



**MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA**

**KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 37 TAHUN 2017
TENTANG**

**PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
KATEGORI INDUSRI PENGOLAHAN GOLONGAN POKOK INDUSTRI
KENDARAAN BERMOTOR, TRAILER DAN SEMI TRAILER BIDANG INDUSTRI
KENDARAAN BERMOTOR RODA EMPAT ATAU LEBIH**

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KETENAGAKERJAAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 31 Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, perlu menetapkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Kendaraan Bermotor, Trailer dan Semi Trailer Bidang Industri Kendaraan Bermotor Roda Empat atau Lebih;
- b. bahwa Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Kendaraan Bermotor, Trailer dan Semi Trailer Bidang Industri Kendaraan Bermotor Roda Empat atau Lebih telah disepakati melalui Konvensi Nasional pada 8 Desember 2016 di Jakarta;
- c. bahwa sesuai dengan Surat Kepala Pusdiklat Industri Nomor 2338/SJ-IND.7/12/2016 tanggal 27 Desember 2016 telah disampaikan permohonan penetapan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok

Industri Kendaraan Bermotor, Trailer dan Semi Trailer Bidang Industri Kendaraan Bermotor Roda Empat atau Lebih;

- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b dan huruf c, perlu ditetapkan 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. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);
 4. Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2015 tentang Kementerian Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 19);
 5. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 21 Tahun 2014 tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1792);
 6. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 258);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan :

- KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Kendaraan Bermotor, Trailer dan Semi Trailer Bidang Industri

Kendaraan Bermotor Roda Empat atau Lebih, sebagaimana tercantum dalam Lampiran dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.

- KEDUA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU secara nasional menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.
- KETIGA : Pemberlakuan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dan penyusunan jenjang kualifikasi nasional sebagaimana dimaksud Diktum KEDUA ditetapkan oleh Kementerian Perindustrian dan/atau kementerian/lembaga teknis terkait sesuai dengan tugas dan fungsinya.
- KEEMPAT : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dikaji ulang setiap 5 (lima) tahun atau sesuai dengan kebutuhan.
- KELIMA : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 6 Maret 2017

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



M. HANIF DHAKIRI

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 37 TAHUN 2017

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA
NASIONAL INDONESIA KATEGORI INDUSTRI
PENGOLAHAN GOLONGAN POKOK INDUSTRI
KENDARAAN BERMOTOR, TRAILER DAN SEMI
TRAILER BIDANG INDUSTRI KENDARAAN
BERMOTOR RODA EMPAT ATAU LEBIH

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penduduk Indonesia yang besar jumlahnya merupakan Sumber Daya Manusia (SDM) yang sangat bermanfaat jika digunakan dengan baik dan benar. SDM tersebut merupakan aset yang sangat mahal dan sekaligus sebagai faktor keunggulan kompetitif yang dimiliki oleh negara Indonesia. Potensi sumber daya manusia tersebut merupakan faktor dominan dalam strategi pembangunan Bangsa dan negara Indonesia terutama dalam menghadapi era globalisasi dan perdagangan bebas tingkat AFTA.

Saat ini sudah terbentuk Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA), yakni dalam rangka menjadikan pasar tunggal ASEAN dengan daya saing yang lebih kuat menghadapi persaingan globalisasi, khususnya AFTA pada tahun 2020.

Memperhatikan aset dan potensi sumber daya manusia di berbagai sektor memerlukan supporting dari instansi pemerintah. Karena itu, maka perlu pengelolaan SDM tersebut dilakukan dengan penetapan standar kompetensi agar SDM yang mempunyai kompetensi tertentu mampu bekerja lebih produktif dan meningkatkan kompetensinya, dalam menangani pembangunan di sektor otomotif. Guna mendorong dan merealisasikan SDM yang kompeten tersebut harus dipersiapkan

dan dirancang secara sistematis antara lain dimulai dari sistem diklat dan perangkat-perangkat pendukungnya, dengan demikian maka akan dihasilkan SDM yang mampu mendukung gerakan peningkatan produktivitas nasional, profesional dan berdaya saing tinggi. Melalui penyiapan SDM yang memiliki kualifikasi dan kompetensi terstandar maka Bangsa Indonesia akan siap dalam menghadapi era kompetisi dan perdagangan bebas serta memiliki tingkat produktivitas yang tinggi sehingga mampu menjalankan pembangunan yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan.

Menghadapi hal tersebut, semua negara termasuk Indonesia sedang dan telah berupaya meningkatkan kualitas sumber daya manusianya melalui standarisasi dan sertifikasi kompetensi di berbagai sektor. Untuk hal ini diperlukan kerjasama dunia usaha/industri, pemerintah dan lembaga diklat baik formal maupun non formal untuk merumuskan suatu standar kompetensi yang bersifat nasional khususnya pada bidang otomotif.

Dengan dirumuskannya SKKNI di bidang otomotif ini, maka akan terjadi hubungan timbal balik antara bidang usaha industri manufaktur khususnya otomotif dengan lembaga diklat yaitu bagi perusahaan/industri dimana akan dapat merumuskan standar kebutuhan kualifikasi SDM yang diinginkan, untuk menjamin kesinambungan usaha dan industri. Sedangkan pihak lembaga diklat akan menggunakan SKKNI sebagai acuan dalam mengembangkan program dan kurikulum pendidikan dan pelatihan. Sementara pihak pemerintah menggunakan SKKNI sebagai acuan dalam merumuskan kebijakan dalam pengembangan SDM secara makro.

Tabel 1.1 Klasifikasi Industri Kendaraan Bermotor, Trailer dan Semi Trailer Bidang Industri Kendaraan Bermotor Roda Empat atau Lebih

KLASIFIKASI	KODE	JUDUL
Kategori	C	Industri Pengolahan
Golongan Pokok	29	Industri Kendaraan Bermotor,

		Trailer dan Semi Trailer
Bidang Industri	OMM	Otomotif Manufaktur Mobil
Area Pekerjaan	01	<i>Production Engineering</i>
	02	Logistik
	03	<i>Casting</i>
	04	<i>Machining</i>
	05	<i>Engine</i>
	06	<i>Stamping</i>
	07	<i>Welding</i>
	08	<i>Painting</i>
	09	<i>Assembly</i>

B. Pengertian

1. *Greensand*: pasir basah campurannya adalah : *silica sand* (pasir silica) + bentonite (lempung) + *sea coal* (bubuk *carbon*) + air, lalu diaduk rata, lalu mengeras dengan sendirinya, digunakan untuk membuat cetakan logam cair.
2. *Limit sample/standard sample* : contoh *visual defect*/ cacat terburuk pada suatu komponen/barang yang dirokemendasikan OK. (lebih buruk dari kondisi tersebut NG), bisa diterapkan pada *appearance defect*.
3. *Working in process* (WIP) : stok yang ada diproses agar produksi berjalan *continue*/tidak terputus.
4. *Mould* : cetakan, *plastic mould*, *sand mold* (pasir cetak)
5. *Dies* : pembentuk, kerjanya dengan cara *di-press*
6. *Pattern* : (Pola) menentukan bentuk luar dari benda cor (hasil tuangan logam cair)
7. *Core* : (inti) digunakan bila benda cor tersebut memiliki rongga dalam di dalam benda cor
8. *Jig* : *Jig* dan *fixture* adalah piranti pemegang benda kerja produksi yang digunakan dalam rangka membuat penggandaan komponen secara akurat
9. *Induction furnace* : tungku pelebur besi dengan menggunakan energi listrik

10. *Cupola* : tungku pelebur besi dengan menggunakan energi batu bara
11. *Flask* : rangka cetak
12. *Die casting* : proses produksi cor aluminium dengan mesin bertekanan
13. *Resin* : bahan kimia yang untuk bahan perekat pasir cetak inti
14. *Takt time* : waktu yang tersedia untuk memproduksi satu unit yang sudah ditentukan.
15. *Cycle time*: Waktu yang dibutuhkan oleh operator terlatih untuk melakukan 1 siklus kerja (waktu nyata/sesungguhnya)
16. *Lead time* : jangka waktu antara pesanan pelanggan dan pengiriman produk akhir
17. *Drum test* : *Roller* untuk simulasi kendaraan berjalan di tempat, kendaraan dapat berjalan dengan kecepatan aktual untuk mengukur *performance* kendaraan.
18. *Test bench* : Peralatan untuk simulasi fungsi dari suatu unit produk (*engine*, transmisi, dll)
19. *Dandori* : persiapan sebelum produksi
20. SOP : *standard operation procedure*
21. *Pallet* : rak dari kayu, plastik, atau besi digunakan untuk menaruh/membawa barang untuk bisa diangkat dengan *hand lift*, atau *forklift*
22. *Scrap* : barang yang sudah tidak digunakan lagi
23. *Dolly* : Kereta dorong untuk angkut *part*/barang
24. *Gauge*: ukuran (*pressure gauge*) ukuran tekanan angin pada *compressor*
25. Kaizen : *Continues Improvement*, perbaikan yang berkelanjutan
26. *Problem solving* : pemecahan masalah
27. *Defect* : cacat pada produk, tidak sesuai dengan standar kualitas
28. *Reject* : cacat pada produk/barang yang tidak bisa diperbaiki lagi
29. *Jig* dan *Fixture* : adalah piranti pemegang benda kerja produksi yang digunakan dalam rangka mengkonfirmasi kualitas produk
30. *Statistical Process Control* (SPC) adalah metoda pengolahan data secara statistik untuk mendapatkan index kehandalan proses.

31. FMEA: *Failure Mode Effects Analysis*, Metode analisis *failure*/potensi kegagalan yang diterapkan dalam pengembangan produk
32. QCPC: *quality control process chart*
33. MSA: *Measurement Systems Analysis*, adalah analisis ilmiah dan statistik dari Analisis Variasi yang diinduksi ke dalam proses pengukuran
34. *Trial*: Proses percobaan (mesin/peralatan dan aspek produksi) sebagai suatu tahapan dari kegiatan produksi sebelum diputuskan sebagai *mass production*/produksi massal)
35. *Feasibility study*: sebuah studi yang bertujuan untuk menilai kelayakan implementasi sebuah bisnis, sedangkan aspek-aspek yang dianalisis dalam FS adalah aspek-aspek sebagai berikut:
 1. *Financial Benefit*, meliputi keuntungan untuk perusahaan tersebut
 2. *Macro Economic Benefit*
 3. *Social Benefit*, manfaat yang diterima oleh masyarakat berkaitan dengan proyek tersebut
36. *Lay out*: tata letak fasilitas pada pabrik
37. *Packing*: pasang bungkus → Kemasan dari suatu barang/produk untuk memberikan/mempunyai nilai tambah dari produk/barang.
38. *President letter*: Surat edaran tahunan dari pimpinan puncak/*president director* yang berisikan kebijakan/target perusahaan yang harus dicapai pada tahun kerja yang akan dihadapi menjadi acuan untuk rencana kerja semua bagian dibawahnya.
39. *Business Plan*: merupakan rancangan penyelenggaraan sebuah usaha bisnis secara menyeluruh terhadap semua aspek
40. *Business Strategic*: adalah strategi bisnis yang disusun dari analisis semua aspek yang berpengaruh (SWOT, dll) untuk mencapai target-target yang ditetapkan.
41. *SWOT Analysis* : *Strength, Weakness, Opportunities*, dan *Threats*: adalah identifikasi berbagai faktor-faktor sistematis untuk merumuskan strategi sebuah organisasi baik perusahaan bisnis dan lain lain.

42. KPI: *key performance indicator*, ukuran keberhasilan yang terukur dari suatu organisasi/ bagian atau individu.
43. *Action Plan*: rencana aksi dari suatu kegiatan untuk mencapai target yang ditetapkan
44. *Budget Plan*: rencana biaya dari suatu organisasi/bagian yang dibuat untuk membiayai kegiatannya dalam mencapai target yang ditetapkan
45. *Visual control* adalah *check sheet* berupa gambar berisikan informasi poin yang harus dikontrol.
46. *Ladle* adalah alat tuang logam cair.
47. *Stick thermo control* adalah tongkat pengukur panas
48. *Master schedule* adalah penentuan waktu dari persiapan produksi sampai *commercial production*.
49. *Flow Process*/Aliran proses produksi adalah urutan kerja dari proses awal ke proses lanjutan yang merupakan tahapan proses produksi dari material sampai menjadi produk.
50. *Sample part* adalah contoh komponen di lapangan untuk mengidentifikasi
51. *Core sets* adalah core yang sudah dirakit.
52. *Slag*/terak adalah kotoran dibuang

C. Penggunaan SKKNI

Standar Kompetensi dibutuhkan oleh beberapa lembaga/institusi yang berkaitan dengan pengembangan sumber daya manusia, sesuai dengan kebutuhan masing- masing:

1. Untuk institusi pendidikan dan pelatihan
 - a. Memberikan informasi untuk pengembangan program dan kurikulum.
 - b. Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan, penilaian, dan sertifikasi.
2. Untuk dunia usaha/industri dan penggunaan tenaga kerja
 - a. Membantu dalam rekrutmen.
 - b. Membantu penilaian unjuk kerja.
 - c. Membantu dalam menyusun uraian jabatan.

- d. Membantu dalam 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.

D. Komite Standar Kompetensi

1. Komite Standar Kompetensi Sektor Industri Kementerian Perindustrian dibentuk berdasarkan Keputusan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 392/M-IND/Kep/6/2016 tanggal 23 Juni 2016. Susunan Komite Standar Kompetensi Sektor Industri Kementerian Perindustrian sebagai berikut.

Tabel 1.2 Susunan Komite Standar Kompetensi Sektor Industri

NO	NAMA / JABATAN	INSTANSI / INSTITUSI	JABATAN DALAM TIM
1.	Direktur Jenderal Industri Agro	Kementerian Perindustrian	Pengarah
2.	Direktur Jenderal Industri Kimia, Tekstil, dan Aneka	Kementerian Perindustrian	Pengarah
3.	Direktur Jenderal Industri Logam, Mesin, Alat Transportasi, dan Elektronika	Kementerian Perindustrian	Pengarah
4.	Direktur Jenderal Industri Kecil dan Menengah	Kementerian Perindustrian	Pengarah
5.	Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Industri	Kementerian Perindustrian	Pengarah
6.	Sekretaris Jenderal	Kementerian Perindustrian	Ketua
7.	Kepala Pusat Pendidikan dan Pelatihan Industri	Kementerian Perindustrian	Sekretaris
8.	Kepala Biro Hukum dan Organisasi	Kementerian Perindustrian	Sekretaris
9.	Sekretaris Direktur Jenderal Industri Agro	Kementerian Perindustrian	Anggota

NO	NAMA / JABATAN	INSTANSI / INSTITUSI	JABATAN DALAM TIM
10.	Direktur Industri Hasil Hutan dan Perkebunan	Kementerian Perindustrian	Anggota
11.	Direktur Industri Makanan, Hasil Laut, dan Perikanan	Kementerian Perindustrian	Anggota
12.	Direktur Industri Minuman, Hasil Tembakau dan Bahan Penyegar	Kementerian Perindustrian	Anggota
13.	Sekretaris Direktur Jenderal Industri Kimia, Tekstil, dan Aneka	Kementerian Perindustrian	Anggota
14.	Direktur Industri Kimia Hulu	Kementerian Perindustrian	Anggota
15.	Direktur Industri Kimia Hilir	Kementerian Perindustrian	Anggota
16.	Direktur Industri Bahan Galian Nonlogam	Kementerian Perindustrian	Anggota
17.	Direktur Industri Tekstil, Kulit, Alas Kaki, dan Aneka	Kementerian Perindustrian	Anggota
18.	Sekretaris Direktur Jenderal Industri Logam, Mesin, Alat Transportasi, dan Elektronika	Kementerian Perindustrian	Anggota
19.	Direktur Industri Logam	Kementerian Perindustrian	Anggota
20.	Direktur Industri Permesinan dan Alat Mesin Pertanian	Kementerian Perindustrian	Anggota
21.	Direktur Industri Maritim, Alat Transportasi, dan Alat Pertahanan	Kementerian Perindustrian	Anggota
22.	Direktur Industri Elektronika dan Telematika	Kementerian Perindustrian	Anggota
23.	Sekretaris Direktur Jenderal Industri Kecil dan Menengah	Kementerian Perindustrian	Anggota
24.	Direktur Industri Kecil dan Menengah Pangan, Barang dari Kayu, dan Furnitur	Kementerian Perindustrian	Anggota
25.	Direktur Industri Kecil dan Menengah Kimia, Sandang, Aneka, dan Kerajinan	Kementerian Perindustrian	Anggota
26.	Direktur Industri Kecil dan Menengah Logam, Mesin, Elektronika, dan Alat Angkut	Kementerian Perindustrian	Anggota
27.	Sekretaris Kepala Badan Penelitian	Kementerian	Anggota

NO	NAMA / JABATAN	INSTANSI / INSTITUSI	JABATAN DALAM TIM
	dan Pengembangan Industri	Perindustrian	

2. Tim Perumus SKKNI

Susunan tim perumus dibentuk berdasarkan Keputusan Sekretaris Jenderal Kementerian Perindustrian Selaku Ketua Komite Standar Kompetensi Sektor Industri Kementerian Perindustrian Nomor 266/SJ-IND/Kep/12/2016 tanggal 6 Desember 2016

Tabel 1.3 Susunan tim perumus RSKKNI Bidang Industri Kendaraan Bermotor Roda Empat atau Lebih

NO	NAMA	INSTANSI	JABATAN DALAM TIM
1.	Wahyu Dhono	Institut Otomotif Indonesia	Ketua
2.	Hendro Irawan	PT. Astra Daihatsu Motor	Anggota
3.	Supriyanto	PT. Honda Prospect Motor	Anggota
4.	Thomas Armando	PT. Mitsubishi Kramayudha Motors and Manufacturing	Anggota
5.	Abdul Rohim	PT. Toyota Manufacture Indonesia	Anggota
6.	M. Yani	PT. Kramayudha Tiga Berlian	Anggota
7.	Tri Wahono	PT. Nissan Indonesia	Anggota
8.	Joshi Prasetya	PT. Indomobil Suzuki Indonesia	Anggota
8.	Suhardi Lukman	Sentra Otomotif Indonesia	Anggota
9.	Priyo Purwono	Sentra Otomotif Indonesia	Anggota
10.	RG. Asyari	Sentra Otomotif Indonesia	Anggota
11.	Nono Wiguno	Sentra Otomotif Indonesia	Anggota
12.	Adji Kartadji	Sentra Otomotif Indonesia	Anggota
13.	Wagiyo A. D.	Institut Otomotif Indonesia	Anggota
14.	Mayos Picauly	Institut Otomotif Indonesia	Anggota
15.	Surtimin Wardoyo	Institut Otomotif Indonesia	Anggota

NO	NAMA	INSTANSI	JABATAN DALAM TIM
16.	Achmad Zawawi	Politeknik STMI Jakarta	Anggota
17.	Pasti Immanuel Bangun	Politeknik STMI Jakarta	Anggota
18.	Hendi Dwi Hardiman	Politeknik STMI Jakarta	Anggota

3. Tim Verifikator SKKNI

Susunan tim verifikator dibentuk berdasarkan Keputusan Sekretaris Jenderal Kementerian Perindustrian Selaku Ketua Komite Standar Kompetensi Sektor Industri Kementerian Perindustrian Nomor 267/SJ-IND/Kep/12/2016 tanggal 6 Desember 2016

Tabel 1.4 Susunan Tim verifikasi RSKKNI Bidang Industri Kendaraan Bermotor Roda Empat atau Lebih

NO	NAMA	INSTANSI	JABATAN DALAM TIM
1.	Isnanto	Institut Otomotif Indonesia	Ketua
2.	Abdullah Santoso R	Sentra Otomotif Indonesia	Anggota
3.	Muhammad Fajri	Pusat Pendidikan dan Pelatihan Industri	Anggota
4.	Achmad Rawangga Yogaswara	Pusat Pendidikan dan Pelatihan Industri	Anggota
5.	Ariantini	Pusat Pendidikan dan Pelatihan Industri	Anggota

BAB II
STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan Kompetensi

Tabel 2.1 Peta Fungsi Kompetensi Bidang Industri Kendaraan Bermotor Roda Empat Atau Lebih

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar
Mengelola sumber daya industri melalui proses dan pengelolaan yang terstruktur dan sistematis menjadi kendaraan roda empat	<i>Production Engineering</i>	<i>Manager</i>	Menjabarkan <i>president letter</i>
			Membuat <i>business strategic</i>
			Membuat <i>business plan</i>
			Membuat perencanaan kebutuhan sumber daya
			Membuat <i>SWOT analysis</i>
			Membuat <i>key performance indicator</i> (KPI) (*)
			Membuat <i>action plan</i>
			Membuat <i>budget plan</i>
			Membuat <i>cost reduction programme</i> (CRP) (*)
			Mengembangkan kompetensi karyawan (*)
			Melakukan pengendalian proses produksi (*)
		<i>Supervisor/ Staff</i>	Me-review kesesuaian <i>activity plan</i> dengan KPI (*)
			Membuat persiapan proses <i>manufacturing</i> (*)
			Membuat <i>lay out</i> proses produksi (*)
			Melakukan persiapan mesin proses produksi
			Melakukan persiapan alat bantu proses
			Membuat <i>quality control process chart</i> (*)

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar
			Membuat perencanaan sarana <i>packing</i>
			Membuat perencanaan pengiriman produk (*)
			Mengelola kegiatan proses <i>trial run</i> (*)
			Melakukan analisis perencanaan perbaikan proses <i>trial run</i> (*)
			Melakukan pengolahan data hasil pengujian produk dengan metode <i>statistical process control (SPC)</i> (*)
			Melakukan perbaikan paska validasi proses produksi
			Membuat prosedur proses produksi (*)
			Melakukan persiapan pengadaan mesin dan alat bantu proses produksi (*)
			Melakukan pengadaan kebutuhan sumber daya (*)
	<i>Quality Assurance</i>	<i>Manager</i>	Membuat QA <i>system</i> , SOP penjaminan kualitas
			Mengontrol impelementasi QA <i>system</i> (penanganan produk dari minor/ <i>total change</i> , modifikasi, <i>mass production</i> , <i>after market</i>)
			Melaksanakan <i>quality market survey</i>
			Membuat <i>activity plan</i>
			Menetapkan <i>quality system</i> dan prosedur untuk memberikan kepastian kualitas produk
			Mengkoordinir penanganan masalah kualitas
			Mengontrol pelaksanaan pencapaian kualitas produk

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar
			sesuai dengan target yang telah ditetapkan
			Menetapkan aturan/ <i>agreement</i> dengan badan terkait yang berhubungan dgn kualitas
			Mengontrol hasil <i>vehicle quality audit</i>
			Memberikan <i>feed back</i> hasil <i>vehicle quality audit</i> (DPU) ke badan terkait
			Mengontrol hasil <i>quality market survey</i>
			Mengontrol aktivitas pemeliharaan terhadap peralatan ukur
			Menetapkan perubahan <i>part inspection standard</i> (PIS)
			Memastikan peralatan ukur yang diperlukan oleh <i>quality inspection</i>
			Memastikan kapasitas <i>quality inspection</i> untuk produksi massal
			Mengontrol pelaksanaan analisis/pengujian produk
			Menetapkan <i>control plan</i> untuk proses <i>inspection</i> yang akan menjalani produksi massal
			Mengontrol <i>trial</i> produksi bersama badan terkait untuk produk baru/perubahan
			Menetapkan perubahan <i>vehicle inspection standard</i> (VIS)
		Supervisor	Membuat <i>inspection standard</i> (<i>vehicle inspection standard</i> /VIS dan <i>part inspection standard</i> /PIS)

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar
			Membuat <i>limit sample</i>
			Merencanakan peralatan ukur
			Melakukan pengujian produk (unit dan komponen)
			Melakukan <i>trial production</i> unit <i>vehicle</i> dan komponen
		Foreman dan Staff	Membuat konsep sistem, <i>agreement</i> , dll yang terkait dengan penjaminan kualitas dgn pihak internal dan eksternal
			Melakukan penanggulangan penyimpangan kualitas
		Group Head	Membuat laporan hasil audit unit dari inspector
			Memelihara/kalibrasi peralatan pengukuran
			Memelihara fasilitas di ruang audit unit
		Inspector	Melakukan audit kualitas unit <i>vehicle</i>
			Menangani <i>customer claim (warranty claim)</i>
			Mengukur kepuasan pelanggan
			Melakukan analisis MSA (<i>Measuring System Analysis</i>)
			Membuat <i>inspection standard</i>
			Membuat <i>limit sample</i>
			Memeriksa <i>safety torque</i>
			Memeriksa kualitas cat
			Memeriksa kualitas <i>paint film</i>
			Memeriksa kualitas <i>metal finish</i>
			Memeriksa kekuatan

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar
			<i>welding</i>
	<i>Logistic</i>	<i>Supervisor, Group Head dan Operator</i>	Membuat <i>activity plan</i>
			Mengidentifikasi spesifikasi teknis komponen dari <i>supplier</i> (*)
			Melakukan <i>shopping</i> komponen (*)
	<i>Casting</i>	<i>Group Head dan Operator</i>	Melaksanakan proses pembuatan <i>core</i> (*)
			Melaksanakan proses pembuatan <i>molding</i> (*)
			Melaksanakan proses pembuatan logam cair (*)
			Melaksanakan proses pengecoran logam (*)
			Melaksanakan proses pembuatan logam cetak/ <i>casting</i>
			Melaksanakan proses <i>preheating</i> (pemanasan awal) tungku induksi (*)
			Melaksanakan pembersihan material cor (*)
	<i>Machining</i>	<i>Group Head dan Operator</i>	Mengoperasikan mesin bubut NC dan CNC (*)
			Mengoperasikan mesin <i>milling</i> NC dan CNC (*)
			Mengoperasikan mesin gerinda NC dan CNC (*)
		<i>Inspector</i>	Melakukan pengukuran dimensi dengan alat ukur komputerisasi (*)
			Mengoperasikan alat ukur dimensi sederhana (*)
	<i>Engine</i>	<i>Operator dan Inspector</i>	Melakukan perakitan <i>part-part engine</i> (*)
			Melakukan pengujian <i>performance engine</i> (*)
			Melakukan pengujian

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar
	<i>Stamping</i>	<i>Group Head dan Operator</i>	<i>durability engine</i> (*)
			Mengoperasikan mesin <i>stamping</i> (*)
	<i>Welding</i>	<i>Group Head dan Operator</i>	Mengendalikan <i>budget operational departement</i>
			Mengoperasikan proses <i>spot weld</i> (*)
			Mengoperasikan mesin las CO2
			Mengoperasikan mesin las <i>acetylene</i> (*)
			Mengoperasikan proses las busur (*)
			Mengoperasikan alat gerinda sederhana (*)
	<i>Painting</i>	<i>Group Head dan Operator</i>	Melakukan pekerjaan proses inspeksi dan <i>repair top coat</i>
			Mengoperasikan peralatan <i>paint circulation system</i> (PCS)
			Mengoperasikan peralatan <i>robotic</i> di <i>painting spray booth</i>
			Mengoperasikan peralatan <i>spray booth system</i>
			Mengoperasikan peralatan <i>catodic electro coating system</i>
			Mengoperasikan peralatan <i>pretreatment system</i>
			Melakukan inspeksi dan pekerjaan <i>repaired coat</i>
			Melakukan pekerjaan <i>body sealer</i> dan pemasangan <i>pad silencer</i>
			Melakukan pekerjaan <i>under body coat</i>
			Melakukan pekerjaan

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar
			persiapan <i>spray coat</i>
			Melakukan pekerjaan <i>spray coat</i>
			Melakukan pekerjaan inspeksi <i>top coat</i>
			Mengoperasikan peralatan proses <i>pretreatment body unit</i> (*)
			Melaksanakan proses <i>cathodic electro deposition (CED)</i> (*)
			Memperbaiki hasil <i>CED (pre-sanding)</i> (*)
			Melaksanakan proses <i>under body coating (UBC)</i> (*)
			Melaksanakan proses <i>body sealing</i> dan pemasangan peredam suara (*)
			Melaksanakan proses <i>painting</i> (*)
			Memperbaiki <i>top coat</i> (cat warna) (*)
	<i>Assembling</i>	<i>Group Head dan Operator</i>	Merakit <i>door sub assy</i> (*)
			Merakit <i>tire sub assy</i> (*)
			Merakit <i>chassis sub assy</i> (*)
			Memasang <i>engine - transmisi assy</i> pada <i>chassis</i> (*)
			Memasang <i>body assy</i> pada <i>chassis assy</i> (*)
			Memasang <i>windshield glass</i> (*)
			Merakit komponen <i>body mobil</i> (*)
	<i>Maintenance</i>	<i>Group Head dan Operator</i>	Melakukan kegiatan <i>corrective maintenance</i>
			Melakukan kegiatan <i>preventive maintenance</i>
			Melakukan perbaikan pada

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar
			sistem mekanik
			Melakukan perbaikan pada sistem elektrik
			Melakukan perbaikan pada sistem <i>hydraulic</i>
			Melakukan perbaikan pada sistem <i>pneumatic</i>
			Melakukan perbaikan pada sistem PLC
			Melakukan perbaikan pada sistem CNC

Keterangan:

Fungsi dasar yang diberi tanda (*) dibuat unit kompetensinya pada penyusunan SKKNI ini.

B. Daftar Unit Kompetensi

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
1	C.29OMM01.001.1	Membuat <i>Key Performance Indicator</i> (KPI)
2	C.29OMM01.002.1	Membuat <i>Cost Reduction Programme</i>
3	C.29OMM01.003.1	Me-review Kesesuaian <i>Activity Plan</i> dengan KPI
4	C.29OMM01.004.1	Mengembangkan Kompetensi Karyawan
5	C.29OMM01.005.1	Melakukan Pengendalian Proses Produksi
6	C.29OMM01.006.1	Membuat Persiapan Proses <i>Manufacturing</i>
7	C.29OMM01.007.1	Membuat <i>Lay Out</i> Proses Produksi
8	C.29OMM01.008.1	Melakukan Persiapan Pengadaan Mesin dan Alat Bantu Proses Produksi
9	C.29OMM01.009.1	Membuat <i>Quality Control Process Chart</i>
10	C.29OMM01.010.1	Membuat Perencanaan Pengiriman Produk
11	C.29OMM01.011.1	Mengelola Kegiatan Proses <i>Trial Run</i>
12	C.29OMM01.012.1	Melakukan Pengolahan Data Hasil Pengujian Produk dengan Metode <i>Statistical Process Control</i> (SPC)
13	C.29OMM01.013.1	Melakukan Analisis Perencanaan Perbaikan Proses <i>Trial Run</i>
14	C.29OMM01.014.1	Membuat Prosedur Proses Produksi

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
15	C.29OMM01.015.1	Melakukan Pengadaan Kebutuhan Sumber Daya
16	C.29OMM02.001.1	Mengidentifikasi Spesifikasi Teknis Komponen dari <i>Supplier</i>
17	C.29OMM02.002.1	Melakukan <i>Shopping</i> Komponen
18	C.29OMM03.001.1	Melaksanakan Proses Pembuatan <i>Core</i>
19	C.29OMM03.002.1	Melaksanakan Proses Pembuatan <i>Molding</i>
20	C.29OMM03.003.1	Melaksanakan Proses Pembuatan Logam Cair
21	C.29OMM03.004.1	Melaksanakan Proses Pengecoran Logam
22	C.29OMM03.005.1	Melaksanakan Proses <i>Preheating</i> (Pemanasan Awal) Tungku Induksi
23	C.29OMM03.006.1	Melaksanakan Pembersihan Material Cor
24	C.29OMM04.001.1	Mengoperasikan Mesin Bubut NC dan CNC
25	C.29OMM04.002.1	Mengoperasikan Mesin <i>Milling</i> NC dan CNC
26	C.29OMM04.003.1	Mengoperasikan Mesin Gerinda NC dan CNC
27	C.29OMM04.004.1	Melakukan Pengukuran Dimensi dengan Alat Ukur Komputerisasi
28	C.29OMM04.005.1	Mengoperasikan Alat Ukur Dimensi Sederhana
29	C.29OMM05.001.1	Melakukan Perakitan <i>Part-Part Engine</i>
30	C.29OMM05.002.1	Melakukan Pengujian <i>Performance Engine</i>
31	C.29OMM05.003.1	Melakukan Pengujian <i>Durability Engine</i>
32	C.29OMM06.001.1	Mengoperasikan Mesin <i>Stamping</i>
33	C.29OMM07.001.1	Mengoperasikan Mesin <i>Spot Weld</i>
34	C.29OMM07.002.1	Mengoperasikan Mesin Las <i>Acetylene</i>
35	C.29OMM07.003.1	Mengoperasikan Proses Las Busur
36	C.29OMM07.004.1	Mengoperasikan Alat Gerinda Sederhana
37	C.29OMM08.001.1	Mengoperasikan Peralatan Proses <i>Pretreatment Body Unit</i>
38	C.29OMM08.002.1	Melaksanakan Proses <i>Cathodic Electro Deposition</i> (CED)
39	C.29OMM08.003.1	Memperbaiki Hasil CED (<i>Pre-sanding</i>)
40	C.29OMM08.004.1	Melaksanakan Proses <i>Under Body Coating</i> (UBC)
41	C.29OMM08.005.1	Melaksanakan Proses <i>Body Sealing</i> dan Pemasangan Peredam Suara
42	C.29OMM08.006.1	Melaksanakan Proses <i>Painting</i>

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
43	C.29OMM08.007.1	Memperbaiki <i>Top Coat</i> (Cat Warna)
44	C.29OMM09.001.1	Merakit <i>Door Sub Assy</i>
45	C.29OMM09.002.1	Merakit <i>Tire Sub Assy</i>
46	C.29OMM09.003.1	Merakit <i>Chassis Sub Assy</i>
47	C.29OMM09.004.1	Memasang <i>Engine - Transmisi Assy</i> pada <i>Chassis</i>
48	C.29OMM09.005.1	Memasang <i>Body Assy</i> pada <i>Chassis Assy</i>
49	C.29OMM09.006.1	Memasang <i>Windshield Glass</i>
50	C.29OMM09.007.1	Merakit Komponen <i>Body Mobil</i>

C. Uraian Unit Kompetensi

KODE UNIT : C.29OMM01.001.1

JUDUL UNIT : Membuat *Key Performance Indicator* (KPI)

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam membuat *key performance indicator*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pembuatan <i>key performance indicator</i>	<p>1.1 <i>Policy Management</i> terkait <i>performance</i> tahun kerja yang akan datang dijelaskan.</p> <p>1.2 <i>Target performance</i> divisi/departemen tahun kerja yang akan datang dijelaskan.</p> <p>1.3 <i>Business plan/business map/business process</i> tahun berjalan divisi/departemen diidentifikasi.</p> <p>1.4 Hasil analisis <i>SWOT</i> divisi/departemen tahun berjalan dijelaskan.</p> <p>1.5 Sub-sub target <i>performance</i> di dalam divisi/departemen diidentifikasi.</p> <p>1.6 Pencapaian target <i>performance</i> perusahaan periode tahun berjalan dijelaskan.</p> <p>1.7 Kapasitas produksi terpasang divisi/departemen dijelaskan.</p>
2. Merumuskan <i>key performance indicator</i>	<p>2.1 Spesifikasi pekerjaan setiap jabatan dan ruang lingkup tugas di dalam divisi/departemen dijelaskan.</p> <p>2.2 Tugas kerja tiap divisi/departemen ditetapkan.</p> <p>2.3 Kapasitas produksi yang digunakan tahun kerja yang akan datang ditetapkan.</p> <p>2.4 Aktivitas kerja di dalam <i>activity plan/action plan</i> tahun kerja yang akan datang ditetapkan untuk setiap unit dibawahnya.</p> <p>2.5 <i>Key Performance Indicator</i> disusun sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.6 Dokumen <i>key performance indicator</i> dikomunikasikan sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan pembuatan *Key Performance Indicator* dengan merumuskan *Key Performance*

Indicator, menetapkan jadwal setiap aspek kinerja (*time frame*) dan mengkomunikasikan dokumen *Key Performance Indicator*.

- 1.2 *Policy Management* mencakup aspek *Quality, Cost, Delivery, Safety, Moral* dan *Environment* dan terobosan-terobosan untuk meningkatkan kinerja perusahaan.
- 1.3 Target (*goal*) merupakan sasaran yang harus dicapai untuk masing-masing aspek.
- 1.4 *Business Process* mencakup rangkaian hubungan kerja antar bagian untuk mencapai target perusahaan.
- 1.5 Unit ini berlaku untuk seluruh divisi/departemen.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Policy management*
- 2.1.2 Data Target perusahaan
- 2.1.3 *Business plan* perusahaan/*business map*
- 2.1.4 Hasil analisis SWOT
- 2.1.5 Data kapasitas terpasang

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat pengolah data
- 2.2.2 ATK

3. Peraturan yang diperlukan (Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

- 4.1.1 5R

4.2 Standar

- 4.2.1 Prosedur yang terkait dengan penyusunan KPI

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan

sikap kerja dalam membuat *key performance indicator*.

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan tes lisan/tertulis/observasi/portofolio.

1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Manajemen Bisnis

3.1.2 Manajemen Produksi, perencanaan dan pengendalian produksi

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengoperasikan komputer

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Teliti

4.3 Cermat

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dalam menentukan kapasitas produksi tahun kerja yang akan akan datang

KODE UNIT : C.29OMM01.002.1

JUDUL UNIT : Membuat *Cost Reduction Programme* (CRP)

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam membuat *Cost Reduction Programme* (CRP).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mengidentifikasi struktur biaya	1.1 Struktur biaya dari pembuatan produk dijelaskan. 1.2 Biaya yang paling berpengaruh diidentifikasi.
2. Menentukan target penurunan biaya	2.1 Persentasi target penurunan biaya secara total ditentukan. 2.2 Target penurunan biaya masing-masing bagian ditentukan.
3. Melaksanakan <i>Cost Reduction Programme</i>	3.1 Perencanaan aktivitas CRP dibuat. 3.2 Aktivitas CRP dilaksanakan. 3.3 Progres pelaksanaan dievaluasi. 3.4 Hasil pelaksanaan dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini mencakup mengidentifikasi struktur biaya, menentukan target penurunan biaya dan melaksanakan *cost reduction programme*.
 - Aspek pelaksanaan CRP meliputi:
 - Struktur biaya mencakup biaya material, biaya proses produksi, biaya tenaga kerja, biaya pengemasan, biaya inventory dan pengiriman.
 - Biaya yang paling berpengaruh Persentasi penurunan biaya
 - Unit ini berlaku untuk seluruh divisi/departemen.
- Peralatan dan perlengkapan
 - Peralatan
 - Data Struktur biaya

- 2.1.2 Data target penurunan biaya
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pengolah Data
 - 2.2.2 Alat Tulis Kantor
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 5R
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur yang terkait dengan unit kompetensi ini

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam membuat *cost reduction programme* (CRP).
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan tertulis, praktik/observasi/portofolio.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Manajemen keuangan, konsep biaya
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan komputer
 - 3.2.2 Menganalisis dan mengaplikasikan struktur biaya

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam mengidentifikasi biaya yang paling berpengaruh
 - 5.2 Ketepatan dalam menentukan target penurunan biaya masing-masing bagian

KODE UNIT : C.29OMM01.003.1

JUDUL UNIT : **Me-review Kesesuaian Activity plan dengan KPI**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mereview kesesuaian *activity plan* dengan KPI.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan data-data yang akan di-review	1.1 Progres <i>activity plan</i> dijelaskan. 1.2 Data pencapaian KPI diidentifikasi.
2. Menganalisis pencapaian hasil	2.1 Pelaksanaan <i>activity plan</i> dievaluasi. 2.2 <i>Gap</i> antara target dan pencapaian hasil diidentifikasi. 2.3 Jenis masalah diidentifikasi. 2.4 Rencana perbaikan ditentukan. 2.5 Hasil <i>review</i> didistribusikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan data-data yang akan di-review dan menganalisis pencapaian hasil pada pekerjaan mereview kesesuaian *activity plan* dengan KPI.
 - 1.2 Data pencapaian KPI meliputi:
 - 1.2.1 *Activity plan*, meliputi time frame, PIC, item kegiatan dan target.
 - 1.2.2 Indikator kinerja Data *plan vs actual*, adalah data pencapaian hasil dibandingkan dengan rencana.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Data pencapaian hasil *activity plan*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pengolah Data
 - 2.2.2 ATK
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 5R
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur yang terkait dengan unit kompetensi ini

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam *me-review activity plan*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi/portofolio.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Manajemen Bisnis dan *bussiness plan* perusahaan
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengelola data
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam mengidentifikasi *gap* antara target dan pencapaian hasil
 - 5.2 Ketepatan dalam menentukan rencana perbaikan

KODE UNIT : C.290MM01.004.1

JUDUL UNIT : Mengembangkan Kompetensi Karyawan

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengembangkan kompetensi karyawan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menentukan kebutuhan kompetensi karyawan	1.1 <i>Job desc</i> masing-masing unit kerja diidentifikasi. 1.2 Jenis kompetensi sesuai <i>job desc</i> diidentifikasi.
2. Memetakan kompetensi karyawan	2.1 <i>Matriks skill</i> masing-masing kompetensi karyawan dibuat. 2.2 <i>Gap</i> kompetensi karyawan dievaluasi. 2.3 Kebutuhan peningkatan kompetensi dianalisis. 2.4 Program peningkatan kompetensi ditentukan.
3. Meningkatkan kompetensi karyawan	3.1 Program peningkatan kompetensi karyawan dilaksanakan. 3.2 Pencapaian kompetensi dievaluasi. 3.3 Pelaksanaan peningkatan kompetensi karyawan dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini mencakup menentukan kebutuhan kompetensi karyawan, memetakan kompetensi karyawan dan meningkatkan kompetensi karyawan.
 - 1.2 Unit ini berlaku di seluruh divisi/departemen.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Job description*
 - 2.1.2 *Matriks Skill*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pengolah data
 - 2.2.2 ATK

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 5R
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur yang terkait dengan unit kompetensi ini

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam mengembangkan kompetensi karyawan.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi/portofolio.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 *Human Resources Development*
 - 3.1.2 Manajemen produksi, *balancing line*
 - 3.2 Keterampilan
(Tidak ada.)
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketepatan dalam membuat *matriks skill* masing-masing kompetensi karyawan
- 5.2 Ketelitian dalam mengevaluasi *gap* kompetensi karyawan

KODE UNIT : C.29OMM01.005.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pengendalian Proses Produksi

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan pengendalian proses produksi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Memastikan operator tersedia	1.1 Daftar operator diidentifikasi. 1.2 <i>Matriks skill/multifunction skill</i> diidentifikasi.
2. Memastikan komponen tersedia	2.1 Kebutuhan komponen diidentifikasi. 2.2 Komponen yang dibutuhkan dipastikan ketersediaannya.
3. Memastikan mesin tersedia	3.1 Kebutuhan mesin diidentifikasi. 3.2 Kesiapan operasi mesin dipastikan.
4. Memastikan alat bantu tersedia	4.1 Kebutuhan alat bantu diidentifikasi. 4.2 Kesiapan operasi alat bantu dipastikan.
5. Memastikan dokumen kerja tersedia	5.1 Kebutuhan dokumen kerja diidentifikasi. 5.2 Dokumen kerja dipastikan kondisi terbaru.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini mencakup memastikan kesiapan operator, memastikan kesiapan komponen, kesiapan mesin, kesiapan alat bantu dan dokumen kerja.

1.2 Unit ini berlaku untuk divisi/departemen produksi.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Daftar operator

2.1.2 *Matriks skill*

2.1.3 Data kebutuhan komponen

2.1.4 Daftar Mesin

2.1.5 Daftar alat bantu (*Pallet, box, dies, jig, mould* sesuai dengan produk yang dibuat).

- 2.1.6 Daftar pentunjuk kerja
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri: Sepatu *safety*, *uniform*, topi pet atau helm
 - 2.2.2 Lembar pemeriksaan
 - 2.2.3 ATK
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 5R
 - 4.1.2 K3
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur yang terkait unit kompetensi ini

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melakukan pengendalian proses.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Proses dan teknologi *manufacturing*
 - 3.1.2 Manajemen Produksi

- 3.1.3 Manajemen Supervisi
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menghitung tingkat produktivitas
 - 3.2.2 Mengoperasikan mesin-mesin
 - 3.2.3 Mengatasi kendala selama proses berlangsung
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam mengidentifikasi *matriks skill*

KODE UNIT : C.29OMM01.006.1

JUDUL UNIT : Membuat Persiapan Proses *Manufacturing*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan, pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat persiapan proses *manufacturing*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan identifikasi <i>flow</i> proses produksi	1.1 Urutan alur proses ditentukan. 1.2 Aliran material ditentukan.
2. Melakukan identifikasi kebutuhan sumber daya tiap tahapan proses	2.1 Kebutuhan energi dan sumbernya diidentifikasi. 2.2 Kebutuhan mesin dan alat pendukungnya diidentifikasi. 2.3 Kebutuhan operator diidentifikasi. 2.4 Kebutuhan material diidentifikasi.
3. Menyiapkan sumber daya proses produksi	3.1 Kebutuhan energi disiapkan. 3.2 Kebutuhan mesin dan alat pendukungnya disiapkan. 3.3 Kebutuhan operator disiapkan. 3.4 Kebutuhan material disiapkan. 3.5 Membuat laporan persiapan produksi.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melakukan identifikasi *flow* proses produksi dan melakukan identifikasi kebutuhan sumber daya tiap tahapan proses, dalam lingkup membuat persiapan proses manufakturing.

1.2 Energi mencakup listrik, udara dan air.

1.3 Unit kompetensi ini berlaku untuk divisi/departemen *engineering*

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Data mesin produksi

2.1.2 Data energi

- 2.1.3 Data material
 - 2.1.4 Data operator
 - 2.1.5 Data Peralatan
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 ATK
 - 2.2.2 Alat Pelindung Diri: *safety shoes*, sarung tangan, topi pet/helm
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 5R
 - 4.1.2 K3
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur terkait unit kompetensi ini

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dapat dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam membuat persiapan proses produksi.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan *portofolio*, tertulis, praktik/observasi.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Manajemen produksi
 - 3.1.2 *Machine and Equipment*

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menyusun rencana produksi

3.2.2 Membuat *flowchart* proses produksi

3.2.3 Memprediksi kemungkinan terjadinya penyimpangan standar

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat

4.2 Teliti

4.3 Disiplin

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan dalam menentukan urutan alur proses

5.2 Ketepatan dalam mengidentifikasi kebutuhan energi dan sumbernya

5.3 Ketepatan dalam mengidentifikasi kebutuhan operator

KODE UNIT : C.290MM01.007.1

JUDUL UNIT : **Membuat *Layout* Proses Produksi**

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan, pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat *layout* proses produksi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan pembuatan <i>layout</i> proses produksi	1.1 Langkah tiap proses diidentifikasi. 1.2 Kebutuhan luas area tiap proses ditentukan. 1.3 Kebutuhan sumber daya tiap proses ditentukan.
2. Membuat gambar <i>layout</i>	2.1 Tempat/area material ditentukan berdasarkan jenis dan volumenya. 2.2 Tempat/area produk jadi ditentukan berdasarkan jenis dan volumenya. 2.3 Tempat/area mesin ditentukan berdasarkan <i>flow</i> proses dan tempat untuk meletakkan material maupun produk setengah jadi dan produk jadi. 2.4 Tempat/area alat bantu proses produksi ditentukan. 2.5 Jalur aliran proses ditentukan. 2.6 Letak instalasi sumber daya listrik, air, angin, pergerakan orang ditentukan. 2.7 Layout digambar dengan skala yang telah ditentukan.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini berlaku untuk melakukan persiapan pembuatan *layout* proses produksi dan membuat gambar *layout*, dalam lingkup membuat *layout* proses produksi.
 - Tempat/area material ditentukan sesuai jumlah maksimum yang harus tersedia tiap jenis termasuk material bantu dan *consumable*.
 - Tempat/area produk jadi ditentukan sesuai jumlah maksimum *box* atau *pallet* yang digunakan.

- 1.4 Tempat/area mesin ditentukan sesuai spesifikasi mesin dan standar area kerja untuk tiap aliran proses.
 - 1.5 Tempat/area alat bantu proses ditentukan sesuai kebutuhan area kelompok alat bantu.
 - 1.6 Alat bantu proses meliputi: *pallet*, *handlift*, *conveyor*, dan alat bantu lainnya.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Data spesifikasi mesin
 - 2.1.2 Data kebutuhan area untuk *pallet* dan *conveyor*
 - 2.1.3 Data kebutuhan area untuk material
 - 2.1.4 Data kebutuhan area untuk produk setengah jadi
 - 2.1.5 Data kebutuhan area untuk produk jadi
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Komputer
 - 2.2.2 *Printer*
 - 2.2.3 Alat pelindung diri
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Budaya kerja
 - 4.1.2 K3
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur terkait membuat *layout* proses produksi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dapat dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam membuat *layout* proses produksi.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan portofolio, tertulis/observasi.

- 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 *Flow* proses produksi
 - 3.1.2 Ergonomi
 - 3.1.3 Gambar teknik
 - 3.1.4 Desain tata ruang
 - 3.1.5 Pengetahuan K3
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan komputer/*software* desain *layout*
 - 3.2.2 Kemampuan teknik menganalisis
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam menentukan tata letak proses

KODE UNIT : C.290MM01.008.1

JUDUL UNIT : Melakukan Persiapan Pengadaan Mesin dan alat Bantu Proses Produksi

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan, pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan persiapan pengadaan mesin dan alat bantu proses produksi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan identifikasi kebutuhan mesin dan alat bantu tiap tahapan proses	1.1 <i>Flow</i> proses diidentifikasi. 1.2 Kebutuhan mesin dan alat bantu tiap tahapan proses ditentukan. 1.3 Spesifikasi mesin dan alat bantu diidentifikasi.
2. Melakukan perencanaan pengadaan mesin dan alat bantu tiap tahapan proses	2.1 Spesifikasi mesin dan alat bantu ditentukan. 2.2 Supplier mesin dan alat bantu diidentifikasi. 2.3 Kriteria <i>supplier</i> ditentukan. 2.4 Jadwal pengadaan mesin dan alat bantu ditentukan. 2.5 Supplier mesin dan alat bantu ditentukan. 2.6 Laporan persiapan pengadaan mesin dan alat bantu dibuat.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melakukan identifikasi kebutuhan mesin tiap tahapan proses dan melakukan perencanaan pengadaan mesin tiap tahapan proses, dalam lingkup melakukan persiapan mesin proses produksi.
- 1.2 Unit ini berlaku untuk persiapan pengadaan mesin dan alat bantu proses proses produksi.
- 1.3 *Supplier* mesin dan alat bantu dapat dipilih secara terpisah.
- 1.4 Pengadaan mesin adalah proses pemilihan mesin sesuai spesifikasi yang dibutuhkan sampai dengan mesin tersebut terpasang dipabrik.

- 1.5 Alat bantu merupakan kelengkapan mesin berupa : *dies, mould, coiler, shooter, conveyor, pallet, trolley, handlift, jigs, fixtures* dan sejenisnya.
- 1.6 *Supplier* mesin dan alat bantu dipilih berdasarkan kriteria pemilihan yaitu : waktu pengiriman, layanan purna jual, kemudahan kontak, respon terhadap keluhan pelanggan, harga yang kompetitif.
- 1.7 *Supplier* alat bantu dapat membuat alat bantu yang dibutuhkan sesuai spesifikasi.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Data Jenis mesin dan spesifikasinya
- 2.1.2 Data supplier mesin
- 2.1.3 Data kriteria pemilihan *supplier*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Data jadwal proses produksi
- 2.2.2 Data jasa pengiriman mesin
- 2.2.3 Alat pengolah data
- 2.2.4 Alat Pelindung Diri

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Normadanstandar

4.1 Norma

- 4.1.1 5R
- 4.1.2 K3

4.2 Standar

- 4.2.1 Prosedur terkait membuat melakukan persiapan pengadaan mesin dan alat bantu proses produksi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dapat dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melakukan persiapan mesin proses produksi.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan portofolio/tertulis/observasi.
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Jenis-jenis mesin proses produksi yang dapat digunakan secara manual maupun otomatis
 - 3.1.2 Spesifikasi mesin
 - 3.1.3 Peralatan dan suku cadang mesin
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Negosiasi
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menentukan jenis mesin sesuai dengan proses yang telah ditetapkan

KODE UNIT : C.290MM01.009.1

JUDUL UNIT : Membuat *Quality Control Process Chart*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan, pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat *Quality Control Process Chart* (QCPC).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan pembuatan QCPC	1.1 <i>Flow</i> proses produksi diidentifikasi. 1.2 Data data tiap langkah proses diidentifikasi.
2. Menentukan karakteristik sebagai tolok ukur pengendalian	2.1 Karakteristik proses tiap langkah proses ditentukan. 2.2 Karakteristik produk tiap langkah proses ditentukan.
3. Menentukan cara pengendalian	3.1 Standar kualitas ditentukan. 3.2 Cara pengendalian kualitas ditentukan. 3.3 Alat pengendalian kualitas ditentukan. 3.4 Frekuensi pengambilan sampel ditentukan. 3.5 Pelaksana pengendalian kualitas ditentukan. 3.6 Data-data dituliskan pada format standar QCPC .

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melakukan persiapan pembuatan QCPC, menentukan karakteristik sebagai tolok ukur pengendalian, dan menentukan cara pengendalian, dalam lingkup membuat *Quality Control Process Chart* (QCPC).
 - 1.2 QCPC berupa tabel berisi:
 - 1.2.1 Tahapan proses pembuatan produk.
 - 1.2.2 Mesin yang digunakan.
 - 1.2.3 Karakteristik proses.
 - 1.2.4 Karakteristik produk.
 - 1.2.5 Cara pengendalian kualitas.

- 1.2.6 Pelaku pengukuran kualitas.
 - 1.2.7 Tindakan apabila terjadi penyimpangan kualitas.
- 1.3 QCPC digunakan sebagai acuan pengendalian proses produksi.
- 1.4 Nama lain dari QCPC adalah *Control Plan*, *QC Schedule*, *Quality Plan*.
- 2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Flow* proses
 - 2.1.2 Format *QCPC*
 - 2.1.3 Data karakteristik Produk
 - 2.1.4 Data karakteristik proses
 - 2.1.5 Standar kualitas produk
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pengolah data
 - 2.2.2 ATK
 - 2.2.3 Alat Pelindung Diri
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Budaya kerja
 - 4.1.2 K3
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur terkait membuat *Quality Control Process Chart (QCPC)*

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dapat dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam membuat *Quality Control Process Chart (QCPC)*.

- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan portofolio, tes lisan/tertulis, praktik/observasi.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik Statistik
 - 3.1.2 *Quality Management*
 - 3.1.3 *Product knowledge*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengolah data
 - 3.2.2 Menggunakan alat ukur
 - 3.2.3 Gambar teknik
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam menentukan karakteristik proses tiap langkah proses
 - 5.2 Ketepatan dalam menentukan karakteristik produk tiap langkah proses

KODE UNIT : C.290MM01.010.1

JUDUL UNIT : Membuat Perencanaan Pengiriman Produk

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat perencanaan pengiriman produk.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Merancang sarana pengiriman produk	1.1 Kriteria pengiriman ditentukan. 1.2 Sarana pengiriman diidentifikasi.
2. Memilih <i>vendor</i> pengiriman produk	2.1 Kriteria <i>vendor</i> ditentukan. 2.2 <i>Vendor</i> diseleksi.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk merancang sarana pengiriman produk dan memilih *vendor* pengiriman produk, dalam lingkup membuat perencanaan pengiriman produk.
 - 1.2 Pengiriman dilakukan oleh *vendor* yang dipilih berdasarkan kriteria pemilihan vendor
 - 1.3 Sarana *vendor* meliputi jumlah armada angkutan, jumlah tenaga kerja, perlengkapan komunikasi
 - 1.4 Seleksi *vendor* dilakukan berdasarkan kriteria : kesiapan armada angkutan, ketepatan waktu pengiriman, respon terhadap keluhan pelanggan, rasio jumlah tenaga kerja dibanding jumlah armada angkutan yang dimiliki.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Kriteria pengiriman
 - 2.1.2 Kriteria *vendor*
 - 2.1.3 Data *vendor*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat pengolah data

2.2.2 Alat Pelindung Diri

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Budaya kerja

4.1.2 K3

4.2 Standar

4.2.1 Prosedur terkait membuat perencanaan pengiriman produk

PANDUAN PENILAIAN

1. Kontekspenilaian

1.1 Penilaian dapat dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam membuat perencanaan pengiriman produk.

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan portofolio, tes lisan/tertulis, praktik/observasi.

1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Manajemen transportasi

3.1.2 Manajemen bisnis

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menghitung *lead time*

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat

4.2 Teliti

4.3 Disiplin

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan mengidentifikasi sarana pengiriman

KODE UNIT : C.29OMM01.011.1

JUDUL UNIT : Mengelola Kegiatan Proses *Trial Run*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan, pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengelola kegiatan proses *trial run*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan sumber daya untuk <i>trial run</i>	1.1 Rencana <i>trial</i> dijelaskan. 1.2 Sumber daya <i>trial</i> diidentifikasi. 1.3 Sumber daya <i>trial</i> dipastikan kesiapannya.
2. Melakukan <i>trial run</i>	2.1 <i>Trial run</i> dilaksanakan sesuai dengan prosedur. 2.2 Semua problem yang terjadi pada <i>trial run</i> diidentifikasi. 2.3 Masalah pada tahapan <i>trial run</i> dipastikan penyelesaiannya. 2.4 <i>Takt time</i> untuk <i>trial run</i> satu unit produk diidentifikasi.
3. Melaporkan hasil <i>trial run</i>	3.1 Evaluasi penanganan masalah diidentifikasi. 3.2 Status dari <i>trial</i> dipastikan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan sumber daya untuk *trial run*, melakukan *trial run*, dan melaporkan hasil *trial run* dalam lingkup mengelola kegiatan proses *trial run*.
 - 1.2 *Trial run* tidak hanya terjadi satu kali. Namun bisa dua atau tiga kali.
 - 1.3 *Trial run* melibatkan beberapa pihak meliputi bagian *Engineering*, *Produksi*, *Quality Assurance*, *Production Planning* dan *Maintenance*
 - 1.4 Sumber daya *trial* meliputi operator, mesin, alat bantu proses (*dies*, *mould*, *jigs*, *fixtures*, *pallet*, *handlift*, *tools*, alat ukur dimensi dan alat uji lainnya), prosedur proses produksi, material, material bantu dan format untuk mencatat hasil *trial*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Rencana *trial*

2.1.2 Sumber daya *trial*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Komputer

2.2.2 ATK

2.2.3 Alat dan mesin *manufacturing*

2.2.4 Alat Pelindung Diri

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Normadanstandar

4.1 Norma

4.1.1 Budaya kerja

4.2 Standar

4.2.1 Prosedur terkait mengelola kegiatan proses *trial run*

PANDUAN PENILAIAN

1. Kontekspenilaian

1.1 Penilaian dapat dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam mengelola kegiatan proses *trial run*.

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan *portofolio*, tes lisan/tertulis, praktik/observasi.

1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Manajemen Proyek

- 3.1.2 Manajemen produksi
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Prediksi masalah yang dapat timbul
 - 3.2.2 Opsional *computer*
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Disiplin
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam memastikan penyelesaian masalah

KODE UNIT : C.29OMM01.012.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pengolahan Data Hasil Pengujian Produk dengan Metode *Statistical Process Control* (SPC)

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan, pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengolahan data hasil pengujian produk dengan metode *Statistical Process Control* (SPC).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan pengolahan data hasil pengujian produk dengan metode <i>SPC</i>	1.1 Spesifikasi setiap jenis produk diidentifikasi. 1.2 Aplikasi metode SPC dioperasikan. 1.3 Data hasil uji setiap item pengujian disiapkan. 1.4 Data hasil uji diinput ke dalam aplikasi metode SPC.
2. Mengolah data hasil pengujian produk dengan metode <i>SPC</i>	2.1 Data diolah secara statistika dengan metode SPC. 2.2 Hasil olahan data dianalisis. 2.3 Hasil analisis dikomunikasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melakukan persiapan pengolahan data hasil pengujian produk dengan metode SPC dan mengolah data hasil pengujian produk dengan metode SPC dalam lingkup melakukan pengolahan data hasil pengujian produk dengan metode *Statistical Process Control* (SPC).
 - 1.2 Data diperoleh dari hasil pengukuran secara sampling dengan jumlah dan frekuensi tertentu.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan

- 2.1.1 Data hasil uji setiap item pengujian
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Komputer
 - 2.2.2 Aplikasi SPC
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Budaya Kerja
 - 4.1.2 K3
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur terkait melakukan pengujian produk dengan metode SPC

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dapat dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melakukan pengolahan data hasil pengujian produk dengan metode *Statistical Process Control* (SPC).
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan portofolio, tes lisan/tertulis, praktik/observasi.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Statistika
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengolah data statistika

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat

4.2 Teliti

4.3 Disiplin

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dalam menganalisis hasil olahan data

KODE UNIT : C.290MM01.013.1

JUDUL UNIT : Melakukan Analisis Perencanaan Perbaikan Proses Trial Run

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan, pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan analisis perencanaan perbaikan proses *trial run*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan analisis	1.1 Proses manufaktur otomotif diidentifikasi. 1.2 Pengelolaan <i>project</i> dijelaskan. 1.3 <i>Master schedule</i> diidentifikasi. 1.4 Data penyimpangan pada proses <i>trial run</i> disiapkan.
2. Melakukan analisis	2.1 Sumber masalah pada data penyimpangan dianalisis. 2.2 Rekomendasi prosedur perbaikan untuk setiap masalah dibuat. 2.3 Hasil rekomendasi didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melakukan persiapan analisis, dan melakukan analisis dalam lingkup melakukan analisis perencanaan perbaikan proses *trial run*.
- 1.2 Data penyimpangan hasil *trial run* meliputi data hasil *trial run* yang dicatat dibandingkan dengan standar yang ditetapkan pada tiap tahapan proses.
- 1.3 Rekomendasi perbaikan merupakan usulan hasil analisis untuk perbaikan pada tahapan proses agar hasil proses pada tahapan tersebut dapat memenuhi standar.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Data penyimpangan
 - 2.1.2 Data standar
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Komputer
 - 2.2.2 ATK
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Budaya kerja
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur terkait melakukan perbaikan paska validasi proses produksi

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dapat dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melakukan melakukan analisis perencanaan perbaikan proses *trial run*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan portofolio, tes lisan/tertulis, praktik/observasi.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Manajemen proyek
 - 3.1.2 *Value analysis – value engineering*
 - 3.1.3 Manajemen produksi

3.2 Keterampilan

3.2.1 Metode dalam penanganan masalah

3.2.2 Memprediksi masalah yang akan terjadi

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat

4.2 Teliti

4.3 Disiplin

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dalam menganalisis sumber masalah berdasarkan data penyimpangan

KODE UNIT : C.290MM01.014.1

JUDUL UNIT : Membuat Prosedur Proses Produksi

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan, pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat prosedur proses produksi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan pembuatan prosedur proses produksi	1.1 Proses manufaktur diidentifikasi. 1.2 Gambar teknik diidentifikasi. 1.3 Proses produksi pada setiap bagian manufaktur diidentifikasi. 1.4 Aliran proses produksi diidentifikasi. 1.5 Pekerjaan yang dilakukan pada tiap tahapan proses diidentifikasi. 1.6 Persyaratan kinerja pada tiap tahapan proses diidentifikasi. 1.7 Format prosedur diidentifikasi.
2. Melakukan pembuatan prosedur proses produksi	2.1 Aliran proses produksi dipastikan kesesuaiannya dengan lapangan produksi. 2.2 Prosedur proses produksi yang terstruktur disusun sesuai prosedur. 2.3 Prosedur proses produksi didokumentasikan dan dikomunikasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melakukan persiapan pembuatan prosedur proses produksi dan melakukan pembuatan prosedur proses produksi dalam lingkup membuat prosedur proses produksi.
 - 1.2 Proses manufaktur meliputi proses penyediaan bahan, pembuatan produk, pengujian kualitas, pengemasan hasil sampai pengiriman kepada pelanggan.
 - 1.3 Pekerjaan pada tiap tahapan proses diidentifikasi dan diuraikan sesuai dengan mesin dan alat bantu yang digunakan.

- 1.4 Persyaratan kinerja mencakup hal yang harus dipenuhi dan dilaksanakan agar tolok ukur kinerja dapat dipenuhi.
 - 1.5 Format prosedur merupakan format baku yang digunakan untuk mendokumentasikan Prosedur Proses Produksi.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Komputer
 - 2.1.2 Data Aliran proses produksi
 - 2.1.3 Data standar kinerja
 - 2.1.4 Data mesin proses produksi
 - 2.2 Perlengkapan
(Tidak ada.)
 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Budaya kerja
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur terkait membuat SOP proses produksi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dapat dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam membuat prosedur proses produksi.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan portofolio, tes lisan/tertulis, praktik/observasi.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 *Flow* proses produksi

3.1.2 Manajemen produksi

3.1.3 *Problem solving*

3.1.4 Cara mengoperasikan mesin

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengoperasikan komputer

3.2.2 Membuat analisis *problem solving*

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat

4.2 Teliti

4.3 Disiplin

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dalam memastikan kesesuaian aliran proses produksi dengan lapangan produksi

KODE UNIT : C.290MM01.015.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pengadaan Kebutuhan Sumber Daya

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan, pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengadaan kebutuhan sumber daya.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Membuat persiapan pengadaan kebutuhan sumber daya	1.1 Gambar produk diidentifikasi. 1.2 Alur proses ditentukan. 1.3 Jenis sumber daya diidentifikasi.
2. Membuat proposal pengadaan kebutuhan sumber daya	2.1 Proposal pengadaan kebutuhan sumber daya disiapkan. 2.2 Proposal pengadaan kebutuhan sumber daya dilaporkan. 2.3 Pengadaan sumber daya dilaksanakan sesuai prosedur .

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk membuat persiapan pengadaan kebutuhan sumber daya, membuat proposal pengadaan kebutuhan sumber daya dalam lingkup melakukan pengadaan kebutuhan sumber daya.
 - 1.2 Gambar produk mencakup gambar teknis produk yang akan diproduksi, lengkap dengan ukuran dimensi dan toleransi.
 - 1.3 Alur proses pembuatan produk tersebut meliputi langkah proses dari penyiapan bahan, proses awal hingga proses akhir termasuk pengemasan dan pengiriman.
 - 1.4 Jenis sumber daya meliputi operator, material, material bantu, mesin, alat bantu proses, alat ukur dan alat uji kualitas terkait produk yang akan diproduksi.
 - 1.5 Proposal berisi uraian secara rinci kebutuhan sumberdaya, *supplier* yang dipilih dan jadwal pengadaan sumberdaya tersebut.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Komputer

2.1.2 Printer

2.1.3 Data spesifikasi dan harga mesin

2.1.4 Data *supplier*

2.1.5 Data jumlah karyawan

2.2 Perlengkapan

(Tidak ada.)

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Budaya kerja

4.2 Standar

4.2.1 Prosedur terkait membuat perencanaan kebutuhan sumber daya

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dapat dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melakukan pengadaan kebutuhan sumber daya.

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan portofolio, tes lisan/tertulis, praktik/observasi.

1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Manajemen produksi
 - 3.1.2 *Production planning control*
 - 3.1.3 Spesifikasi mesin produksi
 - 3.1.4 *Flow* proses
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan komputer
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Disiplin
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam mengidentifikasi jenis sumber daya

KODE UNIT : C.29OMM02.001.1

JUDUL UNIT : Mengidentifikasi Spesifikasi Teknis Komponen dari Supplier

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan, pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengidentifikasi spesifikasi teknis komponen dari *supplier*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengidentifikasian spesifikasi teknis komponen	1.1 Spesifikasi teknis komponen diidentifikasi. 1.2 Checklist spesifikasi teknis diidentifikasi.
2. Memastikan spesifikasi teknis komponen dari <i>supplier</i> sesuai dengan <i>checklist</i>	2.1 Spesifikasi teknis komponen dari <i>supplier</i> dibandingkan dengan <i>checklist</i> . 2.2 Spesifikasi teknis komponen dari <i>supplier</i> dibandingkan dengan <i>sample part</i> . 2.3 Volume komponen yang diterima dari <i>supplier</i> dibandingkan dengan data pada surat jalan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan pengidentifikasian spesifikasi teknis komponen dan memastikan spesifikasi teknis komponen dari *supplier* sesuai dengan *checklist* dalam mengidentifikasi Spesifikasi Teknis Komponen dari *Supplier*.

1.2 *Check list* mencakup komponen menurut *type*, nomor dan nama komponen, jumlah per unit.

1.3 Unit kompetensi ini berlaku untuk penerimaan dan pengiriman.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat bantu pengiriman

2.1.2 *Checklist*

2.1.3 *Sample* dari komponen

2.2 Perlengkapan

2.2.1 *Schedule* dari penerimaan dan pengiriman

2.2.2 Surat jalan pengiriman

2.2.3 Alat Pelindung Diri: sarung tangan, *safety helmet*, *safety shoes*, *arm protector*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Budaya kerja

4.2 Standar

4.2.1 Prosedur kerja yang terkait dengan menerima komponen dari *supplier*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam mengidentifikasi spesifikasi teknis komponen dari *supplier*.

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara tes lisan/tertulis, praktik/observasi.

1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Tipe dan jenis komponen

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengoperasikan alat bantu pengiriman

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Teliti

4.3 Cermat

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dalam menbandingkan spesifikasi teknis komponen dari *supplier* dengan *checklist*

5.2 Ketelitian dalam menbandingkan spesifikasi teknis komponen dari *supplier* dengan *sample part*

KODE UNIT : C.29OMM02.002.1

JUDUL UNIT : Melakukan Shopping Komponen

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan, pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan *shopping* komponen.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan <i>shopping</i>	1.1 Daftar permintaan disiapkan sesuai prosedur. 1.2 Alat bantu pengiriman disiapkan sesuai prosedur.
2. Melaksanakan <i>shopping</i>	2.1 Komponen diambil sesuai daftar permintaan. 2.2 Komponen dikirimkan menggunakan alat bantu pengiriman sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan *shopping* dan melaksanakan *shopping* dalam melakukan *shopping* komponen.
 - Shopping* adalah persiapan komponen yang akan dikirim.
 - Alat bantu pengiriman yang dimaksud meliputi namun tidak terbatas pada dolly, gerobak, *trolley*.
- Peralatan dan perlengkapan
 - Peralatan
 - Alat bantu pengiriman
 - Daftar permintaan komponen
 - Perlengkapan
 - APD: sarung tangan, *safety helmet*, *safety shoes*, *arm protector*
- Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Budaya kerja

4.2 Standar

4.2.1 Prosedur kerja yang terkait dengan melakukan *shopping* komponen yang akan dikirim

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melakukan *shopping* komponen.

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi.

1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Tipe dan jenis komponen

3.1.2 Lokasi penyimpanan komponen

3.2 Keterampilan

(Tidak ada.)

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Teliti

4.3 Cermat

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dalam mengambil komponen sesuai dengan daftar permintaan.

KODE UNIT : C.29OMM03.001.01

JUDUL UNIT : Melaksanakan Proses Pembuatan Core

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan proses pembuatan *core*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan produksi <i>core</i>	1.1 Prosedur produksi <i>core</i> diidentifikasi. 1.2 Visual control diidentifikasi. 1.3 Bahan baku pasir cetak dipastikan ketersediaan dan kesesuaian spesifikasinya. 1.4 Parameter mesin core diatur sesuai standar. 1.5 <i>Dies core</i> dipasang sesuai prosedur produksi. 1.6 <i>Pallet</i> produk disiapkan. 1.7 Alat bantu angkat disiapkan. 1.8 Alat <i>trimming</i> /pembersih <i>core</i> disiapkan sesuai prosedur.
2. Melakukan proses produksi <i>core</i>	2.1 Bahan baku dimasukan ke dalam bak penampung sesuai prosedur. 2.2 <i>Dies core</i> dibersihkan dari pasir setiap satu kali produksi. 2.3 <i>Core</i> dibersihkan sesuai prosedur. 2.4 Kualitas produksi <i>core</i> diperiksa sesuai <i>visual control</i> . 2.5 Kontrol proses dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit ini berlaku untuk pekerjaan menyiapkan produksi *core* dan melakukan proses produksi *core*.
 - Unit ini berlaku pada produksi *casting* logam *ferro* dan logam *non ferro*.

- 1.3 *Visual control* adalah *check sheet* berupa gambar berisikan informasi poin yang harus dikontrol.
- 1.4 Parameter mesin *core* minimal meliputi : *pressure* , *temperatur*.
- 1.5 Kontrol proses kesesuaian meliputi : parameter mesin, *stock* bahan baku, prosedur mesin.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Mesin *core*
- 2.1.2 *Dies core*
- 2.1.3 *Hoist* atau *Crane*
- 2.1.4 Gergaji kecil
- 2.1.5 Kikir
- 2.1.6 *Steel rule*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 *Visual control*
- 2.2.2 Pasir cetak
- 2.2.3 *Pallet*
- 2.2.4 *Check Sheet*
- 2.2.5 *Gun* angin
- 2.2.6 Alat Tulis kantor (ATK)
- 2.2.7 Alat pelindung diri (APD) minimal :
 - sarung tangan tahan panas
 - *safety shoes*
 - pelindung muka
 - *helmet*
 - *masker*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

- 4.1.1 K3

- 4.1.2 5R
- 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur kerja yang terkait dengan kompetensi melaksanakan proses pembuatan *core*.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan proses pembuatan *core*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan tes tertulis, praktik/observasi.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Dasar-dasar bahan baku *core*
 - 3.1.2 Pengenalan tentang mesin *core*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan mesin *core*
 - 3.2.2 Mengoperasikan *hoist* atau *crane*
 - 3.2.3 Menggunakan alat-alat *trimming core*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam memastikan ketersediaan dan kesesuaian spesifikasi bahan baku pasir cetak
 - 5.2 Ketelitian dalam memasang *dies core* sesuai prosedur produksi

KODE UNIT : C.29OMM03.002.01

JUDUL UNIT : Melaksanakan Proses Pembuatan *Molding*

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan proses pembuatan *molding* dengan *greensand* (pasir cetak).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan proses pembuatan <i>molding</i>	1.1 Prosedur proses pembuatan <i>molding</i> diidentifikasi. 1.2 <i>Check sheet</i> Standar komposisi material dan <i>visual control</i> diidentifikasi. 1.3 Bahan Baku dan bahan tambahan disiapkan sesuai prosedur. 1.4 Parameter kecepatan getaran <i>mesin sand treatment</i> diatur sesuai standar. 1.5 <i>Flask molding</i> disiapkan sesuai prosedur. 1.6 Parameter mesin <i>molding</i> diatur sesuai standar.
2. Melaksanakan proses pembuatan <i>molding</i>	2.1 Bahan baku dan bahan tambahan dicampur sesuai standar komposisi . 2.2 <i>Core</i> dipasang di dalam <i>molding</i> sesuai prosedur. 2.3 Pasir <i>Greensand</i> dipadatkan sesuai prosedur. 2.4 <i>Clamp molding</i> dipasang sesuai prosedur. 2.5 Kualitas <i>molding</i> diperiksa berdasarkan <i>visual control</i> . 2.6 Kontrol proses dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit ini berlaku untuk pekerjaan menyiapkan proses pembuatan *molding* dan melaksanakan proses pembuatan *molding*.
 - 1.2 Unit ini berlaku untuk produksi pengecoran besi (*ferro*).
 - 1.3 Parameter mesin *molding* meliputi : temperatur dan *pressure*.

- 1.4 Standar komposisi bahan baku pasir cetak meliputi : pengecekan spesifikasi, kandungan air, mampu bentuk, mampu alir gas.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Pasir cetak/*greensand*
 - 2.1.2 Mesin *sand treatment*
 - 2.1.3 Mesin *molding*
 - 2.1.4 *Flast molding*
 - 2.1.5 *Hoist*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Visual control*
 - 2.2.2 *Check sheet*
 - 2.2.3 Sekop
 - 2.2.4 Alat tulis kantor (ATK)
 - 2.2.5 Alat pelindung diri (APD), minimal:
 - sarung tangan kulit
 - *safety shoes*
 - masker respirator
 - *helmet*
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 K3
 - 4.1.2 5R
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur Kerja yang terkait dengan kompetensi melaksanakan proses pembuatan *molding*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan proses pembuatan *molding*.
 - 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi.
 - 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Dasar bahan baku utama *greensand* (pasir cetak)
 - 3.1.2 Dasar mesin *treatment*
 - 3.1.3 Dasar mesin *molding*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan mesin *sand treatment*
 - 3.2.2 Mengoperasikan mesin *molding*
 - 3.2.3 Menghitung komposisi *greendsand*
 - 3.2.4 Melakukan pemadatan pasir cetak
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam mencampur bahan baku dan bahan tambahan sesuai standar komposisi

KODE UNIT : C.29OMM03.003.01

JUDUL UNIT : Melaksanakan Proses Pembuatan Logam Cair

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan proses pembuatan logam cair *ferro* dan *non ferro*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan produksi logam cair	<div>1.1 Prosedur produksi logam cair diidentifikasi.</div> <div>1.2 <i>Check sheet</i> standar komposisi bahan baku diidentifikasi.</div> <div>1.3 Bahan baku logam dan bahan tambahan dipastikan ketersediaannya.</div> <div>1.4 Timbangan diposisikan sesuai prosedur.</div> <div>1.5 <i>Bucket charging</i>/bak penampung bahan baku diisi <i>scrap</i>.</div> <div>1.6 <i>Louder</i>/saluran logam cair dipastikan terpasang sesuai prosedur.</div> <div>1.7 Parameter mesin peleburan logam diatur sesuai prosedur.</div> <div>1.8 Mesin dipanaskan/<i>preheating</i> dilakukan sesuai standar <i>melting point</i>.</div> <div>1.9 Alat pemanas disiapkan.</div> <div>1.10 <i>Skimmer</i>/alat pengambil <i>sample</i> disiapkan sesuai prosedur.</div> <div>1.11 Dinding <i>ladle</i> dipastikan kondisinya sesuai standar.</div> <div>1.12 Alat angkat bahan baku disiapkan pada area kerja.</div> <div>1.13 Dinding <i>furnace</i> atau tungku dipastikan kondisinya sesuai standar.</div>
2. Melakukan proses produksi logam cair	<div>2.1 Bahan baku dan bahan tambahan dimasukkan kedalam tungku peleburan secara bertahap sesuai prosedur.</div> <div>2.2 Komposisi bahan baku yang masuk ke tungku pelebur diatur sesuai standar.</div> <div>2.3 Temperatur tuang logam cair dipastikan sesuai standar.</div> <div>2.4 Pengambilan logam cair untuk <i>sample</i> dilakukan sesuai prosedur.</div>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.5 Pengambilan terak/ <i>fluxing</i> dilakukan sesuai prosedur.
	2.6 Logam cair dituang ke <i>holding</i> sesuai prosedur.
	2.7 Kontrol proses dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit ini berlaku untuk pekerjaan menyiapkan produksi logam cair dan melakukan proses produksi logam cair.
- 1.2 Bahan baku mencakup *spec* bahan baku utama, bahan tambahan berlaku untuk produksi *ferro* dan *non ferro*.
- 1.3 Timbangan berat disiapkan meliputi kalibrasi berlaku untuk produksi *ferro* dan *non ferro*.
- 1.4 *Bucket charging* berlaku untuk produksi *non ferro*.
- 1.5 *Lounder*/saluran logam cair berlaku untuk produksi *non ferro*.
- 1.6 Parameter mesin peleburan logam cair alumunium meliputi: *temperatur, pressure*, berlaku untuk produksi *ferro* dan *non ferro*.
- 1.7 Mesin dipanaskan/*pre-heating*, berlaku untuk produksi *ferro* dan *non ferro*.
- 1.8 *Skimmer*/alat pengambil *sample* disiapkan, berlaku untuk produksi *ferro* dan *non ferro* meliputi kebersihan dari kotoran, air dan dipanaskan.
- 1.9 *Ladle*/alat tuang logam cair diidentifikasi, berlaku untuk produksi *ferro, non ferro* meliputi *type* ladle dan dinding *ladle*.
- 1.10 Peralatan angkat bahan baku meliputi *hoist, lifting* magnet berlaku untuk produksi *ferro*.
- 1.11 Dinding *furnace* atau tungku diidentifikasi, berlaku untuk produksi logam *ferro*.
- 1.12 Penuangan logam cair ke *holding* berlaku untuk produksi *non ferro*.
- 1.13 Kontrol proses meliputi : kontrol *parameter, stock level* (ketinggian logam cair pada tungku).

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Bahan baku *ferro* atau *non ferro*

2.1.2 Timbangan berat

2.1.3 Bak material/ *bucket charging*

2.1.4 Mesin pelebur logam/tungku

2.1.5 *Burner*

2.1.6 *Hoist*

2.1.7 *Lifting magnet*

2.1.8 *Ladle*

2.2 Perlengkapan

2.1.1 *Check sheet*

2.1.2 *Skimer*/Alat pengambil terak atau *sample*

2.1.3 Alat tulis kantor (ATK)

2.1.4 Alat pelindung diri (APD), meliputi minimal:

- sarung tangan tahan panas
- *safety shoes*
- pelindung muka
- *helmet*
- masker

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 K3

4.1.2 5R

4.2 Standar

4.2.1 Prosedur kerja yang terkait dengan kompetensi melaksanakan proses pembuatan logam cair

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan proses pembuatan logam cair.
 - 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi.
 - 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Dasar-dasar ilmu logam
 - 3.1.2 Pengenalan mesin-mesin peleburan logam
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan mesin pelebur logam
 - 3.2.2 Mengoperasikan timbangan
 - 3.2.3 Menggunakan *skimer*/garpu terak
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam memasukkan bahan baku dan bahan tambahan dimasukkan kedalam tungku peleburan secara bertahap sesuai prosedur
 - 5.2 Ketepatan dalam memastikan temperatur tuang logam cair sesuai standar

KODE UNIT : C.290MM03.004.01
JUDUL UNIT : Melaksanakan Proses Pengecoran Logam
DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan proses pengecoran logam.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan produksi pengecoran logam	1.1 Prosedur pengecoran logam diidentifikasi. 1.2 Temperatur Bahan baku logam cair dipastikan sesuai standar. 1.3 Peralatan pendukung disiapkan sesuai prosedur. 1.4 <i>Core</i> dipastikan sesuai standar. 1.5 <i>Core</i> dirakit sesuai prosedur. 1.6 Mould dipasang sesuai prosedur . 1.7 Temperatur <i>mold</i> untuk proses pengecoran logam dipastikan sesuai standar.
2. Melakukan pengecoran logam	2.1 Parameter operasional mesin dipastikan sesuai standar. 2.2 <i>Mold</i> dibersihkan sesuai prosedur. 2.3 <i>Core sets</i> dipasang ke dalam <i>mold</i> . 2.4 Logam cair dituang ke dalam <i>mold</i> . 2.5 Benda cor dipindahkan sesuai prosedur. 2.6 Benda cor dipastikan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit ini berlaku untuk pekerjaan menyiapkan produksi pengecoran logam dan melakukan pengecoran logam.
 - 1.2 Peralatan pendukung mencakup:
 - 1.2.1 Alat tuang
 - 1.2.2 Alat angkat logam cor
 - 1.2.3 Alat *trimming*
 - 1.2.4 Alat indentifikasi hasil produksi
 - 1.3 Penyiapan peralatan pendukung meliputi kegiatan:

- pemanasan *skimmer*
 - pemanasan *ladle*
- 1.4 Mould pada proses pengecoran non ferro dibuat dari metal/dies sedangkan mold pada proses pengecoran ferro dibuat dari pasir *silica*.
- 1.5 Parameter mencakup : pendingin angin, *temperatur*, *level*.
- 1.6 Penuangan logam cair pada proses pengecoran *ferro* dilakukan secara manual, adapun pada proses penuangan *non ferro* dilakukan melalui kontrol mesin.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Bahan baku logam cair
- 2.1.2 Mesin pengecoran
- 2.1.3 *Mold*
- 2.1.4 *Ladle*
- 2.1.5 *Jig*
- 2.1.6 *Hoist atau crane*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 *Pallet*
- 2.2.2 *Check sheet*
- 2.2.3 Alat *numbering* produksi/identitas produksi
- 2.2.4 *Pallet*
- 2.2.5 *Gun* angin
- 2.2.6 Alat-alat *trimming* (*kikir, martil dll*)
- 2.2.7 Alat-alat tulis (ATK)
- 2.2.8 Alat pelindung diri (APD), minimal:
 - sarung tangan tahan panas
 - *safety shoes*
 - pelindung muka
 - *helmet*.
 - Masker

- 3 Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4 Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 K3
 - 4.1.2 5R
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur Kerja/ *standar operating procedure (SOP)* yang terkait dengan kompetensi melaksanakan proses pengecoran logam

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan proses pengecoran logam.
 - 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi.
 - 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Dasar-dasar ilmu logam
 - 3.1.2 Dasar-dasar mesin pengecoran logam
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Dalam mengganti *dies*
 - 3.2.2 Dalam merakit *core*
 - 3.2.3 Dalam memasang *core set* ke dalam *mold*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti

4.3 Cermat

5 Aspek kritis

5.1 Ketepatan dalam memastikan parameter operasional sesuai standar

KODE UNIT : C.290MM03.005.01

JUDUL UNIT : Melaksanakan Proses *Preheating* (Pemanasan Awal) Tungku Induksi

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan proses *preheating* (pemanasan awal) tungku induksi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan proses <i>preheating</i> (pemanasan awal) tungku Induksi	1.1 Prosedur proses <i>preheating</i> diidentifikasi. 1.2 Bahan Baku <i>ingot</i> dipastikan ketersediaannya. 1.3 Bahan baku <i>ingot</i> disusun sesuai prosedur. 1.4 <i>Stick thermo control</i> dipastikan terpasang dalam tungku sesuai prosedur.
2. Pelaksanaan proses <i>preheating</i> (pemanasan awal) tungku induksi	2.1 Temperatur peleburan logam diatur tahapannya sesuai prosedur. 2.2 Bahan baku dan bahan tambah dimasukan sesuai prosedur tahapan. 2.3 <i>Slag</i> /terak dibuang sesuai prosedur. 2.4 Temperatur titik lebur diatur standar. 2.5 <i>Sample</i> logam cair disiapkan sesuai prosedur. 2.6 Kontrol proses dilakukan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit ini berlaku untuk pekerjaan dalam menyiapkan proses *preheating* (pemanasan awal) tungku induksi dan pelaksanaan proses *preheating* (pemasana awal) tungku induksi.
 - Bahan Baku *ingot* atau logam berbentuk silindris meliputi ketersediaan/jumlah *ingot* mencakup spesifikasi *ingot*.
 - Kontrol proses dilakukan meliputi : temperatur.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Bahan baku *ingot*
- 2.1.2 Tunggu induksi
- 2.1.3 *Stick thermo control*
- 2.1.4 Garpu terak
- 2.1.5 *Thermo control*
- 2.1.6 *Thermo couple*
- 2.1.7 Grafik *temperatus*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat tulis kantor (ATK)
- 2.2.2 Alat pelindung diri (APD) minimal :
 - sarung tangan tahan panas
 - *safety shoes*
 - pelindung muka
 - *helmet*
 - masker
 - kaca mata

3. Peraturan yang diperlukan (Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

- 4.1.1 Kebersihan tempat kerja (5-R)
- 4.1.2 K-3

4.2 Standar

- 4.2.1 Prosedur Kerja yang terkait dengan kompetensi melaksanakan pekerjaan proses *preheating* tungku induksi pada peleburan logam *ferro*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan proses *preheating* (pemanasan awal) tungku induksi.
 - 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi.
 - 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Dasar pengoperasian tungku induksi
 - 3.1.2 Dasar membaca alat ukur temperatur
 - 3.1.3 Dasar ilmu logam
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan tungku induksi
 - 3.2.2 Menggunakan *skimmer*/garpu terak
 - 3.2.3 Membaca termo kontrol
 - 3.2.4 Menghitung komposisi bahan baku
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam mencampur komposisi logam cair
 - 5.2 Ketelitian dalam membaca temperatur *control*

KODE UNIT : C.29OMM03.006.01

JUDUL UNIT : **Melaksanakan Pembersihan Material Cor**

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan pembersihan material cor.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pembersihan material cor	1.1 Prosedur pembersihan material cor diidentifikasi. 1.2 <i>Visual control</i> diidentifikasi. 1.3 Material cor dipastikan ketersediaannya sesuai prosedur. 1.4 Pendinginan material cor dilakukan sesuai prosedur. 1.5 Mesin perontok pasir dan alat <i>trimming</i> material cor dipastikan siap operasi. 1.6 Dimensi <i>tool</i> atau <i>insert</i> mesin <i>Cutting</i> dipastikan sesuai standar.
2. Membersihkan material cor	2.1 Material cor dipastikan bersih dari pasir sesuai standar. 2.2 <i>Hasil Gate cutting</i> dipastikan sesuai standar. 2.3 <i>Trimming</i> dilakukan sesuai prosedur. 2.4 Material cor dipastikan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit ini berlaku untuk pekerjaan menyiapkan pembersihan material cor dan membersihkan material cor.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Material cor
 - 2.1.2 *Knocking machine*
 - 2.1.3 *Cutting (gate cutting machine* atau *plasma cutting)*
 - 2.1.4 Kikir
 - 2.1.5 Martil
 - 2.1.6 Gerinda

2.2 Perlengkapan

2.2.1 *Check sheet*

2.2.2 Alat ukur *Hardness*

2.2.3 Alat tulis kantor (ATK)

2.2.4 Alat pelindung diri (APD), minimal:

- sarung tangan tahan panas
- *safety shoes*
- pelindung muka
- *helmet*
- *masker*
- *ear plug*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 K3

4.1.2 5R

4.2 Standar

4.2.2 Prosedur Kerja/*Standard Operating Procedure* (SOP) yang terkait dengan kompetensi melaksanakan pembersihan material

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan pembersihan material cor.

1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi.

1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Dasar-dasar ilmu logam
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan mesin *knocking*
 - 3.2.2 Mengoperasikan mesin *gate cutting*
 - 3.2.3 Mengoperasikan alat ukur *hardness*
 - 3.2.4 Menggunakan alat-alat *trimming*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam membersihkan material cor dari pasir sesuai prosedur
 - 5.2 Ketelitian dalam memeriksa kekerasan material cor sesuai prosedur

KODE UNIT : C.290MM04.001.01

JUDUL UNIT : Mengoperasikan Mesin Bubut NC dan CNC

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan mesin bubut NC dan CNC.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan mesin bubut <i>NC</i> dan <i>CNC</i>	1.1 Prosedur pengoperasian mesin bubut <i>NC</i> dan <i>CNC</i> diidentifikasi. 1.2 Prosedur penempatan material diidentifikasi. 1.3 Alat bantu proses disiapkan sesuai prosedur. 1.4 Mesin bubut dipastikan berfungsi dengan baik sesuai prosedur. 1.5 Setting mesin bubut <i>NC</i> dan <i>CNC</i> dipastikan sesuai prosedur pengoperasiannya.
2. Melakukan proses pembubutan dengan benda kerja	2.1 Proses bubut dilakukan sesuai prosedur. 2.2 Kualitas produk hasil dipastikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini mencakup melakukan persiapan mesin bubut *NC* dan *CNC* dan melakukan proses pembubutan dengan benda kerja.
 - 1.2 Prosedur mencakup:
 - 1.2.1 Pengoperasian mesin
 - 1.2.1 Penempatan *material*/benda kerja termasuk ketersediaannya
 - 1.2.2 Persiapan alat bantu proses seperti *jig*, kunci pas, kunci L, palu pastik, kikir dan alat bantu lainnya
 - 1.2.3 Persiapan alat ukur sederhana, kalibrasi dan setting zero alat ukur
 - 1.2.4 Standar kualitas hasil produk

- 1.3 *Setting* mesin meliputi *zero offset* (memindahkan titik 0 mesin ke titik 0 benda kerja).
- 1.4 Proses bubut NC dan CNC mencakup :
 - 1.4.1 *Trial/ inching* dengan material
 - 1.4.2 Produksi massal dengan *material*
- 1.5 Kualitas produk hasil mencakup :
 - 1.5.1 Hasil proses *Trial/ inching* dengan material/benda kerja
 - 1.5.2 Hasil proses produksi massal dengan material/benda kerja
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Mesin bubut (NC/CNC)
 - 2.1.2 Alat bantu mencakup :
 - 2.1.2.1 Alat inspeksi sederhana yaitu *inspection jig* seperti: *go no go gauge*, *snap gauge*, *plug gauge*, dan sejenisnya
 - 2.1.2.2 Alat bantu proses seperti *jig*, kunci pas, kunci L, palu pastik, kikir dan alat bantu lainnya
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Material/benda kerja
 - 2.2.2 *Pallet feeder*
 - 2.2.3 *Pallet* produk dan bakscrap
 - 2.2.4 ATK
 - 2.2.5 APD (Alat Pelindung Diri) minimal :
 - *safety shoes*
 - *helmet*
 - sarung tangan
 - pelindung nadi
 - *arm protector*
 - *safety glass*
 - *masker*
 -
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 K3
 - 4.1.2 5R
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur yang terkait dengan unit kerja

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam mengoperasikan mesin bubut NC dan CNC.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Dasar-dasar pengoperasian mesin bubut NC dan CNC
 - 3.1.2 Gambar teknik dasar
 - 3.1.3 Penggunaan alat inspeksi sederhana
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan mesin bubut NC dan CNC
 - 3.2.2 Menggunakan alat inspeksi sederhana
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dalam memastikan *setting* mesin bubut NC dan CNC sesuai prosedur

5.2 Kecermatan dalam melakukan proses bubut sesuai prosedur

5.3 Ketelitian dalam memastikan kualitas produk hasil sesuai prosedur

KODE UNIT : C.290MM04.002.01

JUDUL UNIT : Mengoperasikan Mesin *Milling* NC dan CNC

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan mesin *milling* NC dan CNC.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan mesin <i>milling</i> NC/CNC	<p>1.1 Prosedur pengoperasian mesin diidentifikasi.</p> <p>1.2 Prosedur penempatan material diidentifikasi.</p> <p>1.3 Alat bantu proses disiapkan sesuai prosedur.</p> <p>1.4 Mesin <i>milling</i> NC dan CNC dipastikan berfungsi dengan baik sesuai prosedur.</p> <p>1.5 Setting mesin <i>milling</i> NC dan CNC dipastikan sesuai prosedur pengoperasiannya.</p>
2. Melakukan proses <i>milling</i> dengan benda kerja	<p>2.1 Proses <i>milling</i> dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Kualitas produk hasil dipastikan sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini mencakup melakukan persiapan mesin *milling* NC/CNC dan melakukan proses *milling* dengan benda kerja.
 - 1.2 Prosedur mencakup:
 - 1.2.2 Pengoperasian mesin
 - 1.2.3 Penempatan *material*/benda kerja termasuk ketersediaannya
 - 1.2.4 Persiapan alat bantu proses seperti *jig*, kunci pas, kunci L, palu pastik, kikir dan alat bantu lainnya
 - 1.2.5 Persiapan alat ukur sederhana, kalibrasi dan *setting zero* alat ukur
 - 1.2.6 Standar kualitas hasil produk

- 1.3 *Setting* mesin meliputi *zero offset* (memindahkan titik 0 mesin ke titik 0 benda kerja).
- 1.4 Proses milling NC dan CNC mencakup :
 - 1.4.1 *Trial/ inching* dengan material
 - 1.4.2 Produksi massal dengan material
- 1.5 Kualitas produk hasil mencakup :
 - 1.5.3 Hasil proses *Trial/ inching* dengan material/benda kerja
 - 1.5.4 Hasil proses produksi massal dengan material/benda kerja
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Mesin *milling* (NC/CNC)
 - 2.1.2 Alat bantu mencakup :
 - 2.1.2.1 Alat inspeksi sederhana yaitu *inspection jig* seperti: *go no go gauge*, *snap gauge*, *plug gauge*, dan sejenisnya
 - 2.1.2.2 Alat bantu proses seperti *jig*, kunci pas, kunci L, palu pastik, kikir dan alat bantu lainnya
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Material/benda kerja
 - 2.2.2 *Pallet feeder*
 - 2.2.3 *Pallet* produk dan bakscrap
 - 2.2.4 ATK
 - 2.2.5 APD (Alat Pelindung Diri) minimal :
 - *safety shoes*
 - *helmet*
 - sarung tangan
 - pelindung nadi
 - *arm protector*
 - *safety glass*
 - *masker*
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 K3
 - 4.1.2 5R
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur yang terkait dengan unit kerja

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam mengoperasikan mesin *milling* NC dan CNC.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Dasar-dasar pengoperasian mesin *milling* NC dan CNC
 - 3.1.2 Gambar teknik dasar
 - 3.1.3 Penggunaan alat inspeksi sederhana
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan mesin *milling* NC dan CNC
 - 3.2.2 Menggunakan alat inspeksi sederhana
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketelitian dalam memastikan *setting* mesin *milling* NC dan CNC sesuai prosedur
- 5.2 Kecermatan dalam melakukan proses *milling* sesuai prosedur
- 5.3 Ketelitian dalam memastikan kualitas produk hasil sesuai prosedur

KODE UNIT : C.29OMM04.003.01

JUDUL UNIT : Mengoperasikan Mesin Gerinda NC dan CNC

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan mesin gerinda NC dan CNC.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan mesin gerinda NC dan CNC	1.1 Prosedur pengoperasian mesin diidentifikasi. 1.2 Prosedur penempatan material diidentifikasi. 1.3 Alat bantu proses disiapkan sesuai prosedur. 1.4 Mesin gerinda <i>NC dan CNC</i> dipastikan berfungsi dengan baik sesuai prosedur. 1.5 Setting mesin gerinda <i>NC dan CNC</i> dipastikan sesuai prosedur pengoperasiannya.
2. Melakukan proses gerinda dengan benda kerja	2.1 Proses gerinda dilakukan sesuai prosedur. 2.2 Kualitas produk hasil dipastikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini mencakup melakukan persiapan mesin gerinda *NC dan CNC* dan melakukan proses gerinda dengan benda kerja
 - 1.2 Prosedur mencakup:
 - 1.2.1 Pengoperasian mesin
 - 1.2.2 Penempatan *material*/benda kerja termasuk ketersediaannya
 - 1.2.3 Persiapan alat bantu proses seperti *jig*, kunci pas, kunci L, palu pastik, kikir dan alat bantu lainnya
 - 1.2.4 Persiapan alat ukur sederhana, kalibrasi dan setting zero alat ukur
 - 1.2.5 Standar kualitas hasil produk

- 1.3 *Setting* mesin meliputi *zero offset* (memindahkan titik 0 mesin ke titik 0 benda kerja).
- 1.4 Proses gerinda NC dan CNC mencakup :
 - 1.4.1 *Trial/ inching* dengan material
 - 1.4.2 Produksi massal dengan material
- 1.5 Kualitas produk hasil mencakup :
 - 1.5.1 Hasil proses *Trial/ inching* dengan material/benda kerja
 - 1.5.2 Hasil proses produksi massal dengan material/benda kerja
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Mesin gerinda (NC/CNC)
 - 2.1.2 Alat bantu mencakup :
 - 2.1.2.1 Alat inspeksi sederhana yaitu *inspection jig* seperti: *go no go gauge*, *snap gauge*, *plug gauge*, dan sejenisnya
 - 2.1.2.2 Alat bantu proses seperti *jig*, kunci pas, kunci L, palu pastik, kikir dan alat bantu lainnya
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Material/benda kerja
 - 2.2.2 *Pallet feeder*
 - 2.2.3 *Pallet* produk dan bakscrap
 - 2.2.4 ATK
 - 2.2.5 APD (Alat Pelindung Diri) minimal :
 - *safety shoes*
 - *helmet*
 - sarung tangan
 - pelindung nadi
 - *arm protector*
 - *safety glass*
 - *masker*
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 K3
 - 4.1.2 5R
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur yang terkait dengan unit kerja

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam mengoperasikan mesin gerinda NC dan CNC.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Dasar-dasar pengoperasian mesin gerinda NC dan CNC
 - 3.1.2 Gambar teknik dasar
 - 3.1.3 Penggunaan alat inspeksi sederhana
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan mesin gerinda NC dan CNC
 - 3.2.2 Menggunakan alat inspeksi sederhana
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketelitian dalam memastikan setting mesin gerinda NC dan CNC sesuai prosedur
- 5.2 Kecermatan dalam melakukan proses gerinda sesuai prosedur
- 5.3 Ketelitian dalam memastikan kualitas produk hasil sesuai prosedur

KODE UNIT : C.29OMM04.004.01

JUDUL UNIT : Melakukan Pengukuran Dimensi dengan Alat Ukur Komputerisasi

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan pengukuran dimensi dengan alat ukur komputerisasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan pengukuran	1.1 Prosedur kerja diidentifikasi. 1.2 Prosedur penempatan benda kerja diidentifikasi. 1.3 <i>Setting</i> mesin dipastikan sesuai prosedur.
2. Melakukan proses pengukuran	2.1 Penunjukan ukuran diidentifikasi sesuai prosedur. 2.2 Hasil pengukuran dipastikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini mencakup melakukan persiapan pengukuran dan melakukan proses pengukuran.
 - 1.2 Alat ukur komputerisasi ini digunakan untuk pengukuran seperti panjang, lebar, jarak, diameter, ketinggian, kebulatan, kekasaran permukaan dalam ketelitian *mikron meter*/seperseribu mili meter, sudut dalam ketelitian sampai derajat kemiringan perdetik seperti Mesin Pengukuran Koordinat (*Coordinate Measuring Machine*)/Mesin Pengukur Kebulatan (*Roundcom Machine*)/Mesin Pengukur Kekasaran Permukaan (*Roughness Machine*)/Mesin Pengukuran Sudut *Camshaft* (*Cam Tester*).
 - 1.3 Prosedur mencakup:
 - 1.3.1 Penggunaan alat ukur
 - 1.3.2 Penempatan benda kerja termasuk ketersediaannya
 - 1.3.3 Persiapan alat bantu seperti *jig*, kunci pas, kunci L, palu pastik, dan alat bantu lainnya
 - 1.3.4 Standar kualitas hasil ukur

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat ukur komputerisasi seperti Koordinat (*Coordinate Measuring Machine*)/Mesin Pengukur Kebulatan (*Roundcom Machine*)/Mesin Pengukur Kekasaran Permukaan (*Roughness Machine*)/Mesin Pengukuran Sudut *Camshaft* (*Cam Tester*).

2.2 Perlengkapan

2.2.1 *Check sheet*

2.2.2 ATK

2.2.3 Alat bantu seperti *jig*, kunci pas, kunci L, palu pastik, dan alat bantu lainnya

2.2.4 Alat pelindung diri (APD), minimal :

- *safety shoes*
- sarung tangan
- pelindung nadi
- *arm protector*
- *safety glass*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 K3

4.1.2 5R

4.2 Standar

4.2.1 Prosedur yang terkait dengan unit kerja

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melakukan pengukuran dimensi dengan alat

ukur komputerisasi.

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi.

1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Dasar alat ukur komputerisasi

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan alat bantu

3.2.2 Mengoperasikan alat ukur komputerisasi

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Teliti

4.3 Cermat

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dalam memastikan setting mesin sesuai prosedur

5.2 Kecermatan dalam memastikan hasil pengukuran sesuai prosedur

KODE UNIT : C.29OMM04.005.01

JUDUL UNIT : Mengoperasikan Alat Ukur Dimensi Sederhana

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan alat ukur dimensi sederhana.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan pengukuran	1.1 Prosedur kerja diidentifikasi. 1.2 Prosedur penempatan benda kerja diidentifikasi. 1.3 Kalibrasi alat ukur dipastikan sesuai prosedur.
2. Melakukan proses pengukuran	2.1 Penunjukan ukuran diidentifikasi sesuai prosedur. 2.2 Hasil pengukuran dipastikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini mencakup melakukan persiapan pengukuran, melakukan proses pengukuran.
 - 1.2 Alat ukur dimensi sederhana meliputi pengukuran seperti jarak, diameter, ketinggian, lebar, sudut, tegangan *belt* secara sederhana seperti jangka sorong/*micrometer/height gauge/cylinder gage/bevel protector/torque meter/belt tension tester* dan sejenisnya.
 - 1.3 Prosedur mencakup:
 - 1.3.1 Penggunaan alat ukur dimensi sederhana termasuk mengkalibrasi
 - 1.3.2 Penempatan benda kerja termasuk ketersediaannya
 - 1.3.3 Persiapan alat bantu seperti *jig*, kunci pas, kunci L, palu pastik, dan alat bantu lainnya
 - 1.3.4 Standar kualitas hasil ukur
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat ukur dimensi sederhana seperti : Jangka sorong/
micrometer/height gauge/ cylinder gage/bevel protector/
torque meter/belt tension tester dan sejenisnya
- 2.1.2 Meja Perata/*Surface Plate*
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Check sheet*
 - 2.2.2 ATK
 - 2.2.3 Alat bantu seperti *jig*, kunci pas, kunci L, palu pastik, dan alat bantu lainnya
 - 2.2.4 Alat pelindung diri (APD), minimal :
 - *safety shoes*
 - sarung tangan
 - *arm protector*
 - *safety glass*
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 K3
 - 4.1.2 5R
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur yang terkait dengan unit kerja

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam mengoperasikan alat ukur dimensi sederhana.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Cara membaca gambar teknik dasar
 - 3.1.2 Dasar-dasar penggunaan alat ukur sederhana
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan alat ukur sederhana
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam memastikan kalibrasi alat ukur sesuai prosedur
 - 5.2 Ketelitian dalam memastikan hasil pengukuran sesuai prosedur

KODE UNIT : C.29OMM05.001.01

JUDUL UNIT : **Melakukan Perakitan *Part-Part Engine***

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan perakitan *part-part engine*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan perakitan <i>part-part engine</i>	1.1 Prosedur kerja diidentifikasi. 1.2 Penempatan peralatan dan perlengkapan perakitan diidentifikasi sesuai prosedur. 1.3 Penempatan <i>part-part</i> diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan proses perakitan <i>part-part engine</i>	2.1 <i>Part-part engine</i> dirakit sesuai prosedur. 2.2 Produk hasil perakitan <i>part-part engine</i> dipastikan tercatat sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini mencakup melakukan persiapan perakitan *part-part engine* dan melakukan proses perakitan *part-part engine*.
 - 1.2 Prosedur kerja mencakup:
 - 1.2.1 Penempatan peralatan dan perlengkapan perakitan
 - 1.2.2 Penempatan *part-part* dan ketersediannya
 - 1.2.3 Persiapan alat bantu proses seperti *jig, tools impact*, kunci pas, kunci L, palu pastik, dan alat bantu lainnya
 - 1.2.4 Standar kualitas hasil produk
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Part-part engine*
 - 2.1.2 *Nut runner* atau *equipment* yang sejenis
 - 2.1.3 *Tools Impact*
 - 2.1.4 Alat inspeksi seperti *torque wrench, belt tension tester* dan sejenisnya
 - 2.1.5 *Jig*

- 2.1.6 *Leak tester/Alat pengetes kebocoran engine*
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Pallet* meliputi : *pallet feeder, pallet material, pallet produk*, atau yang sejenisnya
 - 2.2.2 Alat pelindung diri (APD), minimal :
 - *safety shoes*
 - *helmet*
 - sarung tangan
 - pelindung nadi
 - *arm protector*
 - *safety glass*
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 K3
 - 4.1.2 5R
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur yang terkait dengan unit kerja

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melakukan perakitan *part-part engine*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Dasar – dasar Gambar Teknik
 - 3.1.2 Pengenalan dasar *part-part engine*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.1.1 Mengoperasikan mesin *nut runner*, *leak test* dan *equipment* pendukung proses perakitan *part-part engine*
 - 3.1.2 Mengoperasikan peralatan bantu perakitan
 - 3.1.3 Menggunakan *tools impact*
 - 3.1.4 Menggunakan *inspection tools*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam merakit *part-part engine* sesuai prosedur
 - 5.2 Ketelitian dalam memastikan produk hasil perakitan *part-part engine* tercatat sesuai prosedur

KODE UNIT : C.290MM05.002.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pengujian *Performance Engine*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengujian *performance engine* atau *test bench*

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan pengujian <i>performance engine</i>	1.1 Prosedur kerja diidentifikasi. 1.2 <i>Engine</i> dipastikan ketersediaannya sesuai prosedur. 1.3 Peralatan uji dipastikan berfungsi sesuai prosedur.
2. Melakukan proses pengujian <i>performance engine/test bench</i>	2.1 <i>Performance engine</i> dipastikan sesuai prosedur. 2.2 Hasil pengujian dipastikan tercatat sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini mencakup melakukan persiapan pengujian *performance engine* dan melakukan proses pengujian *performance engine/test bench*, minimal : pengecekan putaran mesin, *torque*, *power*, *noise*, *vibration* dan *leakage*, emisi gas buang atau yang mencakup tentang kinerja/*performance engine*
 - 1.2 Prosedur kerja mencakup:
 - 1.2.1 Penempatan *engine* dan ketersediaannya
 - 1.2.2 Pengoperasian peralatan uji *performance engine*
 - 1.2.3 Standar kualitas hasil uji *performance engine*
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Test bench*
 - 2.1.2 *Engine*
 - 2.1.3 *Bahan bakar*

- 2.1.4 Oli
- 2.1.5 *Tools set*
- 2.1.6 *Electrical system*
- 2.1.7 *Tools system*
- 2.1.8 *Cooling system*
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Checksheet*
 - 2.2.2 ATK
 - 2.2.3 *Safety shoes*
 - 2.2.4 *Helmet*
 - 2.2.5 Sarung tangan karet
 - 2.2.6 Pelindung nadi
 - 2.2.7 *Arm protector*
 - 2.2.8 *Safety glass*
 - 2.2.9 *Hoist*
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 5R
 - 4.1.2 K3
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur yang terkait dengan unit kerja

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melakukan pengujian *performance engine*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengetahuan Dasar *Engine*/Motor Bakar
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Memasang peralatan *performance engine*
 - 3.2.2 Mengoperasikan peralatan uji *performance engine*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam memasang peralatan uji berfungsi sesuai prosedur
 - 5.2 Ketelitian dalam memastikan *performance engine* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.290MM05.003.1

JUDUL UNIT : Melakukan Pengujian *Durability Engine*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan pengujian *durability engine*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan uji <i>durability engine</i>	1.1 Prosedur kerja diidentifikasi. 1.2 <i>Engine</i> dipastikan ketersediaannya sesuai prosedur. 1.3 Peralatan uji <i>durability engine</i> dipastikan berfungsi sesuai prosedur.
2. Melakukan analisis uji <i>durability engine</i>	2.1 Semua hasil <i>durability engine</i> dipastikan sesuai prosedur. 2.2 Hasil pengujian <i>durability engine</i> dipastikan tercatat sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini mencakup melakukan persiapan uji *durability engine* dan melakukan pengujian *durability engine/test bench*, minimal uji: *fuel consumption, oil consumption, rating component engine* atau tentang ketahanan/*durability engine* lainnya
 - 1.2 Prosedur kerja mencakup:
 - 1.2.1 Penempatan *engine* dan ketersediaannya.
 - 1.2.2 Pengoperasian peralatan uji *durability engine*.
 - 1.2.3 Standar kualitas hasil uji *durability engine*.
 - 1.2.4 Penempatan alat ukur dimensi sederhana dan ketersediaannya.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Test Bench*
 - 2.1.2 *Engine*

- 2.1.3 Bahan bakar
- 2.1.4 Oli
- 2.1.5 *Tools set*
- 2.1.6 *Electrical system*
- 2.1.7 *Tools system*
- 2.1.8 *Cooling system*
- 2.1.9 *Inspection Tools* minimal *RPM tester*, Compression Tester, Alat uji emisi gas buang, gelas ukur dan lainnya bila dibutuhkan
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Checksheets*
 - 2.2.2 *ATK*
 - 2.2.3 *Safety shoes*
 - 2.2.4 *Helmet*
 - 2.2.5 Sarung tangan karet
 - 2.2.6 Pelindung nadi
 - 2.2.7 *Arm protector*
 - 2.2.8 *Safety glass*
 - 2.2.9 *Hoist*
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 K3
 - 4.1.2 5R
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur yang terkait dengan unit kerja

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melakukan pengujian *durability engine*.

- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi.
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Pengetahuan dasar *Engine*/Motor Bakar
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.3 Memasang peralatan uji *durability engine*
 - 3.2.4 Mengoperasikan peralatan uji *durability engine*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam memastikan peralatan uji *durability engine* berfungsi sesuai prosedur
 - 5.2 Ketelitian dalam memastikan hasil uji *durability engine* tercatat sesuai prosedur

KODE UNIT : C.29OMM06.001.1

JUDUL UNIT : Mengoperasikan Mesin *Stamping*

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengoperasikan mesin *stamping*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan di luar mesin	1.1 Prosedur kerja diidentifikasi. 1.2 Mesin <i>stamping</i> dipastikan kesiapannya. 1.3 Limit sample dipastikan ketersediaannya. 1.4 Material dipastikan ketersediaannya. 1.5 <i>Pallet</i> untuk produk dan <i>pallet</i> untuk scrap disiapkan.
2. Melakukan persiapan mesin	2.1 <i>Pallet feeding</i> disiapkan. 2.2 <i>Setting</i> mesin <i>feeder</i> dilakukan sesuai prosedur. 2.3 <i>Setting</i> mesin <i>unloader</i> dilakukan sesuai prosedur tabel pemasangan <i>dies</i> 2.4 <i>Shooter/conveyor belt</i> disiapkan. 2.5 <i>Dies</i> dipasang sesuai prosedur. 2.6 Setting mesin <i>stamping</i> dilakukan sesuai prosedur. 2.7 <i>Inching</i> dilakukan sesuai prosedur. 2.8 Kualitas produk hasil <i>trial</i> dipastikan sesuai standar.
3. Melakukan proses <i>stamping</i>	3.1 Mesin <i>stamping</i> dioperasikan dengan dua tangan sesuai prosedur. 3.2 Produk hasil di atas <i>shooter/belt conveyor</i> dipastikan sesuai dengan <i>limit sample</i> .
4. Memeriksa hasil kualitas <i>stamping</i>	4.1 Pengecekan per proses <i>stamping</i> dilakukan sesuai prosedur. 4.2 Panel/part hasil pengecekan awal, tengah, dan akhir disimpan. 4.3 Semua kegiatan dilaksanakan sesuai prosedur K3.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit ini berlaku untuk pekerjaan melakukan persiapan di luar mesin, melakukan persiapan mesin, melakukan proses *stamping*, dan memeriksa hasil kualitas.
 - 1.2 *Limit sample* meliputi : *go no go jig (go no go gauge)*.
 - 1.3 *Setting* mesin meliputi namun tidak terbatas pada *dies height* (ketinggian *dies*), *single stroke dies speed* (kecepatan jatuh *dies*), *cushion pressure*.
 - 1.4 Pengecekan per proses meliputi namun tidak terbatas pada *section gauge, go no go gauge*.
 - 1.5 Panel/*part* hasil pengecekan meliputi *limit sample* per proses.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Dies*
 - 2.1.2 *Conveyor*
 - 2.1.3 *Sheet cleaner*
 - 2.1.4 *Uncoiler*
 - 2.1.5 *Unloader*
 - 2.1.6 *Shooter*
 - 2.1.7 Alat angkut
 - 2.1.8 Alat angkat
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Tool* (pengunci *dies*)
 - 2.2.2 *Bolt & Nut dies*
 - 2.2.3 Blok *center*
 - 2.2.4 *Palet product*
 - 2.2.5 *Palet scrap*
 - 2.2.6 *Material sheet / material coil*
 - 2.2.7 Alat pelindung diri (APD) yang meliputi namun tidak terbatas pada: *helmet, sarung tangan katun, safety shoes, ear plug, masker, cover nadi, arm clove, apron*

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur kerja yang terkait dengan kompetensi mengoperasikan mesin *stamping*
 - 4.2.2 Standar kualitas produk

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam mengoperasikan mesin *stamping*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Proses produksi setiap mesin
 - 3.1.2 Jenis-jenis cacat atau kerusakan dalam proses *stamping*
 - 3.1.3 Cara pengoperasian peralatan dan kelengkapannya
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menghitung *recovery* yang baik dari hasil proses
 - 3.2.2 Melakukan *trouble shooting* ringan pada setiap proses
 - 3.2.3 Menjalankan prosedur kerja yang sudah dibuat

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dan kecermatan pemasangan *dies* sesuai prosedur
 - 5.2 Disiplin dalam melaksanakan semua kegiatan sesuai prosedur K3

KODE UNIT : C.29OMM07.001.01

JUDUL UNIT : Mengoperasikan Mesin *Spot Weld*

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengoperasikan mesin *spot weld*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan proses <i>spot weld</i>	1.1 Prosedur kerja diidentifikasi. 1.2 <i>Spot weld</i> dipastikan sesuai standar. 1.3 Parameter <i>spot weld</i> dipastikan sesuai standar. 1.4 Perlengkapan <i>spot weld</i> dipastikan tersedia. 1.5 Material/ <i>part</i> /komponen dipastikan tersedia.
2. Melaksanakan proses <i>spot weld</i>	2.1 Komponen/ <i>part</i> dipasang pada <i>jig/stand</i> sesuai prosedur. 2.2 Komponen/ <i>part</i> di-clamp sesuai prosedur. 2.3 <i>Nut weld</i> dipasang di <i>stand jig</i> sesuai prosedur. 2.4 <i>Gun Spot welding</i> dioperasikan sesuai prosedur. 2.5 Hasil <i>spot welding</i> dipastikan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melakukan persiapan proses *Spot weld*, melaksanakan proses mesin *Spot weld*.
 - 1.2 Unit ini berlaku juga untuk mesin *spot nut weld*
 - 1.3 Pada mesin *spot weld* diperlukan unjuk kerja yang memasang *clamp* atau jepit pada *jig*.
 - 1.4 Pada mesin *spot nut weld* menggunakan *stand jig*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Spot Gun weld*

- 2.1.2 *Weld jig*
- 2.1.3 *Material/komponen/part*
- 2.1.4 *Air hoist (hoist angin)*
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Rak/palet*
 - 2.2.2 *Sample part*
 - 2.2.3 *Dreser tip Gun*
 - 2.2.4 *Tool tip Gun*
 - 2.2.5 *Alat pelindung diri (APD) : Sarung tangan, apron body, arm protector, safety glass, ear plug, safety helmet, cover nadi, masker, safety shoes*
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 K3
 - 4.1.2 5R
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Prosedur kerja yang terkait dengan kompetensi mengoperasikan mesin Spot weld*

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 *Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam mengoperasikan mesin Spot weld.*
 - 1.2 *Penilaian dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi.*
 - 1.3 *Penilaian dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).*
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Jenis-jenis *spot gun weld*
 - 3.1.2 Jenis-jenis komponen/*part*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan *spot gun weld*
 - 3.2.2 Memasang *clamp* pada *Jig*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan memastikan parameter *spot weld* sesuai prosedur
 - 5.2 Ketelitian memasang komponen/*part* di *jig* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.29OMM07.002.01

JUDUL UNIT : Mengoperasikan Mesin Las *Acetylene*

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan mengoperasikan mesin las *acetylene*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan las <i>acetylene</i>	1.1 Prosedur kerja diidentifikasi. 1.2 Mesin dan perlengkapan las <i>acetylene</i> dipastikan kesiapannya. 1.3 Parameter las <i>acetylene</i> dipastikan sesuai prosedur. 1.4 Material/komponen/part disiapkan.
2. Melakukan proses las <i>acetylene</i>	2.1 Komponen/part yang akan di las dirapatkan. 2.2 Tool clamp las <i>acetylene</i> dipasang sesuai prosedur. 2.3 Las <i>acetylene</i> dioperasikan sesuai prosedur. 2.4 Hasil pengelasan dipastikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit ini berlaku untuk melakukan persiapan las *acetylene*, melakukan proses las *acetylene*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Gun las *acetylene*
 - 2.1.2 Tabung gas CO₂/gas argon
 - 2.1.3 Gun penyalat
 - 2.1.4 Tool clamp las *acetylene*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Kawat las kuningan
 - 2.2.2 Palu besi

2.2.3 Alat pelindung diri (APD), meliputi: sarung tangan, *apron body, arm protektor, safety glass, ear plug, safety helmet, masker, cover nadi, safety shoes.*

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 K3

4.1.2 5R

4.2 Standar

4.2.1 Prosedur kerja yang terkait dengan mengoperasikan mesin
las acetylene

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam mengoperasikan mesin *las acetylene*.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi.
- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Dasar-dasar teknik pengelasan *las acetylene*

3.1.2 Jenis jenis komponen/*part* yang digunakan untuk *las acetylene*

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengoperasikan mesin *las acetylene*

3.2.2 Melakukan *troubleshooting* saat proses

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Displin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam las *acetylene* sesuai prosedur
 - 5.2 Ketelitian dalam pemasangan *clamp* sesuai procedur

KODE UNIT : C.29OMM07.003.01

JUDUL UNIT : Mengoperasikan Mesin Las Busur

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengoperasikan mesin las busur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan proses las busur	1.1 Prosedur kerja diidentifikasi. 1.2 Mesin dan perlengkapan las busur dipastikan kesiapannya. 1.3 Ampere mesin las busur dipastikan sesuai standar. 1.4 Material/komponen/ <i>part</i> yang akan dilas diidentifikasi sesuai prosedur.
2. Melakukan proses las busur	2.1 Komponen/ <i>part</i> yang akan dilas dirapatkan sesuai standar. 2.2 <i>Clamp</i> masa/arde dipasang sesuai prosedur. 2.3 Jarak dan sudut busur las diatur sesuai standar. 2.4 Hasil pengelasan las busur dipastikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit ini berlaku untuk melakukan persiapan proses las busur, melakukan proses las busur.
 - Parts* dirapatkan sesuai standar mencakup dua parts diatur over lap atau disatukan bagian sisi-sisinya.
- Peralatan dan perlengkapan
 - Peralatan
 - Mesin las busur
 - Material/komponen/*part*
 - Kawat las
 - Perlengkapan
 - Palu besi

2.2.2 Alat pelindung diri (APD): sarung tangan, *apron body*, *arm protector*, *safety glass*, *ear plug*, *safety helmet*, *masker*, *cover nadi*, *safety shoes*

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 K3

4.1.2 5R

4.2 Standar

4.2.1 Prosedur kerja yang terkait dengan kompetensi
mengoperasikan mesin/*tool* gerinda

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam mengoperasikan mesin las busur.
- 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi.
- 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Dasar-dasar teknik las busur

3.1.2 Jenis-jenis material/komponen/*part* yang dilas busur

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengoperasikan mesin las busur sesuai standar

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam menggunakan parameter mesin las *busur* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.29OMM07.004.01

JUDUL UNIT : Mengoperasikan Alat Gerinda Sederhana

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengoperasikan alat gerinda.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan proses gerinda	1.1 Prosedur kerja diidentifikasi. 1.2 Parameter alat gerinda dipastikan sesuai prosedur. 1.3 Perlengkapan alat gerinda dipastikan tersedia 1.4 Material/komponen/ <i>part</i> dipastikan tersedia.
2. Melakukan proses gerinda	2.1 Putaran alat gerinda diatur sesuai standar. 2.2 Alat gerinda dioperasikan sesuai prosedur. 2.3 Hasil gerinda dipastikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit ini berlaku untuk melakukan persiapan proses gerinda, melakukan proses gerinda.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat gerinda

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Batu gerinda kasar

2.2.2 Palu besi

2.2.3 *Sanding paper*

2.2.4 Alat pelindung diri (APD): sarung tangan, *apron body*, *arm protector*, *safety glass*, *ear plug*, *safety helmet*, *masker*, *cover nadi*, *safety shoes*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 K3
 - 4.1.2 5R
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur kerja yang terkait dengan kompetensi mengoperasikan mesin/alat gerinda

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam mengoperasikan alat gerinda.
 - 1.2 Penilaian dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi.
 - 1.3 Penilaian dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik penggerindaan.
 - 3.1.2 Jenis-jenis komponen/*part* yang digerinda
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan alat gerinda sesuai prosedur
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dalam pengoperasian *tool* gerinda sesuai prosedur

KODE UNIT : C.29OMM08.001.1

JUDUL UNIT : Mengoperasikan Peralatan Proses *Pretreatment Body Unit*

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengoperasikan peralatan proses *pretreatment body unit*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Persiapan pengoperasian mesin <i>pretreatment</i>	1.1 Prosedur kerja pemeriksaan parameter larutan proses dan prosedur kerja pengoperasian peralatan <i>pretreatment</i> dipastikan ketersediaannya. 1.2 Material untuk proses <i>pretreatment</i> dipastikan ketersediaannya. 1.3 Parameter proses <i>pretreatment</i> dipastikan sesuai dengan standar. 1.4 Supply material bantu proses <i>pretreatment</i> dipastikan ketersediaannya. 1.5 <i>White body</i> dipastikan posisinya di atas <i>conveyor (hanger)</i> .
2. Menjalankan peralatan <i>pretreatment</i>	2.1 Proses <i>pretreatment</i> dipastikan berjalan sesuai prosedur. 2.2 <i>Conveyor</i> dipastikan berjalan.
3. Memeriksa hasil proses <i>pretreatment</i>	3.1 Pengecekan warna lapisan <i>zinc phosphate</i> dipastikan sesuai standar visual. 3.2 Hasil proses <i>pretreatment</i> dipastikan bebas kontaminasi . 3.3 Pengecekan kualitas hasil <i>pretreatment</i> dipastikan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini berlaku untuk melakukan persiapan sistim peralatan *pretreatment* terdiri dari proses dip dan *spray* nozel, pengaturan *pressure*, temperatur, sirkulasi larutan.

- 1.2 Proses *pretreatment* meliputi namun tidak terbatas pada *degreasing*, pembilasan, *surface conditioning*, *phosphating*, dan pembilasan akhir.
- 1.3 *Supply material* bantu meliputi namun tidak terbatas pada air murni, uap, angin bertekanan, dan listrik
- 1.4 Kontaminasi meliputi namun tidak terbatas pada kotoran, oli, dan bahan kimia lainnya.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Mesin *Pretreatment*

2.1.2 Mesin *Boiler*

2.1.3 *Conveyor*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 *Industrial Water*

2.2.2 *De Ionized Watersupply*

2.2.3 *Buret* untuk titrasi

2.2.4 Pipet hisap/pipet gondok

2.2.5 *Erlemeyer*

2.2.6 *Beakerglass*

2.2.7 Pengukur Gas Nitrite

2.2.8 Gelas ukur

2.2.9 NaOH 0.1N

2.2.10 HCl 0.1N

2.2.11 *Sulfamic acid Kristal*.

2.2.12 *Indicator phenol phtalein, brom phenol blue*

2.2.13 Alat tulis kantor

2.2.14 APD meliputi : masker *respirator*, sarung tangan karet, topi *electro static*, sepatu *electro static*, baju *electro static*, masker respirator

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 5R
 - 4.1.2 K3
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Coating weight (gram/M2)*
 - 4.2.2 *Crystal Size (micron)*
 - 4.2.3 Standar visual kualitas
 - 4.2.4 *Total acid*
 - 4.2.5 *Free acid*
 - 4.2.6 *Toner gas*
 - 4.2.7 *Total alkali*
 - 4.2.8 *Free alkali*
 - 4.2.9 Tekanan
 - 4.2.10 Temperatur

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam mengoperasikan peralatan proses *pretreatment body unit*
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi, portofolio
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Analisa kimia
 - 3.1.2 Titrasi kimia dasar
 - 3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengatur kandungan total *acid* di *phosphating*
- 3.2.2 Mengatur kandungan total *alkali* di *degreasing*
- 3.2.3 Mengatur kandungan *alkali* di *surface condition*

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Disiplin
- 4.2 Teliti
- 4.3 Cermat

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketelitian dalam memastikan parameter proses *pretreatment* dipastikan sesuai dengan standar

KODE UNIT : C.290MM08.002.1

JUDUL UNIT : Melaksanakan Proses *Cathodic Electro Deposition* (CED)

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan proses *cathodic electro deposition* (CED).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan proses CED	1.1 Prosedur kerja pemeriksaan dan prosedur kerja konfirmasi pemeriksaan peralatan dipastikan ketersediaannya. 1.2 Parameter kondisi larutan CED dipastikan sesuai standar. 1.3 <i>White body</i> dipastikan posisinya pada <i>conveyor</i> . 1.4 Temperatur mesin oven dipastikan sesuai standar.
2. Menjalankan proses CED	2.1 Proses CED dipastikan berjalan sesuai prosedur. 2.2 <i>Conveyor</i> dipastikan berjalan.
3. Memeriksa hasil proses CED	3.1 Pemeriksaan kualitas cat CED dipastikan sesuai standar. 3.2 Hasil proses CED dipastikan bebas dari cacat.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit ini berlaku untuk melakukan persiapan proses CED, menjalankan proses CED, memeriksa hasil proses CED.
 - 1.2 Prosedur kerja konfirmasi pemeriksaan peralatan meliputi namun tidak terbatas pada *conveyor, electric power source, temperature* cat, sirkulasi cat di *main tank*, sirkulasi *UF recovery rinse*, sirkulasi larutan *anolyte* dan *final de ionized water rinse*.
 - 1.3 Parameter kondisi larutan CED meliputi namun tidak terbatas pada tinggi permukaan cat *main tank*, *pH, conductivity, non volatile, ash content, solvent content, MEQ, voltage* dan temperatur.

1.4 Pemeriksaan kualitas meliputi namun tidak terbatas pada *salt spray test, film thickness, adhesiveness* dan *hardness*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Mesin *cathodic electro dipotition*
- 2.1.2 Mesin *Anolyte*
- 2.1.3 Mesin *UF – rinsing*
- 2.1.4 Oven CED
- 2.1.5 Mesin pengolahan limbah atau *waste water treatment*
- 2.1.6 Alat pengukur *film thickness*
- 2.1.7 *Pencil* pengukur *hardness*
- 2.1.8 Alat pengukur *adhesiveness*
- 2.1.9 *Conveyor* dan *hanger*
- 2.1.10 Timbangan analisis
- 2.1.11 Oven mini
- 2.1.12 *Furnace*
- 2.1.13 *Conductivity* meter
- 2.1.14 pH meter
- 2.1.15 *Stirrer*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Material Cat CED, Bahan Pengikat (F2)
- 2.2.2 Material Cat CED, Bahan Pengisi (F1)
- 2.2.3 *Solvent* dan *additive*
- 2.2.4 *De Ionized water*
- 2.2.5 *Industrial water*
- 2.2.6 ATK alat tulis kantor
- 2.2.7 Lampu senter
- 2.2.8 Alat pelindung diri (APD) yang meliputi namun tidak terbatas pada : masker *respirator*, sarung tangan karet, topi *electro static*, sepatu *electro static*, baju *electro static*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 5R
 - 4.1.2 K3
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Dry Film thickness (micron)*
 - 4.2.2 *Hardness > H (pencil Mitsubishi Hi Uni)*
 - 4.2.3 *Adhesiveness (no peel off)*
 - 4.2.4 Standar visual kualitas
 - 4.2.5 *Film appearance smooth*
 - 4.2.6 *Defect free* (bebas cacat permukaan)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan proses *Cathodic Electro Deposition* (CED).
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi, portofolio
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Cara pengoperasian dan perawatan mesin CED *UF Recovery Rinsing, anolyte, Oven*
 - 3.1.2 Jenis-jenis cacat atau kerusakan proses EDP
 - 3.1.3 *Problem solving* CED
 - 3.2 Keterampilan

3.2.1 Melakukan *supply* dan pencampuran komposisi matrial EDP

3.2.2 Melakukan *troubleshooting* ringan saat proses

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Teliti

4.3 Cermat

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam memastikan parameter kondisi larutan CED sesuai standar

KODE UNIT : C.290MM08.003.1

JUDUL UNIT : Memperbaiki Hasil CED (*Pre-sanding*)

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki hasil CED (*pre-sanding*).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan <i>pre-sanding</i> cat CED	1.1 Prosedur kerja proses dan prosedur kerja peralatan <i>pre-sanding</i> CED dipastikan ketersediaannya. 1.2 <i>Body</i> CED dipastikan posisinya di atas <i>skid dolly</i> . 1.3 Peralatan sirkulasi udara dan pendingin ruang kerja <i>pre-sanding</i> dipastikan berfungsi. 1.4 Alat bantu proses <i>pre-sanding</i> dipastikan ketersediaannya.
2. Melakukan proses <i>pre sanding</i> CED	2.1 <i>Conveyor</i> dipastikan berjalan. 2.2 Proses <i>pre-sanding</i> dipastikan berjalan sesuai prosedur.
3. Memeriksa hasil <i>pre-sanding</i>	3.1 Kualitas hasil <i>pre-sanding</i> dipastikan sesuai standar kualitas. 3.2 Perbaikan hasil <i>pre-sanding</i> dipastikan sesuai dengan prosedur dan standar yang ditetapkan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melakukan persiapan *pre-sanding* cat CED, melakukan proses *pre sanding* CED, dan memeriksa hasil *pre-sanding*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Mesin *buffing centrifugal*
 - 2.1.2 *Sand paper* untuk mesin *buffing*
 - 2.1.3 *Sand paper* manual
 - 2.1.4 Lap khusus *sanding*

- 2.1.5 *Pad manual*
- 2.1.6 *Water pan stainless*
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *De Ionized Water*
 - 2.2.2 *Solvent* pelarut
 - 2.2.3 Penerangan sesuai *standar quality*
 - 2.2.4 Alat tulis
 - 2.2.5 Pensil *dermatograph*
 - 2.2.6 Alat pelindung diri (APD) meliputi namun tidak terbatas pada: sarung tangan *nylon*, masker, sepatu *safety*, dan baju *electro static*
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 K3 dan 5R
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar kualitas *pre-sanding*

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam memperbaiki hasil CED (*pre-sanding*).
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik mengamplas basah di CED *coating*
 - 3.1.2 Jenis-jenis cacat CED dan standarnya
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Melakukan sanding cara basah untuk jenis-jenis cacat sesuai standar
 - 3.2.2 Mengoperasikan peralatan *buffing*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam memastikan proses *pre-sanding* berjalan sesuai prosedur

KODE UNIT : C.29OMM08.004.1

JUDUL UNIT : Melaksanakan Proses *Under Body Coating* (UBC)

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan proses *Under Body Coating* (UBC).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan UBC	1.1 Prosedur kerja proses dan prosedur kerja peralatan <i>under body coating</i> dipastikan ketersediaannya. 1.2 <i>Body</i> dipastikan posisinya di atas <i>hanger</i> . 1.3 Peralatan sirkulasi udara dan pendingin ruang kerja <i>under body spray booth</i> dipastikan berfungsi. 1.4 Alat bantu proses UBC dipastikan ketersediaannya di tiap pos kerja. 1.5 Material untuk proses UBC dipastikan ketersediaannya. 1.6 Parameter material untuk proses UBC dipastikan sesuai standar.
2. Melakukan proses UBC	2.1 <i>Hanger</i> dipastikan berjalan. 2.2 Proses <i>under body coating</i> dipastikan sesuai prosedur.
3. Memeriksa hasil UBC	3.1 Kualitas hasil UBC dipastikan sesuai standar yang ditetapkan. 3.2 Perbaikan hasil UBC dipastikan sesuai dengan prosedur dan standar yang ditetapkan.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini berlaku untuk melakukan persiapan UBC, melakukan proses UBC, dan memeriksa hasil UBC.
 - Parameter material meliputi namun tidak terbatas pada standar kekentalan dan berat jenis material yang ditetapkan.
 - Kualitas hasil UBC meliputi *naumn* tidak terbatas pada *film thickness, adhesiveness*, dan tidak ada cacat.

2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Mesin *spray under body coating*
 - 2.1.2 Kuas
 - 2.1.3 Alat *spatula* manual
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Solvent* pelarut
 - 2.2.2 *Masking tape*
 - 2.2.3 Penerangan *standard quality*
 - 2.2.4 Alat tulis
 - 2.2.5 Alat pelindung diri (APD), meliputi namun tidak terbatas pada: sarung tangan *nylon*, *masker* dan sepatu *safety*, *google glass*, *helmet*, baju *electro static*.
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 K3
 - 4.1.2 5R
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar kualitas UBC
 - 4.2.2 Standar kekentalan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan proses *Under Body Coating* (UBC).
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Proses *under body coating*
 - 3.1.2 Jenis-jenis cacat hasil proses UBC dan standarnya
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 *Spray under body coating* sesuai standar
 - 3.2.2 Rectifikasi UBC
 - 3.2.3 Mengoperasikan peralatan dan perlengkapan UBC
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam memastikan proses *Under Body Coating* (UBC) sesuai prosedur

KODE UNIT : C.29OMM08.005.1

JUDUL UNIT : Melaksanakan Proses *Body Sealing* dan Pemasangan Peredam Suara

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan proses *body sealing* dan pemasangan peredam suara.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan proses <i>body sealing</i>	<p>1.1 Prosedur kerja proses dan prosedur kerja peralatan <i>body sealing</i> dipastikan ketersediaannya.</p> <p>1.2 <i>Body</i> dipastikan posisinya di atas <i>skid</i>.</p> <p>1.3 Peralatan sirkulasi udara dan pendingin ruang kerja <i>sealing booth</i> dipastikan berfungsi.</p> <p>1.4 Alat bantu proses <i>body sealing</i> dipastikan kesiapannya di tiap pos kerja.</p> <p>1.5 Material <i>sealer</i> dipastikan ketersediaannya.</p> <p>1.6 Parameter material untuk proses <i>body sealer</i> dipastikan sesuai standar</p>
2. Melakukan proses <i>body sealing</i>	<p>2.1 <i>Conveyor</i> dipastikan berjalan.</p> <p>2.2 Proses <i>body sealing</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Karpet peredam suara dipasang sesuai standar.</p>
3. Memeriksa hasil proses <i>body sealing</i>	<p>3.1 Kualitas hasil <i>body sealing</i> dan karpet peredam suara dipastikan sesuai standar yang ditetapkan.</p> <p>3.2 Perbaikan hasil <i>sealing</i> dipastikan sesuai dengan prosedur dan standar yang ditetapkan.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melakukan persiapan proses *body sealing*, melakukan proses *body sealing*, memeriksa hasil proses *body sealing*.

- 1.2 Parameter material meliputi namun tidak terbatas pada standar kekentalan dan berat jenis material yang ditetapkan.

2. Peralatan dan perlengkapan

- 2.1 Peralatan

- 2.1.1 Mesin aplikasi *sealer*

- 2.1.2 *Sealer Gun*

- 2.1.3 *Sealer nozzle* tipe kecil, sedang, besar, dan sangat lebar

- 2.1.4 Kuas

- 2.1.5 Alat spatula manual

- 2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 *Solvent* pelarut

- 2.2.2 Lap majun

- 2.2.3 Tisu

- 2.2.4 Lampu

- 2.2.5 Alat tulis

- 2.2.6 Alat pelindung diri (APD) meliputi namun tidak terbatas pada: sarung tangan *nylon*, masker, sepatu *safety*, baju *electro static*, dan topi

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

- 4.1 Norma

- 4.1.1 K3

- 4.1.2 5R

- 4.2 Standar

- 4.2.1 Standar kualitas *body sealer*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan proses *body sealing* dan pemasangan peredam suara.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi.
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik aplikasi *body sealing*
 - 3.1.2 Jenis-jenis cacat hasil proses *sealer* dan standarnya
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Memproses *body sealing* sesuai standar
 - 3.2.2 Mengoprasikan peralatan dan perlengkapan aplikasi *sealer*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Cermat
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam memastikan kualitas hasil *body sealing* dan karpet peredam suara sesuai standar yang ditetapkan

KODE UNIT : C.29OMM08.006.1

JUDUL UNIT : Melaksanakan Proses *Painting*

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melaksanakan proses *painting*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan <i>painting</i>	1.1 Prosedur kerja proses persiapan <i>spray (clean tag rag)</i> dan prosedur proses manual dipastikan ketersediaannya. 1.2 Parameter proses <i>spray painting</i> manual dipastikan sesuai standar. 1.3 Parameter proses <i>spray painting robotic</i> dipastikan sesuai standar. 1.4 Peralatan alat bantu dan material proses dipastikan ketersediaannya. 1.5 Parameter material dipastikan sesuai standar di <i>mixing room</i> . 1.6 Parameter peralatan <i>spray booth</i> dipastikan sesuai standar. 1.7 Pencampuran material cat di <i>mixing room</i> dilakukan sesuai prosedur. 1.8 Temperatur mesin oven dipastikan sesuai standar. 1.9 Kualitas penerangan lampu dipastikan sesuai standar. 1.10 <i>Fire prevention, fire fighting</i> dan pengamanan <i>anti static</i> di area kerja dipastikan sesuai prosedur.
2. Melakukan proses <i>painting</i>	2.1 <i>Conveyor spray booth</i> dipastikan berjalan sesuai prosedur. 2.2 Proses pengecatan dilakukan sesuai prosedur.
3. Memeriksa hasil <i>painting</i>	3.1 Hasil pengecatan dipastikan sesuai standar. 3.2 Perbaikan dan pencegahan cacat beruntun dipastikan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melakukan persiapan *painting*, melakukan proses *painting*, memeriksa hasil *painting*
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Spray booth*
 - 2.1.2 Mesin PCS (*Paint Circulation System*)
 - 2.1.3 *Painting Robot* (dengan *cartridge* atau sirkulasi)
 - 2.1.4 *Spyar Gun manual* (*electrostatic* atau konvensional)
 - 2.1.5 *Conveyor*
 - 2.1.6 Oven
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat tulis kantor
 - 2.2.2 Material Cat *Primer*
 - 2.2.3 Material cat *Base paint*
 - 2.2.4 Material cat *clear*
 - 2.2.5 Material *thinner*
 - 2.2.6 Material *flushing thinner*
 - 2.2.7 *Viscometer*
 - 2.2.8 *Thermometer*
 - 2.2.9 *Thermometer* basah (*wet and dry thermometer*)
 - 2.2.10 *Stop watch*
 - 2.2.11 Pengaduk cat *stainless*
 - 2.2.12 Alat ukur tahanan listrik
 - 2.2.13 Alat pencuci *bell cup* robot
 - 2.2.14 Gelas ukur
 - 2.2.15 Kunci inggris
 - 2.2.16 Kunci pas
 - 2.2.17 Kunci ring
 - 2.2.18 Alat pelindung diri (APD) meliputi namun tidak terbatas pada sarung tangan *electro static*, baju *electro static*, topi

electro static, sepatu *electro static*, masker *respirator*, *google glass*.

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 5R
 - 4.1.2 K3
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar kualitas *painting*
 - 4.2.2 *Dry film thickness (micron)*
 - 4.2.3 *Hardness > H (pencil Mitsubishi Hi Uni)*
 - 4.2.4 *Adhesiveness (no peel off)*
 - 4.2.5 Standar visual kualitas
 - 4.2.6 *Film appearance smooth*
 - 4.2.7 *Defect free* (bebas cacat permukaan)
 - 4.2.8 *Glossness*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks Penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melaksanakan proses *painting*
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 *Fire prevention*
 - 3.1.2 Jenis jenis kerusakan cat dan penyebabnya
 - 3.1.3 Dasar-dasar pengecatan
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan *spray gun spraybooth*
 - 3.2.2 Menjalankan dan merawat robot *painting*
 - 3.2.3 Melakukan *troubleshooting* ringan pada setiap proses
 - 3.2.4 Mempersiapkan *material paint di mixing room*
 - 3.2.5 Mengoperasikan *fire fighting*
 - 3.2.6 Mengoperasikan menggunakan *spray gun electrostatic* atau konvensional
 - 3.2.7 Mengoperasikan robot *painting*
 - 3.2.8 Mengoperasikan *paint circulation system*
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Displin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam melakukan pencampuran material cat di *mixing room* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.290MM08.007.1

JUDUL UNIT : **Memperbaiki Top Coat (Cat Warna)**

DESKRIPSI UNIT : Kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam memperbaiki *top coat* (cat warna).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan perbaikan	1.1 Prosedur kerja proses perbaikan <i>top coat</i> dan prosedur kerja peralatan proses perbaikan <i>top coat</i> dipastikan ketersediaannya. 1.2 <i>Body colour</i> dipastikan posisinya di atas <i>skid dolly</i> . 1.3 Peralatan sirkulasi udara dan pendingin ruang kerja perbaikan <i>top coat</i> dipastikan kesiapannya. 1.4 Alat bantu proses perbaikan <i>top coat</i> dipastikan kesiapannya di tiap pos kerja.
2. Melakukan proses perbaikan <i>top coat</i>	2.1 <i>Conveyor</i> dipastikan berjalan. 2.2 Proses perbaikan cat <i>top coat</i> dipastikan sesuai prosedur.
3. Memeriksa hasil perbaikan <i>top coat</i>	3.1 Pengecekan kualitas hasil perbaikan <i>top coat</i> dipastikan sesuai standar. 3.2 Kualitas hasil perbaikan <i>top coat</i> dipastikan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk melakukan persiapan perbaikan, melakukan proses perbaikan *top coat*, memeriksa hasil perbaikan *top coat*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Mesin *buffing centrifugal*
 - 2.1.2 Mesin *buffing non centrifugal*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat tulis kantor

- 2.2.2 Pensil *marking*
- 2.2.3 *Sand paper* untuk mesin *buffing*
- 2.2.4 *Sand paper manual*
- 2.2.5 Lap
- 2.2.6 *Pad manual*
- 2.2.7 Pencuci *spray gun*
- 2.2.8 *Buffing spons*
- 2.2.9 *Buffing wool*
- 2.2.10 *Material polisher brush*
- 2.2.11 *Material polisher finish*
- 2.2.12 *Solvent* pelarut
- 2.2.13 *Driyer* pemanas
- 2.2.14 Pemanas *infra red*
- 2.2.15 Penerangan sesuai *standar quality*
- 2.2.16 Alat pelindung diri (APD) meliputi namun tidak terbatas pada: sarung tangan, masker dan sepatu *safety*

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 K3

4.1.2 5R

4.2 Standar

4.2.1 *Dry Film thickness (micron (vertical zone))*

4.2.2 *Hardness > H (pencil Mitsubishi Hi Uni)*

4.2.3 *Adhesiveness (no peel off)*

4.2.4 *Glossness*

4.2.5 Standar visual kualitas

4.2.6 *Film appearance smooth*

4.2.7 *Defect free* (bebas cacat permukaan)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam memperbaiki *top coat* (cat warna).
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Teknik memperbaiki *spray top coating*
 - 3.1.2 Jenis-jenis cacat *top coating* dan standarnya
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan alat *spray laquer*
 - 3.2.2 Melakukan *polishing*
 - 3.2.3 Melakukan pengamplasan halus
 - 3.2.4 Melakukan pemanasan *infra red*
 - 3.2.5 Melakukan pemasasan dari *dryier*
 - 3.2.6 Melakukan perbaikan tanpa *spray*
 - 3.2.7 Mengoperasikan peralatan *Buffing*, *air sander* dan mengamplas
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam memastikan proses perbaikan cat *top coat* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.290MM09.001.1

JUDUL UNIT : Merakit *Door Sub Assy*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam merakit *door sub assy*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan proses perakitan	1.1 <i>Door sub assy</i> disiapkan. 1.2 <i>Glass door sub assy</i> disiapkan. 1.3 <i>Wire door sub assy</i> disiapkan. 1.4 <i>Regulator door sub assy</i> disiapkan. 1.5 <i>Door trim sub assy</i> sesuai <i>spec</i> disiapkan.
2. Melaksanakan proses perakitan	2.1 <i>Door sub assy</i> dipasang pada <i>frame body</i> disesuaikan dengan standar gap dan level 2.2 <i>Door sub assy</i> dengan <i>regulator</i> dirakit sesuai prosedur. 2.3 <i>Wire door sub assy</i> dengan <i>door sub assy</i> dipasang sesuai prosedur. 2.4 <i>Glass door sub assy</i> dengan <i>door sub assy</i> dipasang sesuai prosedur. 2.5 <i>Door trim sub assy</i> dengan <i>door sub assy</i> dipasang sesuai prosedur.
3. Mengevaluasi hasil perakitan	3.1 <i>Regulator sub assy</i> dan <i>door sub assy</i> diperiksa sesuai <i>Quality Standard</i> . 3.2 <i>Wire door sub assy</i> dan klip diperiksa sesuai <i>Quality Standard</i> .

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan proses perakitan, melaksanakan proses perakitan dan mengevaluasi hasil perakitan.
 - 1.2 Merakit *door sub assy* meliputi:
 - a. *Front door* kiri kanan
 - b. *Rear door* kiri kanan
 - c. *Back door* kiri kanan
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Impact wrench*

- 2.1.2 *Tools*
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Cotton glove*
 - 2.2.2 *Safety shoes*
 - 2.2.3 *Safety helmet*
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 K3
 - 4.1.2 5R
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur yang terkait dengan unit kerja ini

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam merakit *door sub assy*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Tipe Komponen
 - 3.1.2 Jenis Komponen
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan *tools*

3.2.2 Menggunakan *impact wrench*

3.2.3 Memasang berbagai jenis klip

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Teliti

4.3 Cermat

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan memasang *door sub assy* pada *frame body* dengan standar gap dan level

KODE UNIT : C.290MM09.002.1

JUDUL UNIT : Merakit *Tire Sub Assy*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam merakit *tire sub assy*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan proses perakitan	1.1 <i>Tire</i> sesuai <i>spec</i> disiapkan. 1.2 <i>Wheel disc</i> sesuai <i>spec</i> disiapkan.
2. Melaksanakan proses perakitan	2.1 <i>Valve</i> /pentil dengan <i>wheel disc</i> dirakit sesuai prosedur. 2.2 <i>Tire</i> dengan <i>wheel disc</i> dirakit sesuai prosedur. 2.3 <i>Tire</i> diisi dengan angin/ <i>nitrogen</i> sesuai prosedur. 2.4 <i>Balancing</i> dilaksanakan sesuai prosedur
3. Mengevaluasi hasil perakitan	3.1 <i>Tire</i> dengan <i>wheel disc</i> diperiksa sesuai dengan <i>Quality Standard</i> . 3.2 Tekanan angin/ <i>nitrogen</i> pada <i>tire</i> diperiksa sesuai dengan <i>Quality Standard</i> .

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan proses perakitan, melaksanakan proses perakitan dan mengevaluasi hasil perakitan.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Tyre and wheel equipment*
 - 2.1.2 *Special tools/SST*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Cotton glove*
 - 2.2.2 *Safety shoes*
 - 2.2.3 *Safety helmet*
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 K3
 - 4.1.2 5R
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur yang terkait dengan unit kerja

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam merakit *tire sub assy*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Tipe komponen
 - 3.1.2 Jenis komponen
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan *tools and equipment*
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam merakit *tire* dengan *wheel disc* sesuai prosedur
 - 5.2 Ketepatan dalam melaksanakan *balancing* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.290MM09.003.1

JUDUL UNIT : Merakit Chassis Sub Assy

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam merakit *chassis sub assy*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan proses perakitan	1.1 <i>Chassis sub assy</i> disiapkan. 1.2 <i>Rear axle sub assy</i> disiapkan. 1.3 <i>Brake tube</i> dan <i>fuel tube</i> disiapkan. 1.4 <i>Rear spring</i> disiapkan. 1.5 <i>Fuel tank</i> disiapkan. 1.6 <i>Rear shock absorber</i> disiapkan.
2. Melaksanakan proses perakitan	2.1 <i>Chassis sub assy</i> dengan <i>rear axle</i> , <i>rear spring</i> , <i>shock absorber</i> , <i>brake tube</i> dan <i>fuel tube</i> , <i>fuel tank</i> dirakit sesuai prosedur. 2.2 Baut yang sesuai dikencangkan sesuai dengan standar 2.3 Baut yang berkaitan dengan <i>safety</i> ditandai dengan warna kuning.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan proses perakitan, melaksanakan proses perakitan.
 - Merakit *chassis sub assy* mencakup: *shock absorber*, *rear axle*, *rear spring*, *fuel tank*, *fuel tube*
- Peralatan dan perlengkapan
 - Peralatan
 - Impact wrench*
 - Torque wrench*
 - Tools*
 - Perlengkapan
 - Cotton Glove*
 - Safety Shoes*
 - Safety Helmet*

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 K3
 - 4.1.2 5R
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur yang terkait dengan unit kerja

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam merakit *chassis sub assy*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Tipe komponen
 - 3.1.2 Jenis komponen
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan *tools*
 - 3.2.2 Menggunakan *impact wrench*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti

4.3 Cermat

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan dalam menandai baut yang berkaitan dengan *safety*

KODE UNIT : C.290MM09.004.1

JUDUL UNIT : Memasang Engine - Transmisi Assy pada Chassis

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam memasang *engine – transmisi assy* pada *chassis*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan proses perakitan	1.1 <i>Chassis assy</i> disiapkan. 1.2 <i>Engine - transmisi assy</i> disiapkan. 1.3 Baut-baut pengikat disiapkan. 1.4 <i>Shaft propeller</i> sesuai tipe disiapkan.
2. Melaksanakan proses perakitan	2.1 <i>Engine – transmisi assy</i> dirakit di chassis sesuai prosedur. 2.2 <i>Shaft Propeller</i> dirakit antara transmisi dan <i>real axle</i> sesuai prosedur. 2.3 Baut-baut dikencangkan sesuai prosedur.
3. Mengevaluasi hasil perakitan	3.1 <i>Chassis sub assy</i> dengan <i>engine sub assy</i> dan transmisi diperiksa sesuai <i>quality standard</i> . 3.2 <i>Shaft propeller</i> diperiksa antara transmisi dan <i>axle</i> sesuai <i>quality standar</i> . 3.3 Kekencangan baut diperiksa sesuai <i>quality standard</i> .

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan proses perakitan, melaksanakan proses perakitan dan mengevaluasi hasil perakitan.
 - Unit Kompetensi ini berlaku pada perakitan *chassis* berpengerak belakang.
- Peralatan dan perlengkapan
 - Peralatan
 - Impact wrench*
 - Torque wrench*
 - Perlengkapan
 - Cotton glove*

2.2.2 *Safety shoes*

2.2.3 *Safety helmet*

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 K3

4.1.2 5R

4.2 Standar

4.2.1 Prosedur yang terkait dengan unit kerja ini.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam memasang *engine – transmisi assy* pada *chassis*.

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi.

1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Tipe komponen

3.1.2 Jenis komponen

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan *tools*

3.2.2 Menggunakan *impact wrench*

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan dalam mengencangkan baut-baut pengikat sesuai prosedur

KODE UNIT : C.29OMM09.005.1

JUDUL UNIT : Memasang *Body Assy* pada *Chassis Assy*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam memasang *body assy* pada *chassis assy*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan proses perakitan	1.1 <i>Chassis assy</i> disiapkan. 1.2 <i>Body assy</i> disiapkan. 1.3 Baut-baut pengikat disiapkan.
2. Melaksanakan proses perakitan	2.1 <i>Guide pin body mounting</i> dipastikan masuk ke <i>chassis mounting</i> . 2.2 Baut antara <i>body</i> dan <i>chassis</i> dipasang sesuai prosedur. 2.3 Kekencangan baut-baut diperiksa sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan proses perakitan, melaksanakan proses perakitan.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Impact wrench*
 - 2.1.2 *Torque wrench*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Cotton glove*
 - 2.2.2 *Safety shoes*
 - 2.2.3 *Safety helmet*
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 K3
 - 4.1.2 5R
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur yang terkait dengan unit kerja

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam memasang *body assy* pada *chassis assy*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Tipe komponen
 - 3.1.2 Jenis komponen
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan *tools*
 - 3.2.2 Menggunakan *impact wrench*
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan pengarahan *guide pin body mounting* antara *body* dan *chassis* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.29OMMO9.006.01

JUDUL UNIT : Memasang *WindshIELD Glass*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam memasang *windshIELD glass*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan proses pemasangan <i>windshIELD glass</i>	1.1 Prosedur perakitan <i>windshIELD glass</i> diidentifikasi. 1.2 Peralatan dipastikan sesuai standar. 1.3 Kelengkapan <i>parts</i> pendukung dipastikan sesuai standar. 1.4 <i>WindshIELD glass</i> dipastikan ketersediaannya.
2. Melaksanakan proses pemasangan <i>windshIELD glass</i>	2.1 Kelengkapan <i>parts</i> pendukung dipasang pada <i>windshIELD glass</i> sesuai standar. 2.2 <i>WindshIELD glass</i> pada meja diletakan pada meja robot sesuai prosedur. 2.3 <i>Sealer</i> pada <i>windshIELD glass</i> dipastikan sesuai standart. 2.4 <i>Klip windshIELD glass</i> dipastikan masuk pada <i>frame body</i> sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan proses pemasangan *windshIELD glass*, melaksanakan proses pemasangan *windshIELD glass*
 - Prosedur kerja mencakup: pemasangan dan penempatan *parts*
 - Kelengkapan *parts* pendukung meliputi: klip, *sealer*, karet/*damper* dan lain lain.
- Peralatan dan perlengkapan
 - Peralatan
 - Gun sealer*
 - SST
 - Perlengkapan
 - Cotton glove*

2.2.2 *Safety shoes*

2.2.3 *Safety helmet*

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 K3

4.1.2 5R

4.2 Standar

4.2.2 Prosedur yang terkait dengan unit kerja ini

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam memasang *windshield glass*.

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi.

1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Pengenalan dasar komponen

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan *tools/SST*

3.2.2 Menggunakan *gun sealer*

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Teliti

4.3 Cermat

5. Aspek kritis

5.1 Ketepatan dalam memastikan klip *windshield glass* masuk pada *frame body* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.290MM09.007.1

JUDUL UNIT : Merakit Komponen Body Mobil

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam merakit komponen *body* mobil.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan proses perakitan	1.1 <i>Assembly manual</i> dan prosedur disiapkan. 1.2 Unit komponen mobil disiapkan. 1.3 Peralatan pendukung disiapkan sesuai prosedur. 1.4 Baut-baut, <i>screw</i> , klip disiapkan.
2. Melaksanakan proses perakitan	2.1 Unit komponen mobil dirakit ke <i>body</i> sesuai prosedur. 2.2 Komponen <i>body</i> mobil dikencangkan dengan baut/ <i>screw</i> / <i>klip</i> / <i>clamp</i> sesuai standar. 2.3 Evaluasi kekencangan dipastikan sesuai standar.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan proses perakitan, melaksanakan proses perakitan.
 - 1.2 Unit komponen mobil meliputi:
 - 1.2.1 Body Interior: *front panel dust, roof lining, door trim*
 - 1.2.2 Body Exterior: *lampu, head lamp, back lamp, mirror*
 - 1.2.3 *Chassis*
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Impact wrench*
 - 2.1.2 *Driver Bit*
 - 2.1.3 *Torque Wrench*
 - 2.1.4 *Tools*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 APD meliputi tapi tidak terbatas pada *cotton glove, arm*

protector, apron body, safety glass, ear plug, safety shoes, safety helmet

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 K3
 - 4.1.2 5R
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Prosedur yang terkait dengan unit kerja ini

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam merakit komponen *body* mobil.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan tes lisan/tertulis, praktik/observasi.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Tipe komponen
 - 3.1.2 Jenis komponen
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan *tools*
 - 3.2.2 Menggunakan *impact wrench*

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat

5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketepatan mengencangkan komponen *body* mobil dengan baut/
screw/klip/*clamp* sesuai standar
 - 5.1 Kecermatan dalam mengevaluasi kekencangan sesuai standar

BAB III PENUTUP

Dengan ditetapkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Kendaraan Bermotor, Trailer dan Semi Trailer Bidang Industri Kendaraan Bermotor Roda Empat atau Lebih, maka SKKNI ini secara nasional menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA



M. HANIF DHAKIRI