



**MENTERI
TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
REPUBLIK INDONESIA**

**KEPUTUSAN
MENTERI TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
REPUBLIK INDONESIA**

NOMOR : KEP. 102 / MEN/ II / 2007

TENTANG

**PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
SEKTOR INDUSTRI PENGOLAHAN SUB SEKTOR JASA INDUSTRI
PELAPISAN BIDANG *COATING* SUB BIDANG PROTEKTIF**

MENTERI TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : bahwa dalam rangka sertifikasi kompetensi kerja dan pengembangan pendidikan dan pelatihan profesi berbasis kompetensi di Sektor Industri Pengolahan Sub Sektor Jasa Industri Pelapisan Bidang *Coating* Sub Bidang Protektif, perlu penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Industri Pengolahan Sub Sektor Jasa Industri Pelapisan Bidang *Coating* Sub Bidang Protektif dengan Keputusan Menteri;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 39, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4279);

2. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 67, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4637);

3. Keputusan Presiden Nomor 187/M Tahun 2004 sebagaimana telah diubah yang terakhir dengan Keputusan Presiden Nomor 20/P Tahun 2005;

4. Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor KEP. 227/MEN/2003 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia; sebagaimana telah diubah dengan Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor KEP. 69/MEN/V/2004;

5. Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi R.I Nomor KEP.14/MEN/VII/2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi R.I;

Memperhatikan : Hasil Konvensi Nasional RSKKNI Sektor Industri Pengolahan Sub Sektor Jasa Industri Pelapisan Bidang *Coating* Sub Bidang Protektif yang diselenggarakan tanggal 28 Nopember 2006 di Jakarta;

MEMUTUSKAN :

Menetapkan :

- KESATU** : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Industri Pengolahan Sub Sektor Jasa Industri Pelapisan Bidang *Coating* Sub Bidang Protektif, sebagaimana tercantum dalam Lampiran Keputusan ini.
- KEDUA** : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud pada diktum KESATU berlaku secara nasional dan menjadi acuan penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi serta uji kompetensi dalam rangka sertifikasi kompetensi.
- KETIGA** : Standar Kompetensi Kerja Nasional sebagaimana dimaksud pada diktum KESATU ditinjau setiap lima tahun atau sesuai dengan kebutuhan.
- KEEMPAT** : Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 12 Pebruari 2007

**MENTERI
TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
REPUBLIK INDONESIA,**



ERMAN SUPARNO

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR: KEP. 102/MEN/II/2007

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
SEKTOR INDUSTRI PENGOLAHAN SUB SEKTOR JASA INDUSTRI PELAPISAN
BIDANG COATING SUB BIDANG PROTEKTIF

BAB I
P E N D A H U L U A N

A. Latar Belakang

Dalam era globalisasi ini, Indonesia sangat perlu mengembangkan dan menerapkan "*Competency Based Training*", karena pendidikan formal yang diperoleh dari perguruan tinggi, walau tidak dapat disangkal merupakan salah satu kriteria dan persyaratan yang menjadi tolok ukur seseorang, namun alangkah baiknya apabila disertai dengan kepemilikan keterampilan yang bermanfaat sesuai dengan tuntutan pekerjaan di lapangan agar tidak terjadi kesenjangan yang sangat jauh antara mutu lulusan sebagai produk dari proses pendidikan dengan tuntutan dunia kerja nyata.

Hal ini juga sangat berguna agar negara kita tidak kebanjiran tenaga kerja profesional asing, karena isu profesional bersertifikat dan berkompotensi akan dipakai oleh perusahaan asing untuk membawa tenaga kerja dari luar apalagi dalam era pasar bebas setiap negara tidak boleh melakukan proteksi ketenagakerjaan atas dasar kewarganegaraan, tetapi proteksi berdasarkan filter kompetensi akan tetap boleh dilakukan. Untuk itu setiap negara yang ingin melindungi pangsa kerjanya dari persaingan internasional yang semakin ketat ini, harus menerapkan sistem sertifikasi keprofesionalan berdasarkan suatu bakuan kompetensi yang berkesetaraan internasional.

Oleh sebab itu, perhatian harus ditujukan untuk mengantisipasi kehidupan yang penuh ketidakpastian, paradoksial dan penuh persaingan, dengan upaya memberdayakan dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia kita melalui kompetensi kerja yang diarahkan pada pemerolehan dan pengembangan pengetahuan, keterampilan dan penguasaan sikap kerja, kemampuan berkomunikasi, *interpersonal*, kepemimpinan, kerja sama, analisis permasalahan dan sintesis pemecahan masalah, disiplin, teknologi informasi, dapat bekerja dalam berbagai perubahan zaman dan memberikan nilai tambah kepada individu maupun organisasi dimana yang bersangkutan berada, serta fungsinya tidak dapat digantikan oleh teknologi yang merupakan suatu keunggulan lestari (*sustainable competitive advantage*) yaitu keunggulan bersaing yang tidak berubah sepanjang waktu. Dengan demikian, mutu sumber daya manusia Indonesia merupakan salah satu kunci sukses yang tidak dapat ditawar. Sumber

daya manusia yang bermutu menguasai aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi, memiliki etos kerja, dan mampu membangun budaya kerja produktif yang tuntas, bertanggung jawab, berkepribadian, dan berkelanjutan.

Dengan ditetapkannya SKKNI Sektor Coating Subsektor Protektif ini, maka memberikan hubungan *mutualisme* yang saling menguntungkan untuk semua pihak pemangku kepentingan. Dari sudut industri, standar kompetensi ini dapat dijadikan acuan untuk kualifikasi dan deskripsi sumber daya manusia yang diperlukan dan termasuk dapat dijadikan rujukan untuk prosedur tetap pekerjaan. Sedangkan bagi lembaga pendidikan dan pelatihan kerja, standar ini sangat membantu dalam menyusun dan mengembangkan program pendidikan dan pelatihan kerja. Sementara untuk pemerintah, standar kompetensi kerja nasional ini dapat dijadikan referensi dalam merumuskan kebijakan strategi pembangunan dan pengembangan sumber daya manusia Indonesia secara makro.

B. Landasan Operasional

1. Undang Undang No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan.
2. Undang Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
3. Undang-Undang No. 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.
4. Undang-Undang No. 18 Tahun 1999 tentang Jasa Konstruksi.
5. Peraturan Pemerintah No. 23 Tahun 2004 tentang Badan Nasional Sertifikasi Profesi.
6. Peraturan Pemerintah No. 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional.
7. Kepmen No. KEP. 227/MEN/2003 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, sebagaimana telah diubah dengan Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor KEP. 69/MEN/V/2004.

C. TUJUAN STANDAR KOMPETENSI

Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia yang selanjutnya disingkat SKKNI, adalah rumusan kemampuan kerja yang mencakup aspek **pengetahuan**, **keterampilan** dan/atau keahlian serta **sikap kerja** yang relevan dengan pelaksanaan tugas dan syarat jabatan yang ditetapkan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Standar kompetensi ini digunakan untuk menetapkan tingkat kemampuan yang efektif dalam sektor coating subsektor protektif, meningkatkan mutu dan profesionalisme sumber daya manusia Indonesia yang handal, berkualifikasi, dan berwawasan luas yang mampu melaksanakan pelapisan protektif dengan benar, tepat dan bertanggung-jawab serta sanggup memenangkan persaingan kerja internasional.

Perumusan standar kompetensi ini telah dianalisa dan disesuaikan dengan kebutuhan semua *stakeholder* yang terkait; pemerintah, industri, lembaga pendidikan dan pelatihan kerja, dan praktisi/individu, serta akan dievaluasi secara periodik untuk mengikuti kebutuhan industri, perkembangan teknologi dan standar-standar internasional yang terkait.

D. KELOMPOK KERJA

SKKNI Sektor Coating Subsektor Protektif ini dirumuskan oleh kelompok kerja yang mempresentasikan perwakilan pemangku kepentingan dan telah dikonvensikan secara nasional pada tanggal 28 Nopember 2006 di Hotel Bumikarsa Jakarta. Adapun Dewan Pengarah, Komite Teknis Penyusun dan Nara Sumber adalah sebagai berikut:

1. Dewan Pengarah

NO	NAMA	INSTANSI
01	Dr. Ir. Atte Sugandi MM	Komisi VI DPR-RI (Perdagangan, Perindustrian, Investasi, Koperasi, UKM, dan BUMN)
02	Dr. Ir. Budhi Dharmadi M.Sc	Direktur Jenderal Industri Alat Transportasi dan Telematika, Departemen Perindustrian.
03	Ir. Panggah Susanto	Direktur Industri Maritim dan Jasa Keteknikan, Departemen Perindustrian
04	Dr. Widyantoko Sumarlin MPP	Direktur Pusat Pengkajian Kebijakan Teknologi, Balai Pengkajian dan Penerapan Teknologi.
05	Drs. Mulyanto MM	Direktur Standardisasi Kompetensi dan Program Pelatihan, Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi.
06	Ir. Edy Susanto MM	Kepala Subdirektorat Pembinaan Asosiasi Profesi, Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi.
07	Ir. D. Slamet Prihatmodjo MM	Kepala Subdirektorat Standardisasi Kompetensi, Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi.
08	Dr. Ir. Aditianto Ramelan	Institut Teknologi Bandung, Bandung
09	Ir. Lesto P. Kusumo MIM	Universitas Pembangunan Nasional Veteran, Yogyakarta
10	Asjhar Imron, MSc, MSE, PED	Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya

2. Komite Teknis Penyusun SKKNI

NO	NAMA	INSTANSI
01	Ir. Harryawan	WHW Consulting Services
02	Ir. Pengundjungen Tarigan MT	PT. Corrosion Care Indonesia
03	Alexander Wijaya MBA	PT. Corrosion Care Indonesia
04	Ir. Gandung Rachma Nur Atman	PT. Pertamina Perkapalan
05	Ir. Andi Setiawan	PT. PAL Indonesia
06	Ir. Anang Joni Prioko MM	PT. Total E & P Indonesie
07	Ir. Moko Prijambodo	PT. Total E & P Indonesie
08	Ir. H. Deden Supriyatman MBA	PT. Total E & P Indonesie
09	Pri Gustari Akbar ST	PT. Semen Padang
10	Ir. Bakhrun Anwar	PT. Pupuk Sriwijaya
11	Sjafei Amri Dip. E. Eng	PT. Binanusa Pracetak dan Rekayasa
12	Muniandi Dewadas	PT. Saipem

NO	NAMA	INSTANSI
13	Indra Bayu Parawita S.Sos	WIWA GmbH & Co. KG
14	Agusdin	PT. Kereta Api Indonesia
15	Drs. Ridwan Lesmana	PT. Bina Adidaya
16	Harry Dona Munaf SE	PT. Sigmakalon
17	Ir. Ignatius Yoyok Suryotomo	PT. Sigmakalon
18	Anton Wibowo	PT. Warna Abadi Pratama
19	Ir. Thurman Simanjuntak	PT. Foster Wheeler (Woodside Energy)
20	Ir. Asep Hasanudin	PT. Pacific Dwiya Putra
21	Ir. Made Darma Harthana MBA	Pengembangan Industri, Dep. Perindustrian
22	Ir. Dedy Hadiyat	PT. Hempel Indonesia
23	Ir. Tegoeh Widodo Sulistiyanto	PT. Inti Karya Persada Teknik
24	Parikesit	PT. Wahana Karsa Swandiri
25	Ir. Karyanto Herlambang MT	PT. Biro Klasifikasi Indonesia
26	I Gusti Ngurah Handiyana ST	PT. Pertamina Perkapalan
27	Rusdiyanto	PT. Pertamina UP VI
28	Ir. Oni Suryono	PT. Radiant Utama Interinsco
29	Ir. Fahmi Sadiq	PT. Surveyor Indonesia
30	Ir. M. Hatta Ismail	PT. Arun NGL
31	Yayat Supriyatna	Balai Besar Bahan dan Barang Teknik
32	Dedy Hermawan	PT. Sigma Utama
33	Ir. Gatot Santosa	PT. Dharma Pratama Sejati
34	Ir. Joelianto Subagdjo	PT. Total E & P Indonesie
35	Ir. Dachlan Witondo	PT. Total E & P Indonesie
36	Ir. Sofan MT	Universitas Tridianti
37	Dr. Ir. Sulistijono DEA	Institut Teknologi Sepuluh Nopember
38	Ir. Andie Soegiarto	PT. IPMOMI (Mitsui Operation, Paiton)

3. Nara Sumber

NO	NAMA	INSTANSI
1.	Farida Abidin MBA	PT. Segara Yudha Sakti (Polyguard)
2.	Yusmarina ST	Asosiasi Coating Indonesia
3.	Daud Pongsilurang	Departemen Perindustrian
4.	Bayu Priantoko, MPd	Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi
5.	Dian Saptha Wardhana ST	PT. Corrosion Care Indonesia
6.	Rudi Hendrawan	PT. Gajah Tunggal Prakarsa (Kansai)
7.	Rudi Yulianto	Universitas Achmad Yani
8.	Ir. Samsudin	PT. Corrosion Care Indonesia
9.	Ichsanudin	PT. Total E & P Indonesie
10.	Safaruddin	PT. Setia Guna
11.	Joko Setiawan	PT. Setia Guna
12.	Andri Rezansyah ST	PT. Duma Nusantara
13.	Sugeng Riyono	PT. Duma Nusantara
14.	Yacobus Wirawan	PT. Tosanda Dwi Sapurna
15.	Soewitono	PT. Pertamina Perkapalan
16.	Erie Martides	Universitas Achmad Yani
17.	Sulam ST	PT. Kereta Api (Persero)
18.	Sulaifi	PT. Tosanda Dwi Sapurna
19.	Windi Jatmiko	Independent Coating Inspector
20.	Momon Abdurachman	PT. Tunas Tasik (Belzona)

NO	NAMA	INSTANSI
21.	Sofwan Rachim	PT. Gajah Tunggal Prakarsa (Kansai)
22.	Robert Kurnia Wijaya	PT. Hempel Indonesia
23.	Alex Nurdin	PT. Setia Guna
24.	Nanang Prihandoko	PT. Dharma Pratama Sejati
25.	Anang Sulistyawan	PT. Total E & P Indonesie
26.	Tri Jarwanto	PT. Gunung Putri
27.	Suharyanto	PT. Tunas Tasik (Belzona)
28.	Sahdan	WHW Consulting Services
29	Fachrudin SH	PT. Setia Guna
30	Yohanes Wage	PT. Jotun Indonesia
31	Iwan Rachmantoyo	PT. Surveyor Indonesia
32	Ismail Rizanis	PT. Surveyor Indonesia
33	Jefri Thomas	PT. Pan Abrasive
34	Bayu Aji	PT. Corrosion Care Indonesia
35	Ory Muchtar Daeng Roa	Forensic Tehnologies Group
36	Bambang Hadiyanto	PT. Total E & P Indonesie
37	Syariful Hakim ST	PT. Total E & P Indonesie
38	Arli Gulo	PT. Tunas Tasik (Belzona)
39	Handojo Prijopranoto	PT. Segara Yudha Sakti (Polyguard)
40	Judirzal	PT. Abadi Coating Solusi
41	Ir. Agung Eko Widodo	PT. Sigma Utama

E. PENGGUNAAN STANDAR KOMPETENSI

Standar kompetensi ini merupakan pernyataan tentang persyaratan-persyaratan yang harus mampu dilakukan oleh seseorang di tempat kerja. Tidak diuraikan secara detail bagaimana seseorang dapat memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang dibutuhkan, karena pada prinsipnya pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang dibutuhkan sudah terdapat dalam materi pendidikan dan pelatihan kerja serta penilaian kompetensi yang telah dijabarkan secara sistematis.

Standar-standar ini telah dibuat sedemikian rupa sehingga seseorang dapat menerapkan pada semua kondisi dalam pekerjaan pelapisan protektif dan dirancang mengikuti kriteria unjuk kerja dan ketentuan-ketentuan teknis lainnya yang banyak diterapkan dan digunakan oleh industri-industri di Indonesia, khususnya yang mengacu pada standarisasi internasional, misalnya SSPC (*The Society of Protective Coatings*), NACE *International Corrosion Society*, ASTM (*American Society for Testing of Materials*), ISO (*International Organization for Standardization*), dan FROSIO NS476 Norway.

BAB II

PENJELASAN UMUM STANDAR KOMPETENSI

A. Standar Kompetensi

Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia yang selanjutnya disingkat SKKNI, adalah rumusan kemampuan kerja yang mencakup aspek **pengetahuan, keterampilan** dan/atau keahlian serta **sikap kerja** yang relevan dengan pelaksanaan tugas dan syarat jabatan yang ditetapkan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Dengan dikuasainya standar kompetensi tersebut oleh seseorang, maka yang bersangkutan akan mampu:

1. **mengerjakan** suatu tugas atau pekerjaan
2. **mengorganisasikan** agar pekerjaan tersebut dapat dilaksanakan.
3. **apa yang harus dilakukan** bilamana terjadi sesuatu yang berbeda dengan rencana semula.
4. **menggunakan kemampuan** yang dimilikinya untuk memecahkan masalah atau melaksanakan tugas dengan kondisi yang berbeda.

Standar kompetensi kerja sebagaimana dimaksud dalam deskripsi tersebut diatas, diformulasikan dengan menggunakan format *Regional Model of Competency Standard (RMCS)*. Standar kompetensi format RMCS adalah standar kompetensi yang dikembangkan berdasar pada fungsi-fungsi dan tugas-tugas yang ada pada bidang pekerjaan dan bukan berdasar pada jabatan. Dengan kalimat lain model RMCS yang distandarkan kompetensi-kompetensi yang ada pada cakupan bidang pekerjaan dan bukan jabatan atau jabatan yang ada pada bidang pekerjaan yang dimaksud.

Dengan adanya standar kompetensi pada bidang atau sektor tertentu, maka standar tersebut akan dapat dipergunakan oleh berbagai pihak sesuai dengan kepentingannya. Berdasar pada fungsi pihak yang berkepentingan, maka kegunaan standar kompetensi dapat diuraikan sebagai berikut:

1. **Untuk institusi pendidikan dan pelatihan:**

- a. Memberikan informasi untuk pengembangan program dan kurikulum.
- b. Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan penilaian, sertifikasi.

2. **Untuk dunia usaha/industri dan penggunaan tenaga kerja:**

- a. Membantu dalam rekrutmen.
- b. Membantu penilaian unjuk kerja.
- c. Dipakai untuk membuat uraian jabatan.
- d. Untuk mengembangkan program pelatihan yang spesifik berdasar kebutuhan dunia usaha/industri.

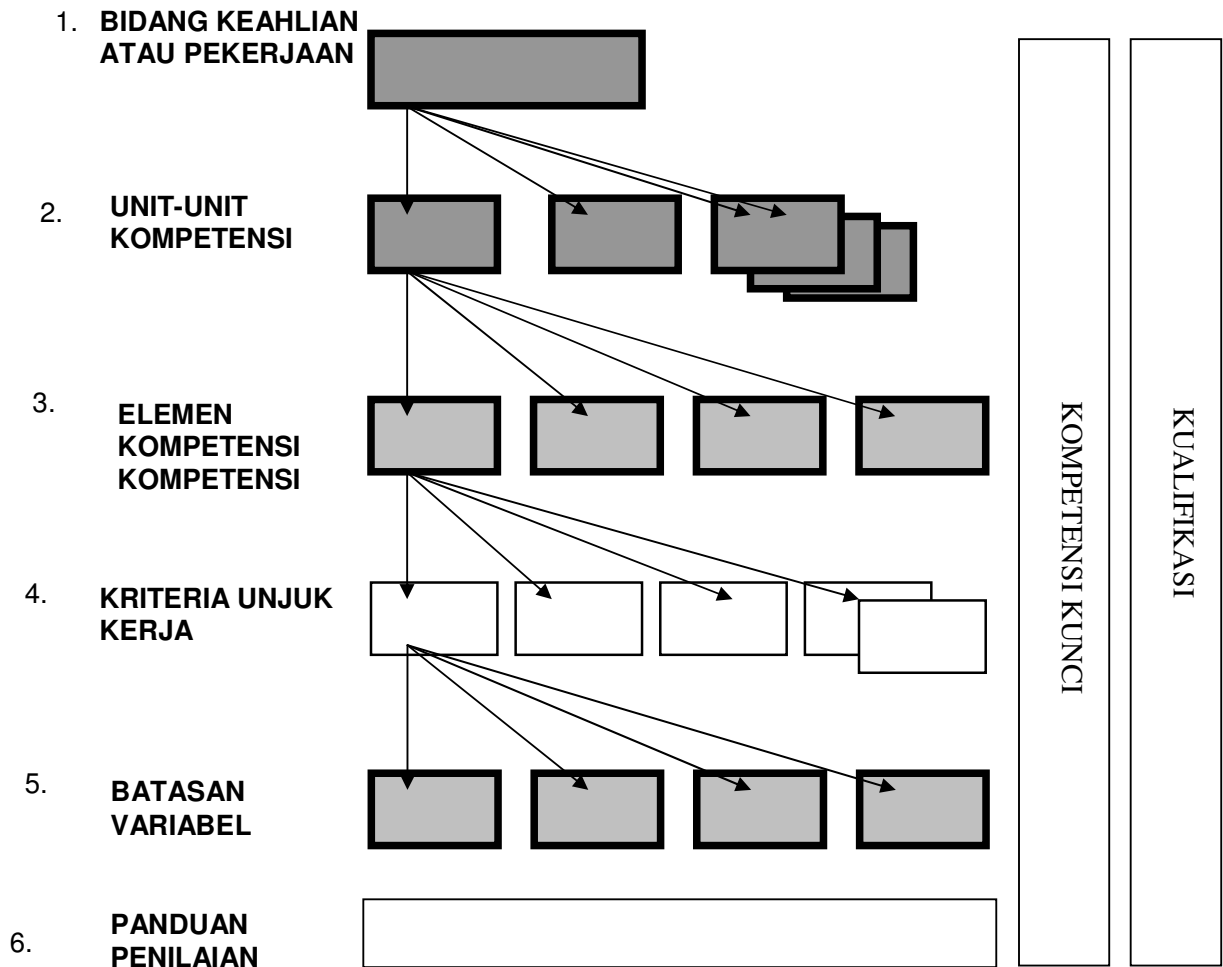
3. **Untuk institusi penyelenggara pengujian dan sertifikasi**

- a. Sebagai acuan dalam merumuskan paket-paket program sertifikasi sesuai dengan kualifikasi dan levelnya.

- b. Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan, penilaian dan sertifikasi.

B. Struktur Standar Kompetensi.

Standar model RMCS distrukturkan sebagaimana terilustrasi pada bagan berikut:



C. Format Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia

Format Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia mengacu pada Regional Model of Competency Standard (RMCS), pada setiap unit kompetensi memuat unsur-unsur sebagai berikut :

Kode Unit : Kode unit diisi dan ditetapkan dengan mengacu pada format kodifikasi SKKNI.

<i>Judul Unit:</i>	Mendefinisikan tugas/pekerjaan suatu unit kompetensi yang menggambarkan sebagian atau keseluruhan standar kompetensi.
<i>Deskripsi Unit:</i>	Menjelaskan Judul unit yang mendeskripsikan pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan dalam mencapai standar kompetensi
<i>Elemen</i>	
<i>Kompetensi :</i>	Mengidentifikasi tugas-tugas yang harus dikerjakan untuk mencapai kompetensi berupa pernyataan yang menunjukkan komponen-komponen pendukung unit kompetensi sasaran apa yang harus dicapai.
<i>Kriteria</i>	
<i>Unjuk Kerja :</i>	Menggambarkan kegiatan yang harus dikerjakan untuk memperagakan kompetensi di setiap elemen, apa yang harus dikerjakan pada waktu menilai dan apakah syarat-syarat dari elemen dipenuhi.
<i>Batasan Variabel :</i>	Ruang lingkup, situasi dan kondisi dimana kriteria unjuk kerja diterapkan. Mendefinisikan situasi dari unit dan memberikan informasi lebih jauh tentang tingkat otonomi perlengkapan dan materi yang mungkin digunakan dan mengacu pada syarat-syarat yang ditetapkan, termasuk peraturan dan produk atau jasa yang dihasilkan.
<i>Panduan Penilaian :</i>	<p>membantu menginterpretasikan dan menilai unit dengan mengkhhususkan petunjuk nyata yang perlu dikumpulkan, untuk memperagakan kompetensi sesuai tingkat keterampilan yang digambarkan dalam kriteria unjuk kerja, yang meliputi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk seseorang dinyatakan kompeten pada tingkatan tertentu. - Ruang lingkup pengujian menyatakan dimana, bagaimana dan dengan metode apa pengujian seharusnya dilakukan. - Aspek penting dari pengujian menjelaskan hal-hal pokok dari pengujian dan kunci pokok yang perlu dilihat pada waktu pengujian.
<i>Kompetensi kunci :</i>	<p>Keterampilan umum yang diperlukan agar kriteria unjuk kerja tercapai pada tingkatan kinerja yang dipersyaratkan untuk peran / fungsi pada suatu pekerjaan.</p> <p>Kompetensi kunci meliputi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi.

- Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi.
- Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas.
- Bekerja dengan orang lain dan kelompok.
- Menggunakan ide-ide dan teknik matematika.
- Memecahkan masalah.
- Menggunakan teknologi.

Contoh Format Unit Kompetensi

Kode Unit

Terdiri dari berapa huruf dan angka yang disepakati oleh para pengembang dan industri terkait (merujuk Kepmenaker No. KEP-227/MEN/2003 tanggal 13 Oktober 2003)

Judul Unit

Merupakan fungsi tugas/pekerjaan suatu unit kompetensi yang mendukung sebagian atau keseluruhan standar kompetensi. Judul unit biasanya menggunakan kalimat aktif yang diawali dengan kata kerja aktif yang dapat terobservasi.

Deskripsi Unit

Penjelasan singkat tentang unit tersebut berkaitan dengan pekerjaan yang akan dilakukan

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja
Merupakan Elemen Kompetensi- Elemen Kompetensi yang dibutuhkan untuk tercapainya unit kompetensi tersebut di atas (untuk setiap unit biasanya terdiri dari 3 hingga 5 Elemen Kompetensi Kompetensi)	Pernyataan-pernyataan tentang hasil atau output yang diharapkan untuk setiap Elemen Kompetensi Kompetensi yang dinyatakan dalam kalimat pasif dan terukur. Untuk setiap Elemen Kompetensi Kompetensi sebaiknya mencakup aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap (KSA)

Batasan Variabel

Menjelaskan konteks unit kompetensi dengan kondisi pekerjaan unit yang akan dilakukan, prosedur atau kebijakan yang harus dipatuhi pada saat melakukan pekerjaan tersbut serta informasi tentang peralatan dan fasilitas yang diperlukan

Panduan Penilaian

1. Menjelaskan prosedur penilaian yang harus dilakukan
2. Persyaratan awal yang mungkin diperlukan sebelum menguasai unit yang dimaksud tersebut
3. Informasi tentang pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan terkait dan mendukung tercapainya kompetensi dimaksud
4. Aspek-aspek kritis yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi yang dimaksud

Kompetensi Kunci	
Kompetensi Kunci dalam unit ini	Tingkat
Mengumpulkan, menganalisa dan mengorganisasikan informasi.	
Mengikomunikasikan informasi dan ide.	
Merencanakan dan mengorganisasikan kegiatan.	
Bekerjasama dengan orang lain dan kelompok	
Memecahkan masalah	
Menggunakan ide teknik matematik.	
Menggunakan teknologi	

D. Tingkat/Level kompetensi Kunci.

Kompetensi kunci memiliki tingkat atau level, yang terbagi atas 3(tiga) tingkatan:

Tingkat 1 harus mampu:

- Melaksanakan proses yang telah ditentukan
- Menilai mutu berdasar pada kriteria yang telah ditentukan

Tingkat 2 harus mampu:

- Mengolah proses
- Menentukan kriteria untuk mengevaluasi proses

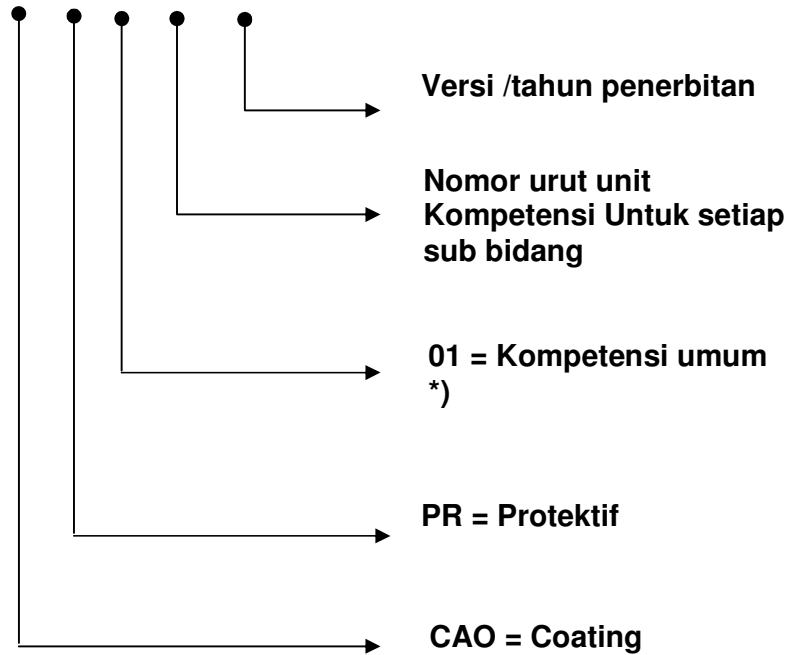
Tingkat 3 harus mampu:

- Menentukan prinsip-prinsip dan proses
- Mengevaluasi dan mengubah bentuk proses
- Menentukan kriteria untuk mengevaluasi proses

E. Kode Unit Kompetensi.

Untuk memudahkan dalam penggunaan dan keperluan administratif dalam pelaksanaan standardisasi dan sertifikasi kompetensi, maka dilakukan kodifikasi unit dengan pengaturan sebagai berikut :

Kode Unit: CAO.PR01.001.01



Keterangan: *)

01 = Kompetensi Umum
02 = Kompetensi inti
03 = kompetensi kekhususan

BAB III

PETA UNIT KOMPETENSI DAN UNIT KOMPETENSI

A. Peta/ Pengelompokan Unit Kompetensi

Standar kompetensi sektor coating subsektor protektif dikelompokkan menjadi tiga kategori. Kategori-kategori tersebut terdiri dari kompetensi-kompetensi yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan pelapisan protektif. Ketiga kategori tersebut adalah kompetensi umum, kompetensi inti, dan kompetensi khusus.

B. Daftar Unit Kompetensi

1. Kompetensi Umum:

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
1.	COA.PR01.001.01	Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan di tempat kerja
2.	COA.PR01.002.01	Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
3.	COA.PR01.003.01	Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
4.	COA.PR01.004.01	Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
5.	COA.PR01.005.01	Melakukan komunikasi di tempat kerja
6.	COA.PR01.006.01	Membuat rencana kerja
7.	COA.PR01.007.01	Mengidentifikasi area kerja
8.	COA.PR01.008.01	Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja

3. Kompetensi Inti:

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
1.	COA.PR02.001.01	Mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan sebelum pembersihan
2.	COA.PR02.002.01	Mengidentifikasi <i>abrasive</i> yang ditetapkan
3.	COA.PR02.003.01	Membersihkan permukaan dengan <i>solvent</i>
4.	COA.PR02.004.01	Membersihkan permukaan dengan <i>chemical stripping</i>
5.	COA.PR02.005.01	Membersihkan permukaan dengan <i>hand-tools</i>
6.	COA.PR02.006.01	Membersihkan permukaan dengan <i>power-tools</i>
7.	COA.PR02.007.01	Membersihkan permukaan dengan <i>dry abrasive</i>
8.	COA.PR02.008.01	Membersihkan permukaan dengan <i>wet abrasive</i>
9.	COA.PR02.009.01	Membersihkan permukaan dengan <i>water jetting</i>
10.	COA.PR02.010.01	Membersihkan permukaan dengan <i>electrochemical stripping</i>
11.	COA.PR02.011.01	Membersihkan permukaan dengan <i>pickling</i>
12.	COA.PR02.012.01	Membersihkan permukaan <i>concrete</i>
13.	COA.PR02.013.01	Mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan sebelum pelapisan
14.	COA.PR02.014.01	Mengidentifikasi <i>liquid coating</i> yang ditetapkan
15.	COA.PR02.015.01	Mencampur, mengaduk, dan mengencerkan materi pelapisan
16.	COA.PR02.016.01	Menggunakan kuas
17.	COA.PR02.017.01	Menggunakan <i>roller</i>
18.	COA.PR02.018.01	Menggunakan <i>conventional air spray</i> dan <i>pressure tank</i>
19.	COA.PR02.019.01	Menggunakan <i>airless spray</i>

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
20.	COA.PR02.020.01	Melaksanakan aplikasi pelapisan <i>liquid coating</i>
21.	COA.PR02.021.01	Melaksanakan aplikasi pelapisan <i>powder coating</i>
22.	COA.PR02.022.01	Melaksanakan aplikasi pelapisan <i>concrete</i>
23.	COA.PR02.023.01	Melaksanakan aplikasi pelapisan <i>tape coating</i>
24.	COA.PR02.024.01	Melaksanakan aplikasi pelapisan <i>polymeric sheet</i>
25.	COA.PR02.025.01	Melaksanakan aplikasi pelapisan <i>rubber lining</i>
26.	COA.PR02.026.01	Melaksanakan aplikasi pelapisan <i>glass lining</i>
27.	COA.PR02.027.01	Melaksanakan aplikasi pelapisan <i>fireproof coating</i>
28.	COA.PR02.028.01	Melaksanakan aplikasi pelapisan <i>thermal spray coating</i>
29.	COA.PR02.029.01	Melaksanakan aplikasi pelapisan <i>galvanizing</i>
30.	COA.PR02.030.01	Mengidentifikasi korosi dasar dan penyebabnya
31.	COA.PR02.031.01	Mengidentifikasi jenis, kegunaan, dan kegagalan <i>liquid coating</i>
32.	COA.PR02.032.01	Mengidentifikasi persyaratan spesifikasi
33.	COA.PR02.033.01	Menerapkan standar inspeksi pengujian lingkungan
34.	COA.PR02.034.01	Menerapkan standar inspeksi pembersihan permukaan
35.	COA.PR02.035.01	Menerapkan standar inspeksi aplikasi <i>liquid coating</i>
36.	COA.PR02.036.01	Menerapkan standar inspeksi pengujian <i>destructive</i>
37.	COA.PR02.037.01	Menerapkan persyaratan SNI 19-9001-2001
38.	COA.PR02.038.01	Menerapkan standar inspeksi <i>coating assessment</i>
39.	COA.PR02.039.01	Menerapkan standar inspeksi aplikasi <i>powder coating</i>
40.	COA.PR02.040.01	Menerapkan standar inspeksi aplikasi <i>concrete coating</i>
41.	COA.PR02.041.01	Menerapkan standar inspeksi aplikasi <i>tape coating</i>
42.	COA.PR02.042.01	Menerapkan standar inspeksi aplikasi <i>polymeric sheet</i>
43.	COA.PR02.043.01	Menerapkan standar inspeksi aplikasi <i>rubber lining</i>
44.	COA.PR02.044.01	Menerapkan standar inspeksi aplikasi <i>glass lining</i>
45.	COA.PR02.045.01	Menerapkan standar inspeksi aplikasi <i>fireproof coating</i>
46.	COA.PR02.046.01	Menerapkan standar inspeksi aplikasi <i>thermal spray coating</i>
47.	COA.PR02.047.01	Menerapkan standar inspeksi aplikasi <i>galvanize</i>
48.	COA.PR02.048.01	Mengidentifikasi rencana, sasaran dan batasan proyek
49.	COA.PR02.049.01	Menganalisa berbagai jenis struktur
50.	COA.PR02.050.01	Menganalisa tingkat korosivitas lingkungan
51.	COA.PR02.051.01	Menganalisa berbagai jenis <i>coatings</i> dan <i>linings</i>
52.	COA.PR02.052.01	Menganalisa berbagai jenis <i>conversion coatings</i>
53.	COA.PR02.053.01	Menganalisa berbagai jenis <i>glass</i> dan <i>ceramic coatings</i>
54.	COA.PR02.054.01	Menganalisa berbagai jenis <i>metal coatings</i>
55.	COA.PR02.055.01	Menganalisa dampak kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
56.	COA.PR02.056.01	Menganalisa sumber daya yang diperlukan
57.	COA.PR02.057.01	Menganalisa jadwal/waktu yang diperlukan
58.	COA.PR02.058.01	Menganalisa biaya dan anggaran yang diperlukan
59.	COA.PR02.059.01	Menetapkan spesifikasi pelapisan
60.	COA.PR02.060.01	Melakukan prakualifikasi terhadap pemasok
61.	COA.PR02.061.01	Membuat perjanjian teknis dengan pemasok
62.	COA.PR02.062.01	Melaksanakan <i>pre-job conference</i>
63.	COA.PR02.063.01	Merencanakan persiapan pelaksanaan operasional pelapisan
64.	COA.PR02.064.01	Mengkoordinasi pelaksanaan operasional pelapisan

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
65.	COA.PR02.065.01	Mengendalikan pelaksanaan operasional pelapisan
66.	COA.PR02.066.01	Merencanakan audit sistem manajemen pelapisan
67.	COA.PR02.067.01	Melaksanakan audit sistem manajemen pelapisan
68.	COA.PR02.068.01	Menindaklanjuti hasil audit sistem manajemen pelapisan

3. Kompetensi Kekhususan.

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
1.	COA.PR03.001.01	Mengidentifikasi berbagai tipe kepribadian
2.	COA.PR03.002.01	Menerapkan manajemen kepemimpinan
3.	COA.PR03.003.01	Menerapkan manajemen resiko
4.	COA.PR03.004.01	Menerapkan persyaratan SNI 19-14001-2005
5.	COA.PR03.005.01	Menerapkan persyaratan SMK3 Depnakertrans

B. Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)

Perumusan kerangka kualifikasi nasional sektor coating subsektor protektif dilakukan sesuai ketentuan dan prosedur yang ditetapkan oleh Badan Nasional Sertifikasi Profesi dengan mengacu kepada uraian dibawah ini:

TINGKAT	URAIAN PEKERJAAN
1	Melakukan proses kerja yang terbatas, pengetahuan dan keterampilan kognitif terbatas, jenis pekerjaan berulang, tidak memerlukan kreativitas, bekerja dibawah pengawasan langsung dan ketat
2	Melakukan proses kerja dengan prosedur yang tetap, pengetahuan operasional dan teori dasar, semi terampil, pemecahan masalah yang sudah biasa, dengan ide-ide terbatas, bekerja dibawah pengawasan dan kendali mutu
3	Melakukan proses kerja yang memerlukan sejumlah keterampilan, pengetahuan teoritis terkait, dengan pengawasan dan pemeriksaan kualitas hasil kerja, dapat bertanggung jawab atas hasil orang lain
4	Melakukan proses kerja dengan menggunakan keterampilan teknis dan akademis yang luas, pengetahuan dasar yang luas dengan beberapa konsep teoritis, interpretasi secara analitis informasi, dibawah bimbingan dan evaluasi yang longgar, diberikan tanggung jawab yang penuh terhadap kuantitas dan kualitas
5	Melaksanakan proses kerja dengan menggunakan keterampilan teknis dan akademis yang cukup luas, pengetahuan yang luas dengan kedalaman yang cukup disuatu bidang, interpretasi secara analitis atas data mencakupan luas, mengatur sendiri dan terkadang memimpin orang lain, bertanggung jawab penuh atas wujud, kuantitas dan kualitas hasil
6	Melaksanakan proses kerja dengan menggunakan keterampilan teknis dan akademis yang sangat terspesialisasi yang cakupannya luas, mengelola suatu proses, pengetahuan yang terspesialisasi dengan kedalaman lebih dari satu bidang, mampu menganalisis, menyusun kembali dan mengevaluasi informasi yang cakupannya luas, bertanggung jawab atas penentuan dan pencapaian hasil diri sendiri maupun kelompok. Atau

	dengan pengetahuan dan keterampilannya mampu: 1. menyusun suatu telaah sistematis dan koheren prinsip-prinsip utama suatu kajian bidang tertentu dan; 2. melaksanakan pekerjaan keserjanaan mandiri di satu kajian bidang dengan kecendekiawan yang bebas, analitis dan dengan komunikasi yang baik.
7	Dengan pengetahuan dan keterampilannya mampu: 1. menunjukkan penguasaan atas satu bidang keahlian; 2. merancang dan melaksanakan sebuah kerja keserjanaan atau proyek penelitian yang memenuhi aturan baku yang diakui secara internasional
8	Dengan pengetahuan dan keterampilannya mampu: menyumbang sebuah karya asli dalam ilmu pengetahuan dengan cara penelitian atau kerja keserjanaan, yang diuji oleh pakar-pakar yang bebas yang menerapkan aturan baku internasional
9	Mencakup keterampilan, pengetahuan dan tanggungjawab yang memungkinkan seseorang untuk: menyumbangkan pengetahuan original melalui penelitian dan kegiatan intelektual yang dinilai oleh ahli independen berdasarkan standar internasional

Dengan mengacu deskripsi tersebut di atas maka KKNi Sektor Coating Subsektor Protektif adalah sebagai berikut:

JENJANG PROFESI	JENJANG/TINGKATAN KUALIFIKASI								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Blasting Operator Muda	√								
2. Blasting Operator Utama		√							
3. Coating Operator Muda		√							
4. Coating Operator Utama			√						
5. Coating Inspector Muda				√					
6. Coating Inspector Utama					√				
7. Coating Supervisor Muda					√				
8. Coating Supervisor Utama						√			
9. Coating Engineer						√			
10. Coating Auditor							√		

C. Unit Kompetensi.

Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor/Lapangan Usaha Coating sub sektor/bidang Protektif dijabarkan lebih lanjut kedalam unit kompetensi sebagai berikut:

KODE UNIT : COA.PR01.001.01

JUDUL UNIT : Menerapkan Persyaratan Kesehatan, Keselamatan, dan Lingkungan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk memenuhi persyaratan kesehatan, keselamatan dan lingkungan di tempat kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengidentifikasi persyaratan-persyaratan kesehatan, keselamatan dan lingkungan	<p>1.1 Peraturan-peraturan perusahaan sehubungan dengan kesehatan, keselamatan dan pengendalian lingkungan diidentifikasi persyaratannya dan diterapkan menurut ketentuan yang berlaku.</p> <p>1.2 Lembar data kesehatan dan keselamatan dari manufaktur untuk materi-materi yang akan digunakan, diidentifikasi persyaratannya dan diterapkan sesuai petunjuk yang disampaikan.</p>
02 Mengidentifikasi potensi bahaya terhadap kesehatan, keselamatan dan lingkungan	<p>2.1 Potensi bahaya terhadap gangguan kesehatan dan keselamatan yang dapat ditimbulkan dari pembersihan permukaan dan aplikasi pelapisan diidentifikasi dan dikendalikan.</p> <p>2.2 Potensi bahaya terhadap ledakan dan kebakaran yang dapat ditimbulkan oleh adanya kebocoran gas atau bahan kimia berbahaya di lokasi kerja diidentifikasi dan dikendalikan.</p> <p>2.3 Potensi bahaya terhadap kecelakaan yang dapat ditimbulkan oleh penggunaan peralatan penunjang kerja seperti <i>scaffolder</i>, tangga, dan lain sebagainya yang berhubungan diidentifikasi dan dikendalikan.</p> <p>2.4 Potensi bahaya terhadap pencemaran lingkungan akibat penggunaan <i>abrasive</i>, <i>solvent</i>, materi pelapisan, dan bahan-bahan kerja lainnya yang dapat merusak lingkungan diidentifikasi dan dikendalikan.</p>
03 Memenuhi prosedur kesehatan, keselamatan dan lingkungan	<p>3.1 Prosedur tanggap-gawat darurat dan pertolongan pertama diterapkan dengan tepat.</p> <p>3.2 Pakaian pelindung dan perlengkapan pengaman lainnya yang diperlukan sesuai tugas-tugas yang akan dikerjakan, digunakan dengan benar menurut ketentuan yang ditetapkan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>3.3 Peralatan yang akan digunakan untuk kerja diperiksa telah memenuhi ketentuan kesehatan, keselamatan dan lingkungan yang ditetapkan perusahaan.</p> <p>3.4 Rambu-rambu dan pita pengaman kerja yang dipersyaratkan dalam bekerja dipasang lebih awal sebelum pekerjaan mulai dilakukan.</p> <p>3.5 Tempat evakuasi, klinik, pemadam dan sarana komunikasi yang telah ditentukan perusahaan bila terjadi kecelakaan dikenali dengan tepat lokasinya.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk memenuhi persyaratan kesehatan, keselamatan dan lingkungan di tempat kerja untuk memastikan pekerjaan pelapisan dilakukan dengan aman dan ramah lingkungan.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Undang-undang dan peraturan pemerintah
- 2.2 Standar SSPC-PA3 / NACE 6D163
- 2.3 Spesifikasi pelapisan
- 2.4 Standar prosedur tetap
- 2.5 Instruksi kerja
- 2.6 Prosedur tanggap-gawat darurat dan pertolongan pertama
- 2.7 Lembar data keselamatan manufaktur

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan Keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengidentifikasi persyaratan kesehatan, keselamatan dan pengendalian lingkungan.
- 1.2 Mampu mengendalikan potensi bahaya terhadap kesehatan, keselamatan dan lingkungan
- 1.3 Mampu menerapkan prosedur tanggap-gawat darurat dan pertolongan pertama dengan tepat
- 1.4 Mampu menggunakan pakaian pelindung dan perlengkapan pengaman yang diperlukan dengan tepat sesuai tugas-tugas yang dikerjakan
- 1.5 Mampu memeriksa peralatan yang akan digunakan untuk kerja telah memenuhi ketentuan kesehatan, keselamatan dan lingkungan
- 1.6 Mampu memasang rambu-rambu dan pita pengaman kerja yang dipersyaratkan sebelum pekerjaan dilakukan.

- 1.7 Mampu mengenali tempat evakuasi, klinik, pemadam dan sarana komunikasi yang telah ditentukan bila terjadi kecelakaan.

2. Konteks Penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek Penting Penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	1
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	1

KODE UNIT : COA.PR01.002.01

JUDUL UNIT : Melaksanakan Petunjuk Lembar Data Keselamatan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk melaksanakan petunjuk dan persyaratan lembar data keselamatan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengenali potensi bahaya terhadap kesehatan.	<p>1.1 Unsur-unsur kimia yang berbahaya terhadap kesehatan yang terkandung dalam produk yang akan digunakan, diidentifikasi menurut petunjuk yang telah tercantum dalam lembar data keselamatan</p> <p>1.2 Nilai ambang batas pelaksanaan kerja yang telah ditentukan per hari atau per satuan waktu tertentu, diidentifikasi sesuai persyaratan yang telah dinyatakan dalam lembar data keselamatan.</p> <p>1.3 Pakaian dan perlengkapan pelindung tubuh yang akan digunakan, diidentifikasi sesuai ketentuan yang telah dipersyaratkan dalam lembar data keselamatan.</p>
02 Mengenali potensi bahaya terhadap ledakan dan kebakaran.	<p>2.1 Karakteristik fisik yang dapat menimbulkan ledakan dan kebakaran, diidentifikasi sesuai <i>label</i> dan nilai titik nyala yang tercantum pada lembar data keselamatan.</p> <p>2.2 Reaktivitas kimia yang berpotensi mengakibatkan ledakan dan kebakaran, diidentifikasi berdasarkan toleransi nilai ambang batas konsentrasi yang dipersyaratkan.</p> <p>2.3 Ketentuan sirkulasi dan persyaratan ventilasi kadar udara bersih yang diperlukan, diidentifikasi berdasarkan nilai ambang toleransi yang ditetapkan dalam lembar data keselamatan.</p>
03 Mengenali tindakan darurat dan pertolongan pertama	<p>3.1 Prosedur penanganan tanggap-gawat darurat dan pertolongan pertama terhadap kecelakaan yang dapat terjadi pada pernafasan, mata, kulit, dan pencernaan, diidentifikasi sesuai rekomendasi yang telah dicantumkan pada lembar data keselamatan.</p> <p>3.2 Antisipasi dan penanganan terhadap bocoran dan tumpahan bahan kimia yang dapat menimbulkan pencemaran lingkungan dan potensi bahaya kerja, diidentifikasi prosedurnya dengan tepat.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.3 Media atau bahan kimia pemadam yang akan digunakan bila terjadi kebakaran, diidentifikasi sesuai petunjuk yang telah dicantumkan dalam lembar data keselamatan.
04 Menerapkan persyaratan dan petunjuk lembar data keselamatan	<p>4.1 Lembar data keselamatan yang dimaksud untuk materi/bahan kerja yang akan digunakan, dikendalikan pada lokasi kerja yang mudah dilihat.</p> <p>4.2 Semua persyaratan dan petunjuk yang dicantumkan dalam lembar data keselamatan diikuti secara cermat dan dilaksanakan dengan benar dan tepat untuk mengurangi resiko dalam pekerjaan.</p> <p>4.3 Dokumentasi dipelihara dan diperiksa validitasnya bahwa lembar data keselamatan yang digunakan adalah dokumentasi terkini yang dikeluarkan oleh manufaktur.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan (*material safety datasheet*) dan merupakan suatu persyaratan yang mutlak diterapkan sebelum bekerja.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Lembar data keselamatan untuk materi pelapisan
- 2.2 Lembar data keselamatan untuk *thinner*
- 2.3 Lembar data keselamatan untuk materi *stripping / paint remover*
- 2.4 Lembar data keselamatan untuk *abrasive*
- 2.5 Lembar data keselamatan untuk materi *pickling*
- 2.6 Lembar data keselamatan untuk bahan kimia penguji
- 2.7 Lembar data keselamatan untuk materi lainnya yang digunakan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan Keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengidentifikasi unsur-unsur kimia berbahaya, nilai ambang batas, karakteristik fisik, dan reaktivitas kimia
- 1.2 Mampu menggunakan pakaian pelindung dan perlengkapan pengaman yang tepat
- 1.3 Mampu menerapkan ketentuan sirkulasi dan ventilasi kadar udara bersih berdasarkan nilai ambang toleransi
- 1.4 Mampu menerapkan prosedur penanganan tanggap-gawat darurat dan pertolongan pertama bila terjadi kecelakaan

2. Konteks Penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek Penting Penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	1
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	1

KODE UNIT : COA.PR01.003.01

JUDUL UNIT : Melaksanakan Persyaratan Prosedur Tetap dan Data Teknis

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengidentifikasi persyaratan prosedur tetap dan data teknis	<p>1.1 Prosedur tetap yang menyangkut aspek pelaksanaan pekerjaan yang diterbitkan oleh perusahaan, diidentifikasi syaratnya dan diklarifikasi dengan atasan bila tidak jelas.</p> <p>1.2 Prosedur tetap yang menyangkut aspek penggunaan peralatan atau bahan kerja yang diterbitkan oleh manufaktur, diidentifikasi syaratnya dan diklarifikasi dengan wakil manufaktur bila tidak jelas.</p> <p>1.3 Data teknis dari manufaktur yang menyangkut aspek persyaratan aplikasi, diidentifikasi syaratnya dan diklarifikasi dengan pihak manufaktur bila tidak jelas.</p>
02 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis	<p>2.1 Prosedur tetap dan data teknis disimpan pada lokasi yang mudah diakses dan ditinjau ulang setiap saat sebelum pekerjaan dilaksanakan.</p> <p>2.2 Semua persyaratan dan petunjuk yang dicantumkan, diikuti dengan seksama dan dilaksanakan dengan benar dan tepat.</p> <p>2.3 Dokumentasi dipelihara dan dipastikan validitasnya bahwa yang dijadikan acuan adalah dokumentasi terkini yang dikeluarkan oleh perusahaan dan manufaktur.</p> <p>2.4 Kesalahan dan kelalaian di tempat kerja dikenali dan dilakukan tindakan perbaikan dan pencegahan.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk melaksanakan aktivitas kerja sesuai persyaratan yang ditetapkan oleh prosedur tetap perusahaan, prosedur tetap manufaktur, dan data teknis aplikasi produk dari manufaktur.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Prosedur tetap
- 2.2 Data teknis produk

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan Keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengidentifikasi dan memenuhi persyaratan prosedur tetap dan data teknis produk
- 1.2 Mampu mengendalikan dokumen kerja
- 1.3 Mampu mengidentifikasi kelalaian kerja dan melakukan tindakan perbaikan dan peningkatan

2. Konteks Penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek Penting Penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	1
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	1

- KODE UNIT** : COA.PR01.004.01
- JUDUL UNIT** : **Menerapkan Etika, Tata-Krama, dan Tanggung Jawab Profesi**
- DESKRIPSI UNIT** : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi di tempat kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengenali seluruh aturan kode etik profesi	<p>1.1 Kode etik profesi dimiliki, diidentifikasi seluruh aturannya dan dimengerti dengan jelas dan tepat untuk diamalkan dan diterapkan di tempat kerja.</p> <p>1.2 Ketentuan kode etik profesi yang kurang atau belum jelas, ditanyakan dengan rekan seprofesi atau diklarifikasi langsung dengan asosiasi.</p> <p>1.3 Aturan yang tidak tercantum dalam kode etik profesi, namun berhubungan dengan sikap, norma budaya dan tata-etika kerja, diidentifikasi, diamalkan dan diterapkan di tempat kerja.</p>
02 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi di tempat kerja	<p>2.1 Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh tidak disalah-gunakan untuk perbuatan menipu, kegiatan tercela, merugikan konsumen dan yang melanggar ketentuan hukum.</p> <p>2.2 Nilai-nilai budaya, adat-istiadat, atau tata-krama masyarakat setempat pada lokasi kerja dipatuhi dengan baik.</p> <p>2.3 Semangat kesatuan dan persatuan sesama profesi dipelihara, saling menghargai dan praktek diskriminasi tidak dilakukan.</p> <p>2.4 Disiplin, tanggung-jawab dan integritas terhadap mutu, dilaksanakan dengan sungguh-sungguh dan konsisten.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk menerapkan etika, tata-krama dan tanggung-jawab profesi di tempat kerja.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Kode etik profesi

- 2.2 Aturan etika perusahaan
- 2.3 Undang-undang no. 08 tahun 1999 tentang perlindungan konsumen
- 2.4 Ketentuan hukum yang berlaku

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan Keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengenali dengan jelas seluruh aturan etika dan tata-krama
- 1.2 Mampu menerapkan sikap, empati dan melaksanakan tanggung jawab

2. Konteks Penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek Penting Penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

KOMPETENSI KUNCI

No.	Kompetensi Kunci Dalam Unit Ini	Tingkat
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	1
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	1

KODE UNIT : COA.PR01.005.01

JUDUL UNIT : Melakukan Komunikasi

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk melakukan komunikasi di tempat kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Melakukan interaksi di tempat kerja	<p>1.1 Isu dan peristiwa yang memerlukan perhatian dan tindakan, dilaporkan secara rinci kepada atasan sesuai instruksi kerja di perusahaan.</p> <p>1.2 Pesan didengar, dicatat secara teliti dan disampaikan secara efisien dan efektif kepada orang atau kelompok lain.</p> <p>1.3 Tingkah laku positif dipelihara atau dipertahankan dalam melakukan hubungan dengan orang lain.</p> <p>1.4 Komunikasi yang relevan untuk perusahaan digunakan sebagaimana mestinya dibawah pengawasan.</p>
02 Melakukan komunikasi dalam rapat / pertemuan	<p>2.1 Agenda acara pertemuan dimiliki, dipelajari, dan topik-topik yang akan dibahas dalam pertemuan diidentifikasi dengan tepat.</p> <p>2.2 Interaksi aktif dalam pertemuan dilakukan secara konsisten sesuai tujuan rapat dan pertanyaan atau saran yang dikemukakan, difokuskan kepada pokok bahasan.</p> <p>2.3 Keputusan rapat atau pertemuan dimengerti dengan jelas dan diterapkan sesuai ketentuan yang telah diputuskan.</p>
03 Melakukan pekerjaan dalam kelompok	<p>3.1 Tugas yang dialokasikan, dikenali dan diselesaikan dalam mutu, biaya dan waktu yang telah ditetapkan.</p> <p>3.2 Jika kesulitan muncul, bantuan secara aktif dicari dengan mendekati kolega kerja dalam kelompok.</p> <p>3.3 Kritikan atau umpan balik yang dilontarkan oleh rekan kerja dalam kelompok diterima dan diperbaiki.</p> <p>3.4 Kolega kerja yang membutuhkan bantuan atau penjelasan teknis, dibimbing dengan positif dan diarahkan dengan tepat.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
04 Melakukan rekaman dan laporan kerja	<p>4.1 Rekaman dan laporan kerja yang dipersyaratkan, diisi dengan teliti dan jujur menggunakan format yang ditentukan perusahaan.</p> <p>4.2 Rekaman dan laporan kerja yang dipersyaratkan, diberikan kepada atasan untuk diperiksa sebelum didistribusikan tepat waktu kepada pihak-pihak yang berkepentingan.</p> <p>4.3 Salinan rekaman dan laporan kerja dipelihara sesuai prosedur kodifikasi dan sistem penyimpanan yang ditetapkan serta dijaga kerahasiaannya.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk melakukan komunikasi di tempat kerja untuk membangun dan membina komunikasi dan hubungan yang efisien dan efektif dengan personil dan kelompok kerja.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Peraturan perusahaan
- 2.2 Kode etik profesi

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan Keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu melakukan interaksi di tempat kerja
- 1.2 Mampu melakukan komunikasi dalam rapat / pertemuan
- 1.3 Mampu melakukan pekerjaan dalam kelompok
- 1.4 Mampu melakukan rekaman dan laporan kerja tepat waktu

2. Konteks Penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek Penting Penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	1
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	1

KODE UNIT : COA.PR01.006.01

JUDUL UNIT : Membuat Rencana Kerja

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk membuat rencana kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Membuat jadwal kegiatan	<p>1.1 Prioritas kerja disusun dengan konsisten dan tidak menyimpang dari ketentuan spesifikasi, prosedur tetap, instruksi kerja, dan persyaratan perusahaan.</p> <p>1.2 Kegiatan-kegiatan kerja yang dapat diintegrasikan dikelompokkan dan dikerjakan memenuhi ketentuan yang dipersyaratkan.</p> <p>1.3 Pelaksanaan kegiatan atau aktivitas kerja dilakukan konsisten menurut jadwal yang telah ditetapkan.</p>
02 Mengatur bahan dan peralatan kerja	<p>2.1 Ketersediaan bahan dan peralatan kerja yang dibutuhkan, diatur menurut jadwal dan persyaratan yang ditetapkan.</p> <p>2.2 Bahan dan peralatan kerja diinventarisasi sesuai prosedur yang berlaku dan dilaporkan kepada atasan untuk menjaga ketersediaan stok <i>minimal</i> supaya rencana jadwal kerja tidak terganggu.</p> <p>2.3 Urutan penggunaan bahan kerja disesuaikan menurut prinsip <i>first-in first-out</i> agar tidak terjadi kadaluarsa.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk membuat rencana kerja meliputi kegiatan harian, kegiatan berkala dan kegiatan khusus.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Peraturan perusahaan
- 2.2 Spesifikasi pelapisan
- 2.3 Prosedur dan instruksi kerja

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan Keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu membuat jadwal kegiatan
- 1.2 Mampu mengatur bahan dan peralatan kerja

2. Konteks Penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek Penting Penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	1

KODE UNIT : COA.PR01.007.01

JUDUL UNIT : Mengidentifikasi Area Kerja

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk mengidentifikasi area kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengidentifikasi prasarana kesehatan dan keselamatan kerja	<p>1.1 Tempat berkumpul atau <i>muster point</i> yang terdekat dengan lokasi pekerjaan yang sudah ditetapkan oleh perusahaan diidentifikasi tempatnya.</p> <p>1.2 Klinik atau rumah sakit, perangkat komunikasi dan alat pemadam kebakaran yang terdekat dengan lokasi pekerjaan diidentifikasi posisinya.</p> <p>1.3 Papan peringatan tanda bahaya yang dipasang oleh perusahaan di lokasi kerja dikenali dengan tepat tujuannya.</p>
02 Mengidentifikasi fasilitas kritis dan aksesibilitas kerja	<p>2.1 Fasilitas-fasilitas kritis yang harus dilindungi dekat lokasi pekerjaan diidentifikasi dan dilindungi sesuai ketentuan perusahaan.</p> <p>2.2 Aksesibilitas ke lokasi pekerjaan diidentifikasi agar memudahkan mobilisasi sumber daya</p> <p>2.3 Kerawanan dan hambatan yang dapat mempengaruhi kelancaran kerja diidentifikasi untuk menentukan antisipasi dini dalam menanggulangi kesulitan kerja.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk mengidentifikasi area kerja sebelum pekerjaan dilaksanakan agar situasi, kondisi, lingkungan dan persyaratan-persyaratan lainnya yang berhubungan dengan aspek operasional dikenali.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

2.1 *Site plan*

2.2 Denah / gambar lokasi

3. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan sebelum pekerjaan dilakukan

4. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

4.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja

- 4.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 4.3 Peraturan perusahaan
- 4.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan Keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengidentifikasi prasarana kesehatan dan keselamatan kerja
- 1.2 Mampu mengidentifikasi fasilitas kritis dan aksesibilitas kerja

2. Konteks Penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek Penting Penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	1

KODE UNIT : COA.PR01.008.01

JUDUL UNIT : Memelihara Peralatan dan Perlengkapan Kerja

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk memelihara peralatan dan perlengkapan kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menggunakan peralatan dan perlengkapan kerja	<p>1.1 Standar prosedur tetap atau <i>manual</i> dari peralatan dan perlengkapan kerja diidentifikasi, dikenali persyaratannya dengan tepat, dan dipelihara dokumennya di tempat kerja yang mudah diakses.</p> <p>1.2 Peralatan dan perlengkapan kerja dioperasikan sesuai petunjuk standar prosedur tetap yang diterbitkan oleh manufaktur.</p> <p>1.3 Peralatan dan perlengkapan kerja dibersihkan dan dirapihkan dengan baik setelah digunakan dan disimpan pada tempat yang telah ditentukan oleh perusahaan.</p>
02 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja	<p>2.1 Peralatan dan perlengkapan kerja diperiksa secara teratur berdasarkan rekomendasi manufaktur dan dioperasikan dengan aman.</p> <p>2.2 Peralatan dan perlengkapan kerja yang harus dikalibrasi dalam ambang batas waktu tertentu dijaga kesesuaiannya dan rekaman atau catatan kalibrasinya dikendalikan sesuai prosedur mutu perusahaan.</p> <p>2.3 Peralatan dan perlengkapan kerja yang aus atau rusak diberi tanda dan dipisahkan dari tempat kerja untuk diperbaiki atau diganti, serta laporannya diisi dengan jelas untuk diberikan kepada atasan.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk memelihara peralatan dan perlengkapan kerja, khususnya yang digunakan untuk pelapisan.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Prosedur tetap manufaktur
- 2.2 Data teknis produk
- 2.3 Peraturan dan instruksi perusahaan

3. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan setelah pekerjaan pelapisan selesai dilakukan.

4. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 4.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 4.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 4.3 Peraturan perusahaan
- 4.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan Keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengidentifikasi persyaratan atau petunjuk teknis yang tercantum dalam standar prosedur tetap manufaktur
- 1.2 Mampu mengoperasikan peralatan dan perlengkapan kerja sesuai petunjuk teknis manufaktur
- 1.3 Mampu menjaga dan membersihkan peralatan dan perlengkapan kerja sesuai aturan baku perusahaan
- 1.4 Mampu mengendalikan rekaman kalibrasi sesuai aturan mutu perusahaan.

2. Konteks Penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek Penting Penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	1

KODE UNIT : COA.PR02.001.01

JUDUL UNIT : Mengidentifikasi Lingkungan dan Kondisi Permukaan Sebelum Pembersihan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan sebelum pembersihan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyiapkan peralatan untuk mengidentifikasi	<p>1.1 Peralatan-peralatan yang tepat yang diperuntukan untuk mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan dikenali dan disiapkan.</p> <p>1.2 Sebelum peralatan-peralatan digunakan, diperiksa kondisinya dan dicermati semua komponennya dapat berfungsi dengan baik, termasuk skala pengukuran yang tertera pada alat dapat terbaca dengan jelas.</p> <p>1.3 Peralatan yang dipakai khusus untuk mengukur harus terlebih dahulu dikalibrasi untuk diperiksa kesesuaiannya menurut prosedur tetap manufaktur atau data teknis produk</p>
02 Mengidentifikasi lingkungan pada tempat kerja	<p>2.1 Peralatan pengukuran harus dioperasikan pada lokasi dimana pekerjaan akan dilakukan sesuai petunjuk prosedur tetap atau data teknis produk.</p> <p>2.2 Temperatur lingkungan pada tempat kerja diukur dan hasilnya direkam menggunakan format yang telah ditentukan perusahaan.</p> <p>2.3 Kelembaban udara atau <i>relative humidity</i> diukur dan hasilnya tidak melampaui ambang batas 85%, serta rekamannya dikendalikan sesuai format yang ditentukan perusahaan.</p> <p>2.4 Titik pengembunan atau <i>dewpoint</i> diukur dan hasilnya harus paling sedikit 3°C dibawah temperatur permukaan benda/struktur yang akan dikerjakan, hasil ini harus direkam pada format yang telah ditentukan perusahaan.</p> <p>2.5 Bila pekerjaan dilakukan pada tempat terbuka, arah dan kecepatan angin diukur. Kecepatan angin tidak boleh melampaui 25 km/jam dan hasil pengukuran ini harus direkam pada format yang telah ditentukan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
03 Mengidentifikasi kondisi permukaan benda/struktur yang akan dikerjakan	<p>3.1 Temperatur permukaan benda/struktur yang akan dikerjakan diukur menggunakan alat yang ditentukan dan sesuai dengan petunjuk prosedur tetap atau data teknis.</p> <p>3.2 Hasil pengukuran temperatur permukaan minimal harus 3°C diatas temperatur titik pengembunan. Hasil pengukuran ini harus dicatat dengan benar pada format yang telah ditentukan perusahaan.</p> <p>3.3 Kontaminasi seperti tingkat karat, <i>mill scale</i>, minyak, oli, debu, dan kotoran lainnya yang terdapat pada permukaan benda/struktur yang akan dikerjakan, termasuk hasil-hasil desain dan fabrikasi turut diperiksa secara <i>manual</i> atau kasat mata. Hasil pemeriksaan harus dicatat dan rekaman penunjang dalam bentuk photo sangat direkomendasikan sesuai ASTM D4121-87.</p>
04 Menginterpretasi dan menindak-lanjudi hasil identifikasi	<p>4.1 Hasil-hasil identifikasi diinterpretasi sesuai dengan ketentuan standar internasional yang dijadikan acuan atau sesuai tuntutan spesifikasi teknis.</p> <p>4.2 Bila hasil identifikasi, terutama kelembaban, titik pengembunan, kecepatan angin, dan hasil desain dan fabrikasi menyimpang dari ketentuan-ketentuan atau persyaratan yang ditetapkan, dikonsultasikan segera dengan atasan atau personil yang berwenang untuk ditindak-lanjudi.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan sebelum dibersihkan, meliputi identifikasi terhadap kelembaban, titik pengembunan, arah dan kecepatan angin, desain dan fabrikasi, tingkat karat, dan kontaminasi lainnya pada permukaan seperti minyak, oli, gemuk, dan lain sebagainya.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar ASTM E337-02, ASTM D610-01
- 2.2 Standar NACE RP0178-03
- 2.3 Standar SSPC-VIS1-03, SSPC-VIS2-00
- 2.4 Standar ISO 8501-1:1988, ISO 8501-2:1994, ISO 4628-3:2003
- 2.5 Standar ISO 9001:2000
- 2.6 Standar ASTM D4121-87
- 2.7 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.8 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Sling psychrometer*
- 3.2 *Dewpoint calculator*
- 3.3 *Surface thermometer*
- 3.4 *Anemometer dan condom flag*
- 3.5 *Telescopic inspection mirror*
- 3.6 Standar referensi NACE RP0178-03
- 3.7 Standar referensi SSPC-VIS1-03 atau ISO 8501-1:1988
- 3.8 Standar referensi SSPC-VIS2-00 atau ISO 8501-1:1998, ISO 8501-2:1994, ISO 4628-3:2003 atau ASTM D610-01
- 3.9 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Uji lingkungan
- 4.2 Pengamatan desain dan fabrikasi
- 4.3 Identifikasi tingkat karat
- 4.4 Identifikasi kontaminasi pada permukaan
- 4.5 Pengendalian rekaman

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengenali peralatan yang tepat digunakan untuk mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan sebelum dilaksanakan pembersihan
- 1.2 Mampu mengkalibrasi dan menggunakan peralatan yang dimaksud sesuai petunjuk dan ketentuan prosedur tetap manufaktur atau data teknis produk.
- 1.3 Mampu mengidentifikasi tingkat karat pada permukaan sebelum dibersihkan menggunakan standar referensi pembanding yang ditetapkan.
- 1.4 Mampu mengidentifikasi kontaminasi lainnya, termasuk mengamati hasil desain dan fabrikasi sebelum dibersihkan
- 1.5 Mampu mencatat dan mengendalikan rekaman bukti identifikasi menggunakan format yang ditetapkan perusahaan.
- 1.6 Mampu menginterpretasi dan menindak-lanjuti hasil identifikasi terhadap lingkungan dan kondisi permukaan sebelum dibersihkan.

2. Konteks Penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek Penting Penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.005.01 Membersihkan permukaan dengan *hand-tools*
- 4.10 COA.PR02.006.01 Membersihkan permukaan dengan *power-tools*
- 4.11 COA.PR02.007.01 Membersihkan permukaan dengan *dry abrasive*
- 4.12 COA.PR02.008.01 Membersihkan permukaan dengan *wet abrasive*

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.002.01

JUDUL UNIT : Mengidentifikasi *Abrasive* Yang Ditetapkan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk mengidentifikasi *abrasive* yang ditetapkan untuk pembersihan permukaan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengidentifikasi persyaratan spesifikasi, prosedur tetap atau instruksi kerja	<p>1.1 Spesifikasi atau prosedur tetap atau instruksi kerja yang ditujukan untuk pelaksanaan pembersihan permukaan dimiliki dan dimengerti seluruh maksudnya.</p> <p>1.2 Bila ada pernyataan yang tidak jelas, digaris-bawahi dan ditanyakan maksudnya kepada atasan atau personil yang berwenang.</p> <p>1.3 Persyaratan spesifikasi atau prosedur tetap atau instruksi kerja yang menyangkut <i>abrasive</i> yang akan digunakan, diidentifikasi syarat-syaratnya seperti jenis dan ukuran <i>abrasive</i> serta ketentuan-ketentuan khusus lainnya.</p>
02 Mengidentifikasi <i>abrasive</i> yang ditetapkan	<p>2.1 Jenis <i>abrasive</i> yang diperiksa harus sesuai dengan jenis <i>abrasive</i> yang ditetapkan oleh spesifikasi atau prosedur tetap atau instruksi kerja.</p> <p>2.2 Ukuran <i>abrasive</i> yang diperiksa harus sesuai dengan ukuran <i>mesh abrasive</i> yang ditetapkan oleh spesifikasi atau prosedur tetap atau instruksi kerja, dan ukuran yang diidentifikasi tersebut harus mampu menghasilkan kedalaman <i>profile</i> permukaan sesuai yang dipersyaratkan.</p> <p>2.3 <i>Abrasive</i> yang diperiksa tersebut tidak basah, tidak lembab dan harus kering kondisinya.</p> <p>2.4 <i>Abrasive</i> yang diperiksa tersebut tidak mengandung oli atau minyak atau kontaminasi lainnya. <i>Vial test</i> SSPC-AB1 dapat diterapkan untuk jenis <i>mineral</i> dan <i>slag abrasive</i> dan SSPC-AB2 untuk jenis <i>recycling metallic abrasive</i></p> <p>2.5 Bila <i>abrasive</i> yang diperiksa menyimpang dari ketentuan yang dipersyaratkan spesifikasi, prosedur tetap, atau instruksi kerja, maka dikonsultasikan segera dengan atasan atau personil yang berwenang untuk ditindak-lanjuti.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
03 Mencatat hasil identifikasi <i>abrasive</i>	<p>3.1 Hasil identifikasi langsung dicatat atau direkam menggunakan <i>format</i> yang ditentukan perusahaan.</p> <p>3.2 Rekaman dipindahkan dan disalin menggunakan <i>format</i> laporan kerja yang ditentukan perusahaan.</p> <p>3.3 Penulisan huruf yang digunakan pada rekaman dan laporan kerja harus dalam bentuk huruf balok agar mudah dibaca.</p> <p>3.4 Laporan kerja berikut lampiran bukti rekaman diserahkan kepada atasan sesuai prosedur yang ditetapkan.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk mengidentifikasi *abrasive* yang ditetapkan spesifikasi, prosedur tetap, atau instruksi kerja sebelum dilakukan pembersihan permukaan dengan *dry* atau *wet abrasive blasting*.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar ASTM C136-06
- 2.2 Standar ASTM D566-97
- 2.3 Standar SSPC-AB1
- 2.4 Standar SSPC-AB2
- 2.5 Standar ISO 11125-2:1993
- 2.6 Standar ISO 11125-6:1993
- 2.7 Standar ISO 11125-7:1993
- 2.8 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.9 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Sieve*
- 3.2 *Vial*
- 3.3 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Identifikasi jenis dan ukuran *mesh abrasive*
- 4.2 Uji kebersihan *abrasive*
- 4.3 Pengendalian rekaman

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengidentifikasi jenis dan ukuran *abrasive* yang ditetapkan
- 1.2 Mampu melakukan *vial test*
- 1.3 Mampu mencatat dan mengendalikan rekaman bukti identifikasi menggunakan format yang ditetapkan perusahaan.

2. Konteks Penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek Penting Penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.007.01 Membersihkan permukaan dengan *dry abrasive*
- 4.10 COA.PR02.008.01 Membersihkan permukaan dengan *wet abrasive*

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.003.01

JUDUL UNIT : Membersihkan Permukaan Dengan *Solvent*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk membersihkan permukaan dengan *solvent*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyiapkan bahan dan alat yang diperlukan	<p>1.1 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang ditentukan perusahaan disiapkan dan dipakai.</p> <p>1.2 Jenis bahan <i>solvent</i> untuk pembersihan yang dapat berupa <i>fresh water</i> maupun <i>thinner</i> yang ditentukan oleh spesifikasi atau prosedur tetap atau instruksi kerja disiapkan di tempat kerja.</p> <p>1.3 Kain majun yang bersih dan tidak mengandung serat yang dapat menempel pada permukaan disiapkan di tempat kerja.</p> <p>1.4 Deterjen pembersih yang tidak mengandung minyak disiapkan di tempat kerja.</p> <p>1.5 Bila menggunakan <i>pressure washer</i>, alat diperiksa dan dipastikan dapat berfungsi dengan baik dan aman.</p>
02 Mengamati permukaan sebelum dibersihkan	<p>2.1 Desain dan fabrikasi struktur atau benda yang akan dibersihkan, termasuk kisi-kisi atau bagian-bagian yang sulit dijangkau diamati sesuai ketentuan NACE RP0178-03.</p> <p>2.2 Tingkat karat awal pada permukaan, seperti <i>rust grade</i> A, B, C, dan D diidentifikasi sesuai standar yang ditetapkan spesifikasi atau prosedur tetap atau instruksi kerja.</p> <p>2.3 Bila permukaan yang akan dibersihkan adalah permukaan yang pernah dilapisi sebelumnya, tingkat karat pada permukaan, misalnya <i>rust grade</i> G, S, P diidentifikasi dan persentase distribusinya turut diamati sesuai ketentuan standar yang dipersyaratkan oleh spesifikasi, prosedur tetap, atau instruksi kerja.</p> <p>2.4 Kontaminasi-kontaminasi lainnya pada permukaan seperti <i>mill scale</i>, oli, minyak, gemuk, debu, dan kotoran lainnya turut diperiksa secara <i>manual</i> atau kasat mata.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.5 Hasil identifikasi pada permukaan harus dicatat dan rekamannya dikendalikan.
03 Membersihkan permukaan dengan <i>solvent</i>	<p>3.1 Permukaan dicuci menggunakan <i>fresh water</i>, kontaminasi seperti lumpur dan kotoran lainnya yang menempel pada permukaan dibersihkan.</p> <p>3.2 Oli, minyak, dan gemuk yang menempel pada permukaan dicuci dengan deterjen yang telah disiapkan serta dibersihkan dengan air bersih.</p> <p>3.3 Kain majun yang telah digunakan dan terkontaminasi oleh lumpur, kotoran lainnya, oli, minyak, dan gemuk diganti sesering-mungkin agar tidak mengkontaminasi permukaan yang dibersihkan.</p> <p>3.4 Kontaminasi garam pada permukaan dibersihkan dengan <i>pressure washer</i> sesuai ketentuan spesifikasi, prosedur tetap, atau instruksi kerja.</p> <p>3.5 Permukaan yang telah dibersihkan dikeringkan dan dibilas kembali atau disemprotkan <i>thinner</i> untuk menetralkan permukaan.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk membersihkan permukaan dengan *solvent*. Batasan *solvent* yang dimaksud dalam kompetensi ini dapat berupa *thinner* atau air bersih. Unit kompetensi ini merupakan persyaratan mutlak dalam pembersihan permukaan dan diperlukan sebelum dilaksanakan pembersihan permukaan dengan *hand/power tools*, *dry/wet abrasive blasting*, dan *pickling*.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar NACE RP0178-03
- 2.2 Standar SSPC-VIS1 atau ISO 8501-1:1988
- 2.3 Standar SSPC-VIS2 atau ISO 8501-1:1998, ISO 8501-2:1994, ISO 4628-3:2003 atau ASTM D610-01
- 2.4 Standar SSPC-SP1
- 2.5 Standar ISO 8504-1:2000
- 2.6 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.7 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Telescopic inspection mirror*
- 3.2 Standar referensi SSPC-VIS1 atau ISO 8501-1:1988
- 3.3 Standar referensi SSPC-VIS2 atau ISO 8501-1:1998, ISO 8501-2:1994, ISO

- 4628-3:2003 atau ASTM D610-01
- 3.4 Kain majun
- 3.5 Sikat
- 3.6 *Pressure washer*
- 3.7 *Conventional spray gun*
- 3.8 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pengamatan permukaan sebelum dibersihkan
- 4.2 Pembersihan lumpur pada permukaan
- 4.3 Pembersihan oli, minyak dan gemuk pada permukaan
- 4.4 Pembersihan garam pada permukaan
- 4.5 Pembersihan kontaminasi lainnya yang dapat dicuci dengan *thinner* dan *fresh water*

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengidentifikasi jenis *solvent* dan peralatan yang diperlukan
- 1.2 Mampu membersihkan permukaan dari lumpur, oli, minyak, gemuk, garam, dan kontaminasi lainnya pada permukaan

2. Konteks Penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi

- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.001.01 Mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan sebelum pembersihan
- 4.10 COA.PR02.005.01 Membersihkan permukaan dengan *hand-tools*
- 4.11 COA.PR02.006.01 Membersihkan permukaan dengan *power-tools*
- 4.12 COA.PR02.007.01 Membersihkan permukaan dengan *dry abrasive*
- 4.13 COA.PR02.008.01 Membersihkan permukaan dengan *wet abrasive*
- 4.14 COA.PR02.011.01 Membersihkan permukaan dengan *pickling*

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.004.01

JUDUL UNIT : **Membersihkan Permukaan Dengan *Chemical Stripping***

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk membersihkan permukaan dengan *chemical stripping*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyiapkan bahan dan alat yang diperlukan	<p>1.1 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang ditentukan perusahaan disiapkan dan dipakai.</p> <p>1.2 Jenis bahan <i>chemical stripper</i> untuk pembersihan yang ditentukan oleh spesifikasi atau prosedur tetap atau instruksi kerja disiapkan di tempat kerja.</p> <p>1.3 Peralatan yang digunakan berupa kuas, alat semprot, sikat, kape, dan kain majun disiapkan di tempat kerja.</p>
02 Membersihkan permukaan dengan <i>chemical stripper</i>	<p>2.1 Permukaan dicuci menggunakan <i>fresh water</i>, kontaminasi seperti lumpur dan kotoran lainnya yang menempel pada permukaan dibersihkan.</p> <p>2.2 <i>Chemical stripper</i> diaplikasi dengan kuas atau alat semprot pada permukaan pelapisan lama yang keras untuk dilembekkan.</p> <p>2.3 Kape atau sikat digunakan untuk mengeruk atau mengupas pelapisan lama yang telah dilembekkan.</p> <p>2.4 Permukaan yang telah dibersihkan dari pelapisan lama, dicuci menggunakan <i>fresh water</i> atau air tawar yang bersih, dan diikuti dengan prosedur pembersihan <i>solvent cleaning</i>.</p> <p>2.5 Permukaan yang telah dibersihkan dengan metode <i>solvent</i>, dikeringkan dan dibilas kembali atau disemprotkan <i>thinner</i> untuk menetralisasi permukaan.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk membersihkan permukaan yang masih ditutupi dengan pelapisan lama. Kompetensi ini diperlukan untuk proses pemeliharaan pelapisan dan harus dilakukan sebelum pembersihan dengan *solvent*, *hand/power tools*, dan *dry/wet abrasive blasting* dilaksanakan.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar SSPC-TU6
- 2.2 Standar ISO 8504-1:2000
- 2.3 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.4 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 Kain majun
- 3.2 Sikat
- 3.3 Kape
- 3.4 *Air spray*
- 3.5 *Airless spray*
- 3.6 *Pressure washer*
- 3.7 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pembersihan pelapisan lama pada permukaan
- 4.2 Pembersihan lumpur pada permukaan
- 4.3 Pembersihan oli, minyak dan gemuk pada permukaan
- 4.4 Pembersihan garam pada permukaan
- 4.5 Pembersihan kontaminasi lainnya yang dapat dicuci dengan *thinner* dan *fresh water*

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengidentifikasi jenis *chemical stripper* dan peralatan yang diperlukan
- 1.2 Mampu membersihkan permukaan dari pelapisan lama yang keras
- 1.3 Mampu membersihkan permukaan dari lumpur, oli, minyak, gemuk, garam, dan kontaminasi lainnya pada permukaan

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan

- 3.3 yang diujikan dalam kompetensi ini
Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.001.01 Mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan sebelum pembersihan
- 4.10 COA.PR02.003.01 Membersihkan permukaan dengan *solvent*
- 4.11 COA.PR02.005.01 Membersihkan permukaan dengan *hand-tools*
- 4.12 COA.PR02.006.01 Membersihkan permukaan dengan *power-tools*
- 4.13 COA.PR02.007.01 Membersihkan permukaan dengan *dry abrasive*
- 4.14 COA.PR02.008.01 Membersihkan permukaan dengan *wet abrasive*

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.005.01

JUDUL UNIT : **Membersihkan Permukaan Dengan *Hand-Tools***

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk membersihkan permukaan dengan *hand-tools*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyiapkan alat yang diperlukan	<p>1.1 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang ditentukan perusahaan disiapkan dan dipakai.</p> <p>1.2 Peralatan <i>hand-tools</i> yang sesuai atau yang ditentukan oleh spesifikasi atau prosedur tetap atau instruksi kerja disiapkan di tempat kerja.</p>
02 Membersihkan permukaan dengan <i>hand-tools</i>	<p>2.1 Permukaan yang telah dibersihkan dengan <i>solvent cleaning</i>, dibersihkan dengan <i>hand-tools</i> untuk menghilangkan kontaminasi-kontaminasi lainnya seperti karat, sisa pelapisan lama, <i>weld spatter</i>, <i>weld slag</i>, <i>weld smoke</i>, dan kotoran-kotoran lainnya terutama pada kisi-kisi atau bagian-bagian yang sulit dijangkau.</p> <p>2.2 Kisi-kisi, sudut-sudut atau bagian-bagian yang sulit dijangkau yang runcing atau tajam, ditumpulkan atau di <i>ground</i> dengan <i>hand-tools</i>.</p> <p>2.3 Debu yang menempel pada permukaan setelah dibersihkan dengan metode <i>hand-tools</i>, dibersihkan dari permukaan menggunakan <i>air blow</i>, <i>air duster</i>, atau <i>vacuum</i>.</p> <p>2.4 Bila spesifikasi atau prosedur tetap atau instruksi kerja mempersyaratkan pembersihan permukaan hanya dilakukan dengan <i>hand-tools</i> saja tanpa dilanjutkan dengan <i>abrasive blasting</i>, maka tingkat kebersihan permukaan harus diidentifikasi dengan membandingkan permukaan yang telah dibersihkan dengan standar referensi SSPC-VIS3 atau ISO 8501:1-1988.</p>
03 Membersihkan dan menyimpan alat yang telah dipakai	<p>3.1 Peralatan <i>hand-tools</i> yang telah digunakan dibersihkan dengan baik dan disimpan pada tempat yang telah ditentukan oleh perusahaan.</p> <p>3.2 Bila ada peralatan <i>hand-tools</i> yang rusak diberi tanda dan dipisahkan dari tempat kerja, serta dilaporkan kepada atasan untuk diganti.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk membersihkan permukaan dengan *hand-tools*. Permukaan yang dibersihkan dapat berupa permukaan baru atau yang belum pernah dilapisi, maupun permukaan lama atau yang telah dilapisi sebelumnya.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar SSPC-SP2
- 2.2 Standar SSPC-VIS3
- 2.3 Standar ISO 8504:3-1993
- 2.4 Standar ISO 8501:1-1988
- 2.5 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.6 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 Sikat baja
- 3.2 Kape atau pisau dempul
- 3.3 *Chiesel*
- 3.4 Standar referensi SSPC-VIS3 atau ISO 8501:1-1988
- 3.5 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pembersihan dengan *solvent*
- 4.2 Pembersihan kotoran-kotoran pengelasan
- 4.3 Pembersihan kontaminasi lainnya pada kisi-kisi permukaan
- 4.4 Penumpukan sudut-sudut yang tajam atau runcing

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengidentifikasi jenis peralatan yang diperlukan
- 1.2 Mampu membersihkan permukaan dan kisi-kisi dari kontaminasi
- 1.3 Mampu menumpukan sudut-sudut yang tajam atau runcing

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.001.01 Mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan sebelum pembersihan
- 4.10 COA.PR02.003.01 Membersihkan permukaan dengan *solvent*
- 4.11 COA.PR02.004.01 Membersihkan permukaan dengan *chemical stripping*
- 4.12 COA.PR02.006.01 Membersihkan permukaan dengan *power-tools*
- 4.13 COA.PR02.007.01 Membersihkan permukaan dengan *dry abrasive*
- 4.14 COA.PR02.008.01 Membersihkan permukaan dengan *wet abrasive*
- 4.15 COA.PR02.011.01 Membersihkan permukaan dengan *pickling*

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.006.01

JUDUL UNIT : **Membersihkan Permukaan Dengan *Power-Tools***

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk membersihkan permukaan dengan *power-tools*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyiapkan alat yang diperlukan	<p>1.1 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang ditentukan perusahaan disiapkan dan dipakai.</p> <p>1.2 Peralatan <i>power-tools</i> yang sesuai atau yang ditentukan oleh spesifikasi atau prosedur tetap atau instruksi kerja disiapkan di tempat kerja.</p> <p>1.3 <i>Power-tools</i> dioperasikan sesuai ketentuan prosedur tetap manufaktur atau data teknis produk</p>
02 Membersihkan permukaan dengan <i>power-tools</i>	<p>2.1 Permukaan yang telah dibersihkan dengan <i>solvent cleaning</i> dan <i>hand-tools</i>, dibersihkan dengan <i>power-tools</i> terutama untuk menghilangkan kontaminasi-kontaminasi yang sulit dan lama dibersihkan dengan <i>hand-tools</i>.</p> <p>2.2 Kisi-kisi, sudut-sudut atau bagian-bagian yang sulit dijangkau dan yang runcing atau tajam permukaannya, di <i>ground</i> dengan <i>power-tools</i>.</p> <p>2.3 Debu yang menempel pada permukaan setelah dibersihkan dengan metode <i>power-tools</i>, dibersihkan menggunakan <i>air blow</i>, <i>air duster</i>, atau <i>vacuum</i>.</p> <p>2.4 Bila <i>power-tools</i> yang digunakan mengacu kepada ketentuan SSPC-SP11 yaitu <i>power-tool cleaning to bare metal</i>, maka permukaan yang dibersihkan harus memiliki kedalaman <i>profile</i> permukaan minimal 1 <i>mil</i> atau 25.4 <i>microns</i>.</p> <p>2.5 Bila spesifikasi atau prosedur tetap atau instruksi kerja mempersyaratkan pembersihan permukaan hanya dilakukan dengan <i>power-tools</i> saja tanpa dilanjutkan dengan <i>abrasive blasting</i>, maka tingkat kebersihan permukaan harus diidentifikasi dengan membandingkan permukaan yang telah dibersihkan dengan standar referensi SSPC-VIS3 atau ISO 8501:1-1988.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
03 Membersihkan dan menyimpan alat yang telah dipakai	<p>3.1 Peralatan <i>power-tools</i> yang telah digunakan dibersihkan dengan baik dan disimpan pada tempat yang telah ditentukan oleh perusahaan.</p> <p>3.2 Bila ada peralatan atau komponen <i>power-tools</i> yang aus dan rusak diberi tanda dan dipisahkan dari tempat kerja, serta dilaporkan kepada atasan untuk diperbaiki atau diganti.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk membersihkan permukaan dengan *power-tools*. Permukaan yang dibersihkan dapat berupa permukaan baru atau yang belum pernah dilapisi, maupun permukaan lama atau yang telah dilapisi sebelumnya. Ruang lingkup *power-tools* dalam kompetensi ini meliputi penggunaan *power-tool cleaning to bare metal*.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar SSPC-SP3
- 2.2 Standar SSPC-SP11
- 2.3 Standar SSPC-VIS3
- 2.4 Standar ISO 8504:3-1993
- 2.5 Standar ISO 8501:1-1988
- 2.6 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.7 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Power wire brush*
- 3.2 *Rotary* atau *impact power tools*
- 3.3 *Rotary impact flap*
- 3.4 *Needle impactor gun*
- 3.5 Standar referensi SSPC-VIS3 atau ISO 8501:1-1988
- 3.6 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pembersihan dengan *solvent*
- 4.2 Pembersihan kotoran-kotoran pengelasan
- 4.3 Pembersihan kontaminasi-kontaminasi lainnya
- 4.4 Penumpukan sudut-sudut yang tajam atau runcing

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengidentifikasi jenis peralatan yang diperlukan
- 1.2 Mampu membersihkan permukaan dan kisi-kisi dari kontaminasi
- 1.3 Mampu menumpulkan sudut-sudut yang tajam atau runcing

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.001.01 Mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan sebelum pembersihan
- 4.10 COA.PR02.003.01 Membersihkan permukaan dengan *solvent*
- 4.11 COA.PR02.004.01 Membersihkan permukaan dengan *chemical stripping*
- 4.12 COA.PR02.007.01 Membersihkan permukaan dengan *dry abrasive*
- 4.13 COA.PR02.008.01 Membersihkan permukaan dengan *wet abrasive*
- 4.14 COA.PR02.011.01 Membersihkan permukaan dengan *pickling*

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.007.01

JUDUL UNIT : **Membersihkan Permukaan Dengan *Dry Abrasive***

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk membersihkan permukaan dengan *dry abrasive*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengidentifikasi lingkungan dan area kerja sebelum pembersihan	<p>1.1 Kelembaban udara atau <i>relative humidity</i> diukur dan tidak melampaui ambang batas 85%, serta rekamannya dikendalikan sesuai format yang ditentukan perusahaan.</p> <p>1.2 Temperatur permukaan minimal harus 3°C diatas temperatur titik pengembunan. Hasil pengukuran dicatat pada format yang telah ditentukan perusahaan.</p> <p>1.3 Kecepatan angin diukur dan tidak melampaui 25 km/jam serta hasil pengukurannya direkam pada format yang telah ditentukan.</p> <p>1.4 Permukaan yang akan dikerjakan dipastikan telah diidentifikasi tingkat karat termasuk desain dan fabrikasinya serta telah dibersihkan terlebih dahulu sesuai SSPC-SP1 dan SSPC-SP2 atau SSPC-SP3.</p> <p>1.5 Fasilitas-fasilitas kritis yang harus dilindungi dekat lokasi pekerjaan telah diidentifikasi dan dilindungi sesuai ketentuan perusahaan.</p>
02 Menyiapkan peralatan dan perlengkapan kerja yang diperlukan	<p>2.1 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja, termasuk <i>carbon monoxide filter</i>, yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan <i>abrasive blasting</i> disiapkan dan dipakai.</p> <p>2.2 Kompresor yang akan digunakan diperiksa dapat berfungsi dengan baik dan aman, serta kapasitasnya terutama <i>volume (cfm)</i> angin dapat memenuhi ketentuan kerja.</p> <p>2.3 Pengatur tekanan, <i>oil</i> dan <i>moisture separator</i>, penjepit slang, slang angin, <i>blasting pot</i>, keran buka tutup <i>abrasive</i>, slang <i>abrasive</i>, <i>blasting nozzle</i> dan termasuk pengamannya diperiksa berfungsi dengan baik dan aman, serta memenuhi tuntutan spesifikasi.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>2.4 <i>Abrasive</i> yang telah diperiksa dan disetujui oleh personil yang berwenang, diisi ke dalam <i>blasting pot</i> sesuai petunjuk prosedur tetap manufaktur atau data teknis produk.</p> <p>2.5 Kompresor dan <i>blasting pot</i> yang telah siap, dioperasikan dengan aman dan tepat sesuai petunjuk prosedur tetap manufaktur atau data teknis produk dan atas persetujuan personil yang berwenang di tempat kerja.</p>
03 Memeriksa kualitas alat sebelum pembersihan dilakukan.	<p>3.1 Kualitas angin diperiksa kebersihannya terhadap air dan minyak yang dapat dihasilkan oleh kompresor sesuai aturan ASTM D4285-99.</p> <p>3.2 Tekanan <i>blasting</i> diperiksa dengan <i>hypodermic needle pressure gauge</i> menurut ASTM D4264-90, dipastikan tekanannya sesuai persyaratan spesifikasi.</p> <p>3.3 Hasil pemeriksaan kualitas dicek dan disetujui oleh personil yang berwenang dan pekerjaan pembersihan permukaan dengan <i>dry abrasive blasting</i> dilaksanakan sesuai ketentuan spesifikasi.</p>
04 Melakukan pembersihan dengan <i>dry abrasive blasting</i> .	<p>4.1 Jarak, sudut, dan teknik penyemburan dilakukan sesuai tata-laksana praktis yang ditetapkan standar.</p> <p>4.2 Permukaan yang telah dibersihkan, dibandingkan dengan referensi photo tingkat kebersihan yang ditetapkan oleh standar SSPC-VIS1 atau ISO 8501:1-1988 untuk dipastikan sesuai tuntutan spesifikasi misalnya SSPC-SP5, SSPC-SP10, SSPC-SP6, SSPC-SP14, SSPC-SP7 atau ISO 8501 Sa3, ISO 8501 Sa 2½, ISO 8501 Sa2, ISO 8501 Sa1.</p> <p>4.3 Kedalaman <i>profile</i> permukaan yang telah dibersihkan sesuai tuntutan spesifikasi dan dapat diukur dengan <i>KTA Comparator</i> atau <i>Testex Replica Tape</i>.</p> <p>4.4 Debu yang menempel pada permukaan setelah dibersihkan dengan metode <i>dry abrasive blasting</i>, dibersihkan menggunakan <i>air blow</i>, <i>air duster</i>, atau <i>vacuum</i>.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	4.5 Tingkat kebersihan dan kedalaman profile permukaan yang dibersihkan, diperiksa dan disaksikan oleh personil yang berwenang untuk dipastikan kesesuaiannya terhadap spesifikasi.
05 Membersihkan dan menyimpan alat yang telah dipakai	<p>5.1 <i>Blasting pot</i> dan kelengkapan lain yang telah digunakan, dibersihkan dengan baik dan disimpan pada tempat yang telah ditentukan oleh perusahaan.</p> <p>5.2 Bila ada komponen <i>blasting pot</i> yang aus dan rusak diberi tanda dan dipisahkan dari tempat kerja, serta dilaporkan kepada atasan untuk diperbaiki atau diganti.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk membersihkan permukaan dengan *dry abrasive*. Permukaan yang dibersihkan dapat berupa permukaan baru atau yang belum pernah dilapisi, maupun permukaan lama atau yang telah dilapisi sebelumnya.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar SSPC-SP5, SSPC-SP10, SSPC-SP6, SSPC-SP7, SSPC-SP14
- 2.2 Standar NACE 1, NACE 2, NACE 3, NACE 4
- 2.3 Standar ISO 8501-1:1988 Sa3, Sa2½, Sa2, Sa1
- 2.4 Standar SSPC-VIS1 atau ISO 8501:1-1988
- 2.5 Standar ISO 8504:2-2000
- 2.6 Standar ISO 12944:4-1988
- 2.7 Standar ISO 8503-2:1988
- 2.8 Standar ASTM D4417A-03 atau ASTM D4417C-03
- 2.9 Standar NACE RP0287-02
- 2.10 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.11 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Blasting pot*
- 3.2 *Blasting hood* dan *respirator*
- 3.3 *Bore nozzle*
- 3.4 *Blotter paper*
- 3.5 *Hypodermic needle pressure gauge*
- 3.6 Standar referensi SSPC-VIS1 atau ISO 8501:1-1988
- 3.7 *KTA Disc Comparator* dan *Magnifier*
- 3.8 *Testex Replica Tape* dan *Anvil Dial Gauge*
- 3.9 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pengujian lingkungan

- 4.2 Pengamatan permukaan
- 4.3 Pemeriksaan kualitas *abrasive*
- 4.4 Pemeriksaan kualitas alat kerja
- 4.5 Pembersihan dengan *solvent*
- 4.6 Pembersihan dengan *hand/power-tools*
- 4.7 Pembersihan dengan *dry abrasive blasting*
- 4.8 *Profile* kedalaman permukaan

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengoperasikan kompresor dan *blasting pot*
- 1.2 Mampu membersihkan permukaan sesuai standar *dry abrasive cleaning*
- 1.3 Mampu menghasilkan *profile* kedalaman permukaan sesuai persyaratan

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR1.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.001.01 Mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan sebelum pembersihan
- 4.10 COA.PR02.002.01 Mengidentifikasi *abrasive* yang ditetapkan
- 4.11 COA.PR02.003.01 Membersihkan permukaan dengan *solvent*

- 4.12 COA.PR02.004.01 Membersihkan permukaan dengan *chemical stripping*
 4.13 COA.PR02.005.01 Membersihkan permukaan dengan *hand-tools*
 4.14 COA.PR02.006.01 Membersihkan permukaan dengan *power-tools*

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.008.01

JUDUL UNIT : Membersihkan Permukaan Dengan *Wet Abrasive*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk membersihkan permukaan dengan *wet abrasive*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengidentifikasi lingkungan dan area kerja sebelum pembersihan	<p>1.1 Kecepatan angin diukur dan tidak melampaui 25 km/jam serta hasil pengukurannya direkam pada format yang telah ditentukan.</p> <p>1.2 Permukaan yang akan dikerjakan dipastikan telah diidentifikasi tingkat karat termasuk desain dan fabrikasinya serta telah dibersihkan terlebih dahulu sesuai SSPC-SP1 dan SSPC-SP2 atau SSPC-SP3.</p> <p>1.3 Fasilitas-fasilitas kritis yang harus dilindungi dekat lokasi pekerjaan telah diidentifikasi dan dilindungi sesuai ketentuan perusahaan.</p>
02 Menyiapkan peralatan dan perlengkapan kerja yang diperlukan	<p>2.1 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja, termasuk <i>carbon monoxide filter</i>, yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan <i>abrasive blasting</i> disiapkan dan dipakai.</p> <p>2.2 Kompresor yang akan digunakan diperiksa dapat berfungsi dengan baik dan aman, serta kapasitasnya terutama <i>volume (cfm)</i> angin dapat memenuhi ketentuan kerja.</p> <p>2.3 Pengatur tekanan, <i>oil</i> dan <i>moisture separator</i>, penjepit slang, slang angin, <i>blasting pot</i>, keran buka tutup <i>abrasive</i>, slang <i>abrasive</i>, <i>blasting nozzle</i> dan termasuk pengamannya serta perlengkapan <i>water pump</i> diperiksa berfungsi dengan baik dan aman, serta memenuhi tuntutan spesifikasi.</p> <p>2.4 <i>Abrasive</i> yang telah diperiksa dan disetujui oleh personil yang berwenang, diisi ke dalam <i>blasting pot</i> sesuai petunjuk prosedur tetap manufaktur</p> <p>2.5 Air yang digunakan untuk <i>wet abrasive blasting</i> bersih dan sesuai ketentuan spesifikasi. Bila spesifikasi menetapkan digunakan <i>chemical inhibitive</i>, <i>inhibitor</i> dicampur dan takarannya dilakukan menurut ketentuan prosedur tetap manufaktur atau data teknis produk.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>2.6 Kompresor, <i>water pump</i> dan <i>blasting pot</i> yang telah siap, dioperasikan dengan aman dan tepat sesuai petunjuk prosedur tetap manufaktur atau data teknis produk dan atas persetujuan personil yang berwenang di tempat kerja.</p>
03 Memeriksa kualitas alat sebelum pembersihan dilakukan.	<p>3.1 Kualitas angin diperiksa kebersihannya terhadap oli atau minyak yang dapat dihasilkan oleh kompresor sesuai aturan ASTM D4285-99.</p> <p>3.2 Tekanan <i>blasting</i> diperiksa dengan <i>hypodermic needle pressure gauge</i> menurut ASTM D4264-90, dipastikan tekanannya sesuai persyaratan spesifikasi.</p> <p>3.3 Hasil pemeriksaan kualitas dicek dan disetujui oleh personil yang berwenang dan pekerjaan pembersihan permukaan dengan <i>wet abrasive blasting</i> dilaksanakan sesuai ketentuan spesifikasi.</p>
04 Melakukan pembersihan dengan <i>wet abrasive blasting</i> .	<p>4.1 Jarak, sudut, dan teknik penyemburan dilakukan sesuai tata-laksana praktis yang ditetapkan standar.</p> <p>4.2 Lumpur <i>abrasive</i> dan <i>chemical inhibitive</i> yang menempel pada permukaan setelah dibersihkan dengan <i>wet abrasive blasting</i> dicuci dengan air yang bersih.</p> <p>4.3 Permukaan yang telah dibersihkan, dibandingkan dengan referensi photo tingkat kebersihan yang ditetapkan oleh standar SSPC-VIS1 atau ISO 8501:1-1988 untuk dipastikan sesuai tuntutan spesifikasi misalnya SSPC-SP5, SSPC-SP10, SSPC-SP6, SSPC-SP14, SSPC-SP7 atau ISO 8501 Sa3, ISO 8501 Sa 2½, ISO 8501 Sa2, ISO 8501 Sa1.</p> <p>4.4 Kedalaman <i>profile</i> permukaan yang telah dibersihkan sesuai tuntutan spesifikasi dan dapat diukur dengan <i>KTA Comparator</i> atau <i>Testex Replica Tape</i>.</p> <p>4.5 Tingkat kebersihan dan kedalaman <i>profile</i> permukaan yang dibersihkan, diperiksa dan disaksikan oleh personil yang berwenang untuk dipastikan kesesuaiannya terhadap spesifikasi.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
05 Membersihkan dan menyimpan alat yang telah dipakai	<p>5.1 <i>Blasting pot</i> dan kelengkapan lainnya yang telah digunakan, dibersihkan dengan baik dan disimpan pada tempat yang telah ditentukan oleh perusahaan.</p> <p>5.2 Bila ada komponen <i>blasting pot</i> atau perlengkapan lainnya yang aus dan rusak diberi tanda dan dipisahkan dari tempat kerja, serta dilaporkan kepada atasan untuk diperbaiki atau diganti.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk membersihkan permukaan dengan *wet abrasive*. Permukaan yang dibersihkan dapat berupa permukaan baru atau yang belum pernah dilapisi, maupun permukaan lama atau yang telah dilapisi sebelumnya.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar SSPC-SP5, SSPC-SP10, SSPC-SP6, SSPC-SP7, SSPC-SP14
- 2.2 Standar SSPC-TR2/NACE 6G198
- 2.3 Standar NACE 1, NACE 2, NACE 3, NACE 4
- 2.4 Standar ISO 8501-1:1988 Sa3, Sa2½, Sa2, Sa1
- 2.5 Standar SSPC-VIS1 atau ISO 8501:1-1988
- 2.6 Standar ISO 8504:2-2000
- 2.7 Standar ISO 12944:4-1988
- 2.8 Standar ISO 8503-2:1988
- 2.9 Standar ASTM D4417A-03 atau ASTM D4417C-03
- 2.10 Standar NACE RP0287-02
- 2.11 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.12 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Wet Blasting pot*
- 3.2 *Blasting hood* dan *respirator*
- 3.3 *Bore nozzle*
- 3.4 *Blotter paper*
- 3.5 *Hypodermic needle pressure gauge*
- 3.6 Standar referensi SSPC-VIS1 atau ISO 8501:1-1988
- 3.7 *KTA Disc Comparator* dan *Magnifier*
- 3.8 *Testex Replica Tape* dan *Anvil Dial Gauge*
- 3.9 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pengujian lingkungan
- 4.2 Pengamatan permukaan
- 4.3 Pemeriksaan kualitas *abrasive*
- 4.4 Pemeriksaan kualitas alat kerja
- 4.5 Pembersihan dengan *solvent*

- 4.6 Pembersihan dengan *hand/power-tools*
- 4.7 Pembersihan dengan *wet abrasive blasting*
- 4.8 *Profile* kedalaman permukaan

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengoperasikan kompressor dan *blasting pot*
- 1.2 Mampu membersihkan permukaan sesuai standar *wet abrasive cleaning*
- 1.3 Mampu menghasilkan *profile* kedalaman permukaan sesuai persyaratan

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.001.01 Mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan sebelum pembersihan
- 4.10 COA.PR02.002.01 Mengidentifikasi *abrasive* yang ditetapkan
- 4.11 COA.PR02.003.01 Membersihkan permukaan dengan *solvent*
- 4.12 COA.PR02.004.01 Membersihkan permukaan dengan *chemical stripping*
- 4.13 COA.PR02.005.01 Membersihkan permukaan dengan *hand-tools*
- 4.14 COA.PR02.006.01 Membersihkan permukaan dengan *power-tools*

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.009.01

JUDUL UNIT : Membersihkan Permukaan Dengan *Water Jetting*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk membersihkan permukaan dengan *water jetting*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengidentifikasi lingkungan dan area kerja sebelum pembersihan	<p>1.1 Kecepatan angin diukur dan tidak melampaui 25 km/jam serta hasil pengukurannya direkam pada format yang telah ditentukan.</p> <p>1.2 Permukaan yang akan dikerjakan dipastikan telah diidentifikasi tingkat karat termasuk desain dan fabrikasinya serta telah dibersihkan terlebih dahulu sesuai SSPC-SP1.</p> <p>1.3 Fasilitas-fasilitas kritis yang harus dilindungi dekat lokasi pekerjaan telah diidentifikasi dan dilindungi sesuai ketentuan perusahaan.</p>
02 Menyiapkan peralatan dan perlengkapan kerja yang diperlukan	<p>2.1 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan <i>water jetting</i> disiapkan dan dipakai.</p> <p>2.2 Alat <i>water-jetting</i> yang akan digunakan sesuai ketentuan SSPC-SP12 / NACE No. 5 dan diperiksa dapat berfungsi dengan baik dan aman.</p> <p>2.3 Air yang akan digunakan untuk <i>water jetting</i> bersih dan sesuai ketentuan spesifikasi. Bila spesifikasi menetapkan digunakan <i>chemical inhibitive</i>, <i>inhibitor</i> dicampur dan takarannya dilakukan menurut ketentuan prosedur tetap manufaktur atau data teknis produk.</p>
03 Melakukan pembersihan dengan <i>water jetting</i> .	<p>3.1 Jarak, sudut, dan teknik penyemburan dilakukan sesuai tata-laksana praktis yang ditetapkan standar.</p> <p>3.2 <i>Chemical inhibitive</i> yang menempel pada permukaan setelah dibersihkan dengan <i>water jetting</i> dicuci dengan air yang bersih.</p> <p>3.3 Permukaan yang telah dibersihkan, dibandingkan dengan referensi photo tingkat kebersihan yang ditetapkan oleh standar SSPC-VIS4 atau NACE-VIS 7 untuk dipastikan sesuai tuntutan spesifikasi misalnya WJ1, WJ2, WJ3, dan WJ4.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>3.4 Permukaan yang telah dibersihkan, diperiksa kadar kontaminasi chloride, ferrous ion, dan sulfatnya sesuai ketentuan SC1, SC2, dan SC3 atau menurut persyaratan spesifikasi.</p> <p>3.5 Permukaan yang telah dibersihkan dan dikeringkan, diperiksa tidak terdapat <i>flash rust</i> tipe L, M, atau H.</p>
04 Membersihkan dan menyimpan alat yang telah dipakai	<p>4.1 <i>Water jet</i> dan kelengkapan lainnya yang telah digunakan, dibersihkan dengan baik dan disimpan pada tempat yang telah ditentukan oleh perusahaan.</p> <p>4.2 Bila ada komponen <i>water jet</i> atau perlengkapan lainnya yang aus dan rusak diberi tanda dan dipisahkan dari tempat kerja, serta dilaporkan kepada atasan untuk diperbaiki atau diganti.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk membersihkan permukaan dengan *water jetting*. Permukaan yang dibersihkan menggunakan metode ini hanya permukaan lama atau yang telah dilapisi sebelumnya untuk tujuan pemeliharaan.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar SSPC-SP12 / NACE No. 5
- 2.2 Standar SSPC-VIS2
- 2.3 Standar ISO 8501-2:1994 / ISO 4628:3-2003
- 2.4 Standar SSPC-VIS4 / NACE-VIS7
- 2.5 Standar ISO 12944:4-1988
- 2.6 Standar ASTM D4940
- 2.7 Standar SSPC-TU4
- 2.8 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.9 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Water jet*
- 3.2 *Blasting hood* dan *respirator*
- 3.3 Standar referensi SSPC-VIS2 atau ISO 8501:2-1994/ISO 4628:3-2003
- 3.4 Standar referensi SSPC-VIS4 atau NACE-VIS7
- 3.5 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pengujian lingkungan
- 4.2 Pengamatan permukaan
- 4.3 Pemeriksaan kualitas alat kerja
- 4.4 Pembersihan dengan *solvent*

- 4.5 Pembersihan dengan *water jetting*
- 4.6 Pemeriksaan kadar *chloride*, *ferrous ion*, dan *sulfate*

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengoperasikan *water jet*
- 1.2 Mampu membersihkan permukaan sesuai standar *water jetting*
- 1.3 Mampu menggunakan peralatan uji *chloride*, *ferrous iron*, dan *sulfate*

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.001.01 Mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan sebelum pembersihan
- 4.10 COA.PR02.003.01 Membersihkan permukaan dengan *solvent*
- 4.11 COA.PR02.004.01 Membersihkan permukaan dengan *chemical stripping*

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.010.01

JUDUL UNIT : **Membersihkan Permukaan Dengan *Electrochemical Stripping***

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk membersihkan permukaan dengan *electrochemical stripping*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyiapkan bahan dan alat yang diperlukan	<p>1.1 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang ditentukan perusahaan disiapkan dan dipakai.</p> <p>1.2 Jenis alat <i>electrochemical stripping pad</i> untuk pembersihan yang ditentukan oleh spesifikasi atau prosedur tetap atau instruksi kerja disiapkan di tempat kerja.</p>
02 Membersihkan permukaan dengan <i>electrochemical stripper</i>	<p>2.1 Permukaan dicuci menggunakan <i>fresh water</i>, kontaminasi seperti lumpur dan kotoran lainnya yang menempel pada permukaan dibersihkan.</p> <p>2.2 <i>Electrochemical stripping pad</i> diaplikasi pada permukaan pelapisan lama yang keras untuk dilembekkan dengan prosedur sesuai ketentuan data teknis produk.</p> <p>2.3 Kape atau sikat digunakan untuk membantu mengeruk atau mengupas pelapisan lama yang telah dilembekkan.</p> <p>2.4 Permukaan yang telah dibersihkan dari pelapisan lama, dicuci menggunakan <i>fresh water</i>, dan diikuti dengan prosedur pembersihan <i>solvent cleaning</i>.</p> <p>2.5 Permukaan yang telah dibersihkan dengan metode <i>solvent</i>, dikeringkan dan dibilas kembali atau disemprotkan <i>thinner</i> untuk menetralisasi permukaan.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk membersihkan permukaan yang masih ditutupi dengan pelapisan lama. Kompetensi ini diperlukan untuk proses pemeliharaan pelapisan dan harus dilakukan sebelum pembersihan dengan *solvent*, *hand/power tools*, dan *dry/wet abrasive blasting* dilaksanakan. Standar ini juga dapat digunakan untuk membersihkan pelapisan lama pada permukaan *non-ferrous*, *concrete* dan kayu.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.2 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Electrochemical stripping pad*
- 3.2 Sikat
- 3.3 Kape
- 3.4 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pembersihan pelapisan lama pada permukaan
- 4.2 Pembersihan lumpur pada permukaan
- 4.3 Pembersihan oli, minyak dan gemuk pada permukaan
- 4.4 Pembersihan garam pada permukaan
- 4.5 Pembersihan kontaminasi lainnya yang dapat dicuci dengan *thinner* dan *fresh water*

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengidentifikasi peralatan *electrochemical stripping* yang diperlukan
- 1.2 Mampu membersihkan permukaan dari pelapisan lama yang keras
- 1.3 Mampu membersihkan permukaan dari lumpur, oli, minyak, gemuk, garam, dan kontaminasi lainnya pada permukaan

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.001.01 Mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan sebelum pembersihan
- 4.10 COA.PR02.003.01 Membersihkan permukaan dengan *solvent*
- 4.11 COA.PR02.005.01 Membersihkan permukaan dengan *hand-tools*
- 4.12 COA.PR02.006.01 Membersihkan permukaan dengan *power-tools*

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.011.01

JUDUL UNIT : **Membersihkan Permukaan Dengan *Pickling***

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk membersihkan permukaan dengan *pickling*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengidentifikasi permukaan dan perlengkapan kerja	<p>1.1 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan <i>pickling</i> disiapkan dan dipakai.</p> <p>1.2 Permukaan yang akan dikerjakan dipastikan telah diidentifikasi tingkat karat termasuk desain dan fabrikasinya serta telah dibersihkan terlebih dahulu sesuai SSPC-SP1.</p> <p>1.3 Karat, <i>mill scale</i>, dan kontaminasi lainnya seperti pelapisan yang lama, dibersihkan terlebih dahulu sesuai SSPC-SP2, atau SSPC-SP3, atau SSPC-SP6, atau SSPC-SP7, atau SSPC-SP11.</p> <p>1.4 Bahan <i>pickling</i> yang akan digunakan, misalnya <i>sulfuric</i>, <i>hydrochloric (muriatic)</i>, atau <i>phosphoric acid</i> diperiksa takaran dan prosedurnya sesuai ketentuan spesifikasi dan prosedur tetap manufaktur atau data teknis.</p>
02 Melakukan pembersihan dengan <i>pickling</i>	<p>2.1 Sebelum <i>substrate</i> dimasukkan ke dalam kolam <i>pickling</i>, temperatur kolam atau <i>pickling bath</i> diperiksa sesuai ketentuan spesifikasi atau prosedur tetap atau instruksi kerja.</p> <p>2.2 <i>Chemical inhibitive</i> bila diperbolehkan oleh spesifikasi, diperiksa jenis dan takarannya sesuai persyaratan data teknis atau prosedur tetap manufaktur.</p> <p>2.3 Waktu lama <i>picking</i> <i>substrate</i> dalam <i>pickling bath</i> dilakukan sesuai ketentuan spesifikasi, data teknis atau instruksi kerja.</p> <p>2.4 Permukaan yang telah dibersihkan dengan <i>pickling</i>, dicuci dengan air panas bersih dan dinetralisasi atau dilakukan sesuai tuntutan spesifikasi, prosedur tetap, atau instruksi kerja.</p> <p>2.5 <i>Substrate</i> yang telah dibersihkan dengan <i>pickling</i> dikeringkan dan tidak boleh ditumpuk dengan benda yang lain sebelum permukaan benar-benar kering sempurna.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk membersihkan permukaan dengan *pickling*. Permukaan yang dibersihkan dapat berupa permukaan baru atau yang belum pernah dilapisi, maupun permukaan lama atau yang telah dilapisi sebelumnya.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar SSPC-SP8
- 2.2 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.3 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Pickling bath*
- 3.2 Standar referensi SSPC-VIS1 atau ISO 8501:1-1988
- 3.3 Standar referensi SSPC-VIS2 atau ISO 8501:2-1994/ISO 4628:3-2003
- 3.4 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pengamatan permukaan
- 4.2 Pemeriksaan kualitas alat kerja
- 4.3 Pembersihan dengan *solvent*
- 4.4 Pembersihan dengan *hand/power-tools* atau *commercial/brush-off/industrial blast*
- 4.5 Pembersihan dengan *acid pickling*
- 4.6 Pembersihan dengan *fresh water* atau bahan penetralisasi

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengidentifikasi bahan *pickling* yang diperlukan
- 1.2 Mampu membersihkan permukaan sesuai standar *pickling*

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor

- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.001.01 Mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan sebelum pembersihan
- 4.10 COA.PR02.003.01 Membersihkan permukaan dengan *solvent*
- 4.11 COA.PR02.004.01 Membersihkan permukaan dengan *chemical stripping*
- 4.12 COA.PR02.005.01 Membersihkan permukaan dengan *hand-tools*
- 4.13 COA.PR02.006.01 Membersihkan permukaan dengan *power-tools*
- 4.14 COA.PR02.007.01 Membersihkan permukaan dengan *dry abrasive*

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.012.01

JUDUL UNIT : **Membersihkan Permukaan *Concrete***

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk membersihkan permukaan *concrete*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengidentifikasi lingkungan dan area kerja sebelum pembersihan	<p>1.1 Kelembaban udara atau <i>relative humidity</i> diukur dan tidak melampaui ambang batas 85%, serta rekamannya dikendalikan sesuai format yang ditentukan perusahaan.</p> <p>1.2 Bila pekerjaan pada ruang terbuka, kecepatan angin diukur dan tidak melampaui 25 km/jam serta hasil pengukurannya direkam pada format yang telah ditentukan.</p> <p>1.3 Fasilitas-fasilitas kritis yang harus dilindungi dekat lokasi pekerjaan telah diidentifikasi dan dilindungi sesuai ketentuan perusahaan.</p>
02 Menyiapkan peralatan dan perlengkapan kerja yang diperlukan	<p>2.1 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan sesuai ketentuan perusahaan disiapkan dan dipakai.</p> <p>2.2 Peralatan dan perlengkapan kerja yang ditentukan oleh spesifikasi atau instruksi kerja diidentifikasi, disiapkan, dan diperiksa dapat berfungsi dengan baik dan aman.</p> <p>2.3 Peralatan dan perlengkapan kerja yang telah diperiksa, dioperasikan sesuai petunjuk prosedur tetap manufaktur atau data teknis produk dan atas persetujuan personil yang berwenang atau yang memiliki otoritas di tempat kerja.</p>
03 Melakukan pembersihan <i>concrete</i>	<p>3.1 Permukaan <i>concrete</i> yang akan dibersihkan diperiksa tidak terdapat oli, minyak, dan kontaminasi lainnya sesuai ketentuan spesifikasi atau instruksi kerja atau standar.</p> <p>3.2 Bila pembersihan menggunakan <i>acid etching</i>, bahan kimia yang digunakan diidentifikasi dipastikan sesuai tuntutan spesifikasi atau prosedur tetap.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>3.3 Bila pembersihan menggunakan penyemburan, jarak, sudut, dan teknik penyemburan dilakukan sesuai tata-laksana praktis yang ditetapkan standar.</p> <p>3.4 Debu yang menempel pada permukaan dibersihkan dengan menggunakan <i>air blow</i>, <i>air duster</i>, atau <i>vacuum</i>.</p> <p>3.5 Permukaan yang telah dibersihkan, bila dipersyaratkan oleh spesifikasi, kekasarannya dibandingkan dengan standar yang ditetapkan atau dapat mengacu kepada ICRI <i>Profile Replica</i> 03732.</p> <p>3.6 Hasil pekerjaan pembersihan diperiksa oleh personil yang berwenang untuk dipastikan kesesuaiannya terhadap spesifikasi.</p>
04 Membersihkan dan menyimpan alat yang telah dipakai	<p>4.1 Peralatan dan kelengkapan lain yang telah digunakan, dibersihkan dengan baik dan disimpan pada tempat yang telah ditentukan oleh perusahaan.</p> <p>4.2 Bila ada komponen alat yang aus dan rusak diberi tanda dan dipisahkan dari tempat kerja, serta dilaporkan kepada atasan untuk diperbaiki atau diganti.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk membersihkan permukaan *concrete*. Permukaan yang dibersihkan dapat berupa permukaan baru atau yang belum pernah dilapisi, maupun permukaan lama atau yang telah dilapisi sebelumnya.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar SSPC Guide No. 11
- 2.2 Standar SSPC-SP13 / NACE No. 6
- 2.3 Standar SSPC-TU2
- 2.4 Standar ICRI 03732
- 2.5 Standar NACE 6G1-1991
- 2.6 ASTM D4258
- 2.7 ASTM D4260
- 2.8 ASTM D4261
- 2.9 ASTM D4262
- 2.10 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.11 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Hand/power-tools*

- 3.2 *Centrifugal blast/abrasive pot*
- 3.3 *Blasting hood* dan *respirator*
- 3.4 *ICRI Profile Replica*
- 3.5 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pengujian lingkungan
- 4.2 Pengamatan permukaan
- 4.3 Pemeriksaan kualitas bahan kerja
- 4.4 Pemeriksaan kualitas alat kerja
- 4.5 Pembersihan dengan *solvent*
- 4.6 Pembersihan dengan *hand/power-tools*
- 4.7 Pembersihan dengan *acid etching*
- 4.8 Pembersihan dengan *dry abrasive blasting*
- 4.9 Pembersihan dengan *water jetting*
- 4.10 *Profile* kekasaran permukaan

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengidentifikasi peralatan dan perlengkapan kerja yang diperlukan
- 1.2 Mampu membersihkan permukaan *concrete*
- 1.3 Mampu memeriksa *profile* kekasaran permukaan *concrete*

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja

- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.001.01 Mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan sebelum pembersihan
- 4.10 COA.PR02.002.01 Mengidentifikasi *abrasive* yang ditetapkan
- 4.11 COA.PR02.003.01 Membersihkan permukaan dengan *solvent*
- 4.12 COA.PR02.005.01 Membersihkan permukaan dengan *hand-tools*
- 4.13 COA.PR02.006.01 Membersihkan permukaan dengan *power-tools*
- 4.14 COA.PR02.008.01 Membersihkan permukaan dengan *wet abrasive*
- 4.15 COA.PR02.009.01 Membersihkan permukaan dengan *water jetting*

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.013.01

JUDUL UNIT : Mengidentifikasi Lingkungan dan Kondisi Permukaan Sebelum Pelapisan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan sebelum pelapisan

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyiapkan peralatan untuk mengidentifikasi	<p>1.1 Peralatan-peralatan yang tepat yang diperuntukan untuk mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan dikenali dan disiapkan.</p> <p>1.2 Sebelum peralatan-peralatan digunakan, diperiksa kondisinya dan dicermati semua komponennya dapat berfungsi dengan baik, termasuk skala pengukuran yang tertera pada alat dapat terbaca dengan jelas.</p> <p>1.3 Peralatan yang dipakai khusus untuk mengukur harus terlebih dahulu dikalibrasi untuk diperiksa kesesuaiannya menurut prosedur tetap manufaktur atau data teknis produk</p>
02 Mengidentifikasi lingkungan pada tempat kerja	<p>2.1 Peralatan pengukuran harus dioperasikan pada lokasi dimana pekerjaan akan dilakukan sesuai petunjuk prosedur tetap atau data teknis produk.</p> <p>2.2 Temperatur lingkungan pada tempat kerja diukur dan hasilnya direkam menggunakan format yang telah ditentukan perusahaan.</p> <p>2.3 Kelembaban udara atau <i>relative humidity</i> diukur dan hasilnya tidak melampaui ambang batas 85%, serta rekamannya dikendalikan sesuai format yang ditentukan perusahaan.</p> <p>2.4 Titik pengembunan atau <i>dewpoint</i> diukur dan hasilnya harus paling sedikit 3°C dibawah temperatur permukaan benda/struktur yang akan dikerjakan, hasil ini harus direkam pada format yang telah ditentukan perusahaan.</p> <p>2.5 Bila pekerjaan dilakukan pada tempat terbuka, arah dan kecepatan angin diukur. Kecepatan angin tidak boleh melampaui 25 km/jam dan hasil pengukuran ini harus direkam pada format yang telah ditentukan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
03 Mengidentifikasi kondisi permukaan benda/struktur yang akan dikerjakan	<p>3.1 Temperatur permukaan benda/struktur yang akan dikerjakan diukur menggunakan alat yang ditentukan dan sesuai dengan petunjuk prosedur tetap atau data teknis.</p> <p>3.2 Hasil pengukuran temperatur permukaan minimal harus 3°C diatas temperatur titik pengembunan. Hasil pengukuran ini harus dicatat dengan benar pada format yang telah ditentukan perusahaan.</p> <p>3.3 <i>Flash rust</i> yang terdapat pada permukaan diperiksa dan dibersihkan sesuai ketentuan standar atau spesifikasi atau instruksi kerja.</p> <p>3.4 Debu yang terdapat pada permukaan benda/struktur yang akan dikerjakan diperiksa. Bila dipersyaratkan spesifikasi, ISO 8502-3:1992 dilaksanakan sesuai prosedur yang ditetapkan.</p> <p>3.5 Khusus <i>lining</i> atau bila dipersyaratkan spesifikasi, pengujian <i>chloride</i> pada permukaan diperiksa sesuai ASTM D4940 atau SSPC-TU4 atau ISO 8502-6:2006.</p> <p>3.6 Semua hasil identifikasi pada permukaan, direkam atau dicatat pada format yang telah ditentukan spesifikasi atau instruksi kerja.</p>
04 Menginterpretasi dan menindak-lanjuti hasil identifikasi	<p>4.1 Hasil-hasil identifikasi diinterpretasi sesuai dengan ketentuan standar internasional yang dijadikan acuan atau sesuai tuntutan spesifikasi teknis.</p> <p>4.2 Bila hasil identifikasi, terutama kelembaban, titik pengembunan, kecepatan angin, dan kontaminasi, menyimpang dari ketentuan-ketentuan atau persyaratan yang ditetapkan, maka dikonsultasikan segera dengan atasan atau personil yang berwenang untuk ditindak-lanjuti.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan sebelum dilapisi, meliputi identifikasi terhadap kelembaban, titik pengembunan, arah dan kecepatan angin, dan kontaminasi pada permukaan.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

2.1 Standar ASTM E337-02

- 2.2 Standar ISO 8502-3:1992
- 2.3 Standar ASTM D4940
- 2.4 Standar SSPC-TU4
- 2.5 Standar ISO 9001:2000
- 2.6 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.7 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Sling psychrometer*
- 3.2 *Dewpoint calculator*
- 3.3 *Surface thermometer*
- 3.4 *Anemometer dan condom flag*
- 3.5 *Telescopic inspection mirror*
- 3.6 *Cellophane transparent tape*
- 3.7 *Soluble salt analysis kit*
- 3.8 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Uji lingkungan
- 4.2 Identifikasi debu pada permukaan
- 4.3 Identifikasi garam pada permukaan
- 4.4 Identifikasi kontaminasi lainnya pada permukaan
- 4.5 Pengendalian rekaman

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengenali peralatan-peralatan yang tepat digunakan untuk mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan sebelum dilaksanakan pelapisan.
- 1.2 Mampu mengkalibrasi dan menggunakan peralatan-peralatan yang dimaksud sesuai petunjuk dan ketentuan prosedur tetap manufaktur atau data teknis produk.
- 1.3 Mampu melakukan pemeriksaan dengan *cellophane transparent tape* dan *soluble salt analysis kit*.
- 1.4 Mampu mengidentifikasi kontaminasi-kontaminasi lainnya pada permukaan sebelum dilapisi.
- 1.5 Mampu mencatat dan mengendalikan rekaman bukti identifikasi menggunakan format yang ditetapkan perusahaan.
- 1.6 Mampu menginterpretasi dan menindak-lanjuti hasil identifikasi terhadap lingkungan dan kondisi permukaan sebelum dilapisi.

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.014.01

JUDUL UNIT : Mengidentifikasi *Liquid Coating* Yang Ditetapkan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk mengidentifikasi *liquid coating* yang ditetapkan untuk pelapisan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengidentifikasi persyaratan spesifikasi, prosedur tetap atau instruksi kerja	<p>1.1 Spesifikasi atau prosedur tetap atau instruksi kerja yang ditujukan untuk pelaksanaan pelapisan permukaan dimiliki dan dimengerti seluruh maksudnya.</p> <p>1.2 Bila ada pernyataan yang tidak jelas, digaris-bawahi dan ditanyakan maksudnya kepada atasan atau personil yang berwenang.</p> <p>1.3 Persyaratan spesifikasi atau prosedur tetap atau instruksi kerja yang menyangkut <i>liquid coating</i> yang akan digunakan, diidentifikasi syarat-syaratnya</p>
02 Mengidentifikasi <i>liquid coating</i> yang ditetapkan	<p>2.1 <i>Liquid coating</i> yang diperiksa harus sesuai dengan jenis <i>coating</i>, <i>batch number</i>, <i>shelf life</i>, dan kode warna yang ditetapkan oleh spesifikasi atau prosedur tetap atau instruksi kerja.</p> <p>2.2 <i>Thinner</i> yang diperiksa sesuai nomor kode <i>thinner</i> yang ditetapkan oleh spesifikasi atau prosedur tetap atau instruksi kerja.</p> <p>2.3 Persentase <i>thinner</i> yang ditambahkan, <i>mixing ratio</i>, <i>pot life</i>, <i>induction time</i>, <i>coating interval time</i>, <i>drying</i> dan <i>curing time</i>, serta ketentuan-ketentuan lainnya diidentifikasi sesuai persyaratan data teknis atau prosedur tetap manufaktur.</p> <p>2.4 <i>Liquid coating</i> yang diperiksa dalam keadaan baik, tertutup rapat, dan tidak terkontaminasi dengan kotoran dan <i>moisture</i>.</p> <p>2.5 Bila <i>liquid coating</i> yang diperiksa menyimpang dari ketentuan yang dipersyaratkan spesifikasi, prosedur tetap, atau instruksi kerja, maka dikonsultasikan segera dengan atasan atau personil yang berwenang untuk ditindak-lanjuti.</p>
03 Mencatat hasil identifikasi <i>liquid coating</i>	<p>3.1 Hasil identifikasi langsung dicatat atau direkam menggunakan <i>format</i> yang ditentukan perusahaan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>3.2 Rekaman dipindahkan dan disalin menggunakan <i>format</i> laporan kerja yang ditentukan perusahaan.</p> <p>3.3 Penulisan huruf yang digunakan pada rekaman dan laporan kerja harus dalam bentuk huruf balok agar mudah dibaca.</p> <p>3.4 Laporan kerja berikut lampiran bukti rekaman diserahkan kepada atasan sesuai prosedur yang ditetapkan.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk mengidentifikasi *liquid coating* yang ditetapkan spesifikasi, prosedur tetap, atau instruksi kerja sebelum dilakukan pelapisan permukaan.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar SSPC-PA1
- 2.2 Standar RAL / MUNSELL
- 2.3 Standar ISO 12944-5:1998
- 2.4 Standar ISO 12944-7:1998
- 2.5 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja, data teknis produk
- 2.6 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Ral* atau *munsell color card*
- 3.2 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Identifikasi persyaratan spesifikasi atau instruksi kerja atau data teknis produk
- 4.2 Identifikasi jenis *liquid coating* dan *thinner* yang ditetapkan
- 4.3 Pengendalian rekaman

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengidentifikasi jenis dan persyaratan *liquid coating* yang ditetapkan
- 1.2 Mampu mencatat dan mengendalikan rekaman bukti identifikasi menggunakan format yang ditetapkan perusahaan.

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.015.01 Mencampur, mengaduk, dan mengencerkan materi pelapisan
- 4.10 COA.PR02.020.01 Melaksanakan aplikasi pelapisan *liquid coating*

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.015.01

JUDUL UNIT : Mencampur, Mengaduk, dan Mengencerkan Materi Pelapisan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk mencampur, mengaduk, dan mengencerkan materi pelapisan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyiapkan bahan dan alat yang diperlukan	<p>1.1 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang ditentukan perusahaan disiapkan dan dipakai.</p> <p>1.2 Jenis bahan pelapisan dan pelarut yang ditentukan oleh spesifikasi atau prosedur tetap atau instruksi kerja disiapkan di tempat kerja.</p> <p>1.3 Alat pengaduk dan pengukur kekentalan yang ditentukan spesifikasi atau prosedur tetap atau data teknis produk disiapkan di tempat kerja dan diperiksa dapat berfungsi dengan baik dan aman.</p>
02 Melakukan pencampuran, pengadukan, dan pengenceran	<p>2.1 Bila menggunakan materi <i>one-component</i>, bahan pelapisan diaduk terlebih dahulu sampai rata, dipastikan <i>pigment</i> dan <i>resin</i> tercampur dengan baik.</p> <p>2.2 Bila menggunakan materi <i>two-component</i>, <i>base</i> diaduk terlebih dahulu sampai rata, kemudian <i>hardener</i> ditambahkan perlahan-lahan ke dalam <i>base</i> sesuai <i>mixing ratio</i> yang ditetapkan data teknis sambil tetap diaduk hingga tercampur dengan baik.</p> <p>2.3 <i>Thinner</i> yang ditentukan ditambahkan ke dalam bahan pelapisan sesuai takaran yang ditetapkan dan diaduk dengan baik sampai rata.</p> <p>2.4 Kekentalan bahan pelapisan setelah diencerkan diukur menggunakan <i>viscosity cup</i> sesuai ketentuan ASTM D4212 atau standar lainnya yang relevan.</p> <p>2.5 Bila bahan pelapisan jenis <i>two-component</i> dan alat aplikasi yang digunakan <i>single-piston airless</i>, maka <i>pot life</i> diukur menggunakan <i>fluid thermometer</i> setelah pencampuran <i>base</i> dan <i>hardener</i> untuk diketahui masa tenggang pakainya setelah pencampuran.</p> <p>2.6 Sebelum bahan pelapisan diaplikasi, ketentuan sehubungan dengan <i>induction time</i> atau <i>sweat-in time</i> dipenuhi sesuai petunjuk data teknis produk.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
03 Mencatat hasil identifikasi kekentalan	<p>3.1 Hasil identifikasi kekentalan langsung dicatat atau direkam menggunakan <i>format</i> yang ditentukan perusahaan.</p> <p>3.2 Rekaman dipindahkan dan disalin menggunakan <i>format</i> laporan kerja yang ditentukan perusahaan.</p> <p>3.3 Penulisan huruf yang digunakan pada rekaman dan laporan kerja harus dalam bentuk huruf balok agar mudah dibaca.</p> <p>3.4 Laporan kerja berikut lampiran bukti rekaman diserahkan kepada atasan sesuai prosedur yang ditetapkan.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk mencampur, mengaduk, dan mengencerkan bahan *liquid coating* yang ditetapkan spesifikasi, prosedur tetap, atau instruksi kerja sebelum dilakukan pelapisan permukaan.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar SSPC-PA1
- 2.2 Standar ASTM D4212
- 2.3 Standar ISO 12944-7:1998
- 2.4 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja, data teknis produk
- 2.5 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Agitator*
- 3.2 *Fluid thermometer*
- 3.3 *Viscosity cup*
- 3.4 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Identifikasi persyaratan spesifikasi atau instruksi kerja atau data teknis produk
- 4.2 Identifikasi bahan dan peralatan yang digunakan untuk mencampur, mengaduk, dan mengencerkan
- 4.3 Pengendalian rekaman

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengidentifikasi jenis dan persyaratan *liquid coating* yang ditetapkan
- 1.2 Mampu mencampur, mengaduk, dan mengencerkan bahan pelapisan
- 1.3 Mampu mengukur masa tenggang pakai setelah pencampuran dan menggunakan *viscosity cup* untuk menentukan kekentalan.
- 1.4 Mampu mencatat dan mengendalikan rekaman bukti identifikasi menggunakan format yang ditetapkan perusahaan.

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.014.01 Mengidentifikasi *liquid coating* yang ditetapkan
- 4.10 COA.PR02.020.01 Melaksanakan aplikasi pelapisan *liquid coating*

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	2
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.016.01

JUDUL UNIT : Melaksanakan Pelapisan Menggunakan Kuas

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menggunakan kuas.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyiapkan kuas yang diperlukan	<p>1.1 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang ditentukan perusahaan disiapkan dan dipakai.</p> <p>1.2 Jenis dan ukuran kuas yang sesuai atau yang ditentukan oleh spesifikasi atau prosedur tetap atau instruksi kerja disiapkan di tempat kerja.</p>
02 Menggunakan kuas	<p>2.1 Permukaan <i>substrate</i> atau struktur yang akan dilapisi diperiksa terhadap kontaminasi dan dipastikan bersih sesuai tuntutan spesifikasi atau prosedur tetap atau instruksi kerja.</p> <p>2.2 Kisi-kisi, sudut-sudut atau bagian-bagian yang sulit dijangkau diidentifikasi dan diaplikasi dengan kuas sesuai ketentuan SSPC-PA1 atau spesifikasi atau instruksi kerja yang berlaku.</p> <p>2.3 Penguasaan pada permukaan dilakukan dengan tepat sesuai <i>stroke</i> dan <i>overlap</i> yang disarankan dan tidak menimbulkan <i>brush mark</i> atau cacat pada permukaan.</p>
03 Membersihkan dan menyimpan kuas yang telah dipakai	<p>3.1 Kuas yang telah digunakan dibersihkan dengan baik dan disimpan pada tempat yang telah ditentukan oleh perusahaan.</p> <p>3.2 Bila kuas rusak diberi tanda dan dipisahkan dari tempat kerja, serta dilaporkan kepada atasan untuk diganti.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk melakukan pelapisan dengan kuas terutama dalam memenuhi persyaratan *stripe-coat* sebelum penyemprotan.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

2.1 Standar SSPC-PA1

2.2 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja

- 2.3 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.
- 3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk**
 - 3.1 Kuas
 - 3.2 *Telescopic inspection mirror*
 - 3.3 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan
- 4. Kegiatan**

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

 - 4.1 Pemeriksaan permukaan terhadap kontaminasi sebelum dilapisi
 - 4.2 Pemilihan jenis dan ukuran kuas yang akan digunakan
 - 4.3 Pelapisan dengan kuas sesuai ketentuan standar
- 5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi**
 - 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
 - 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
 - 5.3 Peraturan perusahaan
 - 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Pengetahuan dan keterampilan**

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

 - 1.1 Mampu mengidentifikasi jenis kuas yang diperlukan
 - 1.2 Mampu melapisi dengan kuas yang tepat sesuai ketentuan standar
 - 1.3 Mampu membersihkan dan memelihara peralatan
- 2. Konteks penilaian**
 - 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
 - 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.
- 3. Aspek penting penilaian**

Aspek yang harus diperhatikan:

 - 3.1 Kualifikasi asesor
 - 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
 - 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan
- 4. Kaitan dengan unit-unit lain**
 - 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
 - 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
 - 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
 - 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
 - 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
 - 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
 - 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja

- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.001.01 Mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan sebelum pembersihan
- 4.10 COA.PR02.014.01 Mengidentifikasi *liquid coating* yang ditetapkan
- 4.11 COA.PR02.020.01 Melaksanakan aplikasi pelapisan *liquid coating*

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	1

KODE UNIT : COA.PR02.017.01

JUDUL UNIT : Mmelaksanakan Pelapisan Menggunakan *Roller*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menggunakan *roller*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyiapkan <i>roller</i> yang diperlukan	<p>1.1 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang ditentukan perusahaan disiapkan dan dipakai.</p> <p>1.2 Jenis dan ukuran <i>roller</i> yang sesuai atau yang ditentukan oleh spesifikasi atau prosedur tetap atau instruksi kerja disiapkan di tempat kerja.</p>
02 Menggunakan <i>roller</i>	<p>2.1 Permukaan <i>substrate</i> atau struktur yang akan dilapisi diperiksa terhadap kontaminasi dan dipastikan bersih sesuai tuntutan spesifikasi atau prosedur tetap atau instruksi kerja.</p> <p>2.2 Kisi-kisi, sudut-sudut atau bagian-bagian yang sulit dijangkau diidentifikasi telah dilapisi dengan kuas sebelum menggunakan <i>roller</i>.</p> <p>2.3 Pelapisan dengan <i>roller</i> pada permukaan dilakukan dengan tepat sesuai <i>stroke</i> dan <i>overlap</i> yang disarankan dan tidak menimbulkan cacat pada permukaan.</p>
03 Membersihkan dan menyimpan <i>roller</i> yang telah dipakai	<p>3.1 <i>Roller</i> yang telah digunakan dibersihkan dengan baik dan disimpan pada tempat yang telah ditentukan oleh perusahaan.</p> <p>3.2 Bila <i>roller</i> rusak diberi tanda dan dipisahkan dari tempat kerja, serta dilaporkan kepada atasan untuk diganti.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk melakukan pelapisan dengan *roller*. Penggunaan standar ini harus mengacu kepada ketentuan SSPC-PA1.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar SSPC-PA1
- 2.2 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.3 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Roller*
- 3.2 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pemeriksaan permukaan terhadap kontaminasi sebelum dilapisi
- 4.2 Pemilihan jenis dan ukuran *roller* yang akan digunakan
- 4.3 Pelapisan dengan *roller* sesuai ketentuan standar

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengidentifikasi jenis *roller* yang diperlukan
- 1.2 Mampu melapisi dengan *roller* yang tepat sesuai ketentuan standar
- 1.3 Mampu membersihkan dan memelihara peralatan

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.001.01 Mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan sebelum

- pembersihan
- 4.10 COA.PR02.014.01 Mengidentifikasi *liquid coating* yang ditetapkan
- 4.11 COA.PR02.020.01 Melaksanakan aplikasi pelapisan *liquid coating*

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	1

KODE UNIT : COA.PR02.018.01

JUDUL UNIT : **Melaksanakan Pelapisan Menggunakan *Conventional Air Spray* dan *Pressure Tank***

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menggunakan *conventional air spray* dan *pressure tank*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyiapkan <i>conventional air spray</i> dan <i>pressure tank</i> yang diperlukan	<p>1.1 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang ditentukan perusahaan disiapkan dan dipakai.</p> <p>1.2 <i>Conventional air spray</i>, <i>pressure tank</i>, termasuk ukuran <i>tip nozzle</i> yang sesuai atau yang ditentukan oleh spesifikasi atau prosedur tetap atau instruksi kerja disiapkan di tempat kerja, dipastikan bersih, dan diperiksa dapat berfungsi dengan baik dan aman.</p>
02 Menggunakan <i>conventional air spray</i> dan <i>pressure tank</i>	<p>2.1 Permukaan <i>substrate</i> atau struktur yang akan dilapisi diperiksa terhadap kontaminasi dan dipastikan bersih sesuai tuntutan spesifikasi atau prosedur tetap</p> <p>2.2 Kisi-kisi, sudut-sudut atau bagian-bagian yang sulit dijangkau diidentifikasi telah dilapisi dengan <i>stripe coat</i> sebelum menggunakan <i>air spray</i>.</p> <p>2.3 Penyetelan terhadap tekanan angin dan tekanan materi pelapisan dilakukan dengan tepat dan <i>atomisasi</i> yang dihasilkan benar serta tidak menimbulkan <i>overspray</i>.</p> <p>2.4 Pelapisan dengan <i>air spray</i> pada permukaan dilakukan dengan tepat sesuai jarak dan <i>overlap</i> yang disarankan dan tidak menimbulkan cacat pada permukaan.</p>
03 Membersihkan dan menyimpan <i>conventional air spray</i> dan <i>pressure tank</i> yang telah dipakai	<p>3.1 <i>Conventional air spray</i> dan <i>pressure tank</i> yang telah digunakan dibersihkan dengan baik dan disimpan pada tempat yang telah ditentukan oleh perusahaan.</p> <p>3.2 Bila ada komponen atau bagian <i>conventional air spray</i> atau <i>pressure tank</i> yang aus dan rusak diberi tanda dan dipisahkan dari tempat kerja, serta dilaporkan kepada atasan untuk diperbaiki atau diganti.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk melakukan pelapisan dengan *conventional air spray* dan *pressure tank*. Penggunaan standar ini harus mengacu kepada ketentuan SSPC-PA1.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar SSPC-PA1
- 2.2 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.3 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Conventional air spray*
- 3.2 *Pressure tank*
- 3.3 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pemeriksaan permukaan terhadap kontaminasi sebelum dilapisi
- 4.2 Pemilihan ukuran *tip nozzle* yang akan digunakan
- 4.3 Penyetelan tekanan angin dan tekanan *material*
- 4.4 Pelapisan dengan *air spray* sesuai ketentuan standar

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengidentifikasi ukuran *tip nozzle* yang diperlukan
- 1.2 Mampu menyetel tekanan angin dan tekanan *material* dengan tepat
- 1.3 Mampu melapisi dengan *air spray* yang tepat sesuai ketentuan standar
- 1.4 Mampu membersihkan dan memelihara peralatan

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan

- yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.001.01 Mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan sebelum pembersihan
- 4.10 COA.PR02.014.01 Mengidentifikasi *liquid coating* yang ditetapkan
- 4.11 COA.PR02.020.01 Melaksanakan aplikasi pelapisan *liquid coating*

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.019.01

JUDUL UNIT : Melaksanakan Pelapisan Menggunakan *Airless Spray*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menggunakan *airless spray*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyiapkan <i>airless spray</i> yang diperlukan	<p>1.1 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang ditentukan perusahaan disiapkan dan dipakai.</p> <p>1.2 <i>Airless pump</i> dan <i>airless gun</i>, termasuk ukuran <i>pump ratio</i> dan <i>tip nozzle</i> yang sesuai atau yang ditentukan oleh spesifikasi atau prosedur tetap atau instruksi kerja disiapkan di tempat kerja, dipastikan bersih, dan diperiksa dapat berfungsi dengan baik dan aman.</p>
02 Menggunakan <i>airless spray</i>	<p>2.1 Permukaan <i>substrate</i> atau struktur yang akan dilapisi diperiksa terhadap kontaminasi dan dipastikan bersih sesuai tuntutan spesifikasi atau prosedur tetap atau instruksi kerja.</p> <p>2.2 Kisi-kisi, sudut-sudut atau bagian-bagian yang sulit dijangkau diidentifikasi telah dilapisi dengan kuas sebelum menggunakan <i>airless spray</i>.</p> <p>2.3 Penyetelan terhadap tekanan materi pelapisan dilakukan dengan tepat dan <i>atomisasi</i> yang dihasilkan benar serta tidak menimbulkan <i>overspray</i>.</p> <p>2.4 Pelapisan dengan <i>airless spray</i> pada permukaan dilakukan dengan tepat sesuai <i>stroke</i> dan <i>overlap</i> yang disarankan dan tidak menimbulkan cacat pada permukaan.</p>
03 Membersihkan dan menyimpan <i>airless spray</i> yang telah dipakai	<p>3.1 <i>Airless spray</i> yang telah digunakan dibersihkan dengan baik dan disimpan pada tempat yang telah ditentukan oleh perusahaan.</p> <p>3.2 Bila ada komponen atau bagian <i>airless spray</i> yang aus dan rusak diberi tanda dan dipisahkan dari tempat kerja, serta dilaporkan kepada atasan untuk diperbaiki atau diganti.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk melakukan pelapisan dengan *airless spray*. Penggunaan standar ini harus mengacu kepada ketentuan SSPC-PA1 dan ISO 12944:5-1998.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar SSPC-PA1
- 2.2 Standar ISO 12944:5-1998
- 2.3 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.4 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Airless gun*
- 3.2 *Airless pump*
- 3.3 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pemeriksaan permukaan terhadap kontaminasi sebelum dilapisi
- 4.2 Pemilihan ukuran *pump ratio* dan *tip nozzle* yang akan digunakan
- 4.3 Pelapisan dengan *airless spray* sesuai ketentuan standar

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengidentifikasi ukuran *pump ratio* dan *tip nozzle* yang diperlukan
- 1.2 Mampu menyetel tekanan *material* dengan tepat
- 1.3 Mampu melapisi dengan *airless spray* yang tepat sesuai ketentuan standar
- 1.4 Mampu membersihkan dan memelihara peralatan

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini

- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR1.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.001.01 Mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan sebelum pembersihan
- 4.10 COA.PR02.014.01 Mengidentifikasi *liquid coating* yang ditetapkan
- 4.11 COA.PR02.020.01 Melaksanakan aplikasi pelapisan *liquid coating*

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.020.01

JUDUL UNIT : Melaksanakan Aplikasi Pelapisan *Liquid Coating*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk melaksanakan aplikasi pelapisan *liquid coating*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengidentifikasi lingkungan dan area kerja sebelum pelapisan	<p>1.1 Kelembaban udara atau <i>relative humidity</i> diukur dan tidak melampaui ambang batas 85%, serta rekamannya dikendalikan sesuai format yang ditentukan perusahaan.</p> <p>1.2 Temperatur permukaan minimal harus 3°C diatas temperatur titik pengembunan. Hasil pengukuran dicatat pada format yang telah ditentukan perusahaan.</p> <p>1.3 Bila pelapisan dilakukan pada area terbuka, kecepatan angin diukur dan tidak melampaui 25 km/jam serta hasil pengukurannya direkam pada format yang telah ditentukan.</p> <p>1.4 Fasilitas-fasilitas kritis yang harus dilindungi dekat lokasi pekerjaan telah diidentifikasi dan dilindungi sesuai ketentuan perusahaan.</p>
02 Menyiapkan peralatan dan perlengkapan kerja yang diperlukan	<p>2.1 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang diperlukan untuk melaksanakan pelapisan disiapkan dan dipakai.</p> <p>2.2 Kompresor yang akan digunakan diperiksa dapat berfungsi dengan baik dan aman, kualitas angin tidak mengandung air dan minyak, serta kapasitasnya terutama <i>volume (cfm)</i> memenuhi ketentuan kerja.</p> <p>2.3 Pengatur tekanan, <i>oil</i> dan <i>moisture separator</i>, penjepit slang, slang angin, alat semprot, slang materi pelapisan, <i>tip nozzle</i> dan termasuk pengamannya diperiksa berfungsi dengan baik dan aman, serta memenuhi tuntutan spesifikasi.</p> <p>2.4 Materi pelapisan yang telah diperiksa dan disetujui oleh personil yang berwenang, ditempatkan pada <i>container</i> atau slang penyedot materi pelapisan sesuai petunjuk prosedur tetap manufaktur atau data teknis produk.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>2.5 <i>Atomisasi</i> yang dihasilkan oleh alat semprot diperiksa, tidak bergaris dan pengkabutannya rata sempurna sesuai persyaratan data teknis produk.</p>
<p>03 Melakukan pelapisan dengan <i>liquid coating</i>.</p>	<p>3.1 Permukaan <i>substrate</i> atau struktur yang akan dilapisi diperiksa kebersihannya telah memenuhi persyaratan spesifikasi atau data teknis.</p> <p>3.2 Kisi-kisi, sudut-sudut atau bagian-bagian yang sulit dijangkau, terlebih dahulu dilapisi menggunakan kuas sebelum dilaksanakan penyemprotan pada seluruh permukaan.</p> <p>3.3 Jarak, sudut, dan teknik penyemprotan dilakukan sesuai tata-laksana praktis yang ditetapkan standar dan tidak menimbulkan cacat atau kegagalan pelapisan pada permukaan.</p> <p>3.4 Ketebalan basah diukur sesuai ketetapan standar ASTM D4414 atau instruksi kerja guna dipastikan tebal kering yang dipersyaratkan dapat memenuhi ketentuan spesifikasi.</p> <p>3.5 Pelapisan berikutnya dilaksanakan sesuai <i>interval time</i> dan menurut ketebalan lapisan yang ditetapkan data teknis produk atau spesifikasi serta dipastikan permukaan bersih terlebih dahulu sebelum aplikasi selanjutnya dilakukan.</p> <p>3.6 Bila terdapat cacat aplikasi pada permukaan, maka pelapisan secepat-mungkin diperbaiki menurut ketentuan yang dipersyaratkan oleh spesifikasi.</p>
<p>04 Membersihkan dan menyimpan alat yang telah dipakai</p>	<p>4.1 Peralatan pelapisan dan kelengkapan lain yang telah digunakan, dibersihkan dengan baik dan disimpan pada tempat yang telah ditentukan oleh perusahaan.</p> <p>4.2 Bila ada komponen alat yang aus dan rusak diberi tanda dan dipisahkan dari tempat kerja, serta dilaporkan kepada atasan untuk diperbaiki atau diganti.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk melaksanakan aplikasi pelapisan *liquid coating*. Penggunaan standar ini harus mengacu kepada ketentuan SSPC-PA1 dan ISO 12944:5-1998.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar SSPC-PA1
- 2.2 Standar SSPC-PA2
- 2.3 Standar SSPC-TU7
- 2.4 Standar ISO 12944:7-1998
- 2.5 Standar ASTM D4414
- 2.6 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.7 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Conventional air spray*
- 3.2 *Airless spray*
- 3.3 *Wet film thickness gauge*
- 3.4 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pengujian lingkungan
- 4.2 Pengamatan permukaan
- 4.3 Pemeriksaan materi pelapisan
- 4.4 Pemeriksaan peralatan kerja
- 4.5 Pencampuran, pengenceran, dan pengadukan
- 4.6 Pelapisan *stripe coat*
- 4.7 Pelapisan dengan penyemprotan
- 4.8 Pengukuran ketebalan basah
- 4.9 Pemeriksaan cacat pelapisan pada permukaan

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengoperasikan kompresor dan alat penyemprotan
- 1.2 Mampu melaksanakan aplikasi pelapisan *liquid coating* dengan tepat
- 1.3 Mampu mengukur ketebalan basah
- 1.4 Mampu mengidentifikasi cacat aplikasi pelapisan

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan

- seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.013.01 Mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan sebelum pelapisan
- 4.10 COA.PR02.014.01 Mengidentifikasi *liquid coating* yang ditetapkan
- 4.11 COA.PR02.015.01 Mencampur, mengaduk, dan mengencerkan materi pelapisan
- 4.12 COA.PR02.016.01 Menggunakan *kuas*
- 4.13 COA.PR02.017.01 Menggunakan *roller*
- 4.14 COA.PR02.018.01 Menggunakan *conventional air spray* dan *pressure tank*
- 4.15 COA.PR02.019.01 Menggunakan *airless spray*
- 4.16 COA.PR02.020.01 Melaksanakan aplikasi pelapisan *liquid coating*

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	2
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.021.01

JUDUL UNIT : **Melaksanakan Aplikasi Pelapisan *Powder Coating***

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk melaksanakan aplikasi pelapisan *powder coating*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengidentifikasi lingkungan dan area kerja sebelum pelapisan	<p>1.1 Kelembaban udara atau <i>relative humidity</i> diukur dan tidak melampaui ambang batas 85%, serta rekamannya dikendalikan sesuai format yang ditentukan perusahaan.</p> <p>1.2 Temperatur permukaan minimal harus 3°C diatas temperatur titik pengembunan. Hasil pengukuran dicatat pada format yang ditentukan perusahaan.</p> <p>1.3 Bila pelapisan dilakukan pada area terbuka, kecepatan angin diukur dan tidak melampaui 25 km/jam serta hasil pengukurannya direkam pada format yang telah ditentukan.</p> <p>1.4 Fasilitas-fasilitas kritis yang harus dilindungi dekat lokasi pekerjaan telah diidentifikasi dan dilindungi sesuai ketentuan perusahaan.</p>
02 Menyiapkan peralatan dan perlengkapan kerja yang diperlukan	<p>2.1 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang diperlukan untuk melaksanakan pelapisan disiapkan dan dipakai.</p> <p>2.2 Peralatan <i>electrostatic powder spray</i> yang akan digunakan diperiksa dapat berfungsi dengan baik dan aman, serta telah di <i>ground</i> sesuai petunjuk data teknis produk.</p> <p>2.3 Materi pelapisan <i>powder</i> yang telah diperiksa dan disetujui oleh personil yang berwenang, ditempatkan pada <i>container</i> alat sesuai petunjuk prosedur tetap manufaktur atau data teknis produk.</p> <p>2.4 <i>Atomisasi</i> yang dihasilkan oleh alat semprot <i>electrostatic powder spray</i> diperiksa, tidak bergaris dan pengkabutannya rata sempurna sesuai persyaratan data teknis produk.</p> <p>2.5 Hasil pemeriksaan dicek dan disetujui oleh personil yang berwenang dan pekerjaan pelapisan <i>powder coating</i> dilaksanakan sesuai ketentuan spesifikasi atau prosedur tetap.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
03 Melakukan pelapisan dengan <i>powder coating</i> .	<p>3.1 Pipa yang akan dilapisi diidentifikasi nomornya, keutuhan permukaan dan bevelingnya termasuk diperiksa kebersihannya terhadap kontaminasi dan dipastikan memiliki <i>profile</i> sesuai tuntutan spesifikasi atau prosedur tetap atau instruksi kerja.</p> <p>3.2 Jarak, sudut, dan teknik penyemprotan dilakukan sesuai tata-laksana praktis yang ditetapkan standar dan tidak menimbulkan cacat atau kegagalan pelapisan pada permukaan.</p> <p>3.3 Bila menggunakan <i>automatic in-line system</i>, pekerjaan dilakukan mulai dari <i>pre-cleaning</i>, <i>pre-heating</i>, <i>pre-blast</i>, <i>blast cleaning</i>, <i>grinding</i>, <i>vacuum cleaning</i>, <i>chemical pre-treatment</i>, <i>heating</i>, <i>powder application</i>, sampai kepada <i>water quenching</i> atau <i>air cooling</i> mengikuti ketentuan prosedur tetap atau spesifikasi.</p>
04 Memberi <i>marking</i> / tanda identifikasi pada pipa	<p>4.1 Pipa yang telah dilapisi dan sudah lolos inspeksi oleh personil yang berwenang, diberi tanda atau nomor kontrol pada setiap bagian pinggir dalam pipa.</p> <p>4.2 Tanda yang diberikan tersebut meliputi informasi tentang <i>work order number</i> atau nama aplikator, tanggal pelapisan dilakukan, jenis pelapisan, dan / atau yang menyangkut spesifikasi pipa atau standar yang berhubungan dengan <i>grade</i>, <i>berat</i>, dan manufaktur.</p> <p>4.3 Setelah diberi tanda, kedua bagian pinggir luar ujung pipa ditutup dengan <i>separator</i> yang terbuat dari <i>polypropylene</i> atau sesuai yang ditentukan oleh perusahaan.</p>
05 Membersihkan dan menyimpan alat yang telah dipakai	<p>5.1 Peralatan pelapisan dan kelengkapan lain yang telah digunakan, dibersihkan dengan baik dan disimpan pada tempat yang telah ditentukan oleh perusahaan.</p> <p>5.2 Bila ada komponen alat yang aus dan rusak diberi tanda dan dipisahkan dari tempat kerja, serta dilaporkan kepada atasan untuk diperbaiki atau diganti.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk melaksanakan aplikasi pelapisan *powder coating* pada bagian eksternal pipa.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar NACE RP0394-02
- 2.2 Standar NACE RP0395-99
- 2.3 Standar NACE RP0402-02
- 2.4 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.5 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Electrostatic spray*
- 3.2 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pengujian lingkungan
- 4.2 Pengamatan permukaan
- 4.3 Pemeriksaan materi pelapisan
- 4.4 Pemeriksaan peralatan kerja
- 4.5 Pelapisan dengan penyemprotan *powder spray electrostatic*
- 4.6 Pemeriksaan dan perbaikan cacat pelapisan pada permukaan
- 4.7 Pemberian *marking* pada pipa yang telah lolos diinspeksi

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengoperasikan alat *electrostatic powder spray*
- 1.2 Mampu melaksanakan aplikasi pelapisan *powder coating*
- 1.3 Mampu memenuhi persyaratan ketebalan yang ditetapkan spesifikasi
- 1.4 Mampu mengidentifikasi cacat aplikasi pelapisan
- 1.5 Mampu memberi tanda atau *label* identifikasi pada pipa

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.013.01 Mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan sebelum pelapisan
- 4.10 COA.PR02.032.01 Mengidentifikasi persyaratan spesifikasi

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.022.01

JUDUL UNIT : Melaksanakan Aplikasi Pelapisan *Concrete*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk melaksanakan aplikasi pelapisan *concrete*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengidentifikasi lingkungan dan area kerja sebelum pelapisan	<p>1.1 Kelembaban udara atau <i>relative humidity</i> diukur dan tidak melampaui ambang batas 85%, serta rekamannya dikendalikan sesuai format yang ditentukan perusahaan.</p> <p>1.2 Bila pelapisan dilakukan pada area terbuka, kecepatan angin diukur dan tidak melampaui 25 km/jam serta hasil pengukurannya direkam pada format yang telah ditentukan.</p> <p>1.3 Fasilitas-fasilitas kritis yang harus dilindungi dekat lokasi pekerjaan telah diidentifikasi dan dilindungi sesuai ketentuan perusahaan.</p>
02 Menyiapkan peralatan dan perlengkapan kerja yang diperlukan	<p>2.1 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang diperlukan untuk melaksanakan pelapisan disiapkan dan dipakai.</p> <p>2.2 Peralatan aplikasi yang akan digunakan diperiksa dapat berfungsi dengan baik dan aman sesuai petunjuk data teknis produk.</p> <p>2.3 Materi pelapisan yang akan digunakan diperiksa dan disetujui oleh personil yang berwenang atau yang memiliki otoritas di tempat kerja.</p>
03 Melakukan pelapisan dengan bahan <i>concrete</i>	<p>3.1 Batu-bata disusun sesuai metode yang ditetapkan, misalnya <i>butter</i> atau <i>tilesetter method</i> dan rongga atau sambungan antara batu-bata diisi menggunakan adukan semen yang ditetapkan spesifikasi atau instruksi kerja.</p> <p>3.2 Bila spesifikasi mempersyaratkan digunakan <i>membrane</i>, maka <i>membrane</i> yang ditentukan spesifikasi seperti misalnya <i>rubber</i>, <i>asphalt enamel</i>, <i>elastomeric polyurethane</i> atau <i>asphalt coal tar</i>, diaplikasi terlebih dahulu diatas permukaan <i>substrate</i> sebelum batu-bata disusun.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>3.3 Bila pipa akan diproteksi dengan <i>concrete</i> untuk keperluan <i>weight coating</i> atau sebagai pemberat, maka permukaan terlebih dahulu diproteksi dengan <i>primer</i> seperti <i>powder coating</i> atau <i>epoxy coating</i> sebelum adonan <i>concrete</i> diaplikasi pada pipa.</p> <p>3.4 Adonan <i>concrete</i> yang diaplikasi pada pipa disesuaikan dengan kuantitas yang ditetapkan spesifikasi atau mengacu kepada standar NACE 6H175 serta kandungan <i>moisture</i> pada <i>concrete</i> dipastikan tidak kurang dari 5.5% air dan tidak lebih dari 6.2% air.</p> <p>3.5 <i>Curing time</i> atau masa pengeringan sempurna <i>concrete</i> dipastikan tidak kurang dari 21 hari sebelum aplikasi selanjutnya dilakukan.</p>
04 Melakukan pelapisan terhadap <i>concrete</i>	<p>4.1 Permukaan <i>concrete</i> yang akan dilapisi diperiksa terhadap kontaminasi dan dipastikan bersih sesuai tuntutan spesifikasi atau prosedur tetap atau instruksi kerja.</p> <p>4.2 Cacat pada permukaan <i>concrete</i> diperiksa terlebih dahulu sebelum pelapisan dilakukan. Permukaan yang cacat seperti kantong udara atau lubang pada permukaan ditutupi dengan <i>epoxy resin</i> atau sesuai ketentuan yang ditetapkan spesifikasi atau instruksi kerja.</p> <p>4.3 Jarak, sudut, dan teknik aplikasi dilakukan sesuai tata-laksana praktis yang ditetapkan standar dan tidak menimbulkan cacat atau kegagalan pelapisan pada permukaan.</p> <p>4.4 Permukaan pelapisan yang cacat diperbaiki sesuai ketentuan spesifikasi sebelum tindakan selanjutnya dilakukan.</p>
05 Membersihkan dan menyimpan alat yang telah dipakai	<p>5.1 Peralatan pelapisan dan kelengkapan lain yang telah digunakan, dibersihkan dengan baik dan disimpan pada tempat yang telah ditentukan oleh perusahaan.</p> <p>5.2 Bila ada komponen alat yang aus dan rusak diberi tanda dan dipisahkan dari tempat kerja, serta dilaporkan kepada atasan untuk diperbaiki atau diganti.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk melaksanakan aplikasi pelapisan *concrete*. Ruang lingkup standar ini meliputi *concrete* sebagai materi pelapisan dan *concrete* sebagai permukaan yang dilapisi.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar SSPC Guide No. 11
- 2.2 Standar SSPC-SP13 / NACE No. 6
- 2.3 Standar SSPC-TU2
- 2.4 Standar ICRI 03732
- 2.5 Standar NACE 6G1
- 2.6 Standar NACE RP0591
- 2.7 Standar NACE RP0892
- 2.8 Standar ASTM D4263
- 2.9 Standar ASTM F1869
- 2.10 Standar ASTM D4414
- 2.11 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.12 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Moisture tester*
- 3.2 *Application equipment*
- 3.3 *Wet film thickness*
- 3.4 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pengujian lingkungan
- 4.2 Pengamatan permukaan
- 4.3 Pemeriksaan materi pelapisan
- 4.4 Pemeriksaan peralatan kerja
- 4.5 Pelapisan *concrete*
- 4.6 Pengukuran ketebalan basah
- 4.7 Pemeriksaan cacat pelapisan pada permukaan

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengidentifikasi materi yang ditetapkan
- 1.2 Mampu mengoperasikan alat yang ditetapkan
- 1.3 Mampu melaksanakan aplikasi pelapisan *concrete*
- 1.4 Mampu memenuhi persyaratan ketebalan yang ditetapkan spesifikasi

1.5 Mampu mengidentifikasi cacat aplikasi pelapisan

2. Konteks penilaian

2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.

2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

3.1 Kualifikasi asesor

3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini

3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan

4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja

4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis

4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi

4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja

4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja

4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja

4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja

4.9 COA.PR02.013.01 Mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan sebelum pelapisan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.023.01

JUDUL UNIT : Melaksanakan Aplikasi Pelapisan *Tape Coating*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk melaksanakan aplikasi pelapisan *tape coating*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengidentifikasi lingkungan dan area kerja sebelum pelapisan	<p>1.1 Kelembaban udara atau <i>relative humidity</i> diukur dan tidak melampaui ambang batas 85%, serta rekamannya dikendalikan sesuai format yang ditentukan perusahaan.</p> <p>1.2 Temperatur permukaan minimal harus 3°C diatas temperatur titik pengembunan. Hasil pengukuran dicatat pada format yang telah ditentukan perusahaan.</p> <p>1.3 Fasilitas-fasilitas kritis yang harus dilindungi dekat lokasi pekerjaan telah diidentifikasi dan dilindungi sesuai ketentuan perusahaan.</p>
02 Menyiapkan peralatan dan perlengkapan kerja yang diperlukan	<p>2.1 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang diperlukan untuk melaksanakan pelapisan disiapkan dan dipakai.</p> <p>2.2 Peralatan aplikasi yang akan digunakan diperiksa dapat berfungsi dengan baik dan aman sesuai petunjuk data teknis produk.</p> <p>2.3 Materi pelapisan yang akan digunakan diperiksa dan disetujui oleh personil yang berwenang atau yang memiliki otoritas di tempat kerja.</p>
03 Melakukan pelapisan dengan <i>tape coating</i> .	<p>3.1 Permukaan <i>substrate</i> atau struktur yang akan dilapisi diperiksa terhadap kontaminasi dan dipastikan bersih dan memiliki <i>profile</i> serta tidak terdapat sudut yang tajam atau kasar sesuai tuntutan spesifikasi atau prosedur tetap atau instruksi kerja.</p> <p>3.2 Bila spesifikasi atau instruksi kerja mensyaratkan menggunakan <i>priming</i>, maka materi <i>priming</i> yang digunakan diaplikasi pada permukaan sesuai aturan atau ketentuan manufaktur.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>3.3 Untuk aplikasi <i>heat-shrink sleeve tape</i>, permukaan pipa dipanaskan terlebih dahulu sesuai persyaratan yang ditetapkan oleh data teknis atau prosedur tetap manufaktur.</p> <p>3.4 Bila materi <i>tape</i> yang digunakan harus dipanaskan, maka <i>tape</i> dipanaskan sebelum dan setelah dilapiskan pada permukaan sesuai ketentuan temperatur yang dipersyaratkan agar tidak terjadi <i>overheating</i>.</p> <p>3.5 Teknik <i>wrapping</i> atau penggulungan pada pipa dilakukan sesuai tata-laksana praktis yang ditetapkan standar dan tidak menimbulkan cacat atau kegagalan terutama dipastikan tidak menimbulkan <i>blister</i> atau adanya <i>moisture</i> yang terperangkap.</p> <p>3.6 Untuk aplikasi <i>underground</i>, jika dipersyaratkan oleh spesifikasi atau instruksi kerja, maka proses penyusunan batu penyanggah dan bantalan pasir di bawah pipa dalam lubang galian dikerjakan dengan tepat sesuai ketentuan yang ditetapkan.</p>
04 Membersihkan dan menyimpan alat yang telah dipakai	<p>4.1 Peralatan pelapisan dan kelengkapan lain yang telah digunakan, dibersihkan dengan baik dan disimpan pada tempat yang telah ditentukan oleh perusahaan.</p> <p>4.2 Bila ada komponen alat yang aus dan rusak diberi tanda dan dipisahkan dari tempat kerja, serta dilaporkan kepada atasan untuk diperbaiki atau diganti.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk melaksanakan aplikasi pelapisan *tape coating* pada bagian eksternal pipa.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar NACE RP0375
- 2.2 Standar NACE RP0185
- 2.3 Standar NACE RP0274
- 2.4 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.5 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Tape wrapping equipment*
- 3.2 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pengujian lingkungan
- 4.2 Pengamatan permukaan
- 4.3 Pemeriksaan materi pelapisan
- 4.4 Pemeriksaan peralatan kerja
- 4.5 Pelapisan dengan *wrapping*
- 4.6 Pemeriksaan cacat pelapisan pada permukaan

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengoperasikan alat yang ditetapkan
- 1.2 Mampu melaksanakan aplikasi pelapisan *tape wrapping*
- 1.3 Mampu mengidentifikasi cacat aplikasi pelapisan

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja

- 4.9 COA.PR02.013.01 Mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan sebelum pelapisan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.024.01

JUDUL UNIT : Melaksanakan Aplikasi Pelapisan *Polymeric Sheet*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk melaksanakan aplikasi pelapisan *polymeric sheet*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengidentifikasi lingkungan dan area kerja sebelum pelapisan	<p>1.1 Kelembaban udara atau <i>relative humidity</i> diukur dan tidak melampaui ambang batas 85%, serta rekamannya dikendalikan sesuai format yang ditentukan perusahaan.</p> <p>1.2 Temperatur permukaan minimal harus 3°C diatas temperatur titik pengembunan. Hasil pengukuran dicatat pada format yang telah ditentukan perusahaan.</p> <p>1.3 Fasilitas-fasilitas kritis yang harus dilindungi dekat lokasi pekerjaan telah diidentifikasi dan dilindungi sesuai ketentuan perusahaan.</p>
02 Menyiapkan peralatan dan perlengkapan kerja yang diperlukan	<p>2.1 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang diperlukan untuk melaksanakan pelapisan disiapkan dan dipakai.</p> <p>2.2 Peralatan aplikasi yang akan digunakan diperiksa dapat berfungsi dengan baik dan aman sesuai petunjuk data teknis produk.</p> <p>2.3 Materi pelapisan yang akan digunakan diperiksa dan disetujui oleh personil yang berwenang atau yang memiliki otoritas di tempat kerja.</p>
03 Melakukan pelapisan dengan <i>polymeric sheet</i> .	<p>3.1 Permukaan <i>substrate</i> atau struktur yang akan dilapisi diperiksa terhadap kontaminasi dan dipastikan bersih dan memiliki <i>profile</i> sesuai tuntutan spesifikasi atau prosedur tetap atau instruksi kerja.</p> <p>3.2 Pemotongan atau <i>pre-cutting</i> materi pelapisan <i>polymeric sheet</i> dilakukan sesuai konfigurasi <i>substrate</i> yang akan dilindungi.</p> <p>3.3 Materi <i>priming</i> atau <i>adhesive</i> yang ditetapkan spesifikasi atau instruksi kerja diaplikasi pada permukaan <i>substrate</i> dan lembaran <i>polymeric</i> yang telah dipotong sesuai ketentuan data teknis atau prosedur tetap manufaktur.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>3.4 Pemasangan atau <i>laying-out</i> lembaran <i>polymeric</i> pada permukaan <i>substrate</i> dilakukan sesuai teknik atau tata-cara pemasangan yang tepat menurut petunjuk data teknis atau prosedur tetap manufaktur dan tidak terdapat udara atau <i>moisture</i> yang terperangkap serta tidak menimbulkan kerutan atau <i>wrinkle</i> pada permukaan.</p> <p>3.5 Penyambungan antara lembaran <i>polymeric</i> yang dapat dilakukan dengan cara <i>heat welding</i> maupun metode lainnya yang ditetapkan spesifikasi dilakukan dengan tepat dan menghasilkan permukaan yang rata serta tidak terdapat celah dan kontaminasi antara sambungan.</p>
04 Membersihkan dan menyimpan alat yang telah dipakai	<p>4.1 Peralatan pelapisan dan kelengkapan lain yang telah digunakan, dibersihkan dengan baik dan disimpan pada tempat yang telah ditentukan oleh perusahaan.</p> <p>4.2 Bila ada komponen alat yang aus dan rusak diberi tanda dan dipisahkan dari tempat kerja, serta dilaporkan kepada atasan untuk diperbaiki atau diganti.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk melaksanakan aplikasi pelapisan *polymeric sheet* pada bagian internal.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar NACE RP0191
- 2.2 Standar NACE TM0183
- 2.3 Standar NACE TM0185
- 2.4 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.5 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Aplication equipment*
- 3.2 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pengujian lingkungan
- 4.2 Pengamatan permukaan
- 4.3 Pemeriksaan materi pelapisan

- 4.4 Pemeriksaan peralatan kerja
- 4.5 Pelapisan dengan *polymeric sheet*
- 4.6 Pemeriksaan cacat pelapisan pada permukaan

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengoperasikan alat yang ditetapkan
- 1.2 Mampu melaksanakan aplikasi pelapisan *polymeric sheet*
- 1.3 Mampu mengidentifikasi cacat aplikasi pelapisan

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.013.01 Mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan sebelum pelapisan

KOMPETENSI KUNCI

No.	Kompetensi Kunci Dalam Unit Ini	Tingkat
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	2
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.025.01

JUDUL UNIT : Melaksanakan Aplikasi Pelapisan *Rubber Lining*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk melaksanakan aplikasi pelapisan *rubber lining*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengidentifikasi lingkungan dan area kerja sebelum pelapisan	<p>1.1 Kelembaban udara atau <i>relative humidity</i> diukur dan tidak melampaui ambang batas 85%, serta rekamannya dikendalikan sesuai format yang ditentukan perusahaan.</p> <p>1.2 Temperatur permukaan minimal harus 3°C diatas temperatur titik pengembunan. Hasil pengukuran dicatat pada format yang telah ditentukan perusahaan.</p> <p>1.3 Fasilitas-fasilitas kritis yang harus dilindungi dekat lokasi pekerjaan telah diidentifikasi dan dilindungi sesuai ketentuan perusahaan.</p>
02 Menyiapkan peralatan dan perlengkapan kerja yang diperlukan	<p>2.1 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang diperlukan untuk melaksanakan pelapisan disiapkan dan dipakai.</p> <p>2.2 Peralatan aplikasi yang akan digunakan diperiksa dapat berfungsi dengan baik dan aman sesuai petunjuk data teknis produk.</p> <p>2.3 Materi pelapisan yang akan digunakan diperiksa dan disetujui oleh personil yang berwenang atau yang memiliki otoritas di tempat kerja.</p>
03 Melakukan pelapisan dengan <i>rubber lining</i> .	<p>3.1 Permukaan <i>substrate</i> atau struktur yang akan dilapisi diperiksa terhadap kontaminasi dan dipastikan bersih dan memiliki <i>profile</i> sesuai tuntutan spesifikasi atau instruksi kerja.</p> <p>3.2 Pemotongan atau <i>pre-cutting</i> materi pelapisan <i>rubber</i> dikerjakan sesuai konfigurasi <i>substrate</i> yang akan dilindungi.</p> <p>3.3 Materi <i>priming</i> atau <i>adhesive</i> atau <i>tie-coat</i> yang ditetapkan spesifikasi diaplikasi pada permukaan <i>substrate</i> sesuai ketentuan data teknis produk atau prosedur tetap manufaktur.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>3.4 Pemasangan atau <i>laying-out</i> lembaran <i>rubber</i> pada permukaan dilakukan sesuai teknik atau tata-cara pemasangan yang tepat menurut petunjuk data teknis atau prosedur tetap manufaktur dan tidak terdapat udara atau <i>moisture</i> yang terperangkap serta tidak menimbulkan kerutan atau <i>wrinkle</i>.</p> <p>3.5 Penyambungan antara lembaran <i>rubber</i> dilakukan dengan teknik <i>overlapping</i> yang tepat dan menghasilkan kekuatan adhesi yang baik antar lembaran.</p> <p>3.6 Proses <i>curing</i> yang dapat dilakukan dengan metoda <i>autoclave</i> atau <i>steam</i> dikerjakan dengan tepat sesuai persyaratan temperatur dan waktu <i>curing</i> yang ditetapkan.</p>
04 Membersihkan dan menyimpan alat yang telah dipakai	<p>4.1 Peralatan pelapisan dan kelengkapan lain yang telah digunakan, dibersihkan dengan baik dan disimpan pada tempat yang telah ditentukan oleh perusahaan.</p> <p>4.2 Bila ada komponen alat yang aus dan rusak diberi tanda dan dipisahkan dari tempat kerja, serta dilaporkan kepada atasan untuk diperbaiki atau diganti.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk melaksanakan aplikasi pelapisan *rubber lining* pada bagian *internal*.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar NACE RP0298
- 2.2 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.3 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Application equipment*
- 3.2 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pengujian lingkungan
- 4.2 Pengamatan permukaan
- 4.3 Pemeriksaan materi pelapisan

- 4.4 Pemeriksaan peralatan kerja
- 4.5 Pelapisan dengan *rubber lining*
- 4.6 Pemeriksaan cacat pelapisan pada permukaan

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengoperasikan alat yang ditetapkan
- 1.2 Mampu melaksanakan aplikasi pelapisan *rubber lining*
- 1.3 Mampu mengidentifikasi cacat aplikasi pelapisan

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.013.01 Mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan sebelum pelapisan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.026.01

JUDUL UNIT : Melaksanakan Aplikasi Pelapisan *Glass Lining*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk melaksanakan aplikasi pelapisan *glass lining*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengidentifikasi lingkungan dan area kerja sebelum pelapisan	<p>1.1 Kelembaban udara atau <i>relative humidity</i> diukur dan tidak melampaui ambang batas 85%, serta rekamannya dikendalikan sesuai format yang ditentukan perusahaan.</p> <p>1.2 Temperatur permukaan minimal harus 3°C diatas temperatur titik pengembunan. Hasil pengukuran dicatat pada format yang telah ditentukan.</p> <p>1.3 Fasilitas-fasilitas kritis yang harus dilindungi dekat lokasi pekerjaan telah diidentifikasi dan dilindungi sesuai ketentuan perusahaan.</p>
02 Menyiapkan peralatan dan perlengkapan kerja yang diperlukan	<p>2.1 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang diperlukan untuk melaksanakan pelapisan disiapkan dan dipakai.</p> <p>2.2 Peralatan aplikasi yang akan digunakan diperiksa dapat berfungsi dengan baik dan aman sesuai petunjuk data teknis produk.</p> <p>2.3 Materi pelapisan yang akan digunakan diperiksa dan disetujui oleh personil yang berwenang.</p>
03 Melakukan pelapisan dengan <i>glass lining</i>	<p>3.1 Materi <i>glass lining</i> dibuat menjadi <i>frit</i>, baik berupa <i>slip</i> maupun <i>dust</i>, dilakukan sesuai ketentuan spesifikasi atau data teknis produk atau prosedur tetap manufaktur.</p> <p>3.2 <i>Substrate</i> atau permukaan yang akan dilapisi yang di tempatkan dalam tungku untuk dipanaskan dipastikan temperaturnya tidak melebihi 840°C dan lama pemanasan dilakukan sesuai ketentuan spesifikasi atau instruksi kerja. Proses <i>annealing</i> atau pendinginan turut dilaksanakan sesuai ketetapan spesifikasi atau instruksi kerja.</p> <p>3.3 Tingkat kebersihan dan kekasaran <i>substrate</i> atau permukaan yang telah dibersihkan dipastikan sesuai tuntutan spesifikasi dan tidak terdapat cacat dan sudut-sudut tajam yang menonjol atau <i>protrusions</i>.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>3.4 Aplikasi <i>frit</i>, baik yang berupa <i>slip</i> maupun <i>dust</i>, yang dapat dilakukan dengan metoda <i>spray</i>, <i>spray-dusting</i>, <i>slushing</i>, dan <i>hot dusting</i>, dikerjakan sesuai ketentuan spesifikasi.</p> <p>3.5 Permukaan yang telah diaplikasi, dipanaskan dalam tungku dengan temperatur dan lama pemanasan untuk proses <i>fusing</i> atau peleburan sesuai ketentuan spesifikasi atau prosedur tetap manufaktur.</p>
04 Membersihkan dan menyimpan alat yang telah dipakai	<p>4.1 Peralatan pelapisan dan kelengkapan lain yang telah digunakan, dibersihkan dengan baik dan disimpan pada tempat yang telah ditentukan oleh perusahaan.</p> <p>4.2 Bila ada komponen alat yang aus dan rusak diberi tanda dan dipisahkan dari tempat kerja, serta dilaporkan kepada atasan untuk diperbaiki atau diganti.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk melaksanakan aplikasi pelapisan *glass lining* pada bagian *internal*.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar NACE TM0174
- 2.2 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.3 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Spray equipment*
- 3.2 *Dipping equipment*
- 3.3 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pengujian lingkungan
- 4.2 Pengamatan permukaan
- 4.3 Pemeriksaan materi pelapisan
- 4.4 Pemeriksaan peralatan kerja
- 4.5 Pelapisan dengan *glass lining*
- 4.6 Pemeriksaan cacat pelapisan pada permukaan

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja

- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengoperasikan alat yang ditetapkan
- 1.2 Mampu melaksanakan aplikasi pelapisan *glass lining*
- 1.3 Mampu mengidentifikasi cacat aplikasi pelapisan

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.013.01 Mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan sebelum pelapisan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.027.01

JUDUL UNIT : Melaksanakan Aplikasi Pelapisan *Fireproof Coating*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk melaksanakan aplikasi pelapisan *fireproof coating*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengidentifikasi lingkungan dan area kerja sebelum pelapisan	<p>1.1 Kelembaban udara atau <i>relative humidity</i> diukur dan tidak melampaui ambang batas 85%, serta rekamannya dikendalikan sesuai format yang ditentukan perusahaan.</p> <p>1.2 Bila pelapisan dilakukan pada area terbuka, kecepatan angin diukur dan tidak melampaui 25 km/jam serta hasil pengukurannya direkam pada format yang telah ditentukan.</p> <p>1.3 Temperatur permukaan minimal harus 3°C diatas temperatur titik pengembunan. Hasil pengukuran dicatat pada format yang telah ditentukan perusahaan.</p> <p>1.4 Fasilitas-fasilitas kritis yang harus dilindungi dekat lokasi pekerjaan telah diidentifikasi dan dilindungi sesuai ketentuan perusahaan.</p>
02 Menyiapkan peralatan dan perlengkapan kerja yang diperlukan	<p>2.1 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang diperlukan untuk melaksanakan pelapisan disiapkan dan dipakai.</p> <p>2.2 Peralatan aplikasi yang akan digunakan diperiksa dapat berfungsi dengan baik dan aman sesuai petunjuk data teknis produk.</p> <p>2.3 Materi pelapisan termasuk <i>reinforcement wire mesh</i> dan <i>fitting pins</i> yang akan digunakan diperiksa dan disetujui oleh personil yang berwenang.</p>
03 Melakukan pelapisan dengan <i>fireproof coating</i>	<p>3.1 Permukaan <i>substrate</i> atau struktur yang akan dilapisi diperiksa terhadap kontaminasi dan dipastikan bersih serta memiliki <i>profile</i> sesuai tuntutan spesifikasi atau prosedur tetap atau instruksi kerja.</p> <p>3.2 <i>Fitting pins</i> yang telah dilas atau dipasang pada permukaan turut dipastikan kebersihannya dan tidak terdapat karat dan kontaminasi yang dapat menyebabkan kegagalan pelapisan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>3.3 <i>Wire mesh</i> dipasang sesuai tata-laksana praktis yang ditetapkan prosedur tetap atau data teknis manufaktur.</p> <p>3.4 Bila spesifikasi atau data teknis produk mensyaratkan harus dilakukan <i>priming</i> pada permukaan, maka <i>wire mesh</i> dipasang setelah dilakukan <i>priming</i> dan <i>priming</i> dikerjakan sesuai ketentuan yang ditetapkan.</p> <p>3.5 Materi <i>fireproof coating</i> diaplikasi sesuai teknik atau tata-cara yang tepat menurut petunjuk data teknis atau prosedur tetap manufaktur dan dipastikan tidak terdapat cacat atau kegagalan pelapisan.</p> <p>3.6 Bila menggunakan <i>topcoat</i>, maka materi <i>topcoat</i> yang digunakan, diaplikasi sesuai ketentuan dan prosedur yang ditetapkan.</p>
04 Membersihkan dan menyimpan alat yang telah dipakai	<p>4.1 Peralatan pelapisan dan kelengkapan lain yang telah digunakan, dibersihkan dengan baik dan disimpan pada tempat yang telah ditentukan oleh perusahaan.</p> <p>4.2 Bila ada komponen alat yang aus dan rusak diberi tanda dan dipisahkan dari tempat kerja, serta dilaporkan kepada atasan untuk diperbaiki atau diganti.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk melaksanakan aplikasi pelapisan *fireproof coating*, baik yang bersifat *organic (epoxy base)* maupun *inorganic (portland cement)*.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar NACE RP0198
- 2.2 Standar ASTM C518
- 2.3 Standar ASTM C929
- 2.4 Standar ASTM D1622
- 2.5 Standar ISO 8301:1991
- 2.6 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.7 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Spray equipment*
- 3.2 *Extrusion equipment*

3.3 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pengujian lingkungan
- 4.2 Pengamatan permukaan
- 4.3 Pemeriksaan materi pelapisan
- 4.4 Pemeriksaan peralatan kerja
- 4.5 Pelapisan dengan *fireproof coating*
- 4.6 Pemeriksaan cacat pelapisan pada permukaan

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengoperasikan alat yang ditetapkan
- 1.2 Mampu melaksanakan aplikasi pelapisan *fireproof coating*
- 1.3 Mampu mengidentifikasi cacat aplikasi pelapisan

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.013.01 Mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan sebelum pelapisan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.028.01

JUDUL UNIT : Melaksanakan Aplikasi Pelapisan *Thermal Spray Coating*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk melaksanakan aplikasi pelapisan *thermal spray coating*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengidentifikasi lingkungan dan area kerja sebelum pelapisan	<p>1.1 Kelembaban udara atau <i>relative humidity</i> diukur dan tidak melampaui ambang batas 85%, serta rekamannya dikendalikan sesuai format yang ditentukan perusahaan.</p> <p>1.2 Temperatur permukaan minimal harus 3°C diatas temperatur titik pengembunan. Hasil pengukuran dicatat pada format yang telah ditentukan perusahaan.</p> <p>1.3 Fasilitas-fasilitas kritis yang harus dilindungi dekat lokasi pekerjaan telah diidentifikasi dan dilindungi sesuai ketentuan perusahaan.</p>
02 Menyiapkan peralatan dan perlengkapan kerja yang diperlukan	<p>2.1 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang diperlukan untuk melaksanakan pelapisan disiapkan dan dipakai.</p> <p>2.2 Peralatan aplikasi yang akan digunakan misalnya <i>flame spraying, arc spraying, plasma spraying, high velocity oxy-fuel spraying</i> atau <i>detonation spraying</i> diperiksa dapat berfungsi dengan baik dan aman sesuai petunjuk data teknis produk.</p> <p>2.3 Materi pelapisan yang akan digunakan seperti misalnya <i>zinc, aluminum, tungsten carbide, stainless steel</i> maupun materi lainnya baik dalam bentuk <i>wire</i> atau <i>powder</i> yang ditetapkan spesifikasi disiapkan dan disetujui oleh personil yang berwenang.</p> <p>2.4 Gas pembakar yang akan digunakan misalnya <i>acetylene, propane, helium, argon, hydrogen, nitrogen</i>, dan <i>oxygen</i> disiapkan dan dipastikan diperuntukkan untuk metoda aplikasi <i>thermal spray</i> yang ditetapkan spesifikasi.</p> <p>2.5 Tekanan angin dari kompressor yang digunakan untuk membantu atomisasi dipastikan tidak mengandung minyak, oli, air, dan kontaminasi lainnya.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
03 Melakukan pelapisan dengan <i>thermal spray coating</i>	<p>3.1 <i>Substrate</i> atau permukaan yang akan dilapisi diperiksa kebersihannya dan minimal harus memiliki tingkat kebersihan sesuai NACE No. 2 atau SSPC-SP10 atau ISO 8501 Sa 2½ serta mempunyai <i>profile</i> paling sedikit 2 <i>mil</i> atau 50 <i>micron</i> dan tidak melebihi 5 <i>mil</i> atau 125 <i>micron</i>.</p> <p>3.2 Aplikasi pelapisan <i>thermal spray</i> dilakukan dengan jarak, sudut, dan ayunan semprot sesuai tata-laksana praktis yang ditetapkan standar dan tidak menimbulkan cacat atau kegagalan pelapisan pada permukaan.</p> <p>3.3 Bila setelah aplikasi <i>thermal spray coating</i>, spesifikasi atau instruksi kerja mempersyaratkan dilakukan <i>sealer coating</i> untuk menutupi porositas atau memperhalus permukaan, maka aplikasi <i>sealer</i> dilakukan menurut kriteria dan tuntutan yang ditetapkan.</p>
04 Membersihkan dan menyimpan alat yang telah dipakai	<p>4.1 Peralatan pelapisan dan kelengkapan lain yang telah digunakan, dibersihkan dengan baik dan disimpan pada tempat yang telah ditentukan oleh perusahaan.</p> <p>4.2 Bila ada komponen alat yang aus dan rusak diberi tanda dan dipisahkan dari tempat kerja, serta dilaporkan kepada atasan untuk diperbaiki atau diganti.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk melaksanakan aplikasi pelapisan *thermal spray coating* termasuk melakukan pelapisan pada permukaan benda/struktur yang telah di *thermal spray* sebelumnya.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar SSPC CS Guide 23
- 2.2 Standar AWS C210
- 2.3 Standar AWS C2.23M
- 2.4 Standar MIL DOD2138A
- 2.5 Standar NACE No. 12
- 2.6 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.7 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Thermal spray equipment*

3.2 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pengujian lingkungan
- 4.2 Pengamatan permukaan
- 4.3 Pemeriksaan materi pelapisan
- 4.4 Pemeriksaan peralatan kerja
- 4.5 Pelapisan dengan *thermal spray coating*
- 4.6 Pemeriksaan cacat pelapisan pada permukaan

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengoperasikan alat yang ditetapkan
- 1.2 Mampu melaksanakan aplikasi pelapisan *thermal spray coating*
- 1.3 Mampu mengidentifikasi cacat aplikasi pelapisan

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Memenuhi persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.013.01 Mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan sebelum pelapisan

KOMPETENSI KUNCI

No.	Kompetensi Kunci Dalam Unit Ini	Tingkat
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.029.01

JUDUL UNIT : Melaksanakan Aplikasi Pelapisan *Galvanize*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk melaksanakan aplikasi pelapisan *hot-dip galvanizing*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengidentifikasi lingkungan dan area kerja sebelum pelapisan	<p>1.1 Kelembaban udara atau <i>relative humidity</i> diukur dan tidak melampaui ambang batas 85%, serta rekamannya dikendalikan sesuai format yang ditentukan perusahaan.</p> <p>1.2 Temperatur permukaan minimal harus 3°C diatas temperatur titik pengembunan. Hasil pengukuran dicatat pada format yang telah ditentukan perusahaan.</p>
02 Menyiapkan peralatan dan perlengkapan kerja yang diperlukan	<p>2.1 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang diperlukan untuk melaksanakan pelapisan disiapkan dan dipakai.</p> <p>2.2 Materi alkali <i>degreasing</i> yang akan digunakan disiapkan dan dipastikan sesuai persyaratan spesifikasi atau instruksi kerja.</p> <p>2.3 Bila spesifikasi atau instruksi kerja mempersyaratkan pembersihan dengan <i>acid pickling</i>, maka materi <i>pickling</i> yang akan digunakan, misalnya <i>sulfuric</i>, <i>hydrochloric (muriatic)</i>, atau <i>phosphoric acid</i> diperiksa takarannya sesuai ketentuan prosedur tetap manufaktur atau data teknis produk.</p> <p>2.4 Bila spesifikasi atau instruksi kerja mempersyaratkan pembersihan permukaan dengan <i>dry abrasive blasting</i>, maka <i>abrasive</i> yang akan digunakan dipastikan bersih dan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.</p> <p>2.5 <i>Zinc dipping bath</i> atau <i>hot-dip kettle</i> yang akan digunakan dipastikan mengandung <i>zinc</i> murni 98%, dalam keadaan bersih dan panas dari temperatur <i>kettle</i> dipantau berkisar antara 450 – 475°C atau sesuai ketentuan spesifikasi dan instruksi kerja.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.6 Bila <i>aluminum</i> ditambahkan ke dalam <i>zinc kettle</i> untuk membuat daya kilap, maka konsentrasi <i>aluminum</i> dipastikan tidak melebihi 0.01% atau sesuai dengan persyaratan spesifikasi atau instruksi kerja
03 Melakukan pelapisan dengan <i>hot-dip galvanizing</i>	<p>3.1 <i>Substrate</i> atau permukaan yang akan dilapisi diperiksa kebersihannya sesuai tuntutan spesifikasi dan dipastikan desain dan fabrikasinya tidak terdapat <i>skip weld</i>, <i>crevices</i>, atau rongga udara.</p> <p>3.2 <i>Fluxing</i> yang dikerjakan sebelum proses <i>hot-dip galvanize</i> untuk membersihkan oksida dan menambah daya rekat <i>zinc</i> dilakukan sesuai ketentuan instruksi kerja atau prosedur tetap.</p> <p>3.3 <i>Substrate</i> yang telah di <i>fluxing</i> dan sudah dikeringkan, dicelupkan ke dalam <i>zinc bath</i> dan lama pencelupan yang dapat berkisar antara 30 detik sampai 8 jam dilaksanakan menurut persyaratan yang ditetapkan prosedur tetap atau instruksi kerja.</p> <p>3.4 Tata-cara pengeluaran <i>substrate</i> yang dicelupkan dalam <i>zinc kette</i> yang telah memenuhi kriteria yang ditentukan, dilakukan dengan benar dan tepat sehingga tidak menimbulkan gumpalan atau tetesan pada permukaan yang dilapisi.</p> <p>3.5 Proses <i>quenching</i> atau pendinginan dilakukan sesuai prosedur dan kriteria yang telah ditentukan instruksi kerja.</p> <p>3.6 Bila ada <i>post-treatment</i> yang dipersyaratkan seperti misalnya <i>chromating</i>, <i>phospating</i>, atau penghalusan dan perataan permukaan untuk tujuan estetika, maka dilaksanakan dengan tepat menurut kriteria dan atau persyaratan standar yang ditetapkan.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk melaksanakan aplikasi pelapisan *hot-dip galvanize* dan tidak terbatas pada *electroplating* dan jenis *hot-dip coating* lainnya.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar NACE TPC9
- 2.2 Standar ASTM A143

- 2.3 Standar ASTM A153
- 2.4 Standar ASTM A325
- 2.5 Standar ASTM A384
- 2.6 Standar ASTM A385
- 2.7 Standar ASTM A386
- 2.8 Standar ASTM A394
- 2.9 Standar ASTM A767
- 2.10 Standar ASTM A780
- 2.11 Standar ASTM D6386
- 2.12 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.13 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Zinc kettle*
- 3.2 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pengujian lingkungan
- 4.2 Pengamatan permukaan
- 4.3 Pemeriksaan materi pelapisan
- 4.4 Pemeriksaan peralatan kerja
- 4.5 Pelapisan dengan *hot-dip galvanize*
- 4.6 Pemeriksaan cacat pelapisan pada permukaan

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengidentifikasi persyaratan kerja yang ditetapkan
- 1.2 Mampu melaksanakan aplikasi pelapisan *hot dip galvanize*
- 1.3 Mampu mengidentifikasi cacat aplikasi pelapisan

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini

- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
 4.9 COA.PR02.013.01 Mengidentifikasi lingkungan dan kondisi permukaan sebelum pelapisan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.030.01

JUDUL UNIT : Mengidentifikasi Korosi Dasar dan Penyebabnya

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk mengidentifikasi korosi dasar dan penyebabnya.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengidentifikasi korosi dasar	1.1 Mekanisme dan prinsip terjadinya korosi dimengerti dan dapat diidentifikasi elemennya seperti anoda, katoda, <i>metallic pathway</i> , dan <i>electrolyte</i> . 1.2 Jenis-jenis korosi yang dapat dikendalikan dengan pelapisan diidentifikasi.
02 Mengidentifikasi penyebab korosi	2.1 Klasifikasi lingkungan seperti <i>atmospheric</i> , <i>underground</i> , dan <i>immersion</i> , termasuk pembagian tingkat korosivitas dapat diidentifikasi sesuai ISO 12944:2-1998 2.2 Penyebab-penyebab yang dapat menimbulkan korosi diidentifikasi seperti faktor desain yang tidak tepat sesuai ketentuan ISO 12944:3-1998

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk mengidentifikasi korosi dasar dan penyebabnya yang dapat dikendalikan dengan pelapisan.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Referensi dari SSPC, NACE, dan ISO
- 2.2 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 Referensi standar
- 3.2 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Identifikasi mekanisme terjadinya korosi
- 4.2 Identifikasi jenis korosi yang dapat dikendalikan dengan pelapisan
- 4.3 Identifikasi penyebab korosi sehubungan dengan desain
- 4.4 Identifikasi penyebab korosi sehubungan dengan lingkungan

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait

- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengidentifikasi prinsip dan mekanisme korosi
- 1.2 Mampu mengidentifikasi jenis korosi yang dapat dikendalikan dengan materi pelapisan.
- 1.3 Mampu mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat menimbulkan korosi.

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.031.01

JUDUL UNIT : **Mengidentifikasi Jenis, Kegunaan, dan Kegagalan *Liquid Coating***

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk mengidentifikasi jenis, kegunaan, dan kegagalan *liquid coating*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengidentifikasi jenis <i>liquid coating</i>	<p>1.1 Mekanisme dan prinsip-prinsip <i>liquid coating</i> melindungi permukaan dari korosi dan pelapukan dimengerti dan elemen-elemennya yang berperan diidentifikasi.</p> <p>1.2 Jenis-jenis <i>liquid coating</i> yang dipergunakan sehubungan dengan pengendalian korosi dan pelapukan diidentifikasi sesuai ketentuan standar ISO 12944:5-1998 atau SSPC <i>Volume 2</i>.</p> <p>1.3 Sifat-sifat atau <i>properties</i> khusus dan kelebihan serta kekurangan dari masing-masing jenis <i>liquid coating</i> dimengerti dan diidentifikasi.</p>
02 Mengidentifikasi kegunaan <i>liquid coating</i>	<p>2.1 Persyaratan aplikasi dan kelakuan-kelakuan khusus yang diperlukan oleh masing-masing jenis <i>liquid coating</i> dikenali dan diterapkan.</p> <p>2.2 Kesesuaian atau kompatibilitas dari masing-masing jenis <i>liquid coating</i> dimengerti batasan-batasannya dan diterapkan sesuai ketentuan.</p> <p>2.3 Kegunaan dari masing-masing jenis <i>liquid coating</i> terhadap aplikasi dalam berbagai industri dimengerti dan dapat diidentifikasi sesuai ketetapan standar ISO 12944:5-1998 atau SSPC <i>Volume 2</i>.</p>
03 Mengidentifikasi berbagai kegagalan <i>liquid coating</i>	<p>3.1 Berbagai istilah umum internasional yang digunakan dalam kegagalan <i>liquid coating</i> diidentifikasi dan dimengerti maksudnya.</p> <p>3.2 Kegagalan <i>liquid coating</i> akibat kesalahan aplikasi diidentifikasi dan dikenali penyebab serta solusinya yang dapat diterapkan sesuai <i>datasheet</i>.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk mengidentifikasi jenis, kegunaan, dan berbagai kegagalan *liquid coating*.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Referensi dari SSPC, NACE, dan ISO
- 2.2 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 Referensi standar
- 3.2 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Identifikasi mekanisme dan unsur-unsur penting *liquid coating* memproteksi
- 4.2 Identifikasi sifat-sifat dan karakteristik dari masing-masing jenis *liquid coating*
- 4.3 Identifikasi kesesuaian dari masing-masing jenis *liquid coating*
- 4.4 Identifikasi kegunaan masing-masing jenis *liquid coating* pada aplikasi industri
- 4.5 Identifikasi kegagalan *liquid coating* memproteksi

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengidentifikasi prinsip dan mekanisme *liquid coating* memproteksi
- 1.2 Mampu mengidentifikasi sifat-sifat dan karakteristik masing-masing jenis *liquid coating*.
- 1.3 Mampu mengidentifikasi kegunaan masing-masing jenis *liquid coating* terhadap aplikasi industri.
- 1.4 Mampu mengidentifikasi kesesuaian atau kompatibilitas dari masing-masing jenis *liquid coating*
- 1.5 Mampu mengidentifikasi berbagai macam istilah kegagalan *liquid coating*, unsur-unsur penyebab kegagalan dan penanganan solusinya yang efektif.

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.032.01

JUDUL UNIT : Mengidentifikasi Persyaratan Spesifikasi

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk mengidentifikasi persyaratan spesifikasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Memiliki dan membaca spesifikasi	<p>1.1 Spesifikasi yang menyangkut aspek pelaksanaan pekerjaan dimiliki dan diperiksa validitasnya bahwa yang digunakan tersebut diperuntukkan atau sesuai dengan proyek yang ditugaskan.</p> <p>1.2 Spesifikasi yang telah dimiliki, dibaca sejelasmungkinnya hingga seluruh klausa dan isinya dimengerti dengan baik.</p> <p>1.3 Bila ada bagian yang tidak dimengerti, ditanyakan kepada atasan atau personil yang berwenang di tempat kerja.</p>
02 Mengidentifikasi persyaratan spesifikasi	<p>2.1 Seluruh persyaratan spesifikasi menyangkut hal-hal teknis pelaksanaan pekerjaan diidentifikasi, digarisbawahi, dan dimengerti maksudnya.</p> <p>2.2 Seluruh standar dan peraturan yang tercantum dalam spesifikasi, diidentifikasi, dimiliki standar dan peraturan tersebut, dibaca, dan dimengerti semua maksud yang disampaikan.</p> <p>2.3 Seluruh pengujian atau inspeksi mutu yang ditetapkan oleh spesifikasi diidentifikasi dan dipastikan dimiliki alat inspeksinya dan dimengerti dengan detail prosedur pelaksanaan pengujiannya.</p> <p>2.4 Bila ada ketentuan spesifikasi yang diidentifikasi dapat menyimpang dari realita pelaksanaan di lapangan atau dapat menurunkan kualitas kerja yang diharapkan, dicatat dan disampaikan pada <i>pre-job conference</i>.</p> <p>2.5 Bila ada ketentuan spesifikasi yang diidentifikasi tidak jelas maksudnya, dicatat dan ditanyakan atau diklarifikasi pada saat <i>pre-job conference</i>.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk mengidentifikasi persyaratan spesifikasi sebelum pekerjaan inspeksi pelapisan dilaksanakan.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Spesifikasi
- 2.2 Data teknis manufaktur
- 2.3 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 Referensi standar
- 3.2 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Identifikasi persyaratan spesifikasi
- 4.2 Identifikasi area kerja

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengidentifikasi ruang lingkup pekerjaan
- 1.2 Mampu mengidentifikasi persyaratan-persyaratan teknis spesifikasi
- 1.3 Mampu mengidentifikasi standar-standar dan peraturan-peraturan terkait yang ditetapkan
- 1.4 Mampu mengidentifikasi pengujian-pengujian kendali mutu yang ditetapkan spesifikasi.
- 1.5 Mampu melakukan komunikasi
- 1.6 Mampu menerapkan persyaratan-persyaratan spesifikasi.

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan

- yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.033.01 Menerapkan standar inspeksi pengujian lingkungan
- 4.10 COA.PR02.034.01 Menerapkan standar inspeksi pembersihan permukaan
- 4.11 COA.PR02.035.01 Menerapkan standar inspeksi aplikasi *liquid coating*
- 4.12 COA.PR02.036.01 Mengaplikasikan prinsip sistem manajemen mutu

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	2
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.033.01

JUDUL UNIT : Menerapkan Standar Inspeksi Pengujian Lingkungan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menerapkan standar inspeksi pengujian lingkungan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyiapkan peralatan inspeksi	<p>1.1 Peralatan-peralatan yang tepat yang diperuntukkan untuk menginspeksi lingkungan dikenali dan disiapkan.</p> <p>1.2 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang diperlukan sesuai ketentuan perusahaan disiapkan dan dipakai.</p> <p>1.3 Sebelum peralatan digunakan, diperiksa kondisinya dan dicermati semua komponennya dapat berfungsi dengan baik, termasuk skala pengukuran yang tertera pada alat dapat terbaca dengan jelas.</p> <p>1.4 Peralatan terlebih dahulu dikalibrasi untuk diperiksa kesesuaiannya menurut prosedur tetap manufaktur atau data teknis produk</p>
02 Menginspeksi lingkungan di tempat kerja	<p>2.1 Pengujian dilakukan pada lokasi dimana pekerjaan dilaksanakan, sebelum, selama, dan sesudah pekerjaan dengan interval tidak melebihi empat jam sekali pengujian atau sesuai persyaratan spesifikasi.</p> <p>2.2 Temperatur <i>ambient</i>, suhu pada permukaan <i>substrate</i>, <i>relative humidity</i> dan <i>dewpoint</i> diukur menggunakan alat yang disepakati atau yang ditentukan spesifikasi.</p> <p>2.3 Bila pekerjaan dilakukan pada tempat terbuka, arah dan kecepatan angin dikenali dan diukur menggunakan alat yang disepakati atau yang ditentukan spesifikasi.</p>
03 Menginterpretasi dan menindak-lanjuti hasil inspeksi	<p>3.1 Semua rekaman hasil kalibrasi dan inspeksi, langsung dicatat pada saat pengukuran atau pemeriksaan dilakukan.</p> <p>3.2 Bila hasil inspeksi menyimpang dari ketentuan atau persyaratan standar yang ditetapkan, maka dikendalikan sesuai <i>authority</i> dan prosedur yang ditetapkan spesifikasi.</p> <p>3.3 Bukti rekaman dipelihara untuk disalin kembali dalam format laporan yang telah disepakati, serta diserahkan tepat waktu kepada atasan atau personil yang ditunjuk sesuai aturan yang ditetapkan.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk menerapkan standar inspeksi pengujian lingkungan pada lokasi dimana pekerjaan pelapisan dilaksanakan.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar ASTM E337
- 2.2 Standar ISO 8502-4
- 2.3 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.4 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Sling psychrometer*
- 3.2 *Dewpoint calculator*
- 3.3 *Surface thermometer*
- 3.4 *Anemometer dan condom flag*
- 3.5 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Uji temperatur lingkungan
- 4.2 Uji temperatur permukaan
- 4.3 Uji kelembaban
- 4.4 Uji titik embun
- 4.5 Uji arah dan kecepatan angin
- 4.6 Pengendalian rekaman

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengenali peralatan-peralatan yang tepat digunakan untuk menginspeksi lingkungan kerja.
- 1.2 Mampu mengkalibrasi dan menggunakan peralatan-peralatan yang dimaksud sesuai petunjuk standar dan ketentuan prosedur tetap manufaktur atau data teknis produk.
- 1.3 Mampu menginterpretasi dan menindak-lanjuti hasil inspeksi pengujian lingkungan.

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun

wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.032.01 Mengidentifikasi persyaratan spesifikasi

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	2
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.034.01

JUDUL UNIT : Menerapkan Standar Inspeksi Pembersihan Permukaan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menerapkan standar inspeksi pembersihan permukaan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyiapkan peralatan inspeksi	<p>1.1 Peralatan-peralatan yang tepat yang diperuntukkan untuk menginspeksi pembersihan permukaan dikenali dan disiapkan.</p> <p>1.2 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang diperlukan sesuai ketentuan perusahaan disiapkan dan dipakai.</p> <p>1.3 Sebelum peralatan digunakan, diperiksa kondisinya dan dicermati semua komponennya dapat berfungsi dengan baik, termasuk gambar dan skala pengukuran yang tertera pada alat dapat terbaca dengan jelas.</p> <p>1.4 Peralatan untuk mengukur terlebih dahulu dikalibrasi untuk diperiksa kesesuaiannya menurut prosedur tetap manufaktur atau data teknis produk</p>
02 Menginspeksi permukaan sebelum dibersihkan	<p>2.1 Bagian-bagian dan kisi-kisi <i>substrate</i> yang sulit terjangkau diperiksa dengan <i>telescopic inspection mirror</i> dan dikenali lokasinya.</p> <p>2.2 Desain dan fabrikasi dari <i>substrate</i> atau struktur yang akan dibersihkan diperiksa sesuai persyaratan spesifikasi atau standar NACE RP0178 atau ISO 12944:3-1998.</p> <p>2.3 Tingkat karat pada permukaan yang belum dilapisi sebelumnya diperiksa sesuai SSPC-VIS1 atau ISO 8501:1-1988 dan tingkat karat pada permukaan yang telah dilapisi sebelumnya diperiksa menurut SSPC-VIS2 atau ISO 8501:2-1994 dan ISO 4628:3-2003.</p> <p>2.4 Kontaminasi-kontaminasi yang terdapat pada permukaan <i>substrate</i> atau struktur yang akan dibersihkan diidentifikasi.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
03 Menginspeksi bahan dan peralatan pembersihan	<p>3.1 <i>Abrasive</i> yang akan digunakan untuk <i>dry</i> maupun <i>wet abrasive blasting</i> diperiksa sesuai ketentuan spesifikasi dan pengujian kontaminasi pada <i>abrasive</i> dilakukan menurut SSPC-AB1 atau SSPC-AB2. Bila uji garam dipersyaratkan, pengujian dapat dilakukan menurut ASTM D4940 atau standar lainnya yang relevan.</p> <p>3.2 Angin dari kompressor yang akan digunakan untuk <i>dry</i> maupun <i>wet abrasive blasting</i> diperiksa kualitasnya tidak mengandung minyak sesuai ASTM D4285 dan tekanan angin yang dihasilkan dapat diperiksa menurut ASTM D4264 atau sesuai persyaratan spesifikasi yang berlaku.</p> <p>3.3 Air yang akan digunakan untuk <i>wet abrasive blasting</i> maupun <i>water jetting</i> dipastikan bersih dan tidak mengandung garam. Jika <i>inhibitor</i> dipersyaratkan, jenis dan takaran <i>inhibitor</i> yang akan digunakan diperiksa sesuai tuntutan spesifikasi atau data teknis.</p> <p>3.4 Bila spesifikasi mempersyaratkan pembersihan permukaan menggunakan metoda <i>acid pickling</i>, materi <i>pickling</i> yang akan digunakan, misalnya <i>sulfuric</i>, <i>hydrochloric (muriatic)</i>, atau <i>phosphoric acid</i> diperiksa takarannya sesuai persyaratan spesifikasi atau prosedur tetap manufaktur.</p> <p>3.5 Peralatan pembersihan permukaan yang akan digunakan sesuai metoda yang ditetapkan spesifikasi diperiksa dan dipastikan bersih serta dapat berfungsi dengan baik dan aman.</p>
04 Menginspeksi pembersihan permukaan.	<p>4.1 SSPC-SP1 <i>solvent cleaning</i> diperiksa telah dilaksanakan dengan tepat dan permukaan <i>substrate</i> tidak terdapat oli, minyak, gemuk, atau garam. Untuk bekas cat lama yang sukar dihilangkan, pembersihan awal dapat dilakukan dengan SSPC-TU6 kemudian diikuti dengan SSPC-SP1.</p> <p>4.2 Permukaan dan kisi-kisi <i>substrate</i> yang sulit dijangkau diperiksa telah dibersihkan terlebih dahulu menurut SSPC-SP2 atau SSPC-SP3, termasuk bagian-bagian <i>substrate</i> yang tajam atau runcing telah ditumpulkan dan dibulatkan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>4.3 Permukaan yang telah dibersihkan seluruhnya dengan <i>abrasive blasting</i> atau <i>water-jetting</i> sesuai standar yang dituntut spesifikasi diperiksa tingkat kebersihannya telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan. SSPC-VIS1 atau ISO 8501:1-1998 dapat dijadikan acuan standar tingkat kebersihan untuk <i>abrasive blasting</i> dan SSPC-VIS4 untuk <i>water-jetting</i>.</p> <p>4.4 Untuk pembersihan dengan metoda <i>abrasive blasting</i>, baik <i>dry</i> maupun <i>wet</i>, kedalaman <i>profile</i> permukaan <i>substrate</i> yang telah dibersihkan diperiksa telah memenuhi ketentuan spesifikasi atau data teknis produk. Pengujian dapat dilakukan sesuai ASTM D4417A atau ASTM D4417C / NACE RP0287.</p> <p>4.5 Bila spesifikasi mensyaratkan pembersihan <i>substrate</i> cukup dengan <i>hand/power tools</i> saja, tingkat kebersihan diperiksa menggunakan SSPC-VIS3 atau ISO 8501:1-1988 atau sesuai dengan ketentuan standar yang digunakan spesifikasi.</p> <p>4.6 Khusus untuk metoda pembersihan dengan <i>acid pickling</i>, permukaan <i>substrate</i> yang telah dibersihkan menurut ketentuan spesifikasi, diperiksa sudah dicuci dengan air panas bersih dan telah dinetralisasi serta dipastikan permukaan <i>substrate</i> telah kasar sesuai ketentuan yang disepakati.</p>
05 Menginspeksi permukaan setelah dibersihkan.	<p>5.1 Permukaan yang telah dibersihkan diperiksa tidak terdapat kontaminasi debu dan pengujian dapat dilakukan sesuai aturan ISO 8502:3-1992 atau menurut standar yang ditentukan oleh spesifikasi.</p> <p>5.2 Permukaan yang telah dibersihkan diperiksa tidak terdapat kontaminasi lainnya seperti <i>flash rust</i>, <i>moisture</i>, dan kotoran yang dapat menimbulkan kegagalan pelapisan.</p> <p>5.3 Bila dipersyaratkan spesifikasi atau terutama untuk <i>lining</i>, pengujian garam pada permukaan yang telah dibersihkan dilakukan sesuai ketentuan SSPC-TU4 atau menurut standar yang ditetapkan spesifikasi.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
06 Menginterpretasi dan menindak-lanjuti hasil inspeksi	<p>6.1 Semua rekaman hasil kalibrasi dan inspeksi, langsung dicatat pada saat pengukuran atau pemeriksaan dilakukan.</p> <p>6.2 Bila hasil inspeksi menyimpang dari ketentuan atau persyaratan standar yang ditetapkan, maka dikendalikan sesuai authority dan prosedur yang ditetapkan spesifikasi.</p> <p>6.3 Bukti rekaman dipelihara untuk disalin kembali dalam format laporan yang telah disepakati, serta diserahkan tepat waktu kepada atasan atau personil yang ditunjuk sesuai aturan yang ditetapkan.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk menerapkan standar inspeksi pembersihan permukaan meliputi *solvent cleaning*, *stripping*, *hand/power tools cleaning*, *abrasive blast cleaning (dry/wet)*, *water-jetting*, dan *acid pickling*.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar NACE RP0178
- 2.2 Standar SSPC-VIS1 / SSPC-VIS2 / SSPC-VIS3 / SSPC-VIS4
- 2.3 Standar ISO 8501:1-1988 / ISO 8501:2-1994 dan ISO 4628:3-2003
- 2.4 Standar SSPC-AB1 / SSPC-AB2 / SSPC-TU4 / SSPC-TU6
- 2.5 Standar ASTM D4940 / ASTM D4286 / ASTM D4264 / ASTM D4417
- 2.6 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.7 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Telescopic inspection mirror*
- 3.2 *Standar photographs*
- 3.3 *Vial*
- 3.4 *Salt conductivity meter*
- 3.5 *Blotter paper*
- 3.6 *Bore nozzle*
- 3.7 *Hypodermic needle pressure gauge*
- 3.8 *KTA disc comparator* atau *replica tape*
- 3.9 *Cellophane tape*
- 3.10 *Bresle pad*
- 3.11 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pengujian lingkungan
- 4.2 Pemeriksaan bahan dan alat
- 4.3 Pemeriksaan tingkat kebersihan

- 4.4 Pemeriksaan kedalaman *profile* permukaan
- 4.5 Pengendalian rekaman

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengenali bahan dan peralatan yang tepat digunakan.
- 1.2 Mampu menginspeksi berbagai jenis pembersihan permukaan
- 1.3 Mampu mencatat dan mengendalikan rekaman bukti inspeksi.

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.032.01 Mengidentifikasi persyaratan spesifikasi
- 4.10 COA.PR02.033.01 Menerapkan standar inspeksi pengujian lingkungan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.035.01

JUDUL UNIT : Menerapkan Standar Inspeksi Aplikasi *Liquid Coating*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menerapkan standar inspeksi aplikasi *liquid coating*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyiapkan peralatan inspeksi	<p>1.1 Peralatan-peralatan yang tepat yang diperuntukan untuk menginspeksi aplikasi <i>liquid coating</i> dikenali dan disiapkan.</p> <p>1.2 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang diperlukan sesuai ketentuan perusahaan disiapkan dan dipakai.</p> <p>1.3 Sebelum peralatan digunakan, diperiksa kondisinya dan dicermati semua komponennya dapat berfungsi dengan baik, termasuk skala pengukuran yang tertera pada alat dapat terbaca dengan jelas.</p> <p>1.4 Peralatan untuk mengukur terlebih dahulu dikalibrasi untuk diperiksa kesesuaiannya menurut prosedur tetap manufaktur atau data teknis produk</p>
02 Menginspeksi bahan dan peralatan aplikasi <i>liquid coating</i>	<p>2.1 Materi pelapisan dan <i>thinner</i> yang akan digunakan diperiksa sesuai ketentuan spesifikasi dan data teknis.</p> <p>2.2 Alat-alat aplikasi pelapisan yang ditetapkan spesifikasi diperiksa dan dipastikan bersih dan dapat berfungsi dengan baik dan aman, termasuk ukuran <i>nozzle</i> yang digunakan diperiksa sesuai persyaratan yang ditetapkan.</p> <p>2.3 Air, minyak, dan oli pada kualitas angin diperiksa dengan <i>blotter test</i> menurut standar yang berlaku.</p>
03 Menginspeksi pencampuran, pengenceran dan pengadukan <i>liquid coating</i>	<p>3.1 Bila menggunakan materi <i>one-component</i>, bahan pelapisan diperiksa telah diaduk terlebih dahulu sampai rata, dipastikan <i>pigment</i> dan <i>resin</i> tercampur dengan baik.</p> <p>3.2 Bila menggunakan materi <i>two-component</i>, <i>base</i> diperiksa telah diaduk terlebih dahulu sampai rata, kemudian <i>hardener</i> yang ditetapkan diperiksa ditambahkan ke dalam base sesuai <i>mixing ratio</i> yang dipersyaratkan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>3.3 <i>Thinner</i> yang ditentukan diperiksa telah dicampurkan ke dalam bahan pelapisan sesuai takaran yang ditetapkan dan diaduk dengan baik.</p> <p>3.4 Kekentalan bahan pelapisan setelah diencerkan diperiksa menggunakan <i>viscosity cup</i> sesuai ketentuan ASTM D4212 atau standar yang relevan.</p> <p>3.5 Bila bahan pelapisan jenis <i>two-component</i> dan alat aplikasi yang digunakan <i>single-piston airless</i>, maka <i>pot life</i> diperiksa menggunakan <i>fluid thermometer</i> setelah pencampuran <i>base</i> dan <i>hardener</i> untuk diketahui masa tenggang pakainya setelah pencampuran.</p> <p>3.6 Sebelum bahan pelapisan diaplikasi, ketentuan sehubungan dengan <i>induction time</i> atau <i>sweat-in time</i> diperiksa memenuhi petunjuk data teknis.</p>
04 Menginspeksi aplikasi <i>liquid coating</i>	<p>4.1 Permukaan <i>substrate</i> atau struktur yang akan dilapisi diperiksa terhadap kontaminasi dan dipastikan bersih dan memiliki <i>profile</i> sesuai tuntutan spesifikasi atau prosedur tetap atau instruksi kerja.</p> <p>4.2 Kisi-kisi, sudut-sudut atau bagian-bagian yang sulit dijangkau diperiksa telah dilapisi menggunakan kuas terlebih dahulu sebelum dilaksanakan penyemprotan.</p> <p>4.3 Jarak, sudut, dan teknik penyemprotan diperiksa dilakukan sesuai tata-laksana praktis yang ditetapkan standar dan tidak menimbulkan cacat atau kegagalan pelapisan pada permukaan.</p> <p>4.4 Ketebalan basah diperiksa sesuai ketetapan spesifikasi atau instruksi kerja guna dipastikan tebal kering yang dipersyaratkan dapat terpenuhi.</p> <p>4.5 Pelapisan berikutnya diperiksa dilaksanakan sesuai <i>interval time</i> dan menurut ketebalan lapisan yang ditetapkan data teknis produk atau spesifikasi dan dipastikan permukaan bersih terlebih dahulu sebelum aplikasi selanjutnya dilaksanakan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
05 Menginspeksi mutu hasil aplikasi <i>liquid coating</i>	<p>5.1 Hasil permukaan pelapisan diperiksa, cacat atau kegagalan aplikasi diidentifikasi. Bila terdapat cacat atau kegagalan, maka diperbaiki secepat mungkin sesuai ketentuan spesifikasi.</p> <p>5.2 Ketebalan kering hasil aplikasi pelapisan diperiksa sesuai tuntutan spesifikasi dengan menggunakan alat ukur ketebalan yang dipersyaratkan oleh standar ASTM D1186 serta metode pengukuran dan kriteria <i>acceptance/rejection</i> dilakukan menurut SSPC-PA2 atau ASTM G12.</p> <p>5.3 Bila pengujian <i>discontinuity</i> dipersyaratkan spesifikasi, maka dilakukan sesuai aturan ASTM D5162 atau NACE RP0188.</p> <p>5.4 Pengujian-pengujian lain yang bersifat <i>destructive</i> atau merusak, hanya dapat dilaksanakan jika diminta oleh spesifikasi.</p>
06 Menginterpretasi dan menindak-lanjuti hasil inspeksi	<p>6.1 Semua rekaman hasil kalibrasi dan inspeksi, langsung dicatat pada saat pengukuran atau pemeriksaan dilakukan.</p> <p>6.2 Bila hasil inspeksi menyimpang dari ketentuan atau persyaratan standar yang ditetapkan, maka dikendalikan sesuai <i>authority</i> dan prosedur yang ditetapkan spesifikasi.</p> <p>6.3 Bukti rekaman dipelihara untuk disalin kembali dalam format laporan yang telah disepakati, serta diserahkan tepat waktu kepada atasan atau personil yang ditunjuk sesuai aturan yang ditetapkan.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk menerapkan standar inspeksi aplikasi *liquid coating* atau pelapisan pengecatan.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar SSPC-PA1 / SSPC-PA2
- 2.2 Standar ASTM D4285
- 2.3 Standar ASTM D4212
- 2.4 Standar ASTM D4414
- 2.5 Standar ASTM D1186
- 2.6 Standar ASTM G12
- 2.7 Standar ASTM D5162

- 2.8 Standar NACE RP0188
- 2.9 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.10 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Blotter paper*
- 3.2 *Fluid thermometer*
- 3.3 *Viscosity cup*
- 3.4 *Wet film thickness gauge*
- 3.5 *Dry film thickness gauge*
- 3.6 *Holiday detector*
- 3.7 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pengujian lingkungan
- 4.2 Pemeriksaan bahan dan alat kerja
- 4.3 Pemeriksaan pencampuran, pengenceran, dan pengadukan
- 4.4 Pemeriksaan permukaan
- 4.5 Pemeriksaan aplikasi *liquid coating*
- 4.6 Pemeriksaan ketebalan basah dan kering
- 4.7 Pemeriksaan *discontinuity test*
- 4.8 Pemeriksaan cacat pelapisan pada permukaan
- 4.9 Pengendalian rekaman

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengenali bahan dan peralatan yang tepat digunakan.
- 1.2 Mampu menginspeksi kondisi permukaan sebelum dilapisi
- 1.3 Mampu menginspeksi aplikasi pelapisan *liquid coating*
- 1.4 Mampu mengidentifikasi cacat aplikasi pada permukaan pelapisan
- 1.5 Mampu mencatat dan mengendalikan rekaman bukti inspeksi

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor

- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.032.01 Mengidentifikasi persyaratan spesifikasi
- 4.10 COA.PR02.033.01 Menerapkan standar inspeksi pengujian lingkungan
- 4.11 COA.PR02.034.01 Menerapkan standar inspeksi pembersihan permukaan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.036.01

JUDUL UNIT : Menerapkan Standar Inspeksi Pengujian *Destructive*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menerapkan standar inspeksi pengujian *destructive*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengidentifikasi persyaratan spesifikasi	<p>1.1 Seluruh persyaratan spesifikasi yang menyangkut hal-hal teknis pengujian <i>destructive</i> diidentifikasi, digaris-bawahi, dan dimengerti maksudnya</p> <p>1.2 Ketentuan-ketentuan perbaikan lapisan setelah dilakukan pengujian merusak diidentifikasi prosedur dan penanganannya.</p> <p>1.3 Bila ada ketentuan spesifikasi yang diidentifikasi kurang atau tidak jelas, dicatat dan ditanyakan atau diklarifikasi kepada personil yang berwenang.</p>
02 Menyiapkan peralatan inspeksi	<p>2.1 Seluruh standar-standar yang terkait dengan pengujian <i>destructive</i> sesuai ketentuan spesifikasi diidentifikasi dan dimengerti semua persyaratan dan prosedurnya.</p> <p>2.2 Peralatan-peralatan yang tepat yang diperuntukan untuk melakukan pengujian <i>destructive</i> dikenali dan disiapkan.</p> <p>2.3 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang diperlukan sesuai ketentuan perusahaan disiapkan dan dipakai.</p> <p>2.4 Sebelum peralatan digunakan, diperiksa kondisinya dan dicermati semua komponennya dapat berfungsi dengan baik, termasuk skala pengukuran yang tertera pada alat dapat terbaca dengan jelas.</p> <p>2.5 Peralatan untuk mengukur terlebih dahulu dikalibrasi untuk diperiksa kesesuaiannya atau diperiksa keabsahan sertifikat kalibrasinya.</p>
03 Melakukan pengujian <i>destructive</i>	<p>3.1 Pengujian <i>destructive</i> dilakukan sesuai ruang lingkup dan persyaratan-persyaratan atau ketentuan-ketentuan yang ditetapkan spesifikasi atau instruksi kerja.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>3.2 Pengujian <i>destructive</i> dapat dilakukan sesuai ketentuan ASTM D3359, ASTM D4541, ASTM D6677, ASTM D4138, ASTM D4752 atau menurut standar-standar lain yang disepakati bersama.</p> <p>3.3 Hasil-hasil pengujian <i>coating destructive</i> dicatat pada format yang telah disetujui bersama, diberikan penjelasan atau interpretasi agar mudah dimengerti, dan diserahkan kepada personil yang berwenang untuk ditindak-lanjuti.</p>
04 Memeriksa hasil perbaikan pada lapisan yang dirusak	<p>4.1 Penanganan terhadap pembersihan permukaan yang dirusak termasuk teknik <i>feathering</i> atau <i>sloping</i> diperiksa sesuai ketentuan spesifikasi atau instruksi kerja.</p> <p>4.2 Jenis pelapisan yang digunakan untuk perbaikan diperiksa sesuai ketentuan spesifikasi atau instruksi kerja dan dipastikan dikerjakan dengan tepat sesuai tuntutan standar.</p> <p>4.3 Ketebalan pelapisan yang diaplikasi pada permukaan yang dibetulkan diperiksa sama dengan ketebalan pelapisan yang utuh atau yang tidak dirusak.</p> <p>4.4 Bila dipersyaratkan spesifikasi atau instruksi kerja, keseluruhan permukaan diperiksa bebas dari segala <i>discontinuity</i> atau <i>holiday</i>.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk menerapkan standar inspeksi pengujian *destructive*. Standar ini hanya dapat digunakan bila dipersyaratkan oleh spesifikasi dan jika dilakukan, maka perlakuan terhadap lapisan yang dirusak harus ditetapkan prosedur perbaikannya.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar ASTM D3359
- 2.2 Standar ASTM D4541
- 2.3 Standar ASTM D6677
- 2.4 Standar ASTM D4138
- 2.5 Standar ASTM D4752
- 2.6 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.7 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Cross hatch cutter*

- 3.2 *Blade cutter*
- 3.3 *Pull-off adhesion tester*
- 3.4 *Knife*
- 3.5 *Tooke gauge / paint investigation gauge*
- 3.6 *Solvent rub*
- 3.7 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Identifikasi persyaratan spesifikasi atau instruksi kerja
- 4.2 Pengujian *destructive* pada permukaan
- 4.3 Pengendalian rekaman

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengenali standar dan peralatan yang tepat digunakan.
- 1.2 Mampu melakukan berbagai pengujian *destructive*
- 1.3 Mampu mencatat dan mengendalikan rekaman bukti inspeksi menggunakan format yang ditetapkan perusahaan.

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja

- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.032.01 Mengidentifikasi persyaratan spesifikasi
- 4.10 COA.PR02.033.01 Menerapkan standar inspeksi pengujian lingkungan
- 4.11 COA.PR02.034.01 Menerapkan standar inspeksi pembersihan permukaan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	2
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.037.01

JUDUL UNIT : Menerapkan Persyaratan SNI 19-9001-2001

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menerapkan persyaratan sistem manajemen mutu SNI 19-9001-2001 ke dalam pekerjaan pelapisan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Memiliki dan membaca persyaratan SNI 19-9001-2001	<p>1.1 Standar SNI 19-9001-2001 dimiliki, dibaca sejelasmungkinnya hingga seluruh persyaratan dan klausulnya dimengerti dengan baik.</p> <p>1.2 Seluruh persyaratan-persyaratan penting standar yang dapat diterapkan atau yang memiliki hubungan dengan pekerjaan diidentifikasi, digaris-bawahi, dan dimengerti maksudnya.</p>
02 Menerapkan sistem manajemen mutu SNI-19-9001-2001	<p>2.1 Proses-proses yang berkaitan dan berhubungan erat dengan mutu pelapisan dikelola secara efisien dan efektif</p> <p>2.2 Sumber daya yang diperlukan dalam pekerjaan pelapisan ditingkatkan dengan baik untuk pencapaian sasaran mutu</p> <p>2.3 Hubungan sinergis yang saling menguntungkan dengan pemasok jasa dan produk perusahaan dibangun, dimaksimalkan dan dipelihara dengan baik.</p> <p>2.4 Pengendalian dokumen dan rekaman kerja pelapisan ditingkatkan kedisiplinannya dan dibuat lebih teratur agar mudah ditinjau dan ditelusuri kembali.</p> <p>2.5 Keputusan-keputusan yang dibuat untuk peningkatan mutu pelapisan didasarkan dari hasil-hasil analisa dan informasi yang aktual</p> <p>2.6 Mutu pekerjaan terukur, dapat dilakukan perbaikan, tindakan preventif, dan peningkatan mutu secara berkesinambungan.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk menerapkan persyaratan sistem manajemen mutu dalam pekerjaan inspeksi pelapisan mengikuti ketentuan SNI 19-9001-2001. Standar ini sangat penting karena pekerjaan inspeksi pelapisan berhubungan erat dengan pengendalian mutu.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar SNI 19-9001-2001
- 2.2 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 Referensi standar
- 3.2 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Identifikasi persyaratan penerapan sistem manajemen mutu

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengidentifikasi persyaratan-persyaratan standar SNI 19-9001-2001
- 1.2 Mampu menerapkan sistem manajemen mutu SNI 19-9001-2001 ke dalam pekerjaan inspeksi pelapisan

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.032.01 Mengidentifikasi persyaratan spesifikasi
- 4.10 COA.PR02.035.01 Menerapkan standar inspeksi aplikasi *liquid coating*

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	3
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	3
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	3
7	Menggunakan teknologi	1

KODE UNIT : COA.PR02.038.01

JUDUL UNIT : Menerapkan Standar Inspeksi *Coating Assessment*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menerapkan standar inspeksi *coating assessment*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengidentifikasi persyaratan instruksi kerja	<p>1.1 Seluruh persyaratan instruksi kerja menyangkut hal-hal teknis pelaksanaan pekerjaan diidentifikasi, digaris-bawahi, dan dimengerti maksudnya.</p> <p>1.2 Bila ada ketentuan instruksi kerja yang diidentifikasi kurang atau tidak jelas, dicatat dan ditanyakan atau diklarifikasi kepada personil yang berwenang.</p>
02 Menyiapkan peralatan inspeksi	<p>2.1 Seluruh standar-standar yang terkait dengan <i>coating assessment</i> diidentifikasi dan dimengerti semua persyaratan dan prosedurnya.</p> <p>2.2 Peralatan-peralatan yang tepat yang diperuntukan untuk melakukan <i>coating assessment</i> dikenali dan disiapkan.</p> <p>2.3 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang diperlukan sesuai ketentuan perusahaan disiapkan dan dipakai.</p> <p>2.4 Sebelum peralatan digunakan, diperiksa kondisinya dan dicermati semua komponennya dapat berfungsi dengan baik, termasuk skala pengukuran yang tertera pada alat dapat terbaca dengan jelas.</p> <p>2.5 Peralatan untuk mengukur terlebih dahulu dikalibrasi untuk diperiksa kesesuaiannya menurut prosedur tetap manufaktur atau data teknis produk</p>
03 Melakukan <i>coating assessment</i>	<p>3.1 <i>Coating assessment</i> dilakukan sesuai ruang lingkup dan persyaratan-persyaratan atau ketentuan-ketentuan yang ditetapkan instruksi kerja.</p> <p>3.2 Pengujian <i>coating assessment</i> dapat dilakukan sesuai ketentuan SSPC-VIS2, ASTM D610, ASTM D1186, ASTM D660, ASTM D661, ASTM D714, ASTM D772, ASTM D4541, atau menurut standar-standar lain yang disepakati bersama.</p> <p>3.3 Hasil-hasil pengujian <i>coating assessment</i> dicatat pada format yang telah disetujui bersama, diberikan penjelasan atau interpretasi agar mudah dimengerti, dan diserahkan kepada personil yang berwenang untuk ditindak-lanjuti.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk menerapkan standar inspeksi *coating assessment* untuk pemeliharaan pelapisan. Pengujian pengujian yang dilakukan meliputi pengujian *non-destructive* atau tidak merusak dan pengujian *destructive* yang bersifat merusak pada permukaan pelapisan.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar SSPC-PA5
- 2.2 Standar ISO 4628:2003
- 2.3 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.4 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Visual assessment references*
- 3.2 *Dry film thickness gauge*
- 3.3 *Pull-off adhesion tester*
- 3.4 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Identifikasi persyaratan spesifikasi atau instruksi kerja
- 4.2 Pengujian *coating assessment* pada permukaan
- 4.3 Pengendalian rekaman

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengenali standar dan peralatan yang tepat digunakan.
- 1.2 Mampu melakukan *coating assessment*
- 1.3 Mampu mencatat dan mengendalikan rekaman bukti inspeksi menggunakan format yang ditetapkan perusahaan.

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.032.01 Mengidentifikasi persyaratan spesifikasi
- 4.10 COA.PR02.033.01 Menerapkan standar inspeksi pengujian lingkungan
- 4.11 COA.PR02.034.01 Menerapkan standar inspeksi pembersihan permukaan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	2
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.039.01

JUDUL UNIT : Menerapkan Standar Inspeksi Aplikasi *Powder Coating*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menerapkan standar inspeksi aplikasi *powder coating*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyiapkan peralatan inspeksi	<p>1.1 Peralatan-peralatan yang tepat yang diperuntukan untuk menginspeksi aplikasi <i>powder coating</i> dikenali dan disiapkan.</p> <p>1.2 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang diperlukan sesuai ketentuan perusahaan disiapkan dan dipakai.</p> <p>1.3 Sebelum peralatan digunakan, diperiksa kondisinya dan dicermati semua komponennya dapat berfungsi dengan baik, termasuk skala pengukuran yang tertera pada alat dapat terbaca dengan jelas.</p> <p>1.4 Peralatan untuk mengukur terlebih dahulu dikalibrasi untuk diperiksa kesesuaiannya menurut prosedur tetap manufaktur atau data teknis produk</p>
02 Menginspeksi bahan dan peralatan aplikasi <i>powder coating</i>	<p>2.1 Materi pelapisan <i>powder</i> yang akan digunakan diperiksa sesuai ketentuan spesifikasi.</p> <p>2.2 Alat-alat aplikasi pelapisan <i>powder</i> yang ditetapkan spesifikasi diperiksa dan dipastikan bersih dan dapat berfungsi dengan baik dan aman, termasuk ukuran <i>nozzle</i> yang digunakan diperiksa sesuai persyaratan yang ditetapkan.</p>
03 Menginspeksi aplikasi <i>powder coating</i>	<p>3.1 <i>Substrate</i> yang akan dilapisi diidentifikasi nomornya, keutuhan permukaannya, dan bevelingnya termasuk diperiksa kebersihannya terhadap kontaminasi dan dipastikan memiliki <i>profile</i> sesuai tuntutan spesifikasi atau prosedur tetap atau instruksi kerja.</p> <p>3.2 Jarak, sudut, dan teknik penyemprotan dilakukan sesuai tata-laksana praktis yang ditetapkan standar dan tidak menimbulkan cacat atau kegagalan pelapisan pada permukaan.</p> <p>3.3 Bila menggunakan <i>automatic in-line system</i>, inspeksi dilakukan mulai dari <i>pre-cleaning</i>, <i>pre-heating</i>, <i>pre-blast</i>, <i>blast cleaning</i>, <i>grinding</i>, <i>vacuum cleaning</i>, <i>chemical pre-treatment</i>, <i>heating</i>, <i>powder application</i>, sampai kepada <i>water quenching</i> atau <i>air cooling</i>.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
04 Menginspeksi mutu hasil aplikasi <i>powder coating</i>	<p>4.1 Ketebalan kering hasil aplikasi pelapisan diperiksa sesuai tuntutan spesifikasi dengan menggunakan alat ukur ketebalan yang dipersyaratkan oleh standar ASTM D1186 serta metode pengukuran dan <i>acceptance/rejection</i> dilakukan menurut ASTM G12.</p> <p>4.2 <i>Discontinuity test</i> dilakukan sesuai ketentuan standar NACE RP0490 dan dipastikan permukaan bebas dari <i>discontinuity</i>. Bila ada <i>discontinuity</i>, permukaan harus diperbaiki sesuai ketentuan spesifikasi.</p> <p>4.3 Pengujian-pengujian lain yang bersifat <i>destructive</i> atau merusak, hanya dapat dilaksanakan jika diminta oleh spesifikasi.</p>
05 Menginterpretasi dan menindak-lanjuti hasil inspeksi	<p>5.1 Semua rekaman hasil kalibrasi dan inspeksi, langsung dicatat pada saat pengukuran atau pemeriksaan dilakukan.</p> <p>5.2 Bila hasil inspeksi menyimpang dari ketentuan atau persyaratan standar yang ditetapkan, maka dikendalikan sesuai <i>authority</i> dan prosedur yang ditetapkan spesifikasi.</p> <p>5.3 Bukti rekaman dipelihara untuk disalin kembali dalam format laporan yang telah disepakati, serta diserahkan tepat waktu kepada atasan atau personil yang ditunjuk sesuai aturan yang ditetapkan.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk menerapkan standar inspeksi aplikasi *powder coating* khususnya pada bagian eksternal pipa.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar NACE RP0394
- 2.2 Standar NACE RP0395
- 2.3 Standar NACE RP0402
- 2.4 Standar NACE RP0490
- 2.5 Standar ASTM G12
- 2.6 Standar ASTM D1186
- 2.7 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.8 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Dry film thickness gauge*
- 3.2 *Holiday detector*

3.3 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pengujian lingkungan
- 4.2 Pemeriksaan bahan dan alat kerja
- 4.3 Pemeriksaan permukaan
- 4.4 Pemeriksaan aplikasi *powder coating*
- 4.5 Pemeriksaan ketebalan kering
- 4.6 Pemeriksaan *discontinuity test*
- 4.7 Pemeriksaan cacat pelapisan pada permukaan
- 4.8 Pengendalian rekaman

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengenali bahan dan peralatan yang tepat digunakan.
- 1.2 Mampu menginspeksi kondisi permukaan sebelum dilapisi
- 1.3 Mampu menginspeksi aplikasi pelapisan *powder coating*
- 1.4 Mampu mengidentifikasi cacat aplikasi pada permukaan pelapisan
- 1.5 Mampu mencatat dan mengendalikan rekaman bukti inspeksi

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja

- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.032.01 Mengidentifikasi persyaratan spesifikasi
- 4.10 COA.PR02.033.01 Menerapkan standar inspeksi pengujian lingkungan
- 4.11 COA.PR02.034.01 Menerapkan standar inspeksi pembersihan permukaan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.040.01

JUDUL UNIT : Menerapkan Standar Inspeksi Aplikasi *Concrete Coating*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menerapkan standar inspeksi aplikasi *concrete coating*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyiapkan peralatan inspeksi	<p>1.1 Peralatan-peralatan yang tepat yang diperuntukan untuk menginspeksi aplikasi <i>concrete coating</i> dikenali dan disiapkan.</p> <p>1.2 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang diperlukan sesuai ketentuan perusahaan disiapkan dan dipakai.</p> <p>1.3 Sebelum peralatan digunakan, diperiksa kondisinya dan dicermati semua komponennya dapat berfungsi dengan baik, termasuk skala pengukuran yang tertera pada alat dapat terbaca dengan jelas.</p> <p>1.4 Peralatan untuk mengukur terlebih dahulu dikalibrasi untuk diperiksa kesesuaiannya menurut prosedur tetap manufaktur atau data teknis produk</p>
02 Menginspeksi bahan dan peralatan aplikasi <i>concrete coating</i>	<p>2.1 Bila <i>concrete</i> sebagai materi pelapisan, batu-bata atau ubin yang akan digunakan diperiksa sesuai ketentuan spesifikasi atau dapat mengacu kepada standar ASTM C279, ASTM C980, atau ASTM C490 sesuai pekerjaan yang dilakukan.</p> <p>2.2 Semen yang akan digunakan diperiksa sesuai <i>resin</i> yang ditetapkan spesifikasi, misalnya <i>furane</i>, <i>phenolic</i>, <i>polyester</i>, <i>epoxy</i> atau <i>novolac epoxy</i> dan <i>vinyl ester</i> atau disesuaikan dengan jenisnya yang ditetapkan spesifikasi seperti <i>potassium silicate</i>, <i>sodium silicate</i> atau <i>calcium aluminates</i>.</p> <p>2.3 Bila <i>membrane</i> dipersyaratkan, seperti <i>rubber</i>, <i>asphalt enamel</i>, <i>elastomeric polyurethane</i> atau <i>asphalt coal tar</i> yang akan digunakan diperiksa terlebih dahulu sesuai ketetapan spesifikasi.</p> <p>2.4 Alat aplikasi <i>concrete</i> sebagai materi pelapisan seperti <i>trowel</i> atau sendok semen maupun pompa injeksi atau <i>grouting pump</i> diperiksa dan dipastikan bersih dan dapat berfungsi dengan baik dan aman, termasuk ukuran <i>nozzle</i> yang digunakan diperiksa sesuai persyaratan yang ditetapkan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>2.5 Bila <i>concrete</i> yang akan dilapisi, materi pelapisan yang akan digunakan terutama jenis <i>liquid coating</i> diperiksa dan dipastikan sesuai tuntutan spesifikasi serta alat aplikasinya bersih dan dapat berfungsi dengan baik dan aman.</p>
<p>03 Menginspeksi aplikasi <i>concrete coating</i></p>	<p>3.1 <i>Substrate</i> yang akan dilapisi diperiksa kebersihannya terhadap kontaminasi dan dipastikan permukaannya tidak ada cacat dan sesuai tuntutan spesifikasi.</p> <p>3.2 Bila <i>concrete</i> sebagai materi pelapisan, kadar <i>moisture</i> pada adonan semen diperiksa tidak kurang dari 5.5% air dan tidak lebih dari 6.2% air.</p> <p>3.3 Untuk aplikasi lantai pada dasar tangki atau untuk keperluan <i>flooring</i> lainnya, penyusunan batu-bata diperiksa sesuai metode yang ditetapkan spesifikasi dan semen yang diisi pada rongga dipastikan padat.</p> <p>3.4 Untuk aplikasi <i>concrete weight coating</i>, kuantitas semen yang diaplikasi pada permukaan pipa dilakukan sesuai ketentuan standar NACE 6H175 atau mengacu kepada ketentuan spesifikasi yang berlaku.</p> <p>3.5 Sebelum dilakukan aplikasi selanjutnya, diperiksa <i>concrete</i> telah kering sempurna atau <i>curing time</i> sudah mencapai persyaratan yang ditentukan.</p> <p>3.6 Pada pelapisan <i>concrete</i> dengan <i>liquid coating</i>, jarak, sudut, dan teknik penyemprotan diperiksa dilakukan sesuai tata-laksana praktis yang ditetapkan standar dan tidak menimbulkan cacat atau kegagalan pelapisan pada permukaan serta ketebalan basah dipastikan sesuai persyaratan yang ditetapkan.</p>
<p>04 Menginspeksi mutu hasil aplikasi <i>concrete coating</i></p>	<p>4.1 Ketebalan kering hasil aplikasi pelapisan diperiksa sesuai tuntutan spesifikasi dengan menggunakan alat ukur ketebalan yang dipersyaratkan standar atau sesuai alat dan metode yang telah disepakati bersama.</p> <p>4.2 <i>Discontinuity test</i> dilakukan sesuai ketentuan standar NACE RP0490 dan dipastikan permukaan bebas dari <i>discontinuity</i>. Bila ada <i>discontinuity</i>, permukaan harus diperbaiki sesuai ketentuan spesifikasi.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	4.3 Pengujian-pengujian lain yang bersifat <i>destructive</i> atau merusak, hanya dapat dilaksanakan jika diminta oleh spesifikasi.
05 Menginterpretasi dan menindak-lanjuti hasil inspeksi	<p>5.1 Semua rekaman hasil kalibrasi dan inspeksi, langsung dicatat pada saat pengukuran atau pemeriksaan dilakukan.</p> <p>5.2 Bila hasil inspeksi menyimpang dari ketentuan atau persyaratan standar yang ditetapkan, maka dikendalikan sesuai <i>authoritas</i> dan prosedur yang ditetapkan spesifikasi.</p> <p>5.3 Bukti rekaman dipelihara untuk disalin kembali dalam format laporan yang telah disepakati, serta diserahkan tepat waktu kepada atasan atau personil yang ditunjuk sesuai aturan yang ditetapkan.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk menerapkan standar inspeksi aplikasi *concrete coating*. Ruang lingkup standar ini meliputi *concrete* sebagai materi pelapisan dan *concrete* sebagai permukaan yang dilapisi.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar ASTM C279
- 2.2 Standar ASTM C490
- 2.3 Standar ASTM C980
- 2.4 Standar ASTM D4258
- 2.5 Standar ASTM D4259
- 2.6 Standar ASTM D4260
- 2.7 Standar ASTM D4261
- 2.8 Standar ASTM D4262
- 2.9 Standar ASTM D4414
- 2.10 Standar ASTM D5162
- 2.11 Standar SSPC-TU2
- 2.12 Standar SSPC Guide No. 11
- 2.13 Standar SSPC-SP13
- 2.14 Standar NACE No. 6
- 2.15 Standar NACE 6H175
- 2.16 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.17 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Moisture Detector*
- 3.2 *Wet film thickness gauge*
- 3.3 *Dry film thickness gauge*

- 3.4 *Holiday detector*
- 3.5 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pengujian lingkungan
- 4.2 Pemeriksaan bahan dan alat kerja
- 4.3 Pemeriksaan pencampuran, pengenceran, dan pengadukan
- 4.4 Pemeriksaan permukaan
- 4.5 Pemeriksaan aplikasi *concrete coating*
- 4.6 Pemeriksaan ketebalan basah dan kering
- 4.7 Pemeriksaan *discontinuity test*
- 4.8 Pemeriksaan cacat pelapisan pada permukaan
- 4.9 Pengendalian rekaman

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengenali bahan dan peralatan yang tepat digunakan.
- 1.2 Mampu menginspeksi kondisi permukaan sebelum dilapisi
- 1.3 Mampu menginspeksi aplikasi pelapisan *concrete coating*
- 1.4 Mampu mengidentifikasi cacat aplikasi pada permukaan pelapisan
- 1.5 Mampu mencatat dan mengendalikan rekaman bukti inspeksi

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis

- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.032.01 Mengidentifikasi persyaratan spesifikasi
- 4.10 COA.PR02.033.01 Menerapkan standar inspeksi pengujian lingkungan
- 4.11 COA.PR02.034.01 Menerapkan standar inspeksi pembersihan permukaan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.041.01

JUDUL UNIT : **Menerapkan Standar Inspeksi Aplikasi *Tape Coating***

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menerapkan standar inspeksi aplikasi *tape coating*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyiapkan peralatan inspeksi	<p>1.1 Peralatan-peralatan yang tepat yang diperuntukan untuk menginspeksi aplikasi <i>tape coating</i> dikenali dan disiapkan.</p> <p>1.2 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang diperlukan sesuai ketentuan perusahaan disiapkan dan dipakai.</p> <p>1.3 Sebelum peralatan digunakan, diperiksa kondisinya dan dicermati semua komponennya dapat berfungsi dengan baik, termasuk skala pengukuran yang tertera pada alat dapat terbaca dengan jelas.</p> <p>1.4 Peralatan untuk mengukur terlebih dahulu dikalibrasi untuk diperiksa kesesuaiannya menurut prosedur tetap manufaktur atau data teknis produk</p>
02 Menginspeksi bahan dan peralatan aplikasi <i>tape coating</i>	<p>2.1 Materi pelapisan <i>tape</i> yang akan digunakan diperiksa sesuai ketentuan spesifikasi dan data teknis.</p> <p>2.2 Alat-alat aplikasi pelapisan <i>tape</i> yang ditetapkan spesifikasi diperiksa dan dipastikan bersih dan dapat berfungsi dengan baik dan aman.</p>
03 Menginspeksi aplikasi <i>tape coating</i>	<p>3.1 <i>Substrate</i> yang akan dilapisi diperiksa kebersihannya terhadap kontaminasi dan dipastikan permukaannya tidak ada cacat, sudut yang tajam dan kasar atau sesuai tuntutan spesifikasi.</p> <p>3.2 Bila menggunakan <i>priming</i>, maka materi <i>priming</i> yang akan digunakan diperiksa dan aplikasi <i>priming</i> pada permukaan dipastikan dikerjakan sesuai ketentuan data teknis atau prosedur tetap manufaktur.</p> <p>3.3 Untuk aplikasi <i>heat-shrink sleeve tape</i>, permukaan pipa yang dipanaskan diperiksa temperaturnya sesuai persyaratan yang ditetapkan oleh spesifikasi atau data teknis atau prosedur tetap manufaktur.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>3.4 Bila materi yang digunakan harus dipanaskan, maka <i>tape</i> yang dipanaskan sebelum dan setelah dilapiskan pada permukaan diperiksa dan dikendalikan panasnya agar tidak terjadi <i>overheating</i>.</p> <p>3.5 Proses pelapisan <i>tape coating</i> pada permukaan diperiksa dilakukan sesuai teknik atau tata-cara penggulungan dan <i>overlapping</i> yang tepat menurut petunjuk data teknis atau prosedur tetap manufaktur dan tidak terdapat udara atau <i>moisture</i> yang terperangkap.</p> <p>3.6 Untuk aplikasi <i>underground</i>, jika dipersyaratkan oleh spesifikasi atau instruksi kerja, maka proses penyusunan batu penyanggah dan bantalan pasir di bawah pipa dalam lubang galian turut diperiksa dan <i>dimonitor</i> telah dilakukan dengan tepat sesuai ketentuan spesifikasi atau instruksi kerja.</p>
04 Menginspeksi mutu hasil aplikasi <i>tape coating</i>	<p>4.1 <i>Discontinuity test</i> dilakukan sesuai ketentuan standar NACE RP0274 dan dipastikan permukaan bebas dari <i>discontinuity</i>. Bila ada <i>discontinuity</i>, permukaan harus diperbaiki sesuai ketentuan spesifikasi.</p> <p>4.2 Pengujian-pengujian lain yang bersifat <i>destructive</i> atau merusak, hanya dapat dilaksanakan jika diminta oleh spesifikasi.</p>
05 Menginterpretasi dan menindak-lanjuti hasil inspeksi	<p>5.1 Semua rekaman hasil kalibrasi dan inspeksi, langsung dicatat pada saat pengukuran atau pemeriksaan dilakukan.</p> <p>5.2 Bila hasil inspeksi menyimpang dari ketentuan atau persyaratan standar yang ditetapkan, maka dikendalikan sesuai <i>authority</i> dan prosedur yang ditetapkan spesifikasi.</p> <p>5.3 Bukti rekaman dipelihara untuk disalin kembali dalam format laporan yang telah disepakati, serta diserahkan tepat waktu kepada atasan atau personil yang ditunjuk sesuai aturan yang ditetapkan.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk menerapkan standar inspeksi aplikasi *tape coating* pada pipa. Ruang lingkup standar ini terbatas pada aplikasi eksternal saja.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar NACE RP0375
- 2.2 Standar NACE RP0185
- 2.3 Standar NACE RP0274
- 2.4 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.5 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *High voltage holiday detector*
- 3.2 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pengujian lingkungan
- 4.2 Pemeriksaan bahan dan alat kerja
- 4.3 Pemeriksaan permukaan
- 4.4 Pemeriksaan aplikasi *tape coating*
- 4.5 Pemeriksaan *discontinuity test*
- 4.6 Pemeriksaan cacat pelapisan pada permukaan
- 4.7 Pengendalian rekaman

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengenali bahan dan peralatan yang tepat digunakan.
- 1.2 Mampu menginspeksi kondisi permukaan sebelum dilapisi
- 1.3 Mampu menginspeksi aplikasi pelapisan *tape coating*
- 1.4 Mampu mengidentifikasi cacat aplikasi pada permukaan pelapisan
- 1.5 Mampu mencatat dan mengendalikan rekaman bukti inspeksi

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.032.01 Mengidentifikasi persyaratan spesifikasi
- 4.10 COA.PR02.033.01 Menerapkan standar inspeksi pengujian lingkungan
- 4.11 COA.PR02.034.01 Menerapkan standar inspeksi pembersihan permukaan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.042.01

JUDUL UNIT : Menerapkan Standar Inspeksi Aplikasi *Polymeric Sheet*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menerapkan standar inspeksi aplikasi *polymeric sheet*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyiapkan peralatan inspeksi	<p>1.1 Peralatan-peralatan yang tepat yang diperuntukan untuk menginspeksi aplikasi <i>polymeric sheet</i> dikenali dan disiapkan.</p> <p>1.2 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang diperlukan sesuai ketentuan perusahaan disiapkan dan dipakai.</p> <p>1.3 Sebelum peralatan digunakan, diperiksa kondisinya dan dicermati semua komponennya dapat berfungsi dengan baik, termasuk skala pengukuran yang tertera pada alat dapat terbaca dengan jelas.</p> <p>1.4 Peralatan untuk mengukur terlebih dahulu dikalibrasi untuk diperiksa kesesuaiannya menurut prosedur tetap manufaktur atau data teknis produk</p>
02 Menginspeksi bahan dan peralatan aplikasi <i>polymeric sheet</i>	<p>2.1 Materi pelapisan <i>polymeric sheet</i> yang akan digunakan seperti misalnya <i>polyvinyl chloride</i>, <i>polyethylene</i>, <i>polypropylene</i> atau materi lainnya yang ditetapkan diperiksa sesuai ketentuan spesifikasi.</p> <p>2.2 Alat-alat aplikasi pelapisan <i>polymeric sheet</i> yang ditetapkan spesifikasi diperiksa dan dipastikan bersih dan dapat berfungsi dengan baik dan aman.</p>
03 Menginspeksi aplikasi <i>polymeric sheet</i>	<p>3.1 <i>Substrate</i> atau permukaan yang akan dilapisi diperiksa kebersihannya sesuai tuntutan spesifikasi dan dipastikan tidak ada cacat.</p> <p>3.2 Proses pemotongan atau <i>pre-cutting</i> materi pelapisan <i>polymeric sheet</i> diperiksa dan dipastikan sesuai konfigurasi <i>substrate</i> yang akan dilindungi.</p> <p>3.3 Materi <i>priming</i> atau <i>adhesive</i> yang ditetapkan spesifikasi diperiksa dan aplikasi <i>priming</i> pada permukaan dan lembaran <i>polymeric</i> yang telah dipotong dipastikan dikerjakan sesuai ketentuan data teknis atau prosedur tetap manufaktur.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>3.4 Pemasangan atau <i>laying-out</i> lembaran <i>polymeric</i> pada permukaan diperiksa dilakukan sesuai teknik atau tata-cara pemasangan yang tepat menurut petunjuk data teknis atau prosedur tetap manufaktur dan tidak terdapat udara atau <i>moisture</i> yang terperangkap serta tidak menimbulkan kerutan atau <i>wrinkle</i> pada permukaan.</p> <p>3.5 Proses penyambungan antara lembaran <i>polymeric</i> yang dapat dilakukan dengan cara <i>heat welding</i> maupun metode lainnya yang ditetapkan spesifikasi diperiksa dilakukan dengan tepat dan menghasilkan permukaan yang rata serta tidak terdapat celah dan kontaminasi antara sambungan.</p>
04 Menginspeksi mutu hasil aplikasi <i>polymeric sheet</i>	<p>4.1 <i>Discontinuity test</i> dilakukan sesuai ketentuan standar yang ditentukan spesifikasi dan dipastikan permukaan bebas dari <i>discontinuity</i>. Bila ada <i>discontinuity</i>, permukaan harus diperbaiki sesuai ketentuan spesifikasi.</p> <p>4.2 Pengujian-pengujian lain yang bersifat <i>destructive</i> atau merusak, hanya dapat dilaksanakan jika diminta oleh spesifikasi.</p>
05 Menginterpretasi dan menindak-lanjuti hasil inspeksi	<p>5.1 Semua rekaman hasil kalibrasi dan inspeksi, langsung dicatat pada saat pengukuran atau pemeriksaan dilakukan.</p> <p>5.2 Bila hasil inspeksi menyimpang dari ketentuan atau persyaratan standar yang ditetapkan, maka dikendalikan sesuai <i>authority</i> dan prosedur yang ditetapkan spesifikasi.</p> <p>5.3 Bukti rekaman dipelihara untuk disalin kembali dalam format laporan yang telah disepakati, serta diserahkan tepat waktu kepada atasan atau personil yang ditunjuk sesuai aturan yang ditetapkan.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk menerapkan standar inspeksi aplikasi *polymeric sheet* pada bagian *internal* atau *lining*.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar NACE RP0191
- 2.2 Standar NACE TM0183

- 2.3 Standar NACE TM0185
- 2.4 Standar NACE RP0188
- 2.5 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.6 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *High voltage holiday detector*
- 3.2 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pengujian lingkungan
- 4.2 Pemeriksaan bahan dan alat kerja
- 4.3 Pemeriksaan permukaan
- 4.4 Pemeriksaan aplikasi *polymeric sheet*
- 4.5 Pemeriksaan *discontinuity test*
- 4.6 Pemeriksaan cacat pelapisan pada permukaan
- 4.7 Pengendalian rekaman

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengenali bahan dan peralatan yang tepat digunakan.
- 1.2 Mampu menginspeksi kondisi permukaan sebelum dilapisi
- 1.3 Mampu menginspeksi aplikasi pelapisan *polymeric sheet*
- 1.4 Mampu mengidentifikasi cacat aplikasi pada permukaan pelapisan
- 1.5 Mampu mencatat dan mengendalikan rekaman bukti inspeksi

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.032.01 Mengidentifikasi persyaratan spesifikasi
- 4.10 COA.PR02.033.01 Menerapkan standar inspeksi pengujian lingkungan
- 4.11 COA.PR02.034.01 Menerapkan standar inspeksi pembersihan permukaan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.043.01

JUDUL UNIT : Menerapkan Standar Inspeksi Aplikasi *Rubber Lining*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menerapkan standar inspeksi aplikasi *rubber lining*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyiapkan peralatan inspeksi	<p>1.1 Peralatan-peralatan yang tepat yang diperuntukan untuk menginspeksi aplikasi <i>rubber lining</i> dikenali dan disiapkan.</p> <p>1.2 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang diperlukan sesuai ketentuan perusahaan disiapkan dan dipakai.</p> <p>1.3 Sebelum peralatan digunakan, diperiksa kondisinya dan dicermati semua komponennya dapat berfungsi dengan baik, termasuk skala pengukuran yang tertera pada alat dapat terbaca dengan jelas.</p> <p>1.4 Peralatan untuk mengukur terlebih dahulu dikalibrasi untuk diperiksa kesesuaiannya menurut prosedur tetap manufaktur atau data teknis produk</p>
02 Menginspeksi bahan dan peralatan aplikasi <i>rubber lining</i>	<p>2.1 Materi pelapisan <i>rubber lining</i> yang akan digunakan, baik yang bersifat alami / <i>natural</i> maupun sintetik misalnya <i>butyl rubber</i>, <i>chlorobutyl rubber</i>, <i>neoprene</i>, <i>nitrile rubber</i>, atau <i>hypalon</i> diperiksa jenisnya sesuai ketentuan spesifikasi.</p> <p>2.2 Kekerasan <i>rubber lining</i> yang akan digunakan diperiksa menggunakan <i>durometer</i> sesuai ketentuan standar ASTM D2240 atau menggunakan <i>barcol impressor</i> sesuai ASTM D2583 atau standar lain yang ditetapkan spesifikasi.</p> <p>2.3 Alat-alat aplikasi pelapisan <i>rubber lining</i> yang ditetapkan spesifikasi diperiksa dan dipastikan bersih dan dapat berfungsi dengan baik dan aman.</p>
03 Menginspeksi aplikasi <i>rubber lining</i>	<p>3.1 <i>Substrate</i> atau permukaan yang akan dilapisi diperiksa kebersihan dan tingkat kedalaman <i>profilenya</i> sesuai tuntutan spesifikasi dan dipastikan permukaan tidak ada cacat.</p> <p>3.2 Proses pemotongan atau <i>pre-cutting</i> materi pelapisan <i>rubber</i> diperiksa dan dipastikan sesuai konfigurasi <i>substrate</i> yang akan dilindungi.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>3.3 Materi <i>priming</i> atau <i>adhesive</i> atau <i>tie-coat</i> yang ditetapkan spesifikasi diperiksa dan aplikasi <i>priming</i> pada permukaan dipastikan dikerjakan sesuai ketentuan data teknis produk atau prosedur tetap manufaktur.</p> <p>3.4 Pemasangan atau <i>laying-out</i> lembaran <i>rubber</i> pada permukaan diperiksa dilakukan sesuai teknik atau tata-cara pemasangan yang tepat menurut petunjuk data teknis atau prosedur tetap manufaktur dan tidak terdapat udara atau <i>moisture</i> yang terperangkap serta tidak menimbulkan kerutan atau <i>wrinkle</i>.</p> <p>3.5 Proses penyambungan antara lembaran <i>rubber</i> yang dilakukan dengan teknik <i>overlapping</i> diperiksa dilakukan dengan tepat dan menghasilkan kekuatan adhesi yang baik antar lembaran.</p> <p>3.6 Proses <i>curing</i> yang dapat dilakukan dengan metoda <i>autoclave</i> atau <i>steam</i> diperiksa dilakukan dengan tepat sesuai persyaratan temperatur dan waktu <i>curing</i> yang ditetapkan.</p>
04 Menginspeksi mutu hasil aplikasi <i>rubber lining</i>	<p>4.1 <i>Discontinuity test</i> dilakukan sesuai ketentuan standar yang ditentukan spesifikasi dan dipastikan permukaan bebas dari <i>discontinuity</i>. Bila ada <i>discontinuity</i>, permukaan harus diperbaiki sesuai ketentuan spesifikasi.</p> <p>4.2 Pengujian-pengujian lain yang bersifat <i>destructive</i> atau merusak, hanya dapat dilaksanakan jika diminta oleh spesifikasi.</p>
05 Menginterpretasi dan menindak-lanjuti hasil inspeksi	<p>5.1 Semua rekaman hasil kalibrasi dan inspeksi, langsung dicatat pada saat pengukuran atau pemeriksaan dilakukan.</p> <p>5.2 Bila hasil inspeksi menyimpang dari ketentuan atau persyaratan standar yang ditetapkan, maka dikendalikan sesuai <i>authority</i> dan prosedur yang ditetapkan spesifikasi.</p> <p>5.3 Bukti rekaman dipelihara untuk disalin kembali dalam format laporan yang telah disepakati, serta diserahkan tepat waktu kepada atasan atau personil yang ditunjuk sesuai aturan yang ditetapkan.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk menerapkan standar inspeksi aplikasi *rubber lining* pada bagian *internal*.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar NACE RP0298
- 2.2 Standar NACE RP0188
- 2.3 Standar ASTM D2240
- 2.4 Standar ASTM D2583
- 2.5 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.6 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Durometer*
- 3.2 *Barcol impressor*
- 3.3 *High voltage holiday detector*
- 3.4 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pengujian lingkungan
- 4.2 Pemeriksaan bahan dan alat kerja
- 4.3 Pemeriksaan permukaan
- 4.4 Pemeriksaan aplikasi *rubber lining*
- 4.5 Pemeriksaan *discontinuity test*
- 4.6 Pemeriksaan cacat pelapisan pada permukaan
- 4.7 Pengendalian rekaman

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengenali bahan dan peralatan yang tepat digunakan.
- 1.2 Mampu menginspeksi kondisi permukaan sebelum dilapisi
- 1.3 Mampu menginspeksi aplikasi pelapisan *rubber lining*
- 1.4 Mampu mengidentifikasi cacat aplikasi pada permukaan pelapisan
- 1.5 Mampu mencatat dan mengendalikan rekaman bukti inspeksi

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.032.01 Mengidentifikasi persyaratan spesifikasi
- 4.10 COA.PR02.033.01 Menerapkan standar inspeksi pengujian lingkungan
- 4.11 COA.PR02.034.01 Menerapkan standar inspeksi pembersihan permukaan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.044.01

JUDUL UNIT : Menerapkan Standar Inspeksi Aplikasi *Glass Lining*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menerapkan standar inspeksi aplikasi *glass lining*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyiapkan peralatan inspeksi	<p>1.1 Peralatan-peralatan yang tepat yang diperuntukan untuk menginspeksi aplikasi <i>glass lining</i> dikenali dan disiapkan.</p> <p>1.2 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang diperlukan sesuai ketentuan perusahaan disiapkan dan dipakai.</p> <p>1.3 Sebelum peralatan digunakan, diperiksa kondisinya dan dicermati semua komponennya dapat berfungsi dengan baik, termasuk skala pengukuran yang tertera pada alat dapat terbaca dengan jelas.</p> <p>1.4 Peralatan untuk mengukur terlebih dahulu dikalibrasi untuk diperiksa kesesuaiannya menurut prosedur tetap manufaktur atau data teknis produk</p>
02 Menginspeksi bahan dan peralatan aplikasi <i>glass lining</i>	<p>2.1 Materi pelapisan <i>glass lining</i> yang akan digunakan seperti misalnya <i>high silica</i>, <i>alkali silicate</i>, <i>glass-ceramic</i>, <i>glass-crystal</i> atau materi lainnya yang ditetapkan diperiksa sesuai ketentuan spesifikasi.</p> <p>2.2 Alat-alat aplikasi pelapisan <i>glass lining</i> yang ditetapkan spesifikasi diperiksa dan dipastikan bersih dan dapat berfungsi dengan baik dan aman.</p>
03 Menginspeksi aplikasi <i>glass lining</i>	<p>3.1 Materi <i>glass lining</i> yang dibuat menjadi <i>frit</i> untuk diaplikasikan, baik yang berupa <i>slip</i> maupun <i>dust</i>, diperiksa kesesuaiannya terhadap spesifikasi atau data teknis produk atau prosedur tetap manufaktur.</p> <p>3.2 <i>Substrate</i> atau permukaan yang akan dilapisi yang di tempatkan dalam tungku untuk dipanaskan diperiksa temperaturnya tidak melebihi 840°C dan lama pemanasan dipastikan sesuai ketentuan spesifikasi atau instruksi kerja. Proses <i>annealing</i> atau pendinginan turut diperiksa.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>3.3 Tingkat kebersihan dan kekasaran <i>substrate</i> atau permukaan yang telah dibersihkan diperiksa sesuai tuntutan spesifikasi dan dipastikan tidak ada cacat dan sudut-sudut tajam yang menonjol atau <i>protrusions</i>.</p> <p>3.4 Proses aplikasi <i>frit</i>, baik yang berupa <i>slip</i> maupun <i>dust</i>, yang dapat dilakukan dengan metoda <i>spray</i>, <i>spray-dusting</i>, <i>slushing</i>, dan <i>hot dusting</i>, diperiksa sesuai ketentuan spesifikasi.</p> <p>3.5 Permukaan yang telah diaplikasi dan dipanaskan dalam tungku, diperiksa temperturnya dan lama pemanasan untuk proses <i>fusing</i> atau peleburan dipastikan sesuai ketentuan spesifikasi atau prosedur tetap manufaktur.</p>
04 Menginspeksi mutu hasil aplikasi <i>glass lining</i>	<p>4.1 <i>Discontinuity test</i> dilakukan sesuai ketentuan standar yang ditentukan spesifikasi dan dipastikan permukaan bebas dari <i>discontinuity</i>. Bila ada <i>discontinuity</i>, permukaan harus diperbaiki sesuai ketentuan spesifikasi.</p> <p>4.2 Pengujian-pengujian lain yang bersifat <i>destructive</i> atau merusak atau dapat menimbulkan keretakan pada permukaan hanya dapat dilaksanakan jika diminta oleh spesifikasi.</p>
05 Menginterpretasi dan menindak-lanjuti hasil inspeksi	<p>5.1 Semua rekaman hasil kalibrasi dan inspeksi, langsung dicatat pada saat pengukuran atau pemeriksaan dilakukan.</p> <p>5.2 Bila hasil inspeksi menyimpang dari ketentuan atau persyaratan standar yang ditetapkan, maka dikendalikan sesuai <i>authoritas</i> dan prosedur yang ditetapkan spesifikasi.</p> <p>5.3 Bukti rekaman dipelihara untuk disalin kembali dalam format laporan yang telah disepakati, serta diserahkan tepat waktu kepada atasan atau personil yang ditunjuk sesuai aturan yang ditetapkan.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk menerapkan standar inspeksi aplikasi *glass lining* pada bagian *internal* atau *lining*.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar NACE TM0174
- 2.2 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.3 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Holiday detector 5,000 V AC (60 cycle)*
- 3.2 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pengujian lingkungan
- 4.2 Pemeriksaan bahan dan alat kerja
- 4.3 Pemeriksaan permukaan
- 4.4 Pemeriksaan aplikasi *glass lining*
- 4.5 Pemeriksaan *discontinuity test*
- 4.6 Pemeriksaan cacat pelapisan pada permukaan
- 4.7 Pengendalian rekaman

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengenali bahan dan peralatan yang tepat digunakan.
- 1.2 Mampu menginspeksi kondisi permukaan sebelum dilapisi
- 1.3 Mampu menginspeksi aplikasi pelapisan *glass lining*
- 1.4 Mampu mengidentifikasi cacat aplikasi pada permukaan pelapisan
- 1.5 Mampu mencatat dan mengendalikan rekaman bukti inspeksi

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.032.01 Mengidentifikasi persyaratan spesifikasi
- 4.10 COA.PR02.033.01 Menerapkan standar inspeksi pengujian lingkungan
- 4.11 COA.PR02.034.01 Menerapkan standar inspeksi pembersihan permukaan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.045.01

JUDUL UNIT : Menerapkan Standar Inspeksi Aplikasi *Fireproof Coating*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menerapkan standar inspeksi aplikasi *fireproof coating*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyiapkan peralatan inspeksi	<p>1.1 Peralatan-peralatan yang tepat yang diperuntukan untuk menginspeksi aplikasi <i>fireproof coating</i> dikenali dan disiapkan.</p> <p>1.2 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang diperlukan sesuai ketentuan perusahaan disiapkan dan dipakai.</p> <p>1.3 Sebelum peralatan digunakan, diperiksa kondisinya dan dicermati semua komponennya dapat berfungsi dengan baik, termasuk skala pengukuran yang tertera pada alat dapat terbaca dengan jelas.</p> <p>1.4 Peralatan untuk mengukur terlebih dahulu dikalibrasi untuk diperiksa kesesuaiannya menurut prosedur tetap manufaktur atau data teknis produk</p>
02 Menginspeksi bahan dan peralatan aplikasi <i>fireproof coating</i>	<p>2.1 Materi pelapisan <i>fireproof coating</i> yang akan digunakan diperiksa sesuai ketentuan spesifikasi yang ditetapkan.</p> <p>2.2 <i>Fitting pins</i> dan <i>wire mesh</i> yang akan digunakan untuk <i>reinforcement</i> diperiksa jenisnya sesuai yang ditentukan spesifikasi.</p> <p>2.3 Alat-alat aplikasi pelapisan <i>fireproof</i> yang ditetapkan spesifikasi diperiksa dan dipastikan bersih dan dapat berfungsi dengan baik dan aman.</p> <p>2.4 Bila spesifikasi menetapkan digunakan materi jenis <i>organic fireproof coating</i>, peralatan aplikasi diperiksa memiliki <i>volumetric ratio</i> termasuk <i>heater</i>, <i>mixing block</i> dan <i>static mixer</i> yang tepat.</p>
03 Menginspeksi aplikasi <i>fireproof coating</i>	<p>3.1 <i>Substrate</i> atau permukaan yang akan dilapisi diperiksa kebersihan dan tingkat kedalaman <i>profilenya</i> sesuai tuntutan spesifikasi dan dipastikan tidak ada cacat.</p> <p>3.2 <i>Fitting pins</i> yang telah dilas atau dipasang pada permukaan turut diperiksa kebersihannya dan dipastikan tidak terdapat karat dan kontaminasi yang dapat menyebabkan kegagalan pelapisan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>3.3 <i>Wire mesh</i> yang dipasang diperiksa dilakukan sesuai tata-laksana praktis yang ditetapkan prosedur tetap atau data teknis manufaktur.</p> <p>3.4 Bila spesifikasi atau data teknis produk mengsyaratkan harus dilakukan <i>priming</i> pada permukaan, maka <i>wire mesh</i> dipastikan dipasang setelah dilakukan <i>priming</i> dan materi <i>priming</i> yang digunakan, diperiksa dikerjakan sesuai ketentuan yang ditetapkan.</p> <p>3.5 Materi <i>fireproof coating</i> diperiksa dilakukan sesuai teknik atau tata-cara aplikasi yang tepat menurut petunjuk data teknis atau prosedur tetap manufaktur dan dipastikan tidak terdapat cacat atau kegagalan pelapisan.</p> <p>3.6 Bila menggunakan <i>topcoat</i>, maka materi <i>topcoat</i> yang digunakan, diperiksa sesuai ketentuan yang ditetapkan dan aplikasi dipastikan sesuai dengan prosedur yang dipersyaratkan.</p>
04 Menginspeksi mutu hasil aplikasi <i>fireproof coating</i>	<p>4.1 Ketebalan kering hasil aplikasi pelapisan diperiksa sesuai tuntutan spesifikasi dengan menggunakan alat ukur ketebalan yang dipersyaratkan oleh standar serta metode pengukuran dan <i>acceptance/rejection</i> dilakukan menurut ketentuan yang ditetapkan.</p> <p>4.2 Bila dipersyaratkan oleh spesifikasi, pengujian <i>density</i> dan <i>k-factor</i> atau <i>thermal coefficient insulation conductivity</i> dilakukan sesuai kriteria dan ketentuan yang ditetapkan spesifikasi.</p> <p>4.3 Pengujian-pengujian lain yang bersifat <i>destructive</i> atau merusak, hanya dapat dilaksanakan jika diminta oleh spesifikasi.</p>
05 Menginterpretasi dan menindak-lanjuti hasil inspeksi	<p>5.1 Semua rekaman hasil kalibrasi dan inspeksi, langsung dicatat pada saat pengukuran atau pemeriksaan dilakukan.</p> <p>5.2 Bila hasil inspeksi menyimpang dari ketentuan atau persyaratan standar yang ditetapkan, maka dikendalikan sesuai <i>authoritas</i> dan prosedur yang ditetapkan spesifikasi.</p> <p>5.3 Bukti rekaman dipelihara untuk disalin kembali dalam format laporan yang telah disepakati, serta diserahkan tepat waktu kepada atasan atau personil yang ditunjuk sesuai aturan yang ditetapkan.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk menerapkan standar inspeksi aplikasi *fireproof coating*, baik yang bersifat *organic (epoxy base)* maupun *inorganic (portland cement)*.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar NACE RP0198
- 2.2 Standar ASTM C518
- 2.3 Standar ASTM C929
- 2.4 Standar ASTM D1622
- 2.5 Standar ISO 8301:1991
- 2.6 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.7 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Wet film thickness*
- 3.2 *Dry film thickness*
- 3.3 *Polymeter*
- 3.4 *Heat flow meter*
- 3.5 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pengujian lingkungan
- 4.2 Pemeriksaan bahan dan alat kerja
- 4.3 Pemeriksaan permukaan
- 4.4 Pemeriksaan aplikasi *fireproof coating*
- 4.5 Pemeriksaan *discontinuity test*
- 4.6 Pemeriksaan cacat pelapisan pada permukaan
- 4.7 Pengendalian rekaman

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengenali bahan dan peralatan yang tepat digunakan.
- 1.2 Mampu menginspeksi kondisi permukaan sebelum dilapisi
- 1.3 Mampu menginspeksi aplikasi pelapisan *fireproof coating*
- 1.4 Mampu mengidentifikasi cacat aplikasi pada permukaan pelapisan
- 1.5 Mampu mencatat dan mengendalikan rekaman bukti inspeksi

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.

- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.032.01 Mengidentifikasi persyaratan spesifikasi
- 4.10 COA.PR02.033.01 Menerapkan standar inspeksi pengujian lingkungan
- 4.11 COA.PR02.034.01 Menerapkan standar inspeksi pembersihan permukaan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.046.01

JUDUL UNIT : **Menerapkan Standar Inspeksi Aplikasi *Thermal Spray Coating***

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menerapkan standar inspeksi aplikasi *thermal spray coating*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyiapkan peralatan inspeksi	<p>1.1 Peralatan-peralatan yang tepat yang diperuntukan untuk menginspeksi aplikasi <i>thermal spray coating</i> dikenali dan disiapkan.</p> <p>1.2 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang diperlukan sesuai ketentuan perusahaan disiapkan dan dipakai.</p> <p>1.3 Sebelum peralatan digunakan, diperiksa kondisinya dan dicermati semua komponennya dapat berfungsi dengan baik, termasuk skala pengukuran yang tertera pada alat dapat terbaca dengan jelas.</p> <p>1.4 Peralatan untuk mengukur terlebih dahulu dikalibrasi untuk diperiksa kesesuaiannya menurut prosedur tetap manufaktur atau data teknis produk</p>
02 Menginspeksi bahan dan peralatan aplikasi <i>thermal spray coating</i>	<p>2.1 Materi pelapisan <i>thermal spray</i> yang akan digunakan seperti misalnya <i>zinc, aluminum, tungsten carbide, stainless steel</i> maupun materi lainnya baik dalam bentuk <i>wire</i> atau <i>powder</i> diperiksa kesesuaiannya terhadap metoda aplikasi <i>thermal spray</i> yang ditetapkan spesifikasi.</p> <p>2.2 Alat-alat aplikasi pelapisan <i>thermal spray</i> sesuai metoda aplikasi yang ditetapkan spesifikasi misalnya <i>flame spraying, arc spraying, plasma spraying, high velocity oxy-fuel spraying</i> atau <i>detonation spraying</i> diperiksa dan dipastikan bersih dan dapat berfungsi dengan baik dan aman.</p> <p>2.3 Gas pembakar yang akan digunakan misalnya <i>acetylene, propane, helium, argon, hydrogen, nitrogen</i>, dan <i>oxygen</i> diperiksa dan dipastikan diperuntukkan untuk metoda aplikasi <i>thermal spray</i> yang ditetapkan spesifikasi.</p> <p>2.4 Tekanan angin dari kompressor yang digunakan untuk membantu atomisasi, diperiksa tidak mengandung minyak, oli, air, dan kontaminasi lainnya sesuai ASTM D4285 atau menurut standar lainnya yang ditetapkan spesifikasi.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
03 Menginspeksi aplikasi <i>thermal spray coating</i>	<p>3.1 <i>Substrate</i> atau permukaan yang akan dilapisi diperiksa kebersihannya dan minimal harus memiliki tingkat kebersihan sesuai NACE No. 2 atau SSPC-SP10 atau ISO 8501 Sa 2½ serta mempunyai <i>profile</i> paling sedikit 2 <i>mil</i> atau 50 <i>micron</i> dan tidak melebihi 5 <i>mil</i> atau 125 <i>micron</i>.</p> <p>3.2 Untuk metoda <i>flame spray</i>, temperatur aplikasi diperiksa sekitar 2,700 - 3,100°C, <i>arc spray</i> temperatur aplikasi sekitar 5,500°C, <i>plasma spray</i> temperatur aplikasi sekitar 10,000 - 25,000°C, dan untuk <i>detonation spray</i>, temperatur aplikasi dipastikan sekitar 4,000°C atau sesuai dengan ketentuan data teknis produk atau prosedur tetap manufaktur.</p> <p>3.3 Selama aplikasi pelapisan <i>thermal spray</i>, jarak semprot, sudut semprot, tekanan angin, kecepatan konsumsi <i>wire</i>, <i>voltage</i> dan <i>amphere</i> dipantau dan dipastikan sesuai ketentuan spesifikasi atau prosedur tetap manufaktur.</p> <p>3.4 Bila setelah aplikasi <i>thermal spray coating</i>, spesifikasi mempersyaratkan dilakukan <i>sealer coating</i> untuk menutupi porositas atau memperhalus permukaan, maka jenis <i>sealer coating</i> yang digunakan diperiksa dan aplikasi <i>sealer</i> yang dilakukan dipantau menurut kriteria dan tuntutan spesifikasi.</p>
04 Menginspeksi mutu hasil aplikasi <i>thermal spray coating</i>	<p>4.1 Ketebalan kering hasil aplikasi <i>thermal spray</i> diperiksa sesuai tuntutan spesifikasi menggunakan alat ukur ketebalan yang ditetapkan atau dapat mengacu kepada standar ASTM D1186 atau SSPC-PA2 atau standar lainnya yang disepakati.</p> <p>4.2 Bila spesifikasi mempersyaratkan dilakukan <i>bend test</i>, maka <i>bend test</i> dapat dilakukan di atas kupon atau lembaran sample pengujian (2 x 4 x 3/16 <i>inch</i>) yang disiapkan pada saat aplikasi dengan menggunakan bahan <i>substrate</i>, tingkat kebersihan, <i>profile</i>, dan ketebalan yang sama dengan permukaan yang dilapisi. ASTM D522 dapat dijadikan referensi.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	4.3 Pengujian kekuatan adhesi dan kohesi bila ikut dipersyaratkan oleh spesifikasi, maka dapat dilakukan di atas permukaan kupon yang telah disiapkan sama dengan permukaan yang dilapisi. ASTM D633 atau ASTM D4541 atau standar lainnya yang relevan dapat dijadikan acuan.
05 Menginterpretasi dan menindak-lanjuti hasil inspeksi	<p>5.1 Semua rekaman hasil kalibrasi dan inspeksi, langsung dicatat pada saat pengukuran atau pemeriksaan dilakukan.</p> <p>5.2 Bila hasil inspeksi menyimpang dari ketentuan atau persyaratan standar yang ditetapkan, maka dikendalikan sesuai authority dan prosedur yang ditetapkan spesifikasi.</p> <p>5.3 Bukti rekaman dipelihara untuk disalin kembali dalam format laporan yang telah disepakati, serta diserahkan tepat waktu kepada atasan atau personil yang ditunjuk sesuai aturan yang ditetapkan.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk menerapkan standar inspeksi aplikasi *thermal spray coating*

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar SSPC CS Guide 23
- 2.2 Standar AWS C210
- 2.3 Standar AWS C2.23M
- 2.4 Standar MIL DOD2138A
- 2.5 Standar NACE No. 12
- 2.6 Standar SSPC-PA2
- 2.7 Standar ASTM D522
- 2.8 Standar ASTM D633
- 2.9 Standar ASTM D1186
- 2.10 Standar ASTM D4541
- 2.11 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.12 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Infrared pistol thermometer*
- 3.2 *Dry film thickness gauge*
- 3.3 *Hate adhesion test*
- 3.4 *Mandrel bend test*
- 3.5 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pengujian lingkungan
- 4.2 Pemeriksaan bahan dan alat kerja
- 4.3 Pemeriksaan permukaan
- 4.4 Pemeriksaan aplikasi *thermal spray coating*
- 4.5 Pemeriksaan *dry film thickness*
- 4.6 Pemeriksaan *bending test*
- 4.7 Pemeriksaan *adhesion test*
- 4.8 Pemeriksaan cacat pelapisan pada permukaan
- 4.9 Pengendalian rekaman

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengenali bahan dan peralatan yang tepat digunakan.
- 1.2 Mampu menginspeksi kondisi permukaan sebelum dilapisi
- 1.3 Mampu menginspeksi aplikasi pelapisan *thermal spray coating*
- 1.4 Mampu mengidentifikasi cacat aplikasi pada permukaan pelapisan
- 1.5 Mampu mencatat dan mengendalikan rekaman bukti inspeksi

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja

- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.032.01 Mengidentifikasi persyaratan spesifikasi
- 4.10 COA.PR02.033.01 Menerapkan standar inspeksi pengujian lingkungan
- 4.11 COA.PR02.034.01 Menerapkan standar inspeksi pembersihan permukaan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	1
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.047.01

JUDUL UNIT : Menerapkan Standar Inspeksi Aplikasi *Galvanize*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menerapkan standar inspeksi aplikasi *hot-dip galvanizing*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyiapkan peralatan inspeksi	<p>1.1 Peralatan-peralatan yang tepat yang diperuntukan untuk menginspeksi aplikasi <i>hot-dip galvanizing</i> dikenali dan disiapkan.</p> <p>1.2 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang diperlukan sesuai ketentuan perusahaan disiapkan dan dipakai.</p> <p>1.3 Sebelum peralatan digunakan, diperiksa kondisinya dan dicermati semua komponennya dapat berfungsi dengan baik, termasuk skala pengukuran yang tertera pada alat dapat terbaca dengan jelas.</p> <p>1.4 Peralatan untuk mengukur terlebih dahulu dikalibrasi untuk diperiksa kesesuaiannya menurut prosedur tetap manufaktur atau data teknis produk</p>
02 Menginspeksi bahan dan peralatan aplikasi <i>hot-dip galvanizing</i>	<p>2.1 Materi alkali <i>degreasing</i> yang akan digunakan diperiksa kesesuaiannya terhadap persyaratan spesifikasi.</p> <p>2.2 Bila spesifikasi mempersyaratkan pembersihan dengan <i>acid pickling</i>, maka materi <i>pickling</i> yang akan digunakan, misalnya <i>sulfuric</i>, <i>hydrochloric (muriatic)</i>, atau <i>phosphoric acid</i> diperiksa takaran dan prosedurnya sesuai ketentuan spesifikasi dan prosedur tetap manufaktur atau data teknis.</p> <p>2.3 Bila spesifikasi mempersyaratkan pembersihan permukaan dengan <i>dry abrasive blasting</i>, maka <i>abrasive</i> yang akan digunakan diperiksa sesuai ketentuan spesifikasi dan pengujian terhadap kontaminasi dilakukan menurut SSPC-AB1 atau SSPC-AB2.</p> <p>2.4 <i>Zinc dipping bath</i> atau <i>hot-dip kettle</i> yang akan digunakan diperiksa, dipastikan komposisi <i>zinc</i> murni 98%, dalam keadaan bersih dan panas dari temperatur <i>kettle</i> dipantau berkisar antara 450 – 475°C atau sesuai ketentuan spesifikasi.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>2.5 Bila <i>aluminum</i> ditambahkan ke dalam <i>zinc kettle</i> untuk membuat daya kilap, maka konsentrasi <i>aluminum</i> diperiksa tidak melebihi 0.01% atau sesuai dengan persyaratan spesifikasi.</p>
<p>03 Menginspeksi aplikasi <i>hot-dip galvanizing</i></p>	<p>3.1 <i>Substrate</i> atau permukaan yang akan dilapisi diperiksa kebersihannya sesuai tuntutan spesifikasi dan dipastikan desain dan fabrikasinya tidak terdapat <i>skip weld</i>, <i>crevices</i>, atau rongga udara.</p> <p>3.2 <i>Fluxing</i> yang dilakukan sebelum proses <i>hot-dip galvanize</i> sebagai <i>pretreatment</i> untuk membersihkan oksida dan menambah daya rekat <i>zinc</i> yang dapat dilakukan dalam larutan <i>zinc ammonium chloride</i> dipantau pelaksanaannya sesuai ketentuan spesifikasi.</p> <p>3.3 <i>Substrate</i> yang telah di <i>fluxing</i> dan sudah kering, dipantau selama pencelupkan ke dalam <i>zinc bath</i> dan lama pencelupan yang dapat berkisar antara 30 detik sampai 8 jam tergantung persyaratan atau ketentuan spesifikasi dipastikan dilaksanakan dengan tepat.</p> <p>3.4 Proses <i>quenching</i> atau pendinginan diperiksa dilakukan sesuai prosedur atau persyaratan yang telah ditetapkan spesifikasi.</p> <p>3.5 Bila ada <i>post-treatment</i> yang dipersyaratkan seperti misalnya <i>chromating</i>, <i>phospating</i>, atau penghalusan dan perataan permukaan untuk tujuan estetika, maka pelaksanaannya diperiksa dan dipastikan memenuhi kriteria atau standar yang ditetapkan.</p>
<p>04 Menginspeksi mutu hasil aplikasi <i>hot-dip galvanizing</i></p>	<p>4.1 Ketebalan kering hasil aplikasi <i>hot-dip galvanize</i> diperiksa sesuai tuntutan spesifikasi menggunakan metoda yang ditetapkan seperti misalnya penentuan melalui berat, <i>chemical stripping</i>, <i>priece test</i>, dan <i>magnetic thickness test</i>.</p> <p>4.2 Bila spesifikasi mempersyaratkan dilakukan <i>adhesion test</i>, maka uji adhesi dapat dilakukan menggunakan metoda <i>paring</i> dan <i>pivoted hammer</i> sesuai ketentuan dan kriteria yang ditetapkan atau disepakati bersama.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
05 Menginterpretasi dan menindak-lanjuti hasil inspeksi	<p>5.1 Semua rekaman hasil kalibrasi dan inspeksi, langsung dicatat pada saat pengukuran atau pemeriksaan dilakukan.</p> <p>5.2 Bila hasil inspeksi menyimpang dari ketentuan atau persyaratan standar yang ditetapkan, maka dikendalikan sesuai authority dan prosedur yang ditetapkan spesifikasi.</p> <p>5.3 Bukti rekaman dipelihara untuk disalin kembali dalam format laporan yang telah disepakati, serta diserahkan tepat waktu kepada atasan atau personil yang ditunjuk sesuai aturan yang ditetapkan.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk menerapkan standar inspeksi aplikasi *hot-dip galvanizing* termasuk *electroplating* dan *hot-dip coating* lainnya

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar ASTM A90
- 2.2 Standar ASTM A123
- 2.3 Standar ASTM A143
- 2.4 Standar ASTM A153
- 2.5 Standar ASTM A325
- 2.6 Standar ASTM A384
- 2.7 Standar ASTM A385
- 2.8 Standar ASTM A386
- 2.9 Standar ASTM A394
- 2.10 Standar ASTM A767
- 2.11 Standar ASTM A780
- 2.12 Standar ASTM D6386
- 2.13 Standar ASTM E376
- 2.14 Standar NACE TPC9
- 2.15 Spesifikasi teknis, standar prosedur tetap, instruksi kerja
- 2.16 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Chemical stripper*
- 3.2 *Dry film thickness gauge*
- 3.3 *Knife*
- 3.4 *Riveting Hammer*
- 3.5 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di bawah kondisi kerja normal dan meliputi:

- 4.1 Pengujian lingkungan

- 4.2 Pemeriksaan bahan dan alat kerja
- 4.3 Pemeriksaan permukaan
- 4.4 Pemeriksaan aplikasi *hot-dip galvanizing*
- 4.5 Pemeriksaan *dry film thickness*
- 4.6 Pemeriksaan *adhesion*
- 4.7 Pemeriksaan cacat pelapisan pada permukaan
- 4.8 Pengendalian rekaman

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengenali bahan dan peralatan yang tepat digunakan.
- 1.2 Mampu menginspeksi kondisi permukaan sebelum dilapisi
- 1.3 Mampu menginspeksi aplikasi pelapisan *hot-dip galvanize*
- 1.4 Mampu mengidentifikasi cacat aplikasi pada permukaan pelapisan
- 1.5 Mampu mencatat dan mengendalikan rekaman bukti inspeksi

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.4 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.5 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.6 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.7 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.8 COA.PR01.008.01 Memelihara peralatan dan perlengkapan kerja
- 4.9 COA.PR02.032.01 Mengidentifikasi persyaratan spesifikasi
- 4.10 COA.PR02.033.01 Menerapkan standar inspeksi pengujian lingkungan

4.11 COA.PR02.034.01 Menerapkan standar inspeksi pembersihan permukaan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.048.01

JUDUL UNIT : Mengidentifikasi Rencana, Sasaran dan Batasan Proyek

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk mengidentifikasi rencana dan sasaran proyek yang akan dikerjakan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengidentifikasi rencana proyek	<p>1.1 Dokumen induk perencanaan proyek dimiliki, dimengerti dengan jelas semua tujuannya dan fasilitas-fasilitas atau sarana-sarana yang akan dilapisi diidentifikasi.</p> <p>1.2 Gambar teknis sehubungan dengan proyek, misalnya <i>isometric drawing, piping and instrumentation diagram, dimensional drawing</i>, dan peta aksesibilitas lokasi maupun gambar teknis lainnya yang terkait dimiliki, dimengerti maksudnya dan diidentifikasi segala persyaratannya.</p> <p>1.3 Bila ada klausa atau bagian dokumentasi induk dan gambar teknis yang tidak dimengerti, dicatat, dan ditanyakan dengan jelas kepada atasan atau personil yang berwenang dalam perusahaan.</p>
02 Mengidentifikasi sasaran proyek	<p>2.1 Rencana biaya pelaksanaan atau dana yang telah dianggarkan untuk proyek diidentifikasi besarnya, dicatat dan digaris-bawahi untuk dijadikan masukan terhadap pengendalian biaya.</p> <p>2.2 Jangka waktu penyelesaian proyek termasuk tahapan-tahapannya diidentifikasi, dicatat dan digaris-bawahi untuk dijadikan acuan pengendalian jadwal kerja.</p> <p>2.3 Kriteria teknologi dan performa atau kinerja yang diharapkan diidentifikasi, dicatat dan digaris-bawahi untuk dijadikan rujukan atau pijakan dalam pengendalian mutu.</p>
03 Mengidentifikasi batasan proyek	<p>3.1 Kerawanan dan hambatan proyek seperti misalnya cuaca, musim, kecenderungan banjir, aksesibilitas lokasi, sekuriti, sarana kerja, dan lain sebagainya yang dapat mengganggu mobilisasi dan kelancaran operasional proyek diidentifikasi.</p> <p>3.2 Tingkat kompleksitas atau kerumitan pekerjaan diidentifikasi agar dapat disesuaikan dengan kemampuan sumber daya.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>3.3 Ketersediaan perlindungan atau jaminan asuransi terhadap pelaksanaan proyek, baik berupa <i>professional liability insurance</i> maupun <i>professional indemnity insurance</i> diidentifikasi bila ada sesuai ketentuan Undang-undang no. 18 tahun 1999.</p> <p>3.4 Ketentuan umum sehubungan dengan kesehatan, keselamatan dan lingkungan diidentifikasi termasuk aspek penanganan limbah di lokasi kerja dikenali.</p> <p>3.5 Persyaratan sehubungan dengan tuntutan perijinan khususnya yang terkait dengan aspek pelaksanaan pelapisan diidentifikasi dan lembaga yang mengeluarkan perijinan tersebut dikenali.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk mengidentifikasi rencana, sasaran dan batasan proyek untuk menginventarisasi tujuan, ekspektasi dan daftar kebutuhan operasionalisasi pelaksanaan pelapisan. Dilakukan sebelum pembuatan spesifikasi pelapisan dan pelaksanaan pekerjaan dimulai.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Dokumen induk perencanaan proyek
- 2.2 Gambar teknis proyek
- 2.3 Denah lokasi
- 2.4 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Kegiatan

Kegiatan harus dilakukan sebelum operasionalisasi pelapisan dilaksanakan.

4. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 4.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 4.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 4.3 Peraturan perusahaan
- 4.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengidentifikasi tujuan dan sasaran proyek
- 1.2 Mampu mengidentifikasi batasan proyek
- 1.3 Mampu mengidentifikasi kebutuhan proyek

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.3 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.4 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.5 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	3
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.049.01

JUDUL UNIT : **Menganalisa Berbagai Jenis Struktur**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menganalisa berbagai jenis struktur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Melakukan <i>survey</i> lokasi	<p>1.1 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang diperlukan sesuai ketentuan perusahaan disiapkan dan dipakai.</p> <p>1.2 Peralatan-peralatan yang tepat yang akan digunakan untuk keperluan <i>survey</i> lokasi diidentifikasi dan disiapkan.</p> <p>1.3 Bila struktur belum disiapkan, maka gambar-gambar teknis dan data-data penunjang yang menerangkan secara detil mengenai struktur, dimiliki, dipelajari, dan dimengerti seluruh maksudnya.</p>
02 Menganalisa struktur	<p>2.1 Struktur yang akan diproteksi diidentifikasi dan dianalisa jenisnya termasuk karakteristiknya yang penting dikenali sesuai ISO 12944-4:1998 atau menurut standar lainnya yang dapat digunakan.</p> <p>2.2 Desain struktur yang akan diproteksi diamati dan diidentifikasi sesuai ketentuan ISO 12944-3:1998 atau NACE RP0178 atau menurut standar lain yang terkait.</p> <p>2.3 Dimensi, aksesibilitas dan kompleksibilitas struktur turut dianalisa agar dapat memberikan keakuratan terhadap spesifikasi yang dirumuskan.</p> <p>2.4 Karakteristik atau sifat lain yang dibutuhkan untuk memproteksi struktur misalnya kekuatan terhadap arus katodik, kekuatan terhadap bentukan dan abrasi, ketahanan terhadap asam, ketahanan terhadap panas dan radiasi, anti bakteri atau jamur, dan lain sebagainya diidentifikasi dan dianalisa.</p>
03 Mengendalikan rekaman	<p>3.1 Semua hal-hal penting sehubungan dengan analisa struktur yang diperlukan untuk menetapkan spesifikasi yang akurat, yang telah diperiksa langsung dicatat pada lembar yang telah disiapkan.</p> <p>3.2 Salinan dikendalikan menurut kodifikasi perusahaan dan dapat dijadikan lampiran untuk spesifikasi teknis yang dirumuskan.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk menganalisa berbagai jenis struktur yang akan dilapisi. Dilakukan sebelum pembuatan spesifikasi pelapisan

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar ISO 12944:1998
- 2.2 Standar NACE RP0178
- 2.3 Standar SSPC *Volume 2*
- 2.4 Standar ASM *Volume 13A*
- 2.5 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 Gambar teknis dan data penunjang
- 3.2 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan harus dilakukan sebelum menetapkan spesifikasi teknis

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan
- 5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu menganalisa jenis dan sifat struktur
- 1.2 Mampu menganalisa aksesibilitas dan kompleksitas struktur
- 1.3 Mampu menganalisa karakteristik khusus yang diperlukan untuk proteksi

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.3 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.4 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.5 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.6 COA.PR02.048.01 Mengidentifikasi rencana, sasaran dan batasan proyek

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	3
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	3
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	2
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	3

KODE UNIT : COA.PR02.050.01

JUDUL UNIT : **Menganalisa Tingkat Korosivitas Lingkungan**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menganalisa tingkat korosivitas lingkungan *atmospheric*, *immersion*, dan *underground* dari suatu struktur yang akan dilindungi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Melakukan <i>survey</i> lokasi	<p>1.1 Perlengkapan pelindung tubuh untuk kesehatan dan keselamatan kerja yang diperlukan sesuai ketentuan perusahaan disiapkan dan dipakai.</p> <p>1.2 Peralatan-peralatan yang tepat yang akan digunakan untuk keperluan <i>survey</i> diidentifikasi dan disiapkan.</p> <p>1.3 Sebelum peralatan digunakan, diperiksa kondisinya dan dicermati semua komponennya dapat berfungsi dengan baik, termasuk skala pengukuran yang tertera pada alat dapat terbaca dengan jelas.</p> <p>1.4 Peralatan untuk mengukur terlebih dahulu dikalibrasi untuk diperiksa kesesuaiannya menurut prosedur tetap manufaktur atau data teknis produk</p>
02 Menganalisa lingkungan <i>atmospheric</i>	<p>2.1 Keaneka-ragaman industri dekat lokasi kerja dimana struktur akan dilindungi, diperiksa untuk mendeteksi bahan kimia apa saja yang terkandung di udara yang dapat memicu kecepatan korosi.</p> <p>2.2 Bila perlu pengujian <i>sampling</i> dilakukan di lokasi untuk mendapatkan bukti keakuratan tentang kandungan kimia yang terkandung tersebut.</p> <p>2.3 Hal lain yang perlu dicermati juga adalah kondisi cuaca pada lokasi khususnya tingkat kelembaban rata-rata, data tersebut dapat diperoleh dari badan meteorologi setempat.</p> <p>2.4 Tingkat korosivitas lingkungan <i>atmospheric</i> dimana struktur akan dilindungi diidentifikasi sesuai kategori C1-<i>very low</i>, C2-<i>low</i>, C3-<i>medium</i>, C4-<i>high</i>, C5I-<i>very high industrial</i>, C5M-<i>very high marine</i> menurut ISO 12944-2:1998 atau menggunakan standar lainnya yang relevan seperti misalnya SSPC <i>Environmental Classification Zone</i>.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>2.5 Hasil pengujian <i>sampling</i> yang telah dilakukan, dikategorikan sesuai aturan standar diatas, misalnya untuk menetapkan lingkungan C2 dipastikan kandungan rata-rata <i>sulfur dioxide</i> tidak lebih 10 µg/m3.</p>
<p>03 Menganalisa lingkungan <i>immersion</i></p>	<p>3.1 Larutan/cairan kimia yang akan memiliki kontak langsung dengan permukaan yang akan dilindungi diidentifikasi dan dianalisa agresifitasnya misalnya pH, panas yang dapat ditimbulkan, kandungannya yang dapat memicu abrasi, dan lain sebagainya yang penting turut dikenali.</p> <p>3.2 Data-data teknis yang detil tentang larutan/cairan kimia tersebut yang memperincikan semua kandungannya yang dapat menimbulkan korosi dimiliki dan dipelajari dengan seksama.</p> <p>3.3 Bila data tidak ada, <i>sample</i> dari larutan/cairan kimia tersebut diambil dan dilakukan pengujian laboratorium untuk mendapatkan bukti keakuratan tentang kandungan kimia tersebut.</p> <p>3.4 Kategori lingkungan diidentifikasi menurut Im1-<i>immersed in fresh water</i> atau Im2-<i>immersed in seawater or brackish water</i> berdasarkan ISO 12944-2:1998 atau dapat merujuk pada standar lainnya.</p> <p>3.5 Khusus untuk lingkungan dengan larutan kimia yang agresif, SSPC <i>Environmental Zone</i> lebih tepat digunakan untuk menganalisa tingkat korosivitas lingkungan <i>immersion</i> yang dapat dikategorikan menurut 3A, 3B, atau 3C tergantung dari kandungan kimia tersebut.</p>
<p>04 Menganalisa lingkungan <i>underground</i></p>	<p>4.1 Untuk kasus <i>underground</i>, jenis tanah pada lokasi dimana struktur akan dilindungi, dikenali dan dianalisa kandungannya, termasuk pH, konduktivitas dan <i>micro organisme</i> yang dapat memicu terjadinya korosi diidentifikasi.</p> <p>4.2 Hal lain yang perlu dikaji dengan seksama adalah struktur pergeseran tanah, termasuk akar pohon dan batu-batuan yang terkandung dibawah tanah yang dapat merusak pelapisan.</p> <p>4.3 Kategori lingkungan diidentifikasi menurut ISO 12944-2:1998 Im3-<i>underground</i> yang lebih tepat digunakan untuk kasus <i>underground</i>.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
05 Menganalisa laju korosi	<p>5.1 Khusus untuk keperluan riset perusahaan, laju korosivitas berdasarkan masing-masing kategori lingkungan, dapat diuji di atas kupon spesimen yang diperuntukkan untuk keperluan tersebut sesuai standar ISO 9226:1992.</p> <p>5.2 Pengujian dilakukan berdasarkan tingkat korosivitas lingkungan yang ditetapkan dan masa pengujian ditentukan lamanya untuk diperoleh prediksi laju korosi pada lingkungan tersebut.</p>
06 Mengendalikan rekaman	<p>6.1 Semua hal-hal penting sehubungan dengan analisa tingkat korosivitas lingkungan yang diperlukan untuk menetapkan spesifikasi yang akurat, yang telah diidentifikasi langsung dicatat pada lembar yang telah disiapkan.</p> <p>6.2 Salinan dikendalikan menurut kodifikasi perusahaan dan dapat dijadikan lampiran untuk spesifikasi teknis yang dirumuskan.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk menganalisa tingkat korosivitas lingkungan *atmospheric*, *immersion*, dan *underground* dari suatu struktur yang akan dilindungi. Dilakukan sebelum pembuatan spesifikasi pelapisan.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar ISO 9226:1992
- 2.2 Standar ISO 12944:1998
- 2.3 Standar SSPC *Environmental Zone*
- 2.4 Standar SSPC *Volume 2*
- 2.5 Standar ASM *Volume 13A*
- 2.6 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Peralatan yang dapat digunakan termasuk

- 3.1 *Chemical detection kits*
- 3.2 *pH meter*
- 3.3 Peralatan lainnya yang terkait atau relevan

4. Kegiatan

Kegiatan harus dilakukan sebelum menetapkan spesifikasi teknis

5. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 5.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 5.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 5.3 Peraturan perusahaan

5.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu melakukan pengujian *sampling*
- 1.2 Mampu menganalisa kandungan dan sifat kimia lingkungan
- 1.3 Mampu menentukan tingkat korosivitas lingkungan

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.3 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.4 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.5 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.6 COA.PR02.048.01 Mengidentifikasi rencana, sasaran dan batasan proyek
- 4.7 COA.PR02.049.01 Menganalisa berbagai jenis struktur

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	3
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	3
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	3
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	2
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	3

KODE UNIT : COA.PR02.051.01

JUDUL UNIT : **Menganalisa Berbagai Jenis *Coatings* dan *Linings***

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menganalisa berbagai jenis *coatings* dan *linings*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menganalisa sifat dan karakteristik dari setiap jenis <i>coatings</i> dan <i>linings</i>	<p>1.1 Ciri dan sifat dari <i>resin</i> dan <i>pigment</i> untuk setiap jenis <i>coatings/linings</i> seperti misalnya <i>alkyds</i>, <i>epoxy esters</i>, <i>acrylics</i>, <i>latex</i>, <i>coal tar epoxy</i>, <i>bishenol epoxy</i>, <i>epoxy novalacs</i>, <i>polyamide epoxy</i>, <i>amine-cured epoxy</i>, <i>epoxy phenolic</i>, <i>epoxy powder</i>, <i>aromatic</i> dan <i>aliphatic polyurethanes</i>, <i>polyureas</i>, <i>polysiloxane</i>, <i>zinc-rich</i>, termasuk <i>asphalt</i> dan <i>coal tar pitch</i>, <i>polyethylene</i> dan <i>polypropylene</i> serta jenis-jenis lainnya diidentifikasi dan dianalisa.</p> <p>1.2 Karakteristik dari setiap bentuk <i>pigments</i> misalnya seperti <i>platey</i>, <i>acicular</i>, <i>fibrous</i>, <i>nodular</i>, <i>spherical</i>, dan <i>irregular</i> diidentifikasi, dianalisa, dan dikenali fungsinya yang tepat.</p> <p>1.3 Jenis <i>rubber</i> yang digunakan untuk <i>coatings</i> dan <i>linings</i> misalnya seperti <i>natural</i> dan <i>synthetic rubber</i>, masing-masing dianalisa, dikenali ciri, sifat dan karakteristiknya lebih detil dan sistematis, termasuk kegunaan dan resistansinya.</p>
02 Menganalisa pengujian laboratorium dari tiap jenis <i>coatings</i> dan <i>linings</i>	<p>2.1 Pengujian laboratorium sehubungan dengan tiap jenis <i>coatings</i> dan <i>linings</i>, misalnya seperti NACE TM01, ASTM B117, ASTM D1654, ASTM D3258, ISO 12944:6-1998 dan lain-lain sebagainya diidentifikasi, dianalisa dan dimengerti batasan-batasannya.</p> <p>2.2 Tuntutan karakteristik dari jenis <i>coatings</i> dan <i>linings</i> yang diperlukan untuk melindungi suatu struktur, seperti misalnya <i>dielectric strength</i>, <i>permeability</i>, <i>cathodic disbanding</i>, dan lain sebagainya dikenali pengujian laboratoriumnya yang diperlukan, termasuk hasil pengujian dapat diinterpretasi sesuai batasan dan cakupan yang diperlukan.</p>
03 Menganalisa kesesuaian antar jenis <i>coatings</i> dan <i>linings</i>	<p>3.1 Kompatibilitas atau kesesuaian antar jenis <i>coatings</i> dan <i>linings</i> dianalisa, dipelajari dan diidentifikasi menurut ASTM D5064 atau standar lainnya yang relevan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>3.2 Sistem pelapisan atau <i>coating system</i> dari tiap jenis <i>coatings</i> dan <i>linings</i> yang memiliki kesesuaian antar <i>resin</i> diidentifikasi dan dikenali batasan-batasannya yang diperlukan.</p> <p>3.3 Pengujian sampling berdasarkan ASTM D3925 atau standar lainnya dikenali dan dapat dilakukan sesuai peraturan dan tuntutan standar.</p>
04 Menganalisa persyaratan aplikasi dari tiap jenis <i>coatings</i> dan <i>linings</i>	<p>4.1 Metoda pembersihan <i>minimal</i> untuk struktur yang akan dilapisi sesuai <i>jenis</i> <i>coatings</i> dan <i>linings</i> yang telah ditentukan diidentifikasi menurut ISO 12944:5-1998 atau SSPC <i>Volume 2</i>, termasuk teknik aplikasi yang dipersyaratkan turut dikenali.</p> <p>4.2 Ketebalan pelapisan sesuai ekspektasi umur atau durabilitas yang diharapkan, dianalisa berdasarkan <i>interval</i> kelompok yang ditetapkan yaitu <i>Low</i>: 2-5 tahun, <i>Medium</i>: 5-15 tahun, dan <i>High</i>: lebih dari 15 tahun menurut ISO 12944:5-1998.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk menganalisa berbagai jenis *coatings* dan *linings*, termasuk jenis *liquid*, *powder* dan *solid*. Dilakukan sebelum pembuatan spesifikasi pelapisan.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar ISO 12944:1998
- 2.2 Standar SSPC *Volume 2*
- 2.3 Standar ASM *Volume 13A*
- 2.4 Standar ASTM *Volume 06.01*
- 2.5 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Kegiatan

Kegiatan harus dilakukan sebelum menetapkan spesifikasi teknis

4. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 4.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 4.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 4.3 Peraturan perusahaan
- 4.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu menganalisa sifat dari berbagai *coatings* dan *linings*
- 1.2 Mampu menganalisa berbagai pengujian laborator
- 1.3 Mampu menganalisa kompatibilitas dari berbagai *coatings* dan *linings*
- 1.4 Mampu menganalisa persyaratan aplikasi dari berbagai *coatings* dan *linings*

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.3 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.4 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.5 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.6 COA.PR02.048.01 Mengidentifikasi rencana, sasaran dan batasan proyek
- 4.7 COA.PR02.049.01 Menganalisa struktur yang akan diproteksi
- 4.8 COA.PR02.050.01 Menganalisa tingkat korosivitas lingkungan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	3
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	2
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	3
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	2
6	Memecahkan masalah	3
7	Menggunakan teknologi	3

KODE UNIT : COA.PR02.052.01

JUDUL UNIT : **Menganalisa Berbagai Jenis *Conversion Coatings***

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menganalisa berbagai jenis *conversion coatings*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menganalisa <i>phosphate conversion coatings</i>	<p>1.1 Jenis dari setiap <i>phosphate conversion coatings</i> seperti misalnya <i>amorphous phosphate</i> dan <i>crystalline phosphate</i> diidentifikasi dan dianalisa karakteristiknya masing-masing.</p> <p>1.2 Komponen <i>phosphate</i> yang terkandung dari tiap <i>conversion coatings</i> diidentifikasi jenisnya seperti misalnya <i>vivanite</i>, <i>strengite</i>, <i>hopeite</i>, <i>scholzite</i>, dan lain sebagainya.</p> <p>1.3 Kegunaan dari masing-masing <i>phosphate conversion coatings</i> untuk berbagai macam industri seperti misalnya untuk otomotif, <i>coil coating</i> dan peralatan rumah tangga diidentifikasi dan dianalisa secara rinci prosedur prosesnya yang tepat.</p>
02 Menganalisa <i>chromate dan chromate-free conversion coatings</i>	<p>2.1 Jenis dari setiap <i>chromate conversion coatings</i> seperti misalnya <i>chromium chromate coating</i>, <i>alkaline carbonate-chromate</i>, dan <i>chromium phosphate conversion coatings</i> diidentifikasi dan dianalisa karakteristiknya masing-masing.</p> <p>2.2 Morfologi, struktur, dan komposisi dari tiap <i>chromate conversion coatings</i> tersebut dianalisa dan diidentifikasi termasuk persyaratan prosesnya turut dikenali.</p> <p>2.3 Alternatif pengganti <i>chromate</i> untuk <i>chromate-free conversion coatings</i> seperti misalnya <i>cobalt</i>, <i>cerium</i>, <i>molybdenum</i>, <i>manganese</i>, <i>silane</i>, dan <i>self-assembled monolayers</i> diidentifikasi dan dianalisa sifat dan karakteristiknya masing-masing.</p> <p>2.4 Pengujian-pengujian laboratorium yang diperlukan untuk <i>chromate</i> dan <i>chromate-free conversion coatings</i> diidentifikasi, dan dimengerti maksudnya.</p> <p>2.5 Aplikasi dan kegunaan masing-masing <i>conversion coatings</i> untuk berbagai jenis industri diidentifikasi dan dikenali persyaratannya.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
03 Menganalisa <i>aluminum anodizing</i>	<p>3.1 Ciri dan karakteristik <i>aluminum anodizing</i> dikenali dan dianalisa, termasuk proses dan persyaratan <i>anodizing</i> dan pewarnaan seperti misalnya <i>integral coloring</i>, <i>dyeing</i>, dan <i>electrolytic coloring</i>, diidentifikasi prosedurnya.</p> <p>3.2 Bahan kimia yang digunakan untuk mengasarkkan dan menghaluskan permukaan struktur yang akan di <i>anodizing</i> diidentifikasi dan dianalisa sifatnya masing-masing.</p> <p>3.3 Kegunaan dan persyaratan aplikasi <i>anodizing</i> untuk berbagai macam industri, seperti misalnya pada industri pesawat, kendaraan, dan komponen industri diidentifikasi dan prosedur serta teknik aplikasinya dimengerti dengan jelas.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk menganalisa berbagai jenis *conversion coatings*. Dilakukan sebelum pembuatan spesifikasi pelapisan.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar MIL-C-5541E
- 2.2 Standar ASTM B921
- 2.3 Standar ASTM B879
- 2.4 Standar ASM *Volume* 13A
- 2.5 Standar ISO 4520:1981
- 2.6 Standar ISO 8081:1985
- 2.7 Standar ISO 9717:1990
- 2.8 Standar ISO 10546:1993
- 2.9 Standar ISO 11408:1999
- 2.10 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Kegiatan

Kegiatan harus dilakukan sebelum menetapkan spesifikasi teknis

4. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 4.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 4.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 4.3 Peraturan perusahaan
- 4.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu menganalisa *phosphate conversion coatings*
- 1.2 Mampu menganalisa *chromate* dan *chromate-free conversion coatings*
- 1.3 Mampu menganalisa *aluminum anodizing*

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.3 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.4 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.5 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.6 COA.PR02.048.01 Mengidentifikasi rencana, sasaran dan batasan proyek
- 4.7 COA.PR02.049.01 Menganalisa struktur yang akan diproteksi
- 4.8 COA.PR02.050.01 Menganalisa tingkat korosivitas lingkungan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	3
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	3
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	2
6	Memecahkan masalah	3
7	Menggunakan teknologi	3

KODE UNIT : COA.PR02.053.01

JUDUL UNIT : **Menganalisa Berbagai Jenis *Glass* dan *Ceramic Coatings***

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menganalisa berbagai jenis *glass* dan *ceramic coatings*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menganalisa <i>porcelain enamels</i>	<p>1.1 Jenis dari setiap <i>porcelain enamels</i> seperti misalnya <i>ground-coat enamel</i> dan <i>cover-coat enamels</i> diidentifikasi dan dianalisa karakteristiknya masing-masing.</p> <p>1.2 Komponen <i>frit</i> yang terkandung dalam <i>porcelain enamels</i>, baik untuk <i>ground-coat</i> maupun <i>cover-coat enamel</i> diidentifikasi jenisnya seperti misalnya SiO₂, B₂O₃, Na₂O, PbO, CaO dan lain sebagainya dikenali dan dimengerti sifat-sifatnya.</p> <p>1.3 Kegunaan dari masing-masing jenis <i>porcelain enamel coatings</i> untuk berbagai macam industri seperti misalnya untuk industri petrokimia dan kimia, serta industri-industri lainnya diidentifikasi dan dianalisa secara rinci prosedur aplikasinya.</p> <p>1.4 Standar pengujian sehubungan dengan <i>porcelain enamel coatings</i> diidentifikasi dan dianalisa kriteria dan batasannya sesuai standar seperti misalnya ASTM C282, ASTM C283, ASTM C540, ASTM C632, ASTM ASTM C632 dan lain sebagainya.</p>
02 Menganalisa <i>monolithic linings</i>	<p>2.1 Karakteristik dari <i>monolithic linings</i> diidentifikasi dan dianalisa kegunaannya terhadap industri termasuk proses aplikasinya yang tepat seperti <i>guniting</i> atau <i>shotcreting</i> dan <i>casting</i> dikenali.</p> <p>2.2 Persyaratan aplikasi <i>monolithic linings</i> terhadap berbagai macam jenis permukaan seperti misalnya pada logam, <i>concrete</i>, dan batu-bata, dianalisa dan diidentifikasi batasannya termasuk pengujiannya yang dipersyaratkan seperti misalnya ASTM C536, ASTM C743, ASTM C385 dan lain sebagainya dimengerti dengan jelas.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk menganalisa berbagai jenis *glass* dan *ceramic coatings*. Dilakukan sebelum pembuatan spesifikasi pelapisan.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar ASTM C282
- 2.2 Standar ASTM C283
- 2.3 Standar ASTM C285
- 2.4 Standar ASTM C286
- 2.5 Standar ASTM C313
- 2.6 Standar ASTM C536
- 2.7 Standar ACI 547R
- 2.8 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Kegiatan

Kegiatan harus dilakukan sebelum menetapkan spesifikasi teknis

4. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 4.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 4.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 4.3 Peraturan perusahaan
- 4.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu menganalisa *porcelain enamel coatings*
- 1.2 Mampu menganalisa *monolithic linings*

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi

- 4.3 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.4 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.5 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.6 COA.PR02.048.01 Mengidentifikasi rencana, sasaran dan batasan proyek
- 4.7 COA.PR02.049.01 Menganalisa struktur yang akan diproteksi
- 4.8 COA.PR02.050.01 Menganalisa tingkat korosivitas lingkungan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	3
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	3
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	2
6	Memecahkan masalah	3
7	Menggunakan teknologi	3

KODE UNIT : COA.PR02.054.01

JUDUL UNIT : **Menganalisa Berbagai Jenis *Metal Coatings***

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menganalisa berbagai jenis *metal coatings*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menganalisa <i>electroplated coatings</i>	<p>1.1 Mekanisme dari <i>electroplated</i> atau <i>electrodeposited coatings</i> diidentifikasi dan termasuk persyaratan atau tuntutan yang diperlukan untuk melapisi permukaan dianalisa dengan tepat.</p> <p>1.2 Aplikasi dari berbagai jenis bahan <i>electrodeposited coatings</i> seperti misalnya <i>nickel</i>, <i>tin</i>, <i>nickel-phosphorus</i>, <i>chromium</i>, <i>gold</i>, dan lain sebagainya dikenali dan prosedurnya dimengerti dengan jelas.</p> <p>1.3 Kegunaan dari <i>electrodeposited coatings</i> terhadap berbagai industri diidentifikasi dan standar aplikasinya seperti ASTM A165, ASTM B633, ASTM B456, dan lain sebagainya dikenali dan dimengerti maksudnya.</p> <p>1.4 Pengujian dan standarnya yang dipersyaratkan untuk <i>electrodeposited coatings</i>, seperti misalnya ASTM B571 untuk uji adhesi dan ASTM B659 untuk uji ketebalan diidentifikasi dan dianalisa prosedurnya dengan tepat.</p>
02 Menganalisa <i>hot-dip coatings</i>	<p>2.1 Jenis <i>hot-dip coatings</i> seperti misalnya <i>galvanized</i>, <i>galvannealed</i>, <i>55Al-Zn coating</i>, <i>aluminized</i> dengan <i>aluminum</i> murni, dan <i>aluminized</i> dengan <i>aluminum</i> tambah <i>silicon</i> diidentifikasi dan dianalisa sifat-sifatnya masing-masing termasuk kelebihan dan kekurangannya dikenali dengan jelas.</p> <p>2.2 Persyaratan aplikasi dari masing-masing jenis <i>hot-dip coatings</i> termasuk kriteria-kriteria pembersihan permukaan yang dituntut, diidentifikasi dan dianalisa dengan tepat sesuai standar spesifikasi yang digunakan seperti misalnya ASTM A123, ASTM A143, ASTM 153 dan lain sebagainya.</p> <p>2.3 Kriteria pengujian yang diperlukan sehubungan dengan <i>hot-dip coatings</i> seperti misalnya ASTM A653 untuk menentukan ketebalan, diidentifikasi dan dianalisa prosedur dan persyaratannya yang ditetapkan oleh standar.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
03 Menganalisa <i>thermal spray coatings</i>	<p>3.1 Metoda atau proses aplikasi <i>thermal spray coatings</i> dianalisa dengan sistematis dan lebih detil seperti proses <i>arc, arc jet, cold spray, flame, ICP, HVOF, vacuum plasma, standar plasma</i> dan <i>high energy plasma</i>.</p> <p>3.2 Karakteristik <i>micro</i> struktural dari <i>thermal spray coatings</i> diidentifikasi dan dianalisa lebih lanjut seperti porositas dan <i>microcracks</i>.</p> <p>3.3 Persyaratan aplikasi <i>thermal spray coatings</i> sesuai bahan yang digunakan misalnya <i>metallic coatings, ceramic coatings, dan polymer coatings</i> dianalisa dan dikenali batasan-batasannya.</p> <p>3.4 Standar-standar dan pengujian untuk <i>thermal spray coatings</i> seperti AWS C2.16-92, AWS C2.18-93, AWS C2-18A dan lain sebagainya diidentifikasi dan dianalisa persyaratannya dengan seksama.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk menganalisa berbagai jenis *metal coatings*. Dilakukan sebelum pembuatan spesifikasi pelapisan.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar ASTM B374
- 2.2 Standar ASTM B456
- 2.3 Standar ASTM B507
- 2.4 Standar ASTM C286
- 2.5 Standar ASTM F519
- 2.6 Standar ASTM B659
- 2.7 Standar ASTM A123
- 2.8 Standar ASTM A143
- 2.9 Standar ASTM A153
- 2.10 Standar ASTM A384
- 2.11 Standar AWS C2.16-92
- 2.12 Standar AWS.C2.18-93
- 2.13 Standar AWS.C2-18A
- 2.14 Standar AWS.C2-19
- 2.15 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Kegiatan

Kegiatan harus dilakukan sebelum menetapkan spesifikasi teknis

4. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 4.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja

- 4.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 4.3 Peraturan perusahaan
- 4.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu menganalisa *electroplated coatings*
- 1.2 Mampu menganalisa *hot-dip coatings*
- 1.3 Mampu menganalisa *thermal spray coatings*

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.3 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.4 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.5 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.6 COA.PR02.048.01 Mengidentifikasi rencana, sasaran dan batasan proyek
- 4.7 COA.PR02.049.01 Menganalisa struktur yang akan diproteksi
- 4.8 COA.PR02.050.01 Menganalisa tingkat korosivitas lingkungan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	3
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	3
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	2
6	Memecahkan masalah	3
7	Menggunakan teknologi	3

KODE UNIT : COA.PR02.055.01

JUDUL UNIT : **Menganalisa Dampak Kesehatan, Keselamatan, dan Lingkungan**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menganalisa dampak kesehatan, keselamatan dan lingkungan

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menganalisa, mengukur, dan mengendalikan bahaya	<p>1.1 Potensi bahaya yang dapat ditimbulkan oleh materi pelapisan, <i>abrasive</i>, bahan kimia pembersih, peralatan dan perlengkapan kerja serta selama pekerjaan dilaksanakan, diidentifikasi semuanya dengan tepat.</p> <p>1.2 Resiko-resiko yang dapat diakibatkan oleh potensi bahaya yang telah teridentifikasi diukur dengan cermat dan seksama.</p> <p>1.3 Resiko-resiko yang telah dianalisa dan diukur dengan baik, dikendalikan dan dokumentasinya dipelihara sesuai aturan perusahaan.</p>
02 Menganalisa dan mengendalikan dampak lingkungan	<p>2.1 Aspek pencemaran lingkungan, baik terhadap tanah, udara, dan air yang dapat ditimbulkan oleh materi pelapisan, <i>abrasive</i>, bahan kimia pembersih, peralatan dan perlengkapan kerja, serta selama pekerjaan dilaksanakan, diidentifikasi semuanya dengan baik.</p> <p>2.2 Impak atau dampak yang dapat ditimbulkan dari aspek-aspek yang telah teridentifikasi dianalisa dan diukur dengan seksama serta dikendalikan dengan tepat dan dokumennya dipelihara.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk menganalisa dampak kesehatan, keselamatan, dan lingkungan atau digunakan untuk membuat HIRARC dan Aspek/Impak Lingkungan. Dilakukan sebelum pembuatan spesifikasi pelapisan.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar SMK3 DEPNAKER
- 2.2 Standar SNI 19-14001-2005
- 2.3 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Kegiatan

Kegiatan harus dilakukan sebelum menetapkan spesifikasi teknis

4. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 4.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 4.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 4.3 Peraturan perusahaan
- 4.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengidentifikasi, mengukur, dan mengendalikan bahaya
- 1.2 Mampu mengidentifikasi aspek dan mengendalikan dampak lingkungan

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.3 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.4 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.5 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.6 COA.PR02.048.01 Mengidentifikasi rencana, sasaran dan batasan proyek
- 4.7 COA.PR02.049.01 Menganalisa struktur yang akan diproteksi
- 4.8 COA.PR02.050.01 Menganalisa tingkat korosivitas lingkungan
- 4.9 COA.PR03.004.01 Menerapkan persyaratan-persyaratan SNI 19-14001-2005
- 4.10 COA.PR03.005.01 Menerapkan persyaratan-persyaratan SMK3 Depnakertrans

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	3
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	1
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	3
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	2
6	Memecahkan masalah	3
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.056.01

JUDUL UNIT : Menganalisa Sumber Daya Yang Diperlukan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menganalisa sumber daya pelapisan yang diperlukan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menganalisa anggaran, waktu dan mutu	<p>1.1 Dana yang telah dianggarkan oleh perusahaan untuk pelapisan diidentifikasi besarnya, termasuk jangka waktu pelaksanaan dan mutu pelapisan yang diharapkan perusahaan dikenali dengan tepat.</p> <p>1.2 Bila dana belum dianggarkan untuk pelapisan, alokasi waktu yang ditentukan untuk pelaksanaan pelapisan termasuk ekspektasi mutu <i>minimal</i> yang diinginkan perusahaan ditelusuri dan didefinisikan dengan tepat.</p> <p>1.3 Masukan dari perusahaan dianalisa secara sistematis dan dikelola dengan tepat untuk disesuaikan dengan penentuan sumber daya <i>minimal</i> yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan pelapisan yang diharapkan.</p>
02 Menganalisa metoda	<p>2.1 Semua proses yang berhubungan dengan seluruh kegiatan pembersihan permukaan, aplikasi pelapisan, dan pengawasan mutu termasuk proses yang terkait dan memiliki interaksi diidentifikasi dan ditetapkan metoda pelaksanaannya yang efektif dan efisien sesuai ekspektasi perusahaan.</p> <p>2.2 Standar-standar referensi mutu, kesehatan dan keselamatan kerja, termasuk pengendalian lingkungan yang akan digunakan untuk mendukung efektivitas metoda yang telah ditentukan diidentifikasi, diinventarisasi dan didiskusikan dengan kolega dan atasan.</p> <p>2.3 Peraturan pemerintah atau regulasi terkait termasuk masalah perijinan yang harus dipenuhi untuk melaksanakan efektivitas dan efisiensi metoda yang ditentukan diidentifikasi, dimengerti tujuannya dan disosialisasikan kepada seluruh personil yang terkait dalam perusahaan.</p>

<p>03 Menganalisa materi dan peralatan kerja</p>	<p>3.1 Materi yang akan digunakan seperti bahan pelapisan, <i>abrasive</i>, kimia pembersih, dan lain sebagainya yang terkait untuk pelaksanaan metoda-metoda kerja yang telah ditentukan diidentifikasi dan dibuatkan daftar inventarisasinya.</p> <p>3.2 Peralatan dan perlengkapan kerja yang diperlukan untuk menjamin kesesuaian terhadap materi-materi yang akan digunakan dan memastikan kelancaran operasional dari metoda-metoda kerja yang telah diputuskan, diidentifikasi dan diinventarisasikan dengan jelas.</p>
<p>04 Menganalisa sumber daya pelaksana</p>	<p>4.1 Kualifikasi sumber daya pelaksana yang diperlukan untuk melaksanakan metoda pekerjaan yang telah ditentukan diidentifikasi dan ditetapkan kriteria dan persyaratannya.</p> <p>4.2 Kemampuan sumber daya pelaksana yang dimiliki perusahaan untuk melaksanakan metoda yang telah ditentukan sesuai dengan kriteria dan persyaratan yang telah ditetapkan diidentifikasi dan dianalisa dengan tepat.</p> <p>4.3 Elemen pekerjaan pelapisan yang tidak mampu dikerjakan langsung oleh sumber daya pelaksana perusahaan atau yang lebih efisien bila dikerjakan melalui subkontraktor diidentifikasi, didiskusikan dengan atasan dan ditetapkan kriteria seleksi dan cakupannya.</p>
<p>05 Menganalisa pemasok</p>	<p>5.1 Seluruh pemasok produk yang memiliki materi-materi sesuai dengan yang akan digunakan dan mempunyai jejaring dekat dengan lokasi kerja diidentifikasi.</p> <p>5.2 Seluruh pemasok jasa yang memiliki kemampuan, pengalaman dan reputasi kerja sesuai dengan elemen pekerjaan yang akan disubkontrakkan diidentifikasi dan dicatat.</p> <p>5.3 Data base pemasok produk dan jasa dibangun, alamat, nomor kontak dan personil yang dapat dihubungi dicatat dan rekamannya dikendalikan sesuai ketentuan perusahaan.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk menganalisa sumber daya pelapisan yang diperlukan sesuai sasaran mutu yang diharapkan. Dilakukan sebelum pembuatan spesifikasi pelapisan.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Dokumen induk perencanaan proyek
- 2.2 Gambar teknis proyek
- 2.3 Denah lokasi
- 2.4 Rencana biaya pelaksanaan
- 2.5 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Kegiatan

Kegiatan harus dilakukan sebelum menetapkan spesifikasi teknis

4. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 4.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 4.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 4.3 Peraturan perusahaan
- 4.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu menganalisa rencana induk anggaran, waktu, dan mutu perusahaan
- 1.2 Mampu menganalisa metoda-metoda kerja
- 1.3 Mampu menganalisa materi, peralatan, dan perlengkapan kerja
- 1.4 Mampu menganalisa dan membangun data *base* pemasok

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan

- 4.2 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.3 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.4 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.5 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.6 COA.PR02.048.01 Mengidentifikasi rencana, sasaran dan batasan proyek

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	2
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	3
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	3
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.057.01

JUDUL UNIT : **Menganalisa Jadwal/Waktu Yang Diperlukan**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menganalisa jadwal/waktu pelapisan yang diperlukan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menganalisa hambatan dan produktivitas kerja	<p>1.1 Gangguan yang mungkin dapat terjadi seperti misalnya aksesibilitas dan kondisi medan kerja, cuaca, musim, jangkauan pemasok, ketergantungan dengan pekerjaan lain yang mendahului dan kelanjutannya, atau masalah prosedur administrasi yang harus dilengkapi sebelum pekerjaan dimulai, diidentifikasi dan diperhitungkan.</p> <p>1.2 Referensi hari kerja efektif diidentifikasi dan diperhitungkan dengan mempertimbangkan hari-hari libur resmi nasional, daerah, hari raya keagamaan, serta adat setempat dimana proyek berada.</p> <p>1.3 Kemungkinan-kemungkinan lain yang dapat atau sering terjadi di daerah atau wilayah proyek tersebut berada diidentifikasi dan turut dipertimbangkan.</p> <p>1.4 Kapasitas dan produktivitas sumberdaya, peralatan pelapisan, dan tenaga kerja yang telah ditentukan dan akan digunakan selama pelaksanaan operasionalisasi pelapisan diidentifikasi dan dikuantifikasi dengan menggunakan satuan yang terukur.</p>
02 Menganalisa urutan kegiatan dan kelompok	<p>2.1 Masing-masing kegiatan yang akan dilakukan untuk mewujudkan pekerjaan pelapisan sesuai mutu yang diharapkan diidentifikasi termasuk ketergantungan antar masing-masing kegiatan tersebut dikenali dengan tepat.</p> <p>2.2 Kegiatan-kegiatan yang telah teridentifikasi diurut dan dikelompokkan sesuai fungsinya masing-masing, misalnya kelompok pembersihan permukaan terdiri dari urutan <i>surface pre-inspection</i>, <i>surface pre-cleaning</i>, <i>abrasive / equipment check</i>, <i>surface cleaning</i>, dan <i>surface post-inspection</i>.</p> <p>2.3 Kelompok pekerjaan yang telah terdefinisikan dirangkai dan dipetakan sesuai urutannya masing-masing dengan memperhitungkan kegiatan mana yang harus mendahului kegiatan lain dan mana yang merupakan kelanjutan dari kegiatan sebelumnya.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
03 Membuat taksiran jadwal pelapisan	<p>3.1 Taksiran waktu untuk masing-masing kegiatan atau kelompok berdasarkan kapasitas dan produktivitas sumberdaya yang telah ditentukan termasuk hambatan yang telah diperhitungkan dikuantifikasi dengan mempertimbangkan faktor ketergantungan dari tiap kegiatan atau kelompok.</p> <p>3.2 <i>Gantt chart</i> dan <i>critical path method</i> atau diagram lintasan kritis dibuat berdasarkan dimensi waktu dari masing-masing kegiatan dan kelompok yang telah dipetakan sebagai alat komunikasi rencana kerja pelapisan.</p> <p>3.3 Hasil penafsiran waktu pelapisan yang telah teridentifikasi dibandingkan dengan perkiraan jadwal induk proyek dan dikonsultasikan dengan atasan atau personil yang ditunjuk untuk menangani proyek tersebut secara umum.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk menganalisa jadwal/waktu pelapisan yang diperlukan sesuai sasaran mutu yang diharapkan. Dilakukan sebelum pembuatan spesifikasi pelapisan.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Dokumen induk perencanaan proyek
- 2.2 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Kegiatan

Kegiatan harus dilakukan sebelum menetapkan spesifikasi teknis

4. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 4.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 4.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 4.3 Peraturan perusahaan
- 4.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu menganalisa hambatan dan produktivitas kerja
- 1.2 Mampu menganalisa urutan dan rangkaian pekerjaan
- 1.3 Mampu menafsirkan waktu pekerjaan

1.4 Mampu membuat *gant chart* dan *critical path method diagram*

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.3 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.4 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.5 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.6 COA.PR02.048.01 Mengidentifikasi rencana, sasaran dan batasan proyek
- 4.8 COA.PR02.056.01 Menganalisa sumber daya pelapisan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	2
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	3
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	3
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.058.01

JUDUL UNIT : **Menganalisa Biaya dan Anggaran Yang Diperlukan**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menganalisa biaya dan anggaran pelapisan yang diperlukan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menganalisa biaya <i>material</i>	<p>1.1 Harga <i>material</i> per satuan <i>volume</i>/berat/unit misalnya Rp/liter atau Rp/m³ yang akan digunakan untuk melaksanakan mutu yang telah ditetapkan diidentifikasi melalui kontak yang dilakukan dengan pemasok menurut <i>database</i> yang telah dibuat.</p> <p>1.2 Kuantitas seluruh <i>material</i> yang dibutuhkan per satuan pekerjaan misalnya berapa liter per total m³ atau berapa kg per total m³, diidentifikasi dengan mengikutsertakan faktor-faktor kehilangan dan kemungkinan terjadinya kerusakan.</p> <p>1.3 Perkiraan biaya <i>material</i> yang diperlukan untuk melaksanakan metoda mutu yang ditetapkan, diperoleh dari harga <i>material</i> per satuan <i>volume</i>/berat/unit dan kuantitas seluruh <i>material</i> yang dibutuhkan per satuan pekerjaan.</p>
02 Menganalisa biaya peralatan dan perlengkapan kerja	<p>2.1 Harga beli atau tarif sewa peralatan dan perlengkapan kerja per satuan Rp/unit atau Rp/jam, yang diperlukan untuk memastikan pelaksanaan metoda mutu yang telah ditetapkan, diidentifikasi melalui kontak dengan pemasok yang telah diinventarisasi</p> <p>2.2 Kuantitas seluruh peralatan dan perlengkapan kerja yang dibutuhkan per satuan pekerjaan misalnya berapa unit per total m³, diidentifikasi dengan mempertimbangkan peralatan kerja memadai yang dimiliki perusahaan saat tersebut dan kemungkinan kerusakan atau pergantian suku cadang.</p> <p>2.3 Bila perusahaan menetapkan kebijakan untuk membeli peralatan dan perlengkapan kerja yang diperlukan, maka biaya atau tarif investasi dari penyusutan per satuan waktu turut diperhitungkan.</p> <p>2.4 Biaya operasional peralatan dan perlengkapan kerja per satuan waktu, misalnya biaya kebutuhan konsumsi bahan bakar dan listrik, transportasi atau mobilisasi dianalisa dan ditaksirkan dalam kalkulasi biaya.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>2.5 Perkiraan biaya peralatan dan perlengkapan kerja yang diperlukan untuk melaksanakan metoda mutu yang ditetapkan, diperoleh dari harga/tarif sewa per satuan unit/waktu, kuantitas seluruh peralatan dan perlengkapan kerja yang dibutuhkan per satuan pekerjaan, ditambah dengan biaya penyusutan (bila terjadi investasi) serta biaya operasional yang ditaksirkan.</p>
<p>03 Menganalisa biaya tenaga kerja</p>	<p>3.1 Harga/tarif upah tenaga kerja per satuan waktu Rp/jam atau Rp/hari yang dibutuhkan untuk melaksanakan metoda mutu yang telah ditetapkan diidentifikasi melalui kontak yang dilakukan dengan pemasok jasa atau melalui informasi yang dapat diakses dari berbagai sumber terpercaya dengan memperhitungkan kualifikasi atau jenjang tenaga kerja yang diperlukan.</p> <p>3.2 Kuantitas seluruh tenaga kerja yang dibutuhkan per satuan pekerjaan misalnya berapa orang per total m³, diidentifikasi dengan melibatkan faktor produktivitas yang dapat dihasilkan per satuan waktu.</p> <p>3.3 Biaya-biaya lain yang mungkin terjadi sehubungan dengan ketenagakerjaan seperti misalnya perlunya asuransi jaminan tenaga kerja turut diperhitungkan.</p> <p>3.4 Perkiraan biaya tenaga kerja yang diperlukan untuk melaksanakan metoda mutu yang ditetapkan, diperoleh dari harga/tarif upah tenaga kerja per satuan waktu, kuantitas seluruh tenaga kerja yang dibutuhkan per satuan pekerjaan, ditambah dengan biaya-biaya ketenagakerjaan yang lain.</p>
<p>04 Menganalisa biaya-biaya lain</p>	<p>4.1 Biaya tetap sehubungan dengan pelaksanaan pelapisan, bila ditentukan oleh perusahaan, turut diperhitungkan misalnya biaya sewa gudang, kantor dan pemondokan sementara di lokasi kerja, perijinan, dan administrasi.</p> <p>4.2 Biaya-biaya lain yang dapat terjadi atau <i>contingency costs</i>, misalnya dampak sehubungan dengan fluktuasi nilai tukar mata uang, inflasi, penyetopan pekerjaan akibat hambatan cuaca, keterlambatan pemasok dan ketergantungan dengan pekerjaan lainnya termasuk pengendalian limbah pelapisan turut diperhitungkan dan diakomodasi dalam penafsiran biaya.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
05 Menganggarkan biaya pekerjaan pelapisan	<p>5.1 Keseluruhan biaya-biaya yang telah teridentifikasi dan terdefiniskan dengan cermat, digabungkan seluruhnya untuk ditetapkan besarnya jumlah nilai biaya pelapisan yang diperkirakan.</p> <p>5.2 Hasil perhitungan prediksi nilai total biaya pelapisan dipresentasikan dan didiskusikan dengan atasan atau personil yang berwenang menangani proyek secara umum untuk dianggarkan dalam rencana anggaran proyek</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk menganalisa biaya dan anggaran pelapisan yang diperlukan sesuai sasaran mutu dan waktu yang diharapkan. Dilakukan sebelum pembuatan spesifikasi pelapisan.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Dokumen induk perencanaan proyek
- 2.2 Penawaran harga pemasok

3. Kegiatan

Kegiatan harus dilakukan sebelum menetapkan spesifikasi teknis

4. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 4.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 4.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 4.3 Peraturan perusahaan
- 4.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu menganalisa kuantitas materi, peralatan dan perlengkapan kerja, dan tenaga kerja
- 1.2 Mampu menganalisa biaya materi, peralatan dan perlengkapan kerja, tenaga kerja, biaya tetap, dan biaya tak terduga.
- 1.3 Mampu menganggarkan biaya pekerjaan pelapisan

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional

atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.3 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.4 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.5 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.6 COA.PR02.048.01 Mengidentifikasi rencana, sasaran dan batasan proyek
- 4.8 COA.PR02.056.01 Menganalisa sumber daya yang diperlukan
- 4.9 COA.PR02.057.01 Menganalisa jadwal/waktu yang diperlukan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	3
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	2
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	3
6	Memecahkan masalah	1
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.059.01

JUDUL UNIT : Menetapkan Spesifikasi Pelapisan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menetapkan spesifikasi pelapisan yang diperlukan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Merumuskan persyaratan umum	<p>1.1 Ruang lingkup yang berisi penjelasan tentang cakupan kegiatan yang ingin dicapai dinyatakan se jelas-jelasnya.</p> <p>1.2 Tujuan atau sasaran umum yang menggambarkan rencana mutu yang diharapkan diuraikan dengan jelas dan tepat serta tidak bertentangan dengan kebijakan mutu perusahaan.</p> <p>1.3 Definisi atau kosa-kasa kata yang digunakan dalam spesifikasi atau yang menyangkut istilah-istilah teknis tertentu dijelaskan dengan baik agar tidak diartikan lainnya dari yang dimaksud.</p> <p>1.4 Referensi atau dasar-dasar ketentuan yang digunakan yang menjelaskan tentang elemen standar dan peraturan yang dipakai sebagai dasar pelaksanaan pekerjaan untuk kegiatan yang dimaksud dinyatakan dengan lengkap.</p> <p>1.5 Ketentuan umum lain yang perlu mendapatkan perhatian seperti misalnya <i>coating supervisor</i> yang ditugaskan untuk memimpin pelaksanaan pekerjaan di lokasi kerja dicantumkan namanya termasuk nomor kontak yang dapat dihubungi sewaktu-waktu untuk komunikasi dan klarifikasi teknis.</p>
02 Merumuskan persyaratan teknis/mutu	<p>2.1 Persyaratan dan tanggung-jawab sehubungan dengan rencana mutu yang diharapkan yang menjelaskan tentang urutan penting pekerjaan termasuk yang berupa <i>flow-chart</i> diungkapkan secara detil dan sistematis.</p> <p>2.2 Materi/bahan, peralatan dan perlengkapan kerja yang digunakan untuk menjamin kesesuaian pekerjaan terhadap mutu dan jadwal yang ditetapkan dinyatakan dengan tepat.</p> <p>2.3 Kualifikasi dan kompetensi tenaga kerja pelaksana atau persyaratan kemampuan teknis kontraktor untuk mewujudkan mutu yang diharapkan dipaparkan dengan lengkap.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>2.4 Prosedur atau instruksi kerja yang harus tersedia pada pekerjaan tertentu atau pada tempat kerja tertentu yang diperlukan dalam melaksanakan pekerjaan tersebut dicantumkan dalam persyaratan teknis.</p> <p>2.5 Rencana inspeksi dan syarat-syarat dalam menerima atau menyetujui suatu kegiatan dinyatakan dengan tepat dan terukur sesuai dengan ketentuan standar-standar yang dijadikan referensi mutu.</p> <p>2.6 Kondisi mutu yang menjelaskan jika terjadi kondisi tertentu di luar ketetapan atau yang menyimpang dari mutu kerja yang ditentukan, termasuk tindak lanjut pengendalian dan penanganannya dinyatakan dengan jelas.</p>
03 Merumuskan persyaratan dokumentasi	<p>3.1 Rekaman kerja yang harus dicatat misalnya hasil inspeksi atau pengukuran, <i>field approval</i>, laporan sisa stok materi/bahan, laporan kegiatan harian, dan lain sebagainya ditetapkan dengan jelas termasuk pengendalian distribusi rekamannya.</p> <p>3.2 Lampiran sehubungan dengan semua dokumen yang dipertimbangkan dan diperlukan untuk melengkapi tercapainya rencana dan sasaran mutu seperti bagan alur pelaksanaan pekerjaan, daftar terperinci tentang materi pelapisan dan peralatan yang akan digunakan, dan dokumentasi perundangan yang berlaku turut dinyatakan dalam spesifikasi.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk menetapkan spesifikasi pelapisan yang diperlukan sesuai sasaran mutu, biaya dan waktu yang diharapkan.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Dokumen induk perencanaan proyek
- 2.2 Dokumen rencana mutu dan jadwal pelapisan
- 2.3 Dokumen rencana biaya pelapisan
- 2.4 Referensi standar NACE, SSPC, ISO, dan ASTM
- 2.5 Peraturan kesehatan, keselamatan dan lingkungan
- 2.6 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Kegiatan

Kegiatan harus dilakukan sebelum operasionalisasi pelapisan dilaksanakan.

4. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 4.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 4.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 4.3 Peraturan perusahaan
- 4.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu merumuskan persyaratan umum spesifikasi
- 1.2 Mampu merumuskan persyaratan teknis spesifikasi
- 1.3 Mampu merumuskan persyaratan dokumentasi kerja

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.3 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.4 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.5 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.6 COA.PR02.048.01 Mengidentifikasi rencana, sasaran dan batasan proyek
- 4.8 COA.PR02.056.01 Menganalisa sumber daya yang diperlukan
- 4.9 COA.PR02.057.01 Menganalisa jadwal/waktu yang diperlukan
- 4.10 COA.PR02.058.01 Menganalisa biaya dan anggaran yang diperlukan
- 4.11 COA.PR03.003.01 Menerapkan persyaratan-persyaratan SNI 19-9001-2001

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	3
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	3
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	3

KODE UNIT : COA.PR02.060.01

JUDUL UNIT : Melakukan Prakuualifikasi Terhadap Pemasok

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk melakukan prakuualifikasi terhadap pemasok yang diperlukan

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Melakukan prakuualifikasi terhadap pemasok <i>material</i>	<p>1.1 Pemasok <i>material</i> seperti misalnya materi pelapisan, bahan kimia pembersih, dan <i>abrasive</i> yang telah didata sebelumnya diundang untuk mengikuti evaluasi terhadap produknya sesuai dengan jenis <i>material</i> yang ditetapkan spesifikasi.</p> <p>1.2 Prosedur evaluasi teknis terhadap <i>material</i> misalnya pengujian <i>sampling</i> terhadap kualitas daya rekat, kandungan <i>solid</i>, dan kekerasan pelapisan, termasuk kerapuhan dan tingkat kebersihan <i>abrasive</i> terhadap kandungan <i>chloride</i> ditetapkan kriterianya dan dokumennya dipelihara dan dikendalikan.</p> <p>1.3 Kemampuan pemasok <i>material</i> dalam mendukung pelaksanaan mutu selama pekerjaan dilangsungkan seperti misalnya kesanggupan penyerahan <i>material</i> tepat waktu, ketersediaan dokumentasi produk dan kualifikasi personil, kestabilan menjaga dan meningkatkan mutu produk turut dipertimbangkan.</p>
02 Melakukan prakuualifikasi terhadap pemasok peralatan	<p>2.1 Pemasok peralatan seperti misalnya untuk peralatan penyemburan, kompresor, peralatan penyemprotan dan inspeksi yang telah diinventarisasi sebelumnya dalam <i>database</i> pemasok, diundang untuk mengikuti prakuualifikasi terhadap peralatan yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan.</p> <p>2.2 Prosedur evaluasi terhadap pemasok peralatan seperti misalnya keunggulan teknologi dan produktivitas, ketersediaan suku cadang, kesanggupan memberikan pelayanan purna jual tepat waktu dan kemampuan memberikan garansi produk atau pemeliharaan berkala ditetapkan kriterianya dan dokumennya dipelihara dan dikendalikan.</p>
03 Melakukan prakuualifikasi terhadap kontraktor	<p>3.1 Pemasok jasa atau kontraktor pelapisan yang telah teridentifikasi sebelumnya dan sudah terdaftar dalam <i>database</i> pemasok perusahaan diundang untuk mengikuti prakuualifikasi.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>3.2 Prosedur evaluasi terhadap kontraktor ditetapkan dan dokumennya dipelihara dan dikendalikan. Evaluasi terhadap kontraktor dapat meliputi keterampilan dan kualifikasi sumber daya yang dimiliki, ketersediaan peralatan dan perlengkapan kerja yang memadai, pengalaman dan reputasi sebelumnya serta kondisi likuiditas keuangan yang bersangkutan.</p> <p>3.3 Untuk pedoman evaluasi terhadap keterampilan dan kemampuan kerja personil kontraktor sehubungan dengan pelapisan, ASTM D4227 atau ASTM D4228 dapat dijadikan sebagai acuan standar, sedangkan untuk mengkaji kontraktor dengan batasan yang lebih luas ditinjau dari sudut perusahaan, SSPC-QP1 sampai QP5 dapat dijadikan referensi yang berarti.</p> <p>3.4 Komitmen manajemen puncak, kebijakan dan pedoman mutu, serta kemampuan kontraktor untuk patuh pada peraturan kesehatan dan keselamatan kerja serta lingkungan, turut diidentifikasi dan dianalisa dengan cermat.</p>
04 Menindaklanjuti hasil prakualifikasi	<p>4.1 Keputusan sehubungan dengan hasil prakualifikasi dilakukan dengan obyektif, tanpa rekayasa dan keterpihakan dengan pemasok tertentu mengingat bahwa tujuan dilakukan prakualifikasi adalah untuk memperoleh mitra kerja yang memenuhi kemampuan yang dibutuhkan.</p> <p>4.2 Bukti hasil rekaman prakualifikasi dipelihara dengan baik dan pemasok yang lolos seleksi dimasukkan dalam <i>vendor list</i> guna membantu kecepatan proses pemilihan <i>vendor</i> setiap saat bila diperlukan.</p> <p>4.3 Salinan <i>vendor list</i> atau daftar rekanan mampu diserahkan kepada atasan dan bagian pembelian guna ditindaklanjuti dengan proses negosiasi komersial atau tender.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk melakukan prakualifikasi terhadap pemasok yang diperlukan sesuai sasaran mutu, biaya dan waktu yang diharapkan.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Dokumen induk perencanaan proyek
- 2.2 Dokumen rencana mutu dan jadwal pelapisan
- 2.3 Dokumen rencana biaya pelapisan
- 2.4 Dokumen spesifikasi pelapisan
- 2.5 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Kegiatan

Kegiatan harus dilakukan sebelum operasionalisasi pelapisan dilaksanakan.

4. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 4.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 4.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 4.3 Peraturan perusahaan
- 4.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengidentifikasi pemasok
- 1.2 Mampu merencanakan dan memimpin prakualifikasi
- 1.3 Mampu melakukan evaluasi teknis dan nonteknis

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.3 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.4 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.5 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.6 COA.PR02.048.01 Mengidentifikasi rencana, sasaran dan batasan proyek
- 4.8 COA.PR02.056.01 Menganalisa sumber daya yang diperlukan
- 4.9 COA.PR02.057.01 Menganalisa jadwal/waktu yang diperlukan
- 4.10 COA.PR02.058.01 Menganalisa biaya dan anggaran yang diperlukan
- 4.11 COA.PR02.059.01 Menetapkan spesifikasi pelapisan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	3
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	3
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	3
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	2
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.061.01

JUDUL UNIT : Membuat Perjanjian Teknis Dengan Pemasok

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk membuat perjanjian teknis dengan pemasok yang diperlukan

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyusun klausul dan persyaratan	<p>1.1 Klausul-klausul yang diperlukan dalam perjanjian teknis termasuk segala persyaratannya diidentifikasi, ditetapkan dan prosedur dokumentasinya dipelihara.</p> <p>1.2 Dokumen-dokumen lain seperti misalnya spesifikasi pelapisan, gambar-gambar teknis yang menerangkan alur dan rangkaian pekerjaan, berita acara prakualifikasi dan tender, turut diikutsertakan sebagai acuan dan referensi dalam menyusun klausul dan persyaratan perjanjian teknis.</p> <p>1.3 Hal-hal pokok yang mendasari perjanjian teknis misalnya penolakan terhadap sumber daya yang tidak sesuai dengan persyaratan, penyetopan kerja sementara waktu karena alasan teknis tertentu, realisasi pelaksanaan pekerjaan yang menyimpang atau metoda pelaksanaan dinilai tidak memenuhi spesifikasi harus ditegaskan dengan jelas.</p>
02 Mendiskusikan rumusan perjanjian teknis	<p>2.1 Pemasok yang telah lolos seleksi prakualifikasi dan memenangkan tender yang dilakukan perusahaan, diundang untuk mendiskusikan dengan detail rumusan perjanjian teknis yang telah dibuat guna mencegah atau mengecilkan resiko timbulnya perselisihan yang dapat terjadi dikemudian hari sehubungan dengan masalah perjanjian teknis.</p> <p>2.2 Hasil diskusi sehubungan dengan rumusan perjanjian teknis yang telah disepakati bersama, dituangkan dalam berita acara dan ditanda-tangani oleh pihak-pihak yang berkepentingan untuk dijadikan lampiran atau pelengkap perjanjian teknis.</p>
03 Merealisasikan perjanjian teknis	<p>3.1 Berdasarkan rumusan dan berita acara yang telah ditanda-tangani, dokumen perjanjian teknis yang telah disesuaikan dengan perubahan atau penambahan klausul dan persyaratan yang telah disepakati, ditanda-tangani oleh pihak-pihak yang terkait secara sah menurut ketentuan hukum.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.2 Perjanjian teknis tersebut dapat dijadikan pijakan dan lampiran untuk dokumen kontrak kerja yang akan dikelola dan diterbitkan oleh direksi perusahaan kepada pemasok.

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk membuat perjanjian teknis dengan pemasok yang diperlukan sesuai sasaran mutu, biaya dan waktu yang diharapkan.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Dokumen induk perencanaan proyek
- 2.2 Dokumen rencana mutu dan jadwal pelapisan
- 2.3 Dokumen rencana biaya pelapisan
- 2.4 Dokumen spesifikasi pelapisan
- 2.5 Dokumen prakualifikasi dan tender
- 2.6 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Kegiatan

Kegiatan harus dilakukan sebelum operasionalisasi pelapisan dilaksanakan.

4. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 4.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 4.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 4.3 Peraturan perusahaan
- 4.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengidentifikasi klausul dan persyaratan perjanjian teknis
- 1.2 Mampu merumuskan perjanjian teknis

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan

- yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.3 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.4 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.5 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.6 COA.PR02.048.01 Mengidentifikasi rencana, sasaran dan batasan proyek
- 4.7 COA.PR02.056.01 Menganalisa sumber daya yang diperlukan
- 4.8 COA.PR02.057.01 Menganalisa jadwal/waktu yang diperlukan
- 4.9 COA.PR02.058.01 Menganalisa biaya dan anggaran yang diperlukan
- 4.10 COA.PR02.059.01 Menetapkan spesifikasi pelapisan
- 4.11 COA.PR02.060.01 Melakukan prakualifikasi terhadap pemasok

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	3
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	3
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	2
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.062.01

JUDUL UNIT : Melaksanakan *Pre-Job Conference*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk melaksanakan *pre-job conference* atau rapat awal yang diperlukan sebelum pekerjaan pelapisan dilaksanakan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Merencanakan <i>pre-job conference</i>	<p>1.1 Semua pihak yang terlibat dalam pelaksanaan pekerjaan dan yang memiliki sangkut-paut atau hubungan kerja diidentifikasi, termasuk pihak eksternal yang berkepentingan.</p> <p>1.2 Jadwal dan tempat pertemuan ditetapkan, dan agenda pertemuan disusun melibatkan penjelasan spesifikasi pekerjaan secara detil, peran dan tanggung-jawab, rencana komunikasi dan persyaratan-persyaratan penting lainnya.</p> <p>1.3 Salinan spesifikasi dan undangan <i>pre-job conference</i> disebarkan kepada seluruh pihak berkepentingan lebih awal sebelum jadwal yang ditetapkan dengan mempertimbangkan keterbatasan waktu dan kondisi geografis.</p>
02 Melaksanakan <i>pre-job conference</i>	<p>2.1 Semua salinan dari referensi standar, peraturan dan regulasi yang digunakan dalam spesifikasi disiapkan dan dihadirkan dalam pertemuan.</p> <p>2.2 Ruang lingkup, sasaran mutu, persyaratan umum dan persyaratan inti spesifikasi disampaikan dengan uraian yang jelas dan tidak tergesa-gesa. Alat bantu <i>visual</i> digunakan dengan tulisan yang mudah dibaca dengan penekanan <i>highlight</i> pada bagian atau aspek yang penting.</p> <p>2.3 Selama berlangsungnya <i>pre-job conference</i>, waktu dan keleluasaan kepada forum diberikan untuk bertanya, menyampaikan klarifikasi dan mengemukakan pendapatnya.</p> <p>2.4 Argumentasi terhadap pertanyaan-pertanyaan forum, disampaikan dengan baik, logis, dan wajar dengan tetap memperhatikan inti atau pokok permasalahan dan penyelesaiannya.</p> <p>2.5 Kesimpulan <i>pre-job conference</i> dituangkan dalam berita acara dan disampaikan kepada seluruh peserta pertemuan dan menjadi <i>addendum</i> atau lampiran spesifikasi.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk melaksanakan *pre-job conference* atau pertemuan awal sebelum pekerjaan pelapisan dilaksanakan yang bertujuan untuk mengklarifikasi spesifikasi dan langkah berikutnya dalam pelaksanaan pekerjaan.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Dokumen induk perencanaan proyek
- 2.2 Dokumen rencana mutu dan jadwal pelapisan
- 2.3 Dokumen rencana biaya pelapisan
- 2.4 Dokumen spesifikasi pelapisan
- 2.5 Dokumen prakualifikasi dan tender
- 2.6 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Kegiatan

Kegiatan harus dilakukan sebelum operasionalisasi pelapisan dilaksanakan.

4. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 4.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 4.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 4.3 Peraturan perusahaan
- 4.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu merencanakan dan mengorganisir pertemuan
- 1.2 Mampu memimpin pertemuan dan mempresentasikan pokok bahasan
- 1.3 Mampu menindaklanjuti inti permasalahan dan penyelesaiannya

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan

- 4.2 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.3 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.4 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.5 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.6 COA.PR02.048.01 Mengidentifikasi rencana, sasaran dan batasan proyek
- 4.7 COA.PR02.056.01 Menganalisa sumber daya yang diperlukan
- 4.8 COA.PR02.057.01 Menganalisa jadwal/waktu yang diperlukan
- 4.9 COA.PR02.058.01 Menganalisa biaya dan anggaran yang diperlukan
- 4.10 COA.PR02.059.01 Menetapkan spesifikasi pelapisan
- 4.11 COA.PR02.060.01 Melakukan prakualifikasi terhadap pemasok
- 4.12 COA.PR02.061.01 Membuat perjanjian teknis dengan pemasok

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	3
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	2
6	Memecahkan masalah	3
7	Menggunakan teknologi	1

KODE UNIT : COA.PR02.063.01

JUDUL UNIT : **Merencanakan Persiapan Pelaksanaan Operasional Pelapisan**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk merencanakan persiapan pelaksanaan operasional pelapisan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Meninjau rencana dan basis kerja	<p>1.1 Semua rencana operasional pelapisan sehubungan dengan sasaran mutu, sumber daya, pendelegasian tugas dan tanggung jawab, jadwal dan biaya ditinjau kembali dan disesuaikan dengan kondisi aktual lokasi kerja.</p> <p>1.2 Kemungkinan perubahan dan hambatan yang dapat terjadi pada saat pelaksanaan pekerjaan atau yang dapat muncul dikemudian hari dideteksi sedini mungkin dan dicarikan tindakan dan pencegahan yang terbaik.</p> <p>1.3 Bila ditemui kendala baru atau perlu adanya perubahan yang harus disesuaikan, rencana atau program kerja ditambahkan atau dimodifikasi dengan terlebih dahulu mendiskusikan dengan atasan.</p> <p>1.4 Basis kerja seperti misalnya basis tanggal mulai, basis tanggal selesai, basis durasi, basis biaya dan lain sebagainya diidentifikasi untuk dibandingkan nantinya dengan rencana aktual pekerjaan.</p>
02 Melakukan pengorganisasian kerja	<p>2.1 Tim kerja dibentuk sesuai kebutuhan pekerjaan, tugas dan tanggung jawab personil diuraikan dengan jelas batasannya sesuai rencana kerja yang harus dilaksanakan.</p> <p>2.2 Paket kerja yang meliputi struktur perincian proyek disusun untuk mendelegasikan kerja kepada anggota tim yang telah dibentuk.</p> <p>2.3 Organisasi struktur rincian kerja atau <i>work breakdown structure</i> dapat dijadikan pilihan bila tugas dan tanggung-jawab personil mengalami rangkap dengan beberapa tugas yang lain.</p> <p>2.4 Pengarahan melalui rapat internal diberikan kepada tim kerja sehubungan dengan tujuan dan sasaran mutu, biaya, dan waktu yang ditentukan perusahaan, termasuk bagaimana kualitas hasilnya akan diukur dan standar apa yang harus diikuti.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.5 <i>Contact person</i> dan informasi sehubungan dengan pemasok atau <i>supplier</i> yang terlibat dalam operasional pelaksanaan pekerjaan dimiliki dan dikendalikan dokumennya.
03 Menyiapkan sarana dan prasarana	<p>3.1 Kegiatan administrasi yang diperlukan misalnya masalah perijinan, prosedur pengendalian mutu, prosedur tanggap darurat dan pertolongan pertama, prosedur pengendalian biaya, instruksi kerja, formulir permintaan sumberdaya dan laporan-laporan aktivitas yang dibutuhkan diidentifikasi dan disiapkan sesuai format yang ditentukan perusahaan.</p> <p>3.2 Revisi terhadap dokumen harus selalu dilaksanakan bila tidak sesuai dengan kenyataan atau kondisi aktual pelaksanaan pekerjaan.</p> <p>3.3 Pekerjaan fisik jika diperlukan seperti misalnya bangunan kantor dan gudang sementara di lokasi kerja, aksesibilitas jalan masuk dan lain sebagainya diidentifikasi dan disiapkan sesuai prioritas yang dibutuhkan.</p> <p>3.4 Rencana mobilisasi tenaga kerja, bahan/<i>material</i>, peralatan dan perlengkapan kerja serta sumber daya lainnya yang diperlukan, disiapkan sesuai jadwal yang ditetapkan sehingga urutan pelaksanaan pekerjaan berjalan sesuai dengan program yang direncanakan.</p>
04 Melakukan koordinasi awal dengan semua pihak	<p>4.1 Rapat awal sebagai sarana komunikasi dan kordinasi rencana kerja dan permasalahan pekerjaan dilakukan dengan melibatkan semua pihak yang terlibat langsung dengan pekerjaan termasuk pihak eksternal seperti pemasok produk dan jasa.</p> <p>4.2 Materi yang dibahas difokuskan terhadap rencana dan sasaran kerja, metoda dan prosedur kerja, kesiapan sumber daya, dan hal-hal lain yang berhubungan dengan kelancaran operasional pelaksanaan pekerjaan.</p> <p>4.3 Semua pertanyaan dijawab dengan baik dan jelas dan tidak menyimpang dari rencana dan sasaran kerja yang ditetapkan serta saran dan usulan positif yang mendukung kelancaran pelaksanaan pekerjaan diakomodasi.</p> <p>4.4 Daftar hadir dan berita acara rapat disiapkan, didistribusikan kepada semua pihak yang hadir dan dokumennya dipelihara dan dikendalikan.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk merencanakan persiapan pelaksanaan operasional pelapisan.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Dokumen induk perencanaan proyek
- 2.2 Dokumen rencana mutu dan jadwal pelapisan
- 2.3 Dokumen rencana biaya pelapisan
- 2.4 Dokumen spesifikasi pelapisan
- 2.5 Dokumen prakualifikasi dan tender
- 2.6 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Kegiatan

Kegiatan harus dilakukan sebelum operasionalisasi pelapisan dilaksanakan.

4. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 4.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 4.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 4.3 Peraturan perusahaan
- 4.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu meninjau rencana dan basis kerja
- 1.2 Mampu melakukan pengorganisasian kerja
- 1.3 Mampu menyiapkan sarana dan prasarana kerja

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi

- 4.3 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.4 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.5 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.6 COA.PR03.001.01 Menerapkan manajemen kepemimpinan
- 4.7 COA.PR03.002.01 Menerapkan manajemen resiko
- 4.8 COA.PR02.037.01 Menerapkan persyaratan-persyaratan SNI 19-9001-2001
- 4.9 COA.PR03.004.01 Menerapkan persyaratan-persyaratan SNI 19-14001-2005
- 4.10 COA.PR03.005.01 Menerapkan persyaratan-persyaratan SMK3 Depnakertrans

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	3
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	3
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	2
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.064.01

JUDUL UNIT : Mengkoordinasi Pelaksanaan Operasional Pelapisan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk mengkoordinasi pelaksanaan operasional pelapisan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengkoordinasi pelaksanaan jadwal/waktu sesuai sasaran	<p>1.1 Diagram <i>program evaluation</i> dan <i>review technique</i> atau PERT disusun dengan terlebih dahulu menentukan urutan mata rantai pekerjaan yang dilaksanakan. <i>Dummy activity</i> ditambahkan untuk suatu pekerjaan yang tergantung kepada penyelesaian lebih dari satu pekerjaan lainnya.</p> <p>1.2 <i>Bargraph schedule</i> atau diagram balok maupun teknis lainnya yang sesuai seperti <i>s-curve</i> disiapkan dan dibuat untuk memonitor kemajuan tiap pekerjaan dengan membandingkan rencana jadwal asli yang ditetapkan dengan pencapaian jadwal/waktu yang dikerjakan saat tersebut.</p> <p>1.3 Stok sumber daya yang diperlukan untuk menjamin kelancaran operasional pekerjaan dipastikan dan dimonitor setiap saat tersedia di lokasi kerja. <i>Minimum</i> stok <i>level</i> dikendalikan.</p> <p>1.4 Masalah lain yang dapat memicu keterlambatan pada pekerjaan diatasi dengan efisien dan efektif tanpa mengorbankan rencana dan sasaran yang telah ditetapkan.</p>
02 Mengkoordinasi pelaksanaan mutu sesuai sasaran	<p>2.1 Materi atau bahan kerja yang diterima diperiksa memenuhi ketentuan persyaratan yang ditetapkan spesifikasi atau sesuai perjanjian teknis yang telah disepakati. Materi pelapisan yang diterima dapat disampling sesuai ASTM D3925. Rekaman mutlak dikendalikan.</p> <p>2.2 Sumber daya peralatan dan tenaga kerja diperiksa kesesuaiannya terhadap spesifikasi atau prosedur kerja dan dipastikan pekerjaan yang dilaksanakan memenuhi mutu ketentuan yang dipersyaratkan.</p> <p>2.3 Perlengkapan penunjang yang diperlukan diperiksa memadai dan sesuai dengan yang ditetapkan untuk memastikan efektivitas pekerjaan yang dilaksanakan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>2.4 Inspeksi mutu dipastikan dilaksanakan sesuai aturan yang telah ditentukan dengan mengacu kepada ketentuan standar yang digunakan. Peralatan inspeksi dipastikan telah dikalibrasi sebelum digunakan.</p> <p>Setiap hasil pekerjaan yang telah dilaksanakan diverifikasi kesesuaiannya terhadap spesifikasi. Bila terjadi penyimpangan sedini mungkin diperbaiki secara efektif tanpa menimbulkan biaya tambahan.</p>
03 Mengkoordinasi pelaksanaan biaya sesuai sasaran	<p>3.1 Biaya pelaksanaan pekerjaan dikendalikan sesuai sasaran yang ditetapkan, bila terjadi pergeseran alokasi biaya dari yang telah direncanakan, dipertanggung-jawabkan sesuai kewajaran teknis dan ekonomis.</p> <p>3.2 Setiap kegiatan pengeluaran biaya untuk kepentingan pekerjaan dialokasikan dengan efektif dan efisien menurut skala prioritas kebutuhan yang diperlukan serta tidak menyimpang dari ketentuan atau aturan yang dipersyaratkan.</p> <p>3.3 Diagram <i>program evaluation</i> dan <i>review technique</i> atau PERT digunakan untuk analisa biaya.</p>
04 Mengkoordinasi hubungan <i>internal</i> dan eksternal	<p>4.1 Koordinasi <i>internal</i> dengan semua pihak yang terkait di lokasi kerja dibina dengan harmonis agar tercipta kenyamanan dan semangat kerja.</p> <p>4.2 Rapat koordinasi <i>internal</i> atau <i>tool box meeting</i> dengan tim kerja dilaksanakan di lokasi kerja dengan interval waktu tiap pagi sebelum pelaksanaan pekerjaan dimulai untuk membahas informasi tentang hambatan kerja yang terjadi dan jalan keluarnya, rencana dan realisasi sumber daya, dan termasuk pengarahan yang perlu diberikan.</p> <p>4.3 Koordinasi eksternal dengan semua pihak pemasok dibina untuk meningkatkan dukungan terhadap kelancaran pelaksanaan operasional pekerjaan melalui semua hubungan <i>formal</i> dan <i>informal</i>.</p>
05 Mengkoordinasi laporan dan rekaman kerja	<p>5.1 Semua laporan kerja yang dipersyaratkan dipenuhi sesuai waktu yang ditentukan dan didistribusikan kepada pihak yang ditetapkan perusahaan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>5.2 Rekaman atau catatan bukti kalibrasi alat, inspeksi mutu, inventarisasi sumber daya, pengeluaran biaya, dan lain sebagainya yang penting dikendalikan dengan tepat sesuai peraturan yang berlaku.</p> <p>5.3 Salinan laporan dan rekaman dipelihara sesuai kodifikasi yang ditetapkan perusahaan.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk mengkoordinasi pelaksanaan operasional pelapisan.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Dokumen rencana mutu dan jadwal pelapisan
- 2.2 Dokumen rencana biaya pelapisan
- 2.3 Dokumen spesifikasi pelapisan
- 2.4 Dokumen metoda dan prosedur kerja
- 2.5 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Kegiatan

Kegiatan harus dilakukan selama operasionalisasi pelapisan dilaksanakan.

4. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 4.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 4.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 4.3 Peraturan perusahaan
- 4.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengkoordinasi jadwal/waktu
- 1.2 Mampu mengkoordinasi mutu
- 1.3 Mampu mengkoordinasi biaya
- 1.4 Mampu mengkoordinasi hubungan *internal* dan eksternal
- 1.5 Mampu mengkoordinasi laporan dan rekaman kerja

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.

- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.3 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.4 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.5 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.6 COA.PR02.063.01 Merencanakan persiapan pelaksanaan operasional pelapisan
- 4.7 COA.PR03.001.01 Menerapkan manajemen kepemimpinan
- 4.8 COA.PR03.002.01 Menerapkan manajemen resiko
- 4.9 COA.PR02.037.01 Menerapkan persyaratan-persyaratan SNI 19-9001-2001
- 4.10 COA.PR03.004.01 Menerapkan persyaratan-persyaratan SNI 19-14001-2005
- 4.11 COA.PR03.005.01 Menerapkan persyaratan-persyaratan SMK3 Depnakertrans

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	3
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	3
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	3
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	2
6	Memecahkan masalah	3
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.065.01

JUDUL UNIT : Mengendalikan Pelaksanaan Operasional Pelapisan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk mengendalikan pelaksanaan operasional pelapisan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengendalikan biaya pekerjaan	<p>1.1 Pengeluaran diperiksa untuk mengetahui pekerjaan masih tetap berada dalam ambang atau batasan anggaran yang ditetapkan.</p> <p>1.2 Pemakaian dana diperiksa untuk mengetahui telah digunakan sebagaimana mestinya dengan efektif untuk tujuan kerja dan prioritas keperluan sumber daya yang dibutuhkan.</p> <p>1.3 Pembengkakan biaya yang terjadi akibat kesalahan atau penyimpangan mutu pada suatu proses kerja tertentu ditelusuri dan diidentifikasi penyebabnya serta ditindaklanjuti dengan tindakan perbaikan dan pencegahan.</p>
02 Mengendalikan jadwal/waktu pekerjaan	<p>2.1 Kemajuan kerja dikendalikan dan dibandingkan dengan rencana jadwal/waktu yang telah ditentukan untuk mengetahui pekerjaan sudah dilaksanakan sesuai batasan yang ditetapkan.</p> <p>2.2 Faktor penghambat kemajuan pekerjaan seperti misalnya pengantaran sumber daya kebutuhan kerja terlambat sampai di lokasi, salah penafsiran atas spesifikasi dalam pelaksanaannya atau salah memilih metoda pelaksanaan pekerjaan diidentifikasi dan ditindaklanjuti dengan tindakan koreksi.</p> <p>2.3 Adanya gangguan di luar jangkauan estimasi dan perhitungan teknis seperti misalnya hujan yang terjadi terus-menerus sehingga pelapisan tidak dapat dilakukan, ditindaklanjuti dengan upaya dan solusi yang terbaik tanpa mengorbankan mutu yang ditetapkan.</p> <p>2.4 Koordinasi dan hubungan kerja dengan pihak <i>internal</i> dan eksternal dievaluasi keefektifannya dan dikenali masalah-masalah yang perlu ditingkatkan untuk membantu kelancaran penyelesaian pekerjaan yang tepat waktu.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>2.5 Delegasi tugas yang diberikan kepada tim kerja selalu dimonitor untuk mengetahui apakah sudah dimengerti dengan jelas dan dilaksanakan dengan tepat.</p>
<p>03 Mengendalikan mutu pekerjaan</p>	<p>3.1 Bahan/materi dan peralatan termasuk perlengkapan kerja yang diperuntukkan untuk pencapaian sasaran mutu yang ditetapkan, diperiksa telah digunakan dengan benar dan tepat sesuai instruksi dan prosedur tetap atau data teknis produk.</p> <p>3.2 Penempatan sumber daya pelaksana dipantau dan dievaluasi secara berkala telah memenuhi kriteria kompetensi kerja yang dipersyaratkan sesuai tingkat kerumitan proses dan kompleksitas tahapan kerja.</p> <p>3.3 Metoda pekerjaan yang dilakukan dievaluasi telah dikerjakan sesuai proses dan tahapan pelaksanaan yang benar dan aman serta memenuhi instruksi dan prosedur yang ditetapkan.</p> <p>3.4 Penyimpangan mutu yang terjadi selama pelaksanaan kerja dideteksi sedini mungkin, ditelusuri faktor penyebabnya yang signifikan dan ditindaklanjuti dengan penyempurnaan.</p> <p>3.5 Semua tuntutan rekaman dan catatan pekerjaan termasuk foto-foto dokumentasi terhadap beberapa pekerjaan penting atau yang menonjol diperiksa telah diserahkan tepat waktu dan memenuhi aturan baku yang ditetapkan.</p>
<p>04 Mengendalikan motivasi dan prestasi kerja</p>	<p>4.1 Keluhan-keluhan karyawan atau tim kerja didengar, dievaluasi dan ditindak-lanjuti untuk menjaga dan meningkatkan motivasi kerja.</p> <p>4.2 Sarana dan fasilitas kerja yang diperlukan untuk meningkatkan kenyamanan karyawan atau tim kerja dievaluasi dan ditindaklanjuti dengan upaya yang terbaik.</p> <p>4.3 Pengetahuan dan keterampilan karyawan atau tim kerja dievaluasi secara periodik untuk identifikasi perlunya pelatihan <i>intern</i> atau <i>extern</i> yang akan meningkatkan produktivitas dan mutu prestasi kerja.</p> <p>4.4 Sistem <i>punishment</i> dan <i>rewards</i> diterapkan di lokasi kerja dengan konsisten dan tepat sesuai kebijakan perusahaan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
05 Mengendalikan aspek K3, lingkungan dan sosial	<p>5.1 Perlengkapan pelindung kesehatan dan keselamatan kerja termasuk sarana penunjangnya secara periodik diperiksa untuk mengidentifikasi kuantitasnya yang memadai dan kelayakannya untuk digunakan.</p> <p>5.2 Prosedur pengendalian bahaya terhadap kesehatan dan keselamatan kerja termasuk pengendalian terhadap pencemaran lingkungan dimonitor setiap saat untuk dipastikan telah diterapkan dengan tepat sesuai ketentuan.</p> <p>5.3 Potensi bahaya terhadap kesehatan dan keselamatan kerja dan pencemaran lingkungan disosialisasikan di lokasi kerja termasuk terhadap masyarakat sekitarnya.</p> <p>5.4 Simulasi tanggap gawat darurat dan pertolongan pertama dilakukan secara periodik atau berkala untuk meningkatkan upaya penanganan yang efektif.</p> <p>5.5 Sikap dan tingkah-laku karyawan atau tim kerja dimonitor setiap saat selama pekerjaan dilaksanakan tidak menyimpang dari aturan adat dan tata-susila masyarakat setempat.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk mengendalikan pelaksanaan operasional pelapisan.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Dokumen rencana mutu dan jadwal pelapisan
- 2.2 Dokumen rencana biaya pelapisan
- 2.3 Dokumen spesifikasi pelapisan
- 2.4 Dokumen metoda dan prosedur kerja
- 2.5 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Kegiatan

Kegiatan harus dilakukan selama operasionalisasi pelapisan dilaksanakan.

4. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 4.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 4.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 4.3 Peraturan perusahaan
- 4.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengendalikan biaya pekerjaan
- 1.2 Mampu mengendalikan jadwal/waktu pekerjaan
- 1.3 Mampu mengendalikan mutu pekerjaan
- 1.4 Mampu mengendalikan motivasi dan prestasi kerja
- 1.5 Mampu mengendalikan aspek K3, lingkungan dan sosial

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.3 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.4 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.5 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.6 COA.PR02.063.01 Merencanakan persiapan pelaksanaan operasional pelapisan
- 4.7 COA.PR02.064.01 Mengkoordinasi pelaksanaan operasional pelapisan
- 4.8 COA.PR03.001.01 Menerapkan manajemen kepemimpinan
- 4.9 COA.PR03.002.01 Menerapkan manajemen resiko
- 4.10 COA.PR02.037.01 Menerapkan persyaratan-persyaratan SNI 19-9001-2001
- 4.11 COA.PR03.004.01 Menerapkan persyaratan-persyaratan SNI 19-14001-2005
- 4.12 COA.PR03.005.01 Menerapkan persyaratan-persyaratan SMK3 Depnakertrans

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	3
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	3
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	3
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	3
6	Memecahkan masalah	3
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR02.066.01

JUDUL UNIT : Merencanakan Audit Sistem Manajemen Pelapisan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk merencanakan audit sistem manajemen pelapisan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyiapkan program audit	<p>1.1 Tujuan audit seperti misalnya melaksanakan verifikasi kesesuaian terhadap persyaratan spesifikasi dan kontrak kerja ditetapkan guna mengarahkan perencanaan dan pelaksanaan audit secara efektif.</p> <p>1.2 Pertimbangan yang digunakan dalam menetapkan tujuan audit seperti misalnya persyaratan sistem manajemen, persyaratan perundang-undangan dan persyaratan kontrak, kebutuhan untuk evaluasi pemasok diidentifikasi dan ditetapkan.</p> <p>1.3 Cakupan program audit seperti misalnya ruang lingkup, jangka waktu dari setiap audit yang dilaksanakan, frekuensi pelaksanaan audit, pelaksanaan tindak lanjut audit, dan pemeliharaan rekaman program audit ditetapkan prosedurnya.</p>
02 Menyiapkan rencana audit	<p>2.1 Rencana audit yang mencakup kriteria audit dan dokumen-dokumen acuan, identifikasi unit-unit organisasi dan fungsional serta proses yang diaudit, tanggal dan lokasi kegiatan audit lapangan, waktu yang diharapkan dan lamanya kegiatan audit, rapat dengan manajemen auditi, dan lain sebagainya disusun dan disiapkan.</p> <p>2.2 Rencana lain yang turut disiapkan meliputi identifikasi perwakilan auditi untuk diaudit, pengaturan logistik, bahasa audit yang akan digunakan, topik laporan audit, dan kegiatan tindak lanjut audit.</p>
03 Menyiapkan dokumen audit	<p>3.1 Informasi yang sesuai dengan pelaksanaan audit, dokumen kerja yang diperlukan untuk rujukan dan merekam pelaksanaan audit diidentifikasi dan disiapkan.</p> <p>3.2 Dokumen kerja yang disiapkan dapat berupa daftar periksa dan rencana sampling audit, serta formulir-formulir untuk merekam informasi seperti bukti pendukung, temuan audit dan rekaman rapat.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.3 Dokumen yang mencakup kerahasiaan atau informasi kepemilikan dijaga dengan cara yang sesuai dan ditetapkan prosedur pengendaliannya.

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk merencanakan audit sistem manajemen pelapisan baik *internal* audit maupun audit terhadap pemasok perusahaan. Audit yang dilakukan meliputi audit mutu SNI 19-9001-2001, kesehatan dan keselamatan kerja SMK3 Depnaker, dan lingkungan SNI 19-14001-2005.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Dokumen spesifikasi pelapisan
- 2.2 Dokumen perjanjian teknis dan kontrak kerja
- 2.3 Standar SNI 19-9001-2001
- 2.4 Standar SNI SMK3 Depnaker
- 2.5 Standar SNI 19-14001-2005
- 2.6 Standar SNI 19-19011-2005
- 2.7 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Kegiatan

Kegiatan harus dilakukan sesuai peraturan, prosedur perusahaan dan standar-standar yang ditetapkan.

4. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 4.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 4.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 4.3 Peraturan perusahaan
- 4.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu menyiapkan program audit
- 1.2 Mampu menyiapkan rencana audit
- 1.3 Mampu menyiapkan dokumen audit

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.3 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.4 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.5 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.6 COA.PR02.037.01 Menerapkan persyaratan-persyaratan SNI 19-9001-2001
- 4.7 COA.PR03.004.01 Menerapkan persyaratan-persyaratan SNI 19-14001-2005
- 4.8 COA.PR03.005.01 Menerapkan persyaratan-persyaratan SMK3 Depnakertrans

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	3
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	2
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	3
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	1

KODE UNIT : COA.PR02.067.01

JUDUL UNIT : Melaksanakan Audit Sistem Manajemen Pelapisan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk melaksanakan audit sistem manajemen pelapisan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Melaksanakan rapat pembukaan	<p>1.1 Rapat pembukaan dilakukan dengan manajemen auditi dan personil yang bertanggung jawab untuk fungsi atau proses yang akan diaudit</p> <p>1.2 Diawali dengan mengkonfirmasi rencana audit, memberikan ringkasan tentang bagaimana kegiatan audit akan dilaksanakan termasuk pengkategorian ketidaksesuaian, dan informasi tentang kondisi yang dapat menyebabkan audit diakhiri serta menjelaskan saluran komunikasi selama audit dilakukan termasuk kesempatan kepada auditi untuk mengajukan pertanyaan.</p>
02 Mengumpulkan dan melakukan verifikasi informasi selama audit	<p>2.1 Informasi yang sesuai dengan tujuan, ruang lingkup, dan kriteria audit, termasuk informasi yang terkait dengan hubungan antar fungsi, kegiatan antar proses dikumpulkan dengan sampling yang sesuai dan diverifikasi.</p> <p>2.2 Informasi dikumpulkan selama audit melalui metoda wawancara, pengamatan kegiatan dan tinjauan dokumen. Hanya informasi yang dapat diverifikasi yang dapat menjadi bukti audit.</p> <p>2.3 Bukti audit direkam dan didasarkan pada <i>sample</i> informasi yang tersedia, dievaluasi terhadap kriteria audit untuk menghasilkan temuan audit yang dapat meliputi baik kesesuaian maupun ketidaksesuaian terhadap kriteria audit.</p> <p>2.4 Kesesuaian dengan kriteria audit dirangkum untuk menunjukkan lokasi, fungsi atau proses yang diaudit dan setiap temuan kesesuaian tersebut beserta bukti pendukungnya direkam.</p> <p>2.5 Ketidaksesuaian dan bukti audit pendukungnya direkam, ditinjau dengan auditi untuk memperoleh kepastian bahwa bukti audit adalah akurat dan bahwa ketidaksesuaian dimengerti oleh auditi.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.6 Setiap upaya yang dilakukan untuk menyelesaikan setiap perbedaan pendapat perihal bukti atau temuan audit termasuk hal-hal yang tidak dapat disepakati direkam.
03 Menyiapkan kesimpulan audit	<p>3.1 Hasil temuan audit dan informasi sesuai yang dikumpulkan selama audit dengan mengacu pada tujuan audit dirundingkan dengan tim audit sebelum disimpulkan.</p> <p>3.2 Ketidakpastian dalam proses audit dipertimbangkan dalam perumusan kesimpulan termasuk rekomendasi dan tindak lanjut audit untuk peningkatan sistem manajemen secara efektif dan kemampuan untuk menjamin kesinambungan terhadap kesesuaian dan kecukupan didiskusikan dengan tim audit sebelum disimpulkan.</p>
04 Melaksanakan rapat penutupan	<p>4.1 Rapat penutupan dilakukan dengan memaparkan temuan dan kesimpulan audit agar temuan dan kesimpulan yang dibuat dapat dimengerti dan disetujui oleh auditi.</p> <p>4.2 Bukti situasi yang ditemui selama audit yang menyimpang dari kesesuaian dan kecukupan terhadap ketentuan persyaratan-persyaratan yang diaudit, diuraikan dengan jelas dan lengkap.</p> <p>4.3 Rekomendasi dan tindak lanjut yang diperlukan untuk perbaikan dan peningkatan sistem manajemen turut dipresentasikan dengan jelas.</p> <p>4.4 Setiap perbedaan pendapat yang terkait dengan temuan dan/atau kesimpulan audit antara tim audit dan auditi dibahas dan diselesaikan. Bila tidak dapat diselesaikan, seluruh pendapat direkam.</p> <p>4.5 Bukti kehadiran seluruh peserta rapat direkam dan dikendalikan sesuai prosedur yang telah ditetapkan.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk melaksanakan audit sistem manajemen pelapisan baik *internal* audit maupun audit terhadap pemasok perusahaan. Audit yang dilakukan meliputi audit mutu SNI 19-9001-2001, kesehatan dan keselamatan kerja SMK3 Depnaker, dan lingkungan SNI 19-14001-2005.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Dokumen spesifikasi pelapisan
- 2.2 Dokumen perjanjian teknis dan kontrak kerja
- 2.3 Dokumen program dan rencana audit
- 2.4 Standar SNI 19-9001-2001
- 2.5 Standar SNI SMK3 Depnaker
- 2.6 Standar SNI 19-14001-2005
- 2.7 Standar SNI 19-19011-2005
- 2.8 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Kegiatan

Kegiatan harus dilakukan sesuai peraturan, prosedur perusahaan dan standar-standar yang ditetapkan.

4. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 4.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 4.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 4.3 Peraturan perusahaan
- 4.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu memimpin rapat audit
- 1.2 Mampu mengumpulkan dan melakukan verifikasi informasi audit
- 1.3 Mampu menyimpulkan temuan audit dan memberikan rekomendasi perbaikan dan peningkatan.

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.3 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.4 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.5 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja

- 4.6 COA.PR02.066.01 Merencanakan audit sistem manajemen pelapisan
- 4.7 COA.PR02.037.01 Menerapkan persyaratan-persyaratan SNI 19-9001-2001
- 4.8 COA.PR03.004.01 Menerapkan persyaratan-persyaratan SNI 19-14001-2005
- 4.9 COA.PR03.005.01 Menerapkan persyaratan-persyaratan SMK3 Depnakertrans.

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	3
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	3
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	2
7	Menggunakan teknologi	1

KODE UNIT : COA.PR02.068.01

JUDUL UNIT : Menindaklanjuti Hasil Audit Sistem Manajemen Pelapisan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menindaklanjuti hasil audit sistem manajemen pelapisan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menyiapkan laporan audit	<p>1.1 Laporan hasil audit untuk perusahaan dan auditi disiapkan dengan format yang mencakup tujuan audit, ruang lingkup audit khususnya unit dan fungsi atau proses yang telah diaudit, ketua tim audit dan anggotanya, tanggal dan lokasi kegiatan audit dilakukan, kriteria audit, temuan dan kesimpulan audit, dan rekomendasi perbaikan dan peningkatan yang diperlukan untuk kesesuaian dan kecukupan.</p> <p>1.2 Laporan yang telah dibuat, ditinjau kembali dengan tim audit, dan disahkan oleh personil yang berwenang sesuai prosedur program audit yang telah ditetapkan perusahaan.</p> <p>1.3 Sebelum diterbitkan kepada auditi, salinan laporan audit direkam, disimpan dan dikendalikan sesuai aturan perusahaan yang berlaku.</p>
02 Menyampaikan laporan dan menyelesaikan audit	<p>2.1 Laporan audit yang telah disahkan disampaikan kepada penerima yang ditetapkan oleh auditi dengan menggunakan kurir tercatat dan bukti resi pengiriman dikendalikan.</p> <p>2.2 Audit dinyatakan selesai bila seluruh kegiatan yang diuraikan dalam rencana audit telah dilaksanakan dan laporan audit yang disahkan telah didistribusikan.</p> <p>2.3 Dokumen yang terkait dengan audit disimpan sesuai dengan prosedur program audit perusahaan dan persyaratan kontrak yang berlaku.</p>
03 Melaksanakan tindak lanjut audit	<p>3.1 Kesimpulan audit yang menunjukkan adanya keperluan untuk tindakan korektif, pencegahan, dan peningkatan diverifikasi pelaksanaannya sesuai dengan jangka waktu tertentu yang telah ditentukan dalam program audit.</p> <p>3.2 Verifikasi yang dilakukan harus sesuai dengan tujuan, lingkup, kriteria, temuan, kesimpulan dan rekomendasi audit sebelumnya.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk menindaklanjuti hasil audit sistem manajemen pelapisan baik *internal* audit maupun audit terhadap pemasok perusahaan. Audit yang dilakukan meliputi audit mutu SNI 19-9001-2001, kesehatan dan keselamatan kerja SMK3 Depnaker, dan lingkungan SNI 19-14001-2005.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Dokumen spesifikasi pelapisan
- 2.2 Dokumen perjanjian teknis dan kontrak kerja
- 2.3 Dokumen program dan rencana audit
- 2.4 Dokumen tindakan perbaikan dan peningkatan
- 2.5 Standar SNI 19-9001-2001
- 2.6 Standar SNI SMK3 Depnaker
- 2.7 Standar SNI 19-14001-2005
- 2.8 Standar SNI 19-19011-2005
- 2.9 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

3. Kegiatan

Kegiatan harus dilakukan sesuai peraturan, prosedur perusahaan dan standar-standar yang ditetapkan.

4. Pelaksanaan K3 harus memenuhi

- 4.1 Undang-undang no. 1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja
- 4.2 Peraturan pemerintah lainnya yang terkait
- 4.3 Peraturan perusahaan
- 4.4 Standar *safety* yang terkait dan relevan

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu menyiapkan laporan hasil audit
- 1.2 Mampu menyampaikan laporan dan menyelesaikan audit
- 1.3 Mampu menindaklanjuti atau melakukan verifikasi audit

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.004.01 Menerapkan etika, tata-krama, dan tanggung jawab profesi
- 4.3 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.4 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.5 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.6 COA.PR02.066.01 Merencanakan audit sistem manajemen pelapisan
- 4.7 COA.PR02.067.01 Melaksanakan audit sistem manajemen pelapisan
- 4.8 COA.PR03.003.01 Menerapkan persyaratan-persyaratan SNI 19-9000
- 4.9 COA.PR03.004.01 Menerapkan persyaratan-persyaratan SNI 19-14000
- 4.10 COA.PR03.005.01 Menerapkan persyaratan-persyaratan SMK3 Depnakertrans

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	2
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	3
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	3
7	Menggunakan teknologi	1

KODE UNIT : COA.PR03.001.01

JUDUL UNIT : Mengidentifikasi Berbagai Tipe Kepribadian

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk mengidentifikasi berbagai tipe kepribadian di tempat kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengidentifikasi berbagai tipe kepribadian.	<p>1.1 Metode kepribadian <i>Johari Window</i> yang mengungkapkan tipe pribadi <i>open</i>, <i>hidden</i>, <i>unknown</i>, dan <i>blind</i>, masing-masing diidentifikasi dan dianalisa dengan seksama.</p> <p>1.2 Jenis berbagai respons emosi seperti <i>dominance</i>, <i>inducement</i>, <i>steadiness</i>, dan <i>compliance</i> seperti teori <i>William M. Marston</i> diidentifikasi dan dianalisa masing-masing konsepnya.</p>
02 Menerapkan teori kepribadian dalam interaksi pekerjaan	<p>2.1 Konsep hubungan manusiawi atau <i>human relation</i> dan prinsip melaksanakan hubungan manusiawi yang efektif dikenali dengan tepat.</p> <p>2.2 Persoalan konflik yang sering terjadi di lokasi kerja dikendalikan melalui pengetahuan bagaimana menyikapi tipe pribadi masing-masing individu.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk mengidentifikasi berbagai tipe kepribadian individu di lokasi kerja terutama dalam berinteraksi dengan personil lain dan menyikapi konflik yang dapat terjadi di lingkungan pekerjaan.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

2.1 Materi pelatihan kerja

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengidentifikasi berbagai tipe kepribadian
- 1.2 Mampu berinteraksi dan menyikapi konflik dalam pekerjaan

2. Konteks penilaian

2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.

- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	2
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	3
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	3
7	Menggunakan teknologi	1

KODE UNIT : COA.PR03.002.01

JUDUL UNIT : Menerapkan Manajemen Kepemimpinan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menerapkan manajemen kepemimpinan di tempat kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengidentifikasi peran dan tujuan kepemimpinan	<p>1.1 Peran, tanggung jawab dan kegiatan kepemimpinan dalam aktivitas manajemen, serta sifat dan keterampilan yang harus dimiliki diidentifikasi termasuk beberapa sebab kegagalan kepemimpinan dimengerti dengan jelas.</p> <p>1.2 Teori kepemimpinan yang meliputi ciri dan tanda pemimpin yang efektif, dan macam-macam gaya kepemimpinan beserta penerapannya yang sesuai kompleksitas organisasi diidentifikasi dan dianalisa dengan tepat.</p> <p>1.3 Berbagai macam jenis kepribadian sumber daya manusia sesuai teori <i>Carl Jung</i>, <i>Myers-Briggs</i>, <i>Johari Window</i>, <i>Whole Brain</i> dan <i>William M. Marston</i> diidentifikasi dan dianalisa masing-masing konsepnya.</p>
02 Melaksanakan komunikasi dan motivasi yang efektif	<p>2.1 Teori komunikasi yang meliputi arti dan tujuan melakukan komunikasi, saluran komunikasi, tipe komunikator, faktor penghambat komunikasi dan cara mengatasinya dimengerti dengan jelas.</p> <p>2.2 Konsep hubungan manusiawi atau <i>human relation</i> dan prinsip melaksanakan hubungan manusiawi yang efektif dikenali dengan tepat.</p> <p>2.3 Teori motivasi <i>Abraham H. Maslow</i>, <i>Douglas Mc Gregor</i>, dan <i>Frederick Herzberg</i> serta penerapannya untuk memotivasi bawahan dalam pekerjaan diidentifikasi dengan jelas.</p> <p>2.4 Teknik pembinaan disiplin bawahan yang meliputi pengertian disiplin, menciptakan suasana disiplin, perangkat disiplin dan cara menghindarinya, serta macam-macam tindakan disiplin diidentifikasi dan dimengerti dengan tepat.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
03 Membuat keputusan yang terarah.	<p>3.1 Berbagai metoda pendekatan yang biasa dipakai dalam merumuskan keputusan seperti teori <i>Herbert Simon, Ralph Davis, Mary Follet</i>, dan <i>James Stoner</i> dianalisa secara detil dan dimengerti tahapannya.</p> <p>3.2 Dasar-dasar pengambilan keputusan dan faktor-faktor yang berpengaruh dalam proses pengambilan keputusan diidentifikasi dengan sistematis.</p> <p>3.3 Proses pengambilan keputusan dalam kondisi pasti, kondisi tidak pasti, kondisi beresiko, dan kondisi konflik diidentifikasi prosedur dan batasannya.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk menerapkan manajemen kepemimpinan di tempat kerja yang merupakan suatu kompetensi yang sangat diperlukan dalam merencanakan, mengkoordinasi dan mengendalikan pelaksanaan operasional pelapisan.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

2.1 Buku teks

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengidentifikasi berbagai kepribadian dan gaya kepemimpinan
- 1.2 Mampu melaksanakan komunikasi dan motivasi yang efektif
- 1.3 Mampu membuat keputusan yang terarah

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.005.01 Melakukan komunikasi di tempat kerja
- 4.2 COA.PR02.063.01 Merencanakan persiapan pelaksanaan operasional pelapisan
- 4.3 COA.PR02.064.01 Mengkoordinasi pelaksanaan operasional pelapisan
- 4.4 COA.PR02.065.01 Mengendalikan pelaksanaan operasional pelapisan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	3
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	3
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	3
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	3
7	Menggunakan teknologi	1

KODE UNIT : COA.PR03.003.01

JUDUL UNIT : Menerapkan Manajemen Resiko

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menerapkan manajemen resiko di tempat kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mengidentifikasi resiko	<p>1.1 Jenis resiko, baik yang merupakan resiko dari pekerjaan atau portofolio, maupun resiko spesifik yang terjadi pada pekerjaan diidentifikasi prinsipnya dan dianalisa secara detil.</p> <p>1.2 Faktor-faktor yang dapat menjadi resiko bagi perusahaan diidentifikasi dan ditentukan untuk melakukan tahap evaluasi terhadap resiko-resiko tersebut.</p>
02 Mengevaluasi resiko	<p>2.1 Resiko portofolio dan resiko spesifik yang telah ditentukan, masing-masing dituangkan ke dalam matriks evaluasi yang disiapkan.</p> <p>2.2 Masing-masing faktor-faktor resiko portofolio dan resiko spesifik diberi bobot atau ukuran evaluasi mulai dari bobot yang beresiko tinggi sampai kepada bobot beresiko rendah.</p> <p>2.3 Dalam menentukan bobot resiko pada tiap faktor, segala macam kemungkinan dan pengaruh atau efek yang dapat timbul diperhitungkan.</p> <p>2.4 Dari matriks dan bobot resiko yang telah ditentukan, tingkat keseriusan diperoleh dan resiko-resiko tersebut dikendalikan.</p>
03 Mengembangkan kontingensi	<p>3.1 Daftar kontigensi atau pengendalian dan pencegahan terhadap resiko-resiko yang dapat terjadi pada lingkup pekerjaan dikembangkan.</p> <p>3.2 Aspek mengeliminasi resiko, mengurangi resiko, dan menerima resiko diidentifikasi, dianalisa secara sistematis dan masing-masing diperhitungkan dalam penyusunan kontingensi.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk menerapkan manajemen resiko di tempat kerja. Merupakan suatu kompetensi yang sangat diperlukan dalam memimpin dan menangani pekerjaan operasional pelapisan.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

2.1 Buku teks

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu menentukan resiko-resiko portofolio dan spesifik
- 1.2 Mampu menyusun matriks dan bobot evaluasi
- 1.3 Mampu menentukan tingkat keseriusan resiko
- 1.4 Mampu mengembangkan kontingensi

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR02.063.01 Merencanakan persiapan pelaksanaan operasional pelapisan
- 4.2 COA.PR02.064.01 Mengkoordinasi pelaksanaan operasional pelapisan
- 4.3 COA.PR02.065.01 Mengendalikan pelaksanaan operasional pelapisan

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	3
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	2
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	3
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	3
6	Memecahkan masalah	3
7	Menggunakan teknologi	2

KODE UNIT : COA.PR03.004.01

JUDUL UNIT : Menerapkan Persyaratan SNI 19-14001-2005

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menerapkan persyaratan sistem manajemen lingkungan SNI 19-14001-2005 dalam pekerjaan pelapisan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Mempersiapkan persyaratan SNI 19-14001-2005	<p>1.1 Standar SNI 19-14001-2005 dimiliki, disiapkan dan dikaji se jelas-jelasnya hingga seluruh persyaratan dan klausulnya dipahami dengan baik.</p> <p>1.2 Seluruh persyaratan-persyaratan penting standar yang dapat diterapkan atau yang memiliki hubungan dengan pekerjaan diidentifikasi, digaris-bawahi, dan dipahami maksudnya.</p>
02 Menerapkan sistem manajemen lingkungan SNI-19-14001-2005	<p>2.1 Proses-proses yang berkaitan dan berhubungan erat dalam lingkup penerapan sistem manajemen lingkungan (SML) untuk pekerjaan pelapisan diidentifikasi dan dipetakan.</p> <p>2.2 Kajian awal dilakukan untuk mengetahui kesenjangan antara kondisi aktual dengan persyaratan standar dan sumber daya yang diperlukan untuk penerapan SML diidentifikasi dan direncanakan termasuk persyaratan perundangan dan peraturan terkait disiapkan.</p> <p>2.3 Aspek pekerjaan pelapisan yang dapat mencemari lingkungan diidentifikasi termasuk impaknya yang berpengaruh terhadap dampak lingkungan diukur dan dikendalikan.</p> <p>2.4 Prosedur pengendalian lingkungan dikembangkan, didokumentasikan dan dikomunikasikan kepada semua pihak terkait termasuk tim kerja diberikan pelatihan dan penjelasan yang memadai.</p> <p>2.5 Pemantauan dan tinjauan terhadap efektivitas pengendalian lingkungan dilakukan sesuai interval waktu yang ditetapkan dan prosedur pengendalian lingkungan setiap saat disesuaikan dengan perubahan metoda kerja, perubahan operasi dan perubahan peraturan dan organisasi.</p> <p>2.6 Tindakan perbaikan dan peningkatan dilakukan secara berkesinambungan untuk memastikan keefektifan sistem manajemen lingkungan.</p>

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk menerapkan persyaratan sistem manajemen lingkungan dalam pekerjaan pelapisan mengikuti ketentuan SNI 19-14001-2005.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar SNI 19-14001-2005
- 2.2 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengidentifikasi persyaratan-persyaratan standar SNI 19-14001-2005
- 1.2 Mampu menerapkan sistem manajemen lingkungan dalam pekerjaan pelapisan

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis
- 4.3 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.4 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.5 COA.PR02.032.01 Mengidentifikasi persyaratan spesifikasi

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	3
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	3
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	3
7	Menggunakan teknologi	1

KODE UNIT : COA.PR03.005.01

JUDUL UNIT : Menerapkan Persyaratan SMK3 Depnakertrans

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menjelaskan kompetensi yang dibutuhkan untuk menerapkan persyaratan sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja SMK3 Depnaker dalam pekerjaan pelapisan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Memiliki dan membaca persyaratan SMK3 Depnaker	<p>1.1 Standar SMK3 Depnaker dimiliki, dibaca sejelass-jelasnya hingga seluruh persyaratan dan klausulnya dimengerti dengan baik.</p> <p>1.2 Seluruh persyaratan-persyaratan penting standar yang dapat diterapkan atau yang memiliki hubungan dengan pekerjaan diidentifikasi, digaris-bawahi, dan dimengerti maksudnya.</p>
02 Menerapkan sistem manajemen lingkungan SMK3 Depnaker	<p>2.1 Proses-proses yang berkaitan dan berhubungan erat dalam lingkup penerapan sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja (SMK3) untuk pekerjaan pelapisan diidentifikasi dan dipetakan.</p> <p>2.2 Kajian awal dilakukan untuk mengetahui kesenjangan antara kondisi aktual dengan persyaratan standar dan sumber daya yang diperlukan untuk penerapan SMK3 diidentifikasi dan direncanakan termasuk persyaratan perundangan dan peraturan terkait disiapkan.</p> <p>2.3 Potensi bahaya terhadap kesehatan dan keselamatan kerja dalam pekerjaan pelapisan diidentifikasi, resikonya dianalisa dan diukur serta dikendalikan dengan efektif.</p> <p>2.4 Prosedur pengendalian bahaya dan resiko dikembangkan, didokumentasikan, dikomunikasikan, dan disosialisasikan kepada semua pihak terkait, baik <i>internal</i> maupun eksternal, termasuk tim kerja diberikan pelatihan, simulasi dan penjelasan yang memadai.</p> <p>2.5 Pemantauan dan tinjauan terhadap efektivitas pengendalian bahaya dan resiko dilakukan sesuai interval waktu yang ditetapkan dan prosedur pengendalian bahaya dan resiko setiap saat disesuaikan dengan perubahan metoda kerja, perubahan operasi dan perubahan peraturan dan organisasi.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.6 Tindakan perbaikan dan peningkatan dilakukan secara berkesinambungan untuk memastikan keefektifan sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja.

BATASAN VARIABLE

1. Batasan konteks

Standar kompetensi ini digunakan untuk menerapkan persyaratan sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja dalam pekerjaan pelapisan mengikuti ketentuan SMK3 Depnaker.

2. Sumber informasi / dokumen dapat termasuk

- 2.1 Standar SMK3 Depnaker
- 2.2 Permenaker 05/Men/1996
- 2.3 Standar-standar atau referensi-referensi lainnya yang terkait dan relevan.

PANDUAN PENILAIAN

1. Pengetahuan dan keterampilan

Untuk mendemonstrasikan kompetensi, diperlukan bukti keterampilan dan pengetahuan di bidang berikut ini:

- 1.1 Mampu mengidentifikasi persyaratan-persyaratan standar SMK3 Depnaker
- 1.2 Mampu menerapkan sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja dalam pekerjaan pelapisan

2. Konteks penilaian

- 2.1 Ruang lingkup pengujian harus meliputi aspek keterampilan dan pengetahuan seperti yang dicantumkan diatas.
- 2.2 Pengujian pengetahuan dapat berupa ujian tulis, studi kasus maupun wawancara, namun pengujian keterampilan harus dalam kondisi operasional atau peragaan.

3. Aspek penting penilaian

Aspek yang harus diperhatikan:

- 3.1 Kualifikasi asesor
- 3.2 Kemampuan asesor dalam mempraktekan atau melaksanakan persyaratan yang diujikan dalam kompetensi ini
- 3.3 Kemampuan asesor dalam melakukan proses penilaian sesuai prosedur yang ditetapkan

4. Kaitan dengan unit-unit lain

- 4.1 COA.PR01.001.01 Menerapkan persyaratan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan
- 4.2 COA.PR01.002.01 Melaksanakan petunjuk lembar data keselamatan kerja
- 4.3 COA.PR01.003.01 Melaksanakan persyaratan prosedur tetap dan data teknis

- 4.4 COA.PR01.006.01 Mengidentifikasi area kerja
- 4.5 COA.PR01.007.01 Membuat rencana kerja
- 4.6 COA.PR02.032.01 Mengidentifikasi persyaratan spesifikasi

KOMPETENSI KUNCI

NO.	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	3
3	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	3
4	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	2
5	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	1
6	Memecahkan masalah	3
7	Menggunakan teknologi	1

BAB IV

PENUTUP

Dengan ditetapkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Industri Pengolahan Sub Sektor Jasa Industri Pengolahan Bidang *Coating* Sub Bidang Protektif, maka SKKNI ini berlaku secara nasional dan menjadi acuan bagi penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan serta uji kompetensi dalam rangka sertifikasi kompetensi.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 12 Februari 2007

MENTERI
TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI
REPUBLIK INDONESIA,




ERMAN SUPARNO