



**MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA**

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN

REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 127 TAHUN 2021

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
KATEGORI INDUSTRI PENGOLAHAN GOLONGAN POKOK INDUSTRI KERTAS
DAN BARANG DARI KERTAS BIDANG INDUSTRI KERTAS DAN PAPAN
KERTAS (KARTON)

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 Kertas dan Barang Dari Kertas Bidang Industri Kertas dan Papan Kertas (Karton);
- b. bahwa Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Kertas dan Barang Dari Kertas Bidang Industri Kertas dan Papan Kertas (Karton) telah disepakati melalui Konvensi Nasional pada 2 Desember 2020 di Jakarta;
- c. bahwa sesuai surat Kepala Pusdiklat Industri, Kementerian Perindustrian Nomor 81/BPSDMI.2/I/2021 tanggal 12 November 2020 perihal permohonan penetapan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Kertas dan Barang Dari Kertas Bidang Industri Kertas dan Papan Kertas (Karton);

- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, dan huruf c, perlu ditetapkan dengan Keputusan Menteri Ketenagakerjaan tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Kertas dan Barang Dari Kertas Bidang Industri Kertas dan Papan Kertas (Karton);

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. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 245, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6573);

3. Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 4, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5492);

4. 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);

5. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);

6. Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2020 tentang Kementerian Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 213);

7. Peraturan Presiden Nomor 41 Tahun 2015 tentang Pembangunan Sumber Daya Industri (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 146, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5708);

8. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 21 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1792);
9. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 258);
10. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 1 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Ketenagakerjaan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 108);

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN TENTANG PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA KATEGORI INDUSTRI PENGOLAHAN GOLONGAN POKOK INDUSTRI KERTAS DAN BARANG DARI KERTAS BIDANG INDUSTRI KERTAS DAN PAPAN KERTAS (KARTON).
- KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Kertas dan Barang Dari Kertas Bidang Industri Kertas dan Papan Kertas (Karton) sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian 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 serta sertifikasi kompetensi.
- KETIGA : Pemberlakuan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dan penyusunan jenjang kualifikasi nasional sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEDUA ditetapkan oleh Menteri 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 8 September 2021

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



DA FAUZIYAH

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 127 TAHUN 2021
TENTANG
PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA
NASIONAL INDONESIA KATEGORI INDUSTRI
PENGOLAHAN GOLONGAN POKOK INDUSTRI
KERTAS DAN BARANG DARI KERTAS BIDANG
INDUSTRI KERTAS DAN PAPAN KERTAS
(KARTON)

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Saat ini, setiap negara telah menjadi ajang persaingan ekonomi tanpa batas dalam memperebutkan pasar terutama sejak berlakunya era pasar bebas ASEAN *Free Trade Area* (AFTA) sejak tahun 2002, organisasi perdagangan dunia *World Trade Organization* (WTO) yang juga telah dilaksanakan kesepakatannya pada tahun 2010, serta *Asia Pacific Economic Corporation* (APEC) yang berlaku pada tahun 2020. Terjadinya globalisasi persaingan dan kebebasan, yang mengharuskan setiap negara yang terlibat, untuk berupaya meningkatkan daya saing mereka melalui peningkatan efisiensi dan produktivitas sumber daya alam dan sumber daya manusia yang mereka miliki. Hal ini ditujukan agar dapat memenangkan persaingan ekonomi tanpa batas tersebut demi keberlanjutan perekonomian negara dan keselamatan serta kesejahteraan bangsanya.

Program pendidikan, pendidikan kejuruan dan vokasi serta pelatihan profesi untuk meningkatkan peranan sumber daya manusia sangatlah penting dan strategis sehingga perlu diperhatikan oleh semua pihak di Indonesia sesuai dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Adanya pengembangan suatu kompetensi kerja telah diamanatkan oleh Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian dalam Pasal 18 ayat 1 bahwa “Pembangunan tenaga kerja industri dilakukan untuk menghasilkan tenaga kerja industri yang mempunyai kompetensi kerja di bidang industri sesuai dengan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia

(SKKNI) meliputi: “kompetensi teknis dan kompetensi manajerial” tentang Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional (RIPIN) 2015-2035. Dukungan Kementerian Perindustrian pada industri pulp dan kertas selaras dengan Peraturan Pemerintah Nomor 3 Tahun 2014 yang menyebutkan industri nasional sebagai pilar ekonomi nasional yang dapat diperkuat dengan pengembangan hilir. Hal ini juga diperkuat oleh Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2015 tentang Pembangunan Sumber Daya Industri, dalam Pasal 3 bahwa “Pembangunan tenaga kerja industri harus didukung dengan tenaga kerja industri terdiri dari tenaga teknis dan tenaga manajerial”. Mengacu pada kebijakan nasional, industri pulp dan kertas merupakan salah satu sektor yang mendapat prioritas dalam pengembangannya. Industri pulp dan kertas termasuk dalam industri prioritas nasional sebagaimana tercantum dalam Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 2015.

Industri pulp dan kertas merupakan salah satu industri besar dan strategis di Indonesia, yang juga memiliki perkembangan yang cukup baik. Hal ini diperlihatkan oleh kapasitas nasional yang terus meningkat hingga mencapai 11,04 juta ton untuk industri pulp, serta 16,6 juta ton untuk industri kertas. Indonesia saat ini merupakan produsen pulp ke-8 terbesar di dunia, sedangkan untuk produsen kertas berada pada urutan ke-6 dunia. Sedangkan untuk wilayah Asia, Indonesia merupakan produsen peringkat ke-3 untuk industri pulp dan keempat untuk industri kertas. Pada tahun 2019, tercatat terdapat 90 perusahaan pulp dan kertas di Indonesia.

Sistem Pelatihan Kerja Nasional sendiri telah diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 yang mengamanatkan standar kompetensi ini untuk menjadi acuan bagi lembaga pendidikan, pendidikan kejuruan dan vokasi dan pelatihan profesi dalam mengembangkan program pelatihan berbasis kompetensi untuk tenaga kerja serta Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) dalam melaksanakan uji kompetensi dan sertifikasi profesi.

Tujuan penyusunan standar kompetensi ini adalah dalam rangka pengembangan sumber daya manusia khusus industri bidang kertas sehingga dapat disusun suatu konsep pendidikan, pelatihan profesi dan

sertifikasi yang terpadu dalam menghasilkan sumber daya manusia industri kertas yang berdaya saing tinggi dan siap bekerja.

Saat ini Indonesia sudah memiliki Lembaga Sertifikasi Profesi Industri Pulp dan Kertas (LSP IPK) yang telah didirikan pada tahun 2015 dan mendapatkan lisensi dari Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP) pada 2017. Penyusunan standar kompetensi untuk industri kertas dan papan kertas (karton) tahun ini difokuskan pada penyusunan standar kompetensi untuk Sub Bidang Produksi pada *Wet-end* dan *Dry-end*.

Tabel 1. Klasifikasi industri pengolahan golongan pokok industri kertas dan barang dari kertas bidang industri kertas dan papan kertas (karton).

KLASIFIKASI	KODE	JUDUL
Kategori	C	Industri Pengolahan
Golongan Pokok	17	Industri Kertas dan Barang dari Kertas
Bidang Industri	KTS	Industri Kertas dan Papan Kertas (Karton)
Area Pekerjaan	01	Produksi
	02	<i>Quality Control</i>
	03	<i>Maintenance Engineering</i>
	04	Gudang
	05	Utilitas
	06	Logistik
	07	<i>Compliance and development</i>

B. Pengertian

1. *Distributed Control System* (DCS) adalah sistem kontrol yang biasa digunakan pada sistem manufaktur, proses atau sistem dinamis lainnya dimana elemen kontroler tidak terpusat di lokasi tertentu melainkan terdistribusi seluruhnya dimana setiap sub sistem dikontrol oleh satu atau lebih kontroler.
2. Gramatur adalah massa dari suatu satuan luas tertentu dari kertas atau karton yang ditetapkan melalui cara uji yang spesifik.
3. Konsistensi adalah fraksi berat padatan dalam *stock*.
4. Sistem *wet-end* adalah sistem pada proses pembuatan kertas yang dimulai dari *machine chest* hingga bagian *press*.

5. *Broke* adalah kertas yang tidak dapat dijual dan diolah kembali pada mesin kertas dapat berupa potongan (*trim*) atau kertas yang rusak karena putus lembaran.
6. *White water system* adalah sistem pada proses pembuatan kertas yang mengelola air yang keluar saat pembentukan lembaran.
7. Sistem *dry-end* adalah sistem pada proses pembuatan kertas yang dimulai setelah bagian press hingga *jumbo roll*.
8. *Pope reel/jumbo roll* adalah gulungan besar kertas yang dihasilkan oleh mesin kertas.
9. *Stock* adalah buburan kertas yang berisi serat, bahan kimia dan air.
10. *Steam* adalah uap air murni pada tekanan tertentu yang digunakan sebagai sumber panas untuk pengeringan lembaran.
11. *Dryer* adalah peralatan yang digunakan untuk mengeringkan lembaran kertas, umumnya berupa silinder yang berisi *steam*.
12. Kondensat adalah air yang dihasilkan dari proses pengembunan *steam* setelah kehilangan panas untuk pengeringan kertas.
13. Udara panas adalah udara yang memiliki temperatur tinggi digunakan untuk membantu proses pengeringan lembaran kertas.
14. *Size press* adalah peralatan pada mesin kertas yang biasanya terdiri dari 2 *roll* untuk mengaplikasikan bahan *sizing* dan berada diantara 2 bagian *dryer*.
15. *Calender* adalah peralatan pada bagian *dryer* yang terdiri 2 *roll* halus atau lebih yang berfungsi untuk meningkatkan kehalusan, kelicinan atau kekilapan permukaan kertas.
16. *Steam-condensate system* adalah sistem pada proses pembuatan kertas yang mengelola *steam* untuk pengeringan lembaran dan kondensat yang terbentuk dari *steam* tersebut.
17. *Under machine pulper* adalah pulper yang berada pada bagian bawah mesin yang digunakan untuk menguraikan *broke*.
18. *Press load* adalah beban tekanan yang diberikan oleh *roll press* pada lembaran.
19. Formasi adalah tingkat kerataan serat dan *filler* yang menyusun lembaran kertas.

20. *Machine clothing* adalah peralatan mesin kertas yang berbentuk lembaran kontinu selebar mesin kertas, yaitu antara lain *wire*, *felt* dan kanvas.
21. Kanvas adalah lembaran dari bahan wol, kapas atau sintetis yang digunakan membawa lembaran kertas pada bagian *dryer*.
22. Putus lembaran adalah kondisi dimana lembaran yang terbentuk dalam mesin kertas putus sebelum digulung di *jumbo roll* disebabkan masalah tertentu.
23. *Power failure/outage* adalah kegagalan peralatan yang disebabkan oleh terganggunya pasokan listrik.
24. *Research and development* adalah kegiatan yang dilakukan menurut kaidah dan metode ilmiah secara sistematis untuk memperoleh informasi, data dan keterangan yang berkaitan dengan pemahaman dan pembuktian kebenaran atau ketidakbenaran suatu asumsi dan atau hipotesis di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi serta menarik simpulan ilmiah bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.
25. Eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.
26. Desain eksperimen adalah seluruh proses perencanaan dan pelaksanaan suatu eksperimen.

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.
 - 1.1 Memberikan informasi untuk pengembangan program dan kurikulum.
 - 1.2 Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan penilaian, sertifikasi.
2. Untuk dunia usaha/industri dan penggunaan tenaga kerja.
 - 2.1 Membantu dalam rekrutmen.

- 2.2 Membantu penilaian unjuk kerja.
- 2.3 Membantu dalam menyusun uraian jabatan.
- 2.4 Untuk mengembangkan program pelatihan yang spesifik berdasar kebutuhan dunia usaha/industri.
- 3. Untuk institusi penyelenggara pengujian dan sertifikasi.
 - 3.1 Sebagai acuan dalam merumuskan paket-paket program sertifikasi sesuai dengan kualifikasi dan levelnya.
 - 3.2 Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan penilaian dan sertifikasi.

D. Komite Standar Kompetensi

1. Komite Standar Kompetensi

Komite Standar Kompetensi Sektor Industri Kementerian Perindustrian dibentuk berdasarkan Keputusan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 1456 tahun 2019 tentang Komite Standar Kompetensi Sektor Industri Kementerian Perindustrian sebagai berikut:

Tabel 2. Susunan Komite Standar Kompetensi Sektor Industri Kementerian Perindustrian

NO	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1.	Sekretaris Jenderal	Kementerian Perindustrian	Pengarah
2.	Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Industri	Kementerian Perindustrian	Pengarah
3.	Direktur Jenderal Industri Kimia, Farmasi dan Tekstil	Kementerian Perindustrian	Pengarah
4.	Direktur Jenderal Industri Agro	Kementerian Perindustrian	Pengarah
5.	Direktur Jenderal Industri Logam, Mesin, Alat Transportasi, dan	Kementerian Perindustrian	Pengarah

NO	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
	Elektronika		
6.	Direktur Jenderal Industri Kecil, Menengah dan Aneka	Kementerian Perindustrian	Pengarah
7.	Direktur Jenderal Ketahanan, Perwilayahan, dan Akses Industri Internasional	Kementerian Perindustrian	Pengarah
8.	Kepala Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Industri	Kementerian Perindustrian	Ketua
9.	Kepala Pusat Pendidikan dan Pelatihan Industri	Kementerian Perindustrian	Sekretaris merangkap anggota
10.	Kepala Biro Hukum	Kementerian Perindustrian	Sekretaris
11.	Direktorat Jenderal Industri Agro	Kementerian Perindustrian	Anggota
12.	Sekretaris Direktorat Jenderal Industri Agro	Kementerian Perindustrian	Anggota
13.	Direktur Industri Hasil Hutan dan Perkebunan	Kementerian Perindustrian	Anggota
14.	Direktur Industri Makanan, Hasil Laut, dan Perikanan	Kementerian Perindustrian	Anggota
15.	Direktur Industri Minuman, Hasil Tembakau, dan Bahan Penyegar	Kementerian Perindustrian	Anggota
16.	Direktor Jenderal Industri Farmasi dan Tekstil	Kementerian Perindustrian	Anggota
17.	Sekretaris Direktorat Jenderal Industri Farmasi dan Tekstil	Kementerian Perindustrian	Anggota
18.	Direktur Industri Kimia Hulu	Kementerian Perindustrian	Anggota

NO	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
19.	Direktur Industri Kimia Hilir dan Farmasi	Kementerian Perindustrian	Anggota
20.	Direktur Industri Semen, Keramik dan Bahan Galian Non Logam	Kementerian Perindustrian	Anggota
21.	Direktur Industri Tekstil, Kulit, dan Alas Kaki	Kementerian Perindustrian	Anggota
22.	Direktorat Jenderal Industri Logam Mesin, Alat Transportasi, dan Elektronika	Kementerian Perindustrian	Anggota
23.	Sekretaris Direktorat Jenderal Industri Logam Mesin, Alat Transportasi, dan Elektronika	Kementerian Perindustrian	Anggota
24.	Direktur Industri Logam	Kementerian Perindustrian	Anggota
25.	Direktur Industri Permesinan dan Alat Mesin Pertanian	Kementerian Perindustrian	Anggota
26.	Direktur Industri Maritim, Alat Transportasi, dan Alat Pertahanan	Kementerian Perindustrian	Anggota
27.	Direktur Industri Elektronika dan Telematika	Kementerian Perindustrian	Anggota
28.	Direktorat Jenderal Industri Kecil, Menengah dan Aneka	Kementerian Perindustrian	Anggota
29.	Sekretaris Direktorat Jenderal Industri Kecil, Menengah dan Aneka	Kementerian Perindustrian	Anggota
30.	Direktur Industri Kecil dan Menengah Pangan, Barang Dari	Kementerian Perindustrian	Anggota

NO	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
	Kayu, dan Furnitur		
31.	Direktur Industri Kecil dan Menengah Kimia, Sandang, Kerajinan dan Industri Aneka	Kementerian Perindustrian	Anggota
32.	Direktur Industri Kecil dan Menengah Logam, Mesin, Elektronika, dan Alat Angkut	Kementerian Perindustrian	Anggota
33.	Sekretaris Direktur Jenderal Ketahanan, Perwilayahan, dan Akses Industri Internasional	Kementerian Perindustrian	Pengarah
34.	Direktur Akses Sumber daya Industri dan promosi Internasional	Kementerian Perindustrian	Pengarah

2. Tim Perumus SKKNI

Tim Perumus SKKNI dibentuk berdasarkan Keputusan kepala Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Industri selaku Ketua Komite Standar Kompetensi Sektor Industri Kementerian Perindustrian Nomor 715 tahun 2020 tentang Tim Perumus RSKKNI Kertas disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Susunan Tim Perumus SKKNI Bidang Industri Kertas dan Papan Kertas (Karton) Bidang Industri Kertas dan Papan Kertas (Karton)

NO	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
1.	Edy Sutopo	Direktorat Industri Hasil Hutan dan Perkebunan	Pengarah
2.	Saiful Bahri	Balai Besar Pulp	Wakil Pengarah

NO	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
		dan Kertas	
3.	Togu Sihombing	Balai Besar Pulp dan Kertas	Perumus
4.	Lies Indriati	Balai Besar Pulp dan Kertas	Perumus
5.	Lila Harsyah Bakhtiar	Direktorat Industri Hasil Hutan dan Perkebunan	Perumus
6.	Rr. Citra Rapati	Direktorat Industri Hasil Hutan dan Perkebunan	Perumus
7.	Aryan Wargadalam	APKI	Perumus
8.	Liana Bratasida	LSP IPK	Perumus
9.	Mulyanto	BNSP	Perumus
10.	Rina Dwi Harsiwi	PT. Enggal Subur	Perumus
11.	Azka Aman	PT. Riau Andalan Pulp and Paper	Perumus
12.	Berliana	PT. Riau Andalan Pulp and Paper	Perumus
13.	Hendrik Romadhona	PT. Pindo Deli Pulp and Paper Mills	Perumus
14.	Arimson Simanjuntak	PT. Pindo Deli Pulp and Paper Mills	Perumus
15.	Ramlan	PT. Indah Kiat Pulp and Paper	Perumus
16.	Haerudin	PT. Indah Kiat Pulp and Paper	Perumus
17.	Taqwa Fitra Samudera	PT. Kertas Padalarang	Perumus
18.	Nunung Nurzanah	PT. Aspex Kumbong	Perumus
19.	Mukharomah Nur Aini	Balai Besar Pulp dan Kertas	Perumus
20.	Nina Elyani	Balai Besar Pulp	Perumus

NO	NAMA	INSTANSI/ LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
		dan Kertas	
21.	Hendro Risdianto	Balai Besar Pulp dan Kertas	Perumus
22.	Ikhwan Pramuaji	Balai Besar Pulp dan Kertas	Perumus
23.	Mungki Septian Romas	Balai Besar Pulp dan Kertas	Perumus
24.	Sonny Kurnia Wirawan	Balai Besar Pulp dan Kertas	Perumus
25.	Rina Masriani	Balai Besar Pulp dan Kertas	Perumus
26.	Syamsudin	Balai Besar Pulp dan Kertas	Perumus
27.	Ike Rostika	Balai Besar Pulp dan Kertas	Perumus
28.	Reza Bastari Imran Wattimena	Balai Besar Pulp dan Kertas	Perumus

3. Tim Verifikator SKKNI

Tim Verifikator SKKNI dibentuk berdasarkan Keputusan Kepala Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Industri selaku Ketua Komite Standar Kompetensi Sektor Industri Kementerian Perindustrian Nomor 716 tahun 2020 tentang Tim Perumus RSKKNI Kertas disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Susunan Tim Verifikator Bidang Industri Kertas dan Papan Kertas (Karton) Bidang Industri Kertas dan Papan Kertas (Karton)

NO	NAMA	INSTANSI	JABATAN DALAM TIM
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1.	Ariantini	Pusdiklat Industri	Verifikator
2.	Ridho Befandri	Pusdiklat Industri	Verifikator
3.	Andri Taufick Rizaluddin	Balai Besar Pulp dan Kertas	Verifikator
4.	Yoveni Yanimar Fitri	Balai Besar Pulp dan Kertas	Verifikator
5.	Daniel Ibrahim	Direktorat Industri Hasil Hutan dan Perkebunan	Verifikator
6.	M. Ihsan Saputra	Direktorat Industri Hasil Hutan dan Perkebunan	Verifikator

BAB II
STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Peta Kompetensi

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar
Mengolah bahan baku pulp (<i>virgin pulp</i> ; serat daur ulang; campuran pulp dan serat daur ulang) dan/atau aditif menjadi produk kertas dan karton	Produksi	Manajemen produksi	Menyusun rencana kerja (*)
			Menyusun prosedur kerja (*)
			Mengelola pelaksanaan pekerjaan (*)
			Mengelola potensi risiko (*)
			Melakukan supervisi (*)
			Mengevaluasi kinerja karyawan (*)
			Mengevaluasi kegiatan produksi (*)
			Mengelola produk tidak sesuai (*)
			Meningkatkan efisiensi proses produksi (*)
		<i>Stock preparation</i>	Mengoperasikan unit <i>hydropulper</i> (*)
			Mengoperasikan unit <i>drum pulper</i> (*)
			Mengoperasikan <i>cone cleaner system</i> (*)
			Mengoperasikan <i>refiner system</i> (*)
			Mengoperasikan <i>screen system</i> (*)
			Mengoperasikan <i>proportioning system</i> (*)
			Mengoperasikan <i>broke system</i> (*)
			Mengoperasikan <i>deinking system</i> (*)
			Mengoperasikan <i>fiber recovery system</i> (*)
			Mengoperasikan unit <i>thickener</i> (*)
			Mengoperasikan unit <i>deflaker</i> (*)
			Mengoperasikan unit <i>disperger</i> (*)

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar
			Mengoperasikan <i>chilled water system</i> (*)
			Melakukan <i>troubleshooting</i> sistem <i>stock preparation</i> (*)
		<i>Chemical preparation</i>	Mengoperasikan <i>filler system</i> (**)
			Mengoperasikan <i>dry strength system</i> (**)
			Mengoperasikan <i>dyes system</i> (**)
			Mengoperasikan <i>internal sizing system</i> (**)
			Mengoperasikan <i>retention system</i> (**)
			Mengoperasikan <i>external sizing system</i> (**)
			Mengoperasikan <i>salt system</i> (**)
			Mengoperasikan <i>enzyme system</i> (**)
			Mengoperasikan <i>caustic soda system</i> (**)
			Mengoperasikan <i>wet strength agent system</i> (**)
			Mengoperasikan <i>softening agent system</i> (**)
			Mengoperasikan <i>slime control system</i> (**)
			Mengoperasikan <i>pitch and sticky control system</i> (**)
			Mengoperasikan <i>defoaming control system</i> (**)
			Melakukan <i>troubleshooting</i> di area <i>chemical preparation</i> (*)
		<i>Wet-end</i>	Mengoperasikan <i>cleaner system</i> (***)
			Mengoperasikan mesin <i>screen</i> (***)
			Mengoperasikan <i>chemical dosing system</i> (***)

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar
			Mengoperasikan unit <i>gravity headbox</i> (***)
			Mengoperasikan unit <i>pneumatic headbox</i> (***)
			Mengoperasikan unit <i>hydraulic headbox</i> (**)
			Mengoperasikan unit <i>cylinder mould</i> (***)
			Mengoperasikan unit <i>fourdrinier</i> (***)
			Mengoperasikan unit <i>hybrid former</i> (***)
			Mengoperasikan unit <i>gap former</i> (***)
			Mengoperasikan unit <i>multilayer former</i> (***)
			Mengoperasikan unit <i>pneumatic press</i> (***)
			Mengoperasikan unit <i>hydraulic press</i> (***)
			Mengoperasikan sistem <i>turbo blower vacuum</i> (***)
			Mengoperasikan unit <i>shower water system</i> (***)
			Mengoperasikan <i>oil lubrication system</i> (***)
			Mengoperasikan <i>hidrolik system</i> (***)
			Mengoperasikan <i>Distributed Control System</i> (DCS) mesin kertas (***)
			Melakukan <i>troubleshooting</i> sistem <i>wet-end</i> (*)
			Menerapkan <i>shut-down</i> bagian <i>wet-end</i> (***)
			Melakukan <i>start-up</i> operasi <i>wet-end</i> (***)
			Mengoperasikan sistem <i>wet-end</i> (***)

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar
		<i>Dry-end</i>	Mengoperasikan mesin <i>dryer</i> (***)
			Mengoperasikan sistem ventilasi <i>dry-end</i> (***)
			Mengoperasikan mesin <i>size press</i> (***)
			Mengoperasikan mesin <i>calender</i> (***)
			Mengoperasikan mesin <i>reel</i> (***)
			Mengoperasikan <i>Distributed Control System</i> (DCS) mesin kertas (***)
			Mengoperasikan sistem <i>dry-end</i> (***)
			Melakukan <i>start up</i> operasi <i>dry-end</i> (***)
			Melakukan <i>shut-down</i> bagian <i>dry-end</i> (***)
			Melakukan <i>troubleshooting</i> sistem <i>dry-end</i> (*)
		<i>Winder/rewinder</i>	Mengoperasikan mesin <i>double drum winder</i> (****)
			Mengoperasikan mesin <i>centre wind winder</i> (****)
			Memastikan kualitas produk hasil <i>winder</i> (****)
			Melakukan <i>troubleshooting winder/rewinder</i> (****)
		<i>Coater</i>	Mengoperasikan mesin <i>coater</i> (****)
			Mengoperasikan <i>coating kitchen</i> (****)
			Mengoperasikan <i>coating dryer</i> (****)
			Mengoperasikan <i>pope reel</i> (****)
			Mengoperasikan <i>overhead crane</i> (****)
			Melakukan <i>troubleshooting</i> mesin <i>coating</i> (****)

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar
		<i>Finishing dan converting</i>	Mengoperasikan mesin <i>sheeting</i> (****)
			Mengoperasikan mesin penggulung lebih kecil (****)
			Mengemas produk (****)
			Mengoperasikan mesin pengemasan produk (****)
			Mengoperasikan <i>froklift/clamplift</i> (****)
			Mengoperasikan mesin <i>auto roll warehouse</i> (****)
			Merencanakan kegiatan <i>finishing dan converting</i> (****)
			Melakukan <i>finishing and converting troubleshooting</i> (****)
	<i>Quality control</i>	Manajemen <i>quality control</i>	Menyusun rencana kerja (*)
			Menyusun prosedur kerja (*)
			Mengelola pelaksanaan pekerjaan (*)
			Mengelola potensi risiko (*)
			Melakukan supervisi (*)
			Mengevaluasi kinerja karyawan (*)
			Mengevaluasi kegiatan laboratorium (**)
			Mengendalikan mutu pengujian (**)
			Menyusun standar kualitas internal (**)
			Menyusun komposisi bahan (**)
			Menjamin mutu hasil uji laboratorium (*)
			Melakukan jaminan mutu produksi (*)

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar
		<i>Quality control</i> bahan baku	Melakukan <i>sampling</i> pada proses pembuatan kertas/karton (**)
			Memeriksa kualitas bahan baku (**)
			Melakukan <i>troubleshooting</i> pengendalian kualitas (<i>quality control</i>) pengujian bahan baku (**)
		<i>Quality control</i> proses	Melakukan <i>sampling</i> pada proses pembuatan kertas/karton (**)
			Memeriksa kualitas <i>chemical preparation</i> (**)
			Memeriksa kualitas <i>wet stock</i> (**)
			Melakukan <i>troubleshooting</i> pengendalian kualitas (<i>quality control</i>) pengujian proses (**)
		<i>Quality control</i> produk	Melakukan <i>sampling</i> produk kertas/karton (**)
			Memeriksa kualitas produk (**)
			Memeriksa <i>visual properties</i> produk (**)
			Memeriksa kualitas produk menggunakan <i>autoline</i> (**)
			Melakukan koreksi terhadap penyimpangan kualitas (**)
			Melakukan <i>troubleshooting</i> pengendalian kualitas (<i>quality control</i>) produk (**)
	<i>Maintenance engineering</i>	Manajemen <i>maintenance engineering</i>	Menyusun rencana kerja (*)
			Menyusun prosedur kerja (*)
			Mengelola pelaksanaan pekerjaan (*)
			Mengelola potensi risiko (*)
			Melakukan supervisi (*)
			Mengevaluasi kinerja karyawan (*)
			Mengevaluasi kegiatan <i>maintenance engineering</i> (****)

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar
		<i>Mechanical</i>	Memperbaiki kerusakan peralatan <i>mechanical</i> dan mesin produksi (****)
			Melakukan pengecekan peralatan mekanis (****)
			Menggunakan perkakas (****)
			Melakukan tindakan pemeliharaan preventif (****)
			Melakukan <i>mechanical maintenance troubleshooting</i> (*)
		<i>Workshop</i>	Memperbaiki peralatan (****)
			Melakukan <i>workshop troubleshooting</i> (****)
		<i>Electrical</i>	Memasang instalasi listrik (****)
			Melakukan tindakan pemeliharaan preventif (****)
			Menggunakan perkakas (****)
			Memperbaiki penurunan kualitas daya listrik (****)
			Melakukan <i>electrical engineering troubleshooting</i> (*)
		Instrumentasi/otomasi	Memperbaiki kerusakan perangkat instrumentasi (****)
			Melakukan tindakan pemeliharaan preventif (****)
			Melakukan kalibrasi <i>internal instrument</i> (****)
			Menggunakan perkakas (****)
			Melakukan penyetelan sistem <i>Distributed Control System</i> (DCS) (****)
			Melakukan <i>troubleshooting</i> instrumentasi dan otomasi (*)
		<i>Lubrication</i>	Melakukan proses lubrikasi (****)
			Menggunakan perkakas (****)
			Melakukan <i>troubleshooting</i> lubrikasi (*)

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar
		<i>Conditional monitoring</i>	Melakukan proses <i>conditional monitoring</i> (****)
			Menggunakan perkakas (****)
			Melakukan <i>conditional monitoring troubleshooting</i> (****)
		<i>Hydraulic</i>	Memperbaiki peralatan <i>hydraulic</i> (****)
			Menggunakan perkakas (****)
			Melakukan <i>hydraulic maintenance troubleshooting</i> (****)
		<i>Civil maintenance</i>	Melakukan kegiatan <i>civil maintenance</i> (****)
			Menggunakan perkakas (****)
			Melakukan <i>civil maintenance troubleshooting</i> (****)
		<i>Roll service</i>	Melakukan kegiatan <i>roll service</i> (****)
			Menggunakan perkakas (****)
			Melakukan <i>roll service troubleshooting</i> (****)
	Gudang	Manajemen gudang	Menyusun rencana kerja (*)
			Menyusun prosedur kerja (*)
			Mengelola pelaksanaan pekerjaan (*)
			Mengelola potensi risiko (*)
			Melakukan supervisi (*)
			Mengevaluasi kinerja karyawan (*)
			Mengevaluasi kegiatan gudang (****)
		Gudang bahan baku	Mengoperasikan <i>forklift</i> (****)
			Mengoperasikan <i>crane</i> (****)
			Mengendalikan penyimpanan, pengeluaran dan/atau pengiriman bahan (****)
			Memeriksa kelayakan dan kondisi bahan (****)

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar
			Melakukan <i>troubleshooting</i> penyimpanan bahan (****)
		Gudang produk	Mengoperasikan <i>forklift</i> (****)
			Mengoperasikan <i>crane</i> (****)
			Mengendalikan penyimpanan dan/atau pengeluaran dan/atau pengiriman produk (****)
			Memeriksa kelayakan dan kondisi produk (****)
			Mengoperasikan <i>auto warehouse</i> (****)
			Melakukan <i>troubleshooting</i> penyimpanan produksi (****)
		Spare parts	Mengendalikan penerimaan, penyimpanan, dan pengeluaran <i>spare parts</i> (****)
			Mengoperasikan <i>crane</i> (****)
			Mengoperasikan <i>forklift</i> (****)
			Mengkoordinasikan dan memastikan sistem penyimpanan <i>spare parts</i> (****)
			Melakukan <i>troubleshooting</i> penyimpanan dan pendistribusian <i>spare parts</i> (****)
			Memastikan kesesuaian sistem penyimpanan dan pengiriman sesuai target (****)
	Utilitas	Manajemen utilitas	Menyusun rencana kerja (*)
			Menyusun prosedur kerja (*)
			Mengelola pelaksanaan pekerjaan (*)
			Mengelola potensi risiko (*)
			Melakukan supervisi (*)
			Mengevaluasi kinerja karyawan (*)
			Mengevaluasi kegiatan utilitas (****)

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar
			Meningkatkan efisiensi proses utilitas (****)
		<i>Water treatment plant</i>	Mengendalikan operasi <i>water treatment plant</i> (****)
			Memantau sumber air baku (****)
			Menggunakan perkakas (****)
			Mengoperasikan <i>water treatment plant</i> (****)
			Melakukan <i>water treatment plant troubleshooting</i> (****)
		<i>Boiler</i>	Mengoperasikan <i>boiler</i> (****)
			Menggunakan perkakas (****)
			Melakukan tindakan pemeliharaan preventif (****)
			Memantau kuantitas dan tekanan <i>steam</i> (****)
			Menyiapkan air umpan <i>boiler</i> (****)
			Melakukan <i>troubleshooting boiler</i> (****)
		Pembangkit listrik	Menggunakan perkakas (****)
			Melakukan tindakan pemeliharaan preventif (****)
			Mengoperasikan turbin (****)
			Mengoperasikan generator listrik (****)
			Mendistribusi aliran listrik (****)
			Melakukan <i>troubleshooting pembangkitpembangkit listrik</i> (****)
		<i>Compressor</i>	Menggunakan perkakas (****)
			Mengoperasikan <i>compressor</i> (****)
			Melakukan tindakan pemeliharaan preventif (****)
			Mendistribusi udara bertekanan
			Melakukan <i>compressor troubleshooting</i> (****)

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar
	Logistik	Logistik	Menyusun rencana kerja (*)
			Menyusun prosedur kerja (*)
			Mengelola pelaksanaan pekerjaan (*)
			Mengelola potensi risiko (*)
			Melakukan supervisi (*)
			Mengevaluasi kinerja karyawan (*)
			Mengevaluasi kegiatan logistik (****)
			Memeriksa kelayakan dan kondisi produk jadi (****)
			Melakukan proses <i>loading</i> produk jadi (****)
			Melakukan proses pengiriman produk jadi (****)
			Mengoperasikan <i>crane</i> (****)
			Mengoperasikan <i>forklift</i> (****)
			Mengendalikan kegiatan pengiriman produk jadi (****)
			Mengkoordinasikan kegiatan pengiriman produk jadi (****)
			Melakukan <i>troubleshooting</i> pengiriman produk jadi (****)
	Compliance and Development	Manajemen compliance and development	Menyusun rencana kerja (*)
			Menyusun prosedur kerja (*)
			Mengelola pelaksanaan pekerjaan (*)
			Mengelola potensi risiko (*)
			Melakukan supervisi (*)
			Mengevaluasi kinerja karyawan (*)
			Mengevaluasi kegiatan compliance and development (***)
		Research and development	Melakukan kegiatan research and development (****)
			Merencanakan kegiatan research

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar
			<i>and development</i> (***)
		Sertifikasi	Melakukan kegiatan pengendalian dokumen (****)
			Melakukan kegiatan audit internal (****)
			Melakukan kegiatan audit internal ISO 9001 (****)
			Melakukan kegiatan audit internal ISO 14001 (****)
			Melakukan kegiatan audit internal ISO 50001 (****)
			Melakukan kegiatan audit internal ISO SMK3 (****)
			Melakukan kegiatan audit internal ISO 9001 (****)
			Melakukan kegiatan audit sertifikasi <i>legal wood</i> (****)
			Melakukan kegiatan audit internal ISO 9706 (****)
			Melakukan kegiatan audit internal <i>forest stewardship council</i> (****)
			Melakukan kegiatan audit internal <i>the programme for the endorsement of forest certification</i> (****)
			Melakukan kegiatan audit internal <i>ecolabel</i> (****)
			Melakukan <i>troubleshooting</i> kegiatan sertifikasi eksternal (****)

Keterangan:

(*) Fungsi dasar yang unit kompetensinya sudah ditetapkan dalam Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 225 Tahun 2019 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Kertas dan Barang dari Kertas Bidang Industri Kertas dan Papan Kertas

(Karton) Sub Bidang Manajemen Produksi dan *Stock Preparation*.

(**) Fungsi dasar yang unit kompetensinya sudah ditetapkan dalam Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 159 Tahun 2020 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Kertas Dan Barang Dari Kertas Bidang Industri Kertas dan Papan Kertas (Karton) *Area Quality Control* dan Area Produksi Sub Area *Stock Preparation*.

(***) fungsi dasar yang disusun unit kompetensinya dalam SKKNI ini.

(****) fungsi dasar yang belum disusun unit kompetensinya

B. Daftar Unit Kompetensi

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
1.	C.17KTS01.041.1	Mengoperasikan <i>Cleaner System</i>
2.	C.17KTS01.042.1	Mengoperasikan Mesin <i>Screen</i>
3.	C.17KTS01.043.1	Mengoperasikan <i>Chemical Dosing System</i>
4.	C.17KTS01.044.1	Mengoperasikan Unit <i>Gravity Headbox</i>
5.	C.17KTS01.045.1	Mengoperasikan Unit <i>Pneumatic Headbox</i>
6.	C.17KTS01.046.1	Mengoperasikan Unit <i>Hydraulic Headbox</i>
7.	C.17KTS01.047.1	Mengoperasikan Unit <i>Fourdrinier</i>
8.	C.17KTS01.048.1	Mengoperasikan Unit <i>Cylinder Mould</i>
9.	C.17KTS01.049.1	Mengoperasikan Unit <i>Hybrid Former</i>
10.	C.17KTS01.050.1	Mengoperasikan Unit <i>Gap Former</i>
11.	C.17KTS01.051.1	Mengoperasikan Unit <i>Multilayer Former</i>
12.	C.17KTS01.052.1	Mengoperasikan Unit <i>Shower Water System</i>
13.	C.17KTS01.053.1	Mengoperasikan Unit <i>Pneumatic Press</i>
14.	C.17KTS01.054.1	Mengoperasikan Unit <i>Hydraulic Press</i>
15.	C.17KTS01.055.1	Mengoperasikan Sistem <i>Turbo Blower Vacuum</i>
16.	C.17KTS01.056.1	Melakukan <i>Start-up</i> Operasi <i>Wet-end</i>
17.	C.17KTS01.057.1	Menerapkan <i>Shut-down</i> Bagian <i>Wet-end</i>
18.	C.17KTS01.058.1	Mengoperasikan Sistem <i>Wet-end</i>
19.	C.17KTS01.059.1	Mengoperasikan <i>Oil lubrication System</i>
20.	C.17KTS01.060.1	Mengoperasikan <i>Hydraulic System</i>
21.	C.17KTS01.061.1	Mengoperasikan Mesin <i>Dryer</i>
22.	C.17KTS01.062.1	Mengoperasikan Sistem Ventilasi <i>Dry-end</i>

NO	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
23.	C.17KTS01.063.1	Mengoperasikan Mesin <i>Size Press</i>
24.	C.17KTS01.064.1	Mengoperasikan Mesin <i>Calender</i>
25.	C.17KTS01.065.1	Mengoperasikan Mesin <i>Reel</i>
26.	C.17KTS01.066.1	Mengoperasikan <i>Distributed Control System</i> (DCS) Mesin Kertas
27.	C.17KTS01.067.1	Mengoperasikan Sistem <i>Dry-end</i>
28.	C.17KTS01.068.1	Melakukan <i>Start-up</i> Operasi <i>Dry-end</i>
29.	C.17KTS01.069.1	Melakukan <i>Shut-down</i> Bagian <i>Dry-end</i>
30.	C.17KTS07.001.1	Mengevaluasi Kegiatan <i>Compliance and Development</i>
31.	C.17KTS07.002.1	Merencanakan Kegiatan <i>Research and Development</i>

C. Uraian Unit Kompetensi

- KODE UNIT** : C.17KTS01.041.1
- JUDUL UNIT** : **Mengoperasikan Cleaner System**
- DESKRIPSI UNIT** : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan *cleaner system*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian <i>cleaner system</i>	<div>1.1 Cleaner system pada proses pembuatan kertas diidentifikasi.</div> <div>1.2 Parameter pengendalian proses pada <i>cleaner system</i> diidentifikasi.</div> <div>1.3 Jenis, spesifikasi, cara kerja, dan fungsi dari <i>cleaner system</i> diidentifikasi.</div> <div>1.4 Kualitas inlet <i>cleaner system</i> diidentifikasi.</div> <div>1.5 <i>Set point differential pressure</i> diidentifikasi.</div> <div>1.6 Jenis mesin <i>cleaner system</i> diidentifikasi.</div> <div>1.7 Piping and Instrumentation Diagram (P&ID) diidentifikasi.</div> <div>1.8 Sistem interlocking pada <i>cleaner system</i> diidentifikasi.</div> <div>1.9 Jenis, spesifikasi, mode dan fungsi dari tombol dan display monitor pada <i>Distributed Control System (DCS)</i> diidentifikasi.</div> <div>1.10 Prosedur pengoperasian <i>cleaner system</i> diidentifikasi.</div> <div>1.11 Jenis abnormality dan trouble yang sering terjadi dan cara penanganannya diidentifikasi.</div> <div>1.12 Prosedur pengoperasian Lock Out Tag Out (LOTO) diidentifikasi.</div> <div>1.13 Ketersediaan utilitas di <i>cleaner system</i> diidentifikasi.</div> <div>1.14 Prosedur Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) untuk pelaksanaan kegiatan ini diidentifikasi.</div>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
2. Mengendalikan <i>cleaner system</i>	<p>2.1 Kesiapan <i>cleaner system</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Sistem instrumentasi dan semua alat pendukung pada <i>cleaner system</i> untuk mendukung operasional dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Ketersediaan utilitas di <i>cleaner system</i> selama operasional dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Kontinuitas proses dipastikan stabil dan nilainya sesuai pada parameter pengendalian proses.</p> <p>2.5 <i>Differential pressure</i> dipastikan stabil sesuai prosedur.</p> <p>2.6 <i>Abnormality</i> dan <i>trouble</i> yang terjadi saat proses diidentifikasi dan ditangani sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan pengoperasian *cleaner system* dan mengendalikan *cleaner system*.
- 1.2 *Cleaner system* mencakup dan tidak terbatas pada *pressure*, *valve opening*, *flow inlet* dan *outlet*, *flow reject*, dan *junk trap* beserta *drain valve*.
- 1.3 Parameter pengendalian proses mencakup dan tidak terbatas pada *inlet* dan *reject flow*.
- 1.4 Jenis unit *cleaner system* mencakup dan tidak terbatas pada *reverse* dan *forward cleaner unit*.
- 1.5 Kualitas *inlet* mencakup dan tidak terbatas pada *consistency* dan *density*.
- 1.6 Jenis mesin mencakup dan tidak terbatas pada *low consistency cleaner*.
- 1.7 *Piping and Instrumentation Diagram* (P&ID) mencakup dan tidak terbatas pada *piping* paralel, seri, dan *counter current*.
- 1.8 Sistem *interlocking* mencakup dan tidak terbatas pada pompa, mesin *screen*, *deaerator*, *inlet* dan *outlet pressure*, dan *stock flow*.

- 1.9 Mode mencakup dan tidak terbatas pada kontrol manual, kontrol auto, kontrol *cascade*, *differential pressure*, dan *reject flow set point*.
- 1.10 Prosedur mencakup dan tidak terbatas pada *Standard Operational Procedure* (SOP), *Working Instruction* (WI), *One Point Lesson* (OPL).
- 1.11 Jenis *abnormality* dan *trouble* mencakup dan tidak terbatas pada kebocoran *valve*, kebuntuan *cleaner*, penipisan *body cleaner*, kemacetan *valve*, *trap* sudah penuh, *trap* tidak terbuka dengan baik.
- 1.12 *Lock Out Tag Out* (LOTO) mencakup dan tidak terbatas pada pompa *inlet*, *valve*, motor pompa, *chemical* sebelum dan sesudah *cleaner*.
- 1.13 Utilitas mencakup dan tidak terbatas pada *instrument air* dan *electricity*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Unit *cleaner system*
- 2.1.2 Unit DCS/simulator DCS
- 2.1.3 P&ID
- 2.1.4 Sensor
- 2.1.5 Peralatan LOTO:
 - a. *lock board*
 - b. *padlock*
 - c. *master lock*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 *Stock furnish*
- 2.2.2 *Log book*
- 2.2.3 Alat pelindung diri (APD):
 - a. *safety shoes*
 - b. *gloves*
 - c. *helmet*
 - d. *earplug*
 - e. *goggles*

f. masker

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma
(Tidak ada.)

4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam mengoperasikan *cleaner system*.

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan observasi atau praktik dan/atau evaluasi portofolio dan/atau tes tertulis dan/atau lisan.

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 Terminologi proses

3.2 Keterampilan

3.2.1 Pengumpulan data

3.2.2 Membedakan bahan-bahan yang masih dapat dipakai dan sudah tidak dapat dipakai

3.2.3 Membedakan kebutuhan pembersihan yang bersifat rutin dan khusus

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Teliti

4.3 Cermat

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam memastikan kestabilan *differential pressure* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.17KTS01.042.1
JUDUL UNIT : **Mengoperasikan Mesin Screen**
DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan mesin *screen*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian mesin <i>screen</i>	1.1 Mesin <i>screen</i> pada proses pembuatan kertas diidentifikasi. 1.2 Parameter pengendalian proses pada mesin <i>screen</i> diidentifikasi. 1.3 Jenis , spesifikasi, cara kerja, dan fungsi dari mesin <i>screen</i> diidentifikasi. 1.4 Kualitas inlet mesin <i>screen</i> diidentifikasi. 1.5 Jenis mesin <i>screen</i> diidentifikasi. 1.6 Piping and Instrumentation Diagram (P&ID) diidentifikasi. 1.7 Sistem interlocking pada mesin <i>screen</i> diidentifikasi. 1.8 Jenis, spesifikasi, mode dan fungsi dari tombol dan <i>display monitor</i> pada <i>Distributed Control System (DCS)</i> diidentifikasi. 1.9 Prosedur pengoperasian mesin <i>screen</i> diidentifikasi. 1.10 Rotor mesin <i>screen</i> diidentifikasi. 1.11 Jenis abnormality dan trouble yang sering terjadi dan cara penanganannya diidentifikasi. 1.12 Prosedur pengoperasian Lock Out Tag Out (LOTO) diidentifikasi. 1.13 Ketersediaan utilitas di mesin <i>screen</i> diidentifikasi. 1.14 Prosedur Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) untuk pelaksanaan kegiatan ini diidentifikasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
2. Mengendalikan mesin <i>screen</i>	<p>2.1 Kesiapan mesin <i>screen</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Sistem instrumentasi dan semua alat pendukung pada mesin <i>screen</i> untuk mendukung operasional dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Ketersediaan utilitas di mesin <i>screen</i> selama operasional dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Kontinuitas proses dipastikan stabil dan nilainya sesuai pada parameter pengendalian proses.</p> <p>2.5 <i>Current electricity</i> dari rotor mesin <i>screen</i> dipastikan stabil.</p> <p>2.6 <i>Abnormality</i> dan <i>trouble</i> yang terjadi saat proses diidentifikasi dan ditangani sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan pengoperasian mesin *screen* dan mengendalikan mesin *screen*.
- 1.2 Parameter pengendalian proses mencakup dan tidak terbatas pada *inlet pressure*, *differential pressure (delta P)*, *power loading*, dan *reject flow*.
- 1.3 Jenis mesin *screen* mencakup dan tidak terbatas pada vertikal dan horizontal *screen*, *hole* dan slot *screen*, tipe *foil*.
- 1.4 Kualitas *inlet* mencakup dan tidak terbatas pada *consistency* dan *density*.
- 1.5 Jenis mesin mencakup dan tidak terbatas pada *low consistency screen*.
- 1.6 *Piping and Instrumentation Diagram (P&ID)* mencakup dan tidak terbatas pada *piping parallel* dan seri.
- 1.7 Sistem *interlocking* mencakup dan tidak terbatas pada pompa, *cleaner*, *deaerator*, *inlet* dan *outlet pressure*, dan *stock flow*.
- 1.8 Mode mencakup dan tidak terbatas pada kontrol manual dan kontrol auto.

- 1.9 Prosedur mencakup dan tidak terbatas pada *Standard Operational Procedure* (SOP), *Working Instruction* (WI), *One Point Lesson* (OPL).
- 1.10 Jenis *abnormality* dan *trouble* mencakup dan tidak terbatas pada kebocoran *valve*, *loading*, kebuntuan *screen*, *scratch*, kemacetan *valve drain* dan efisiensi *screen*.
- 1.11 LOTO mencakup tidak terbatas pada pompa *inlet*, *valve*, motor pompa, *chemical* sebelum dan sesudah *screen*.
- 1.12 Utilitas mencakup dan tidak terbatas pada *electricity*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Unit mesin *screen*
- 2.1.2 Unit DCS/simulator DCS
- 2.1.3 P&ID
- 2.1.4 Peralatan LOTO:
 - a. *lock board*
 - b. *padlock*
 - c. *master lock*
- 2.1.5 Sensor

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 *Stock furnish*
- 2.2.2 *Log book*
- 2.2.3 Alat pelindung diri (APD):
 - a. *safety shoes*
 - b. *gloves*
 - c. *helmet*
 - d. *earplug*
 - e. *goggles*
 - f. **masker**

3. Peraturan yang diperlukan (Tidak ada.)

4. Norma dan standar

- 4.1 Norma
(Tidak ada.)
- 4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam mengoperasikan *screening system*.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan observasi atau praktik dan/atau evaluasi portofolio dan/atau tes tertulis dan/atau lisan.
- 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 Terminologi proses
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Pengumpulan data
 - 3.2.2 Membedakan bahan-bahan yang masih dapat dipakai dan sudah tidak dapat dipakai
 - 3.2.3 Membedakan kebutuhan pembersihan yang bersifat rutin dan khusus

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Disiplin
- 4.2 Teliti
- 4.3 Cermat

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dalam memastikan kestabilan *current electricity* dari rotor mesin *screen*

KODE UNIT : C.17KTS01.043.1
JUDUL UNIT : Mengoperasikan *Chemical Dosing System*
DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan *chemical dosing system*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian <i>chemical dosing system</i>	1.1 Chemical dosing system pada proses pembuatan kertas diidentifikasi sesuai jenis produk. 1.2 Jenis produk kertas yang diproduksi diidentifikasi. 1.3 Jenis <i>chemical</i> yang digunakan diidentifikasi. 1.4 Parameter pengendalian proses pada <i>chemical dosing system</i> diidentifikasi. 1.5 <i>Material Safety Data Sheet</i> (MSDS)/ <i>Safety Data Sheet</i> (SDS) dan <i>Technical Data Sheet</i> (TDS) diidentifikasi. 1.6 Jenis mesin <i>chemical dosing system</i> diidentifikasi. 1.7 <i>Piping and Instrumentation Diagram</i> (P&ID) diidentifikasi. 1.8 Sistem interlocking pada <i>chemical dosing system</i> diidentifikasi. 1.9 Jenis, spesifikasi, mode dan fungsi dari tombol dan <i>display</i> monitor pada <i>Distributed Control System</i> (DCS) diidentifikasi. 1.10 Prosedur pengoperasian unit <i>chemical dosing system</i> diidentifikasi. 1.11 Jenis abnormality dan trouble yang sering terjadi dan cara penanganannya diidentifikasi. 1.12 Prosedur pengoperasian Lock Out Tag Out (LOTO) diidentifikasi. 1.13 Ketersediaan utilitas di <i>chemical dosing system</i> diidentifikasi. 1.14 Prosedur Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) untuk pelaksanaan kegiatan ini diidentifikasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
2. Mengendalikan <i>chemical dosing system</i>	<p>2.1 Operasi <i>chemical dosing system</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Kesiapan instrumentasi dan unit <i>chemical dosing system</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Ketersediaan utilitas di <i>chemical dosing system</i> selama operasional dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Kontinuitas proses <i>chemical dosing system</i> dipastikan stabil dan nilainya sesuai pada parameter pengendalian proses.</p> <p>2.5 <i>Nozzle dosing inject point</i> dipastikan benar dan tidak tersumbat sebagian.</p> <p>2.6 <i>Dosing point</i> yang dipakai dipastikan sesuai dengan jenis produk yang dibuat.</p> <p>2.7 <i>Abnormality</i> dan <i>trouble</i> yang terjadi saat proses diidentifikasi dan ditangani sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan pengoperasian *chemical dosing system* dan mengendalikan *chemical dosing system*.
 - Chemical dosing system* mencakup dan tidak terbatas pada *stroke* dan frekuensi *dosing pump*.
 - Parameter pengendalian proses mencakup dan tidak terbatas pada *flow rate* dan dosis.
 - Sistem *interlocking* mencakup dan tidak terbatas pada *level storage*, *over pressure*, *screen*, *cleaner*, *deaerator*, *fan pump* dan *stock flow*.
 - Mode mencakup dan tidak terbatas pada kontrol manual, kontrol auto, dan kontrol *cascade*.
 - Prosedur mencakup dan tidak terbatas pada *Standard Operational Procedure* (SOP), *Working Instruction* (WI), *One Point Lesson* (OPL).
 - Jenis *abnormality* dan *trouble* mencakup dan tidak terbatas pada *air entrainment* dan *plugging*.

- 1.8 *Lock Out Tag Out* (LOTO) mencakup dan tidak terbatas pada motor *dosing pump*.
- 1.9 Utilitas mencakup dan tidak terbatas pada *compressed air* dan *electricity*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Unit *chemical dosing system*
- 2.1.2 Unit DCS/simulator DCS
- 2.1.3 P&ID
- 2.1.4 Peralatan LOTO:
 - a. *lock board*
 - b. *padlock*
- 2.1.5 *master lock* sensor

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 *Chemical*
- 2.2.2 *Log book*
- 2.2.3 Alat pelindung diri (APD):
 - a. *safety shoes*
 - b. *gloves*
 - c. *helmet*
 - d. *earplug*
 - e. *goggles*
 - f. *masker*

3. Peraturan yang diperlukan (Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam mengoperasikan *chemical dosing system*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan observasi atau praktik dan/atau evaluasi portofolio dan/atau tes tertulis dan/atau lisan.
 - 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 Terminologi proses
 - 3.1.2 *Chemical handling*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Pengumpulan data
 - 3.2.2 Membedakan bahan-bahan yang masih dapat dipakai dan sudah tidak dapat dipakai
 - 3.2.3 Membedakan kebutuhan pembersihan yang bersifat rutin dan khusus area *dosing system*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam memastikan kestabilan kontinuitas proses *chemical dosing system* dan nilainya sesuai pada parameter pengendalian proses

KODE UNIT : C.17KTS01.044.1

JUDUL UNIT : Mengoperasikan Unit Gravity Headbox

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan unit *gravity headbox*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian unit <i>gravity headbox</i>	<div>1.1 Alur proses pembuatan kertas diidentifikasi.</div> <div>1.2 Jenis dan karakteristik stock unit <i>gravity headbox</i> diidentifikasi.</div> <div>1.3 Gramatur produk yang dibuat diidentifikasi.</div> <div>1.4 Jenis, spesifikasi, fungsi, dan cara kerja dari bagian/alat/mesin unit gravity headbox diidentifikasi.</div> <div>1.5 Mekanisme proses dari bagian/alat/mesin pada unit <i>gravity headbox</i> diidentifikasi.</div> <div>1.6 Prosedur pengoperasian bagian/alat/mesin pada unit <i>gravity headbox</i> diidentifikasi.</div> <div>1.7 Sistem interlocking pada unit <i>gravity headbox</i> diidentifikasi.</div> <div>1.8 Jenis abnormality dan trouble serta cara penanganannya diidentifikasi.</div> <div>1.9 Prosedur pengoperasian <i>Lock Out Tag Out</i> (LOTO) diidentifikasi.</div> <div>1.10 Potensi risiko di unit <i>gravity headbox</i> diidentifikasi.</div> <div>1.11 Parameter pengendalian diidentifikasi.</div> <div>1.12 Ketersediaan utilitas di unit <i>gravity headbox</i> diidentifikasi.</div> <div>1.13 Prosedur Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) untuk pelaksanaan kegiatan ini diidentifikasi.</div>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
2. Mengendalikan proses pada unit <i>gravity headbox</i>	<p>2.1 Kesiapan instrumentasi dan bagian/alat/mesin pada unit <i>gravity headbox</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Ketersediaan utilitas di unit <i>gravity headbox</i> selama proses dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.3 <i>Perforated roll</i> dipastikan beroperasi sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Pengaturan parameter pengendalian unit <i>gravity headbox</i> diatur sesuai prosedur.</p> <p>2.5 <i>Stock level</i> di <i>headbox</i> diatur sesuai prosedur.</p> <p>2.6 <i>Planned</i> dan <i>unplanned shut-down</i> dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>2.7 <i>Abnormality</i> dan <i>trouble</i> yang terjadi saat proses diidentifikasi dan ditangani sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan pengoperasian unit *gravity headbox* dan mengendalikan proses pada unit *gravity headbox*.
- 1.2 Alur proses mencakup dan tidak terbatas pada tahapan proses, istilah-istilah kertas, dan *Piping and Instrumentation Diagram* (P&ID).
- 1.3 Jenis dan karakteristik *stock* mencakup dan tidak terbatas pada konsistensi *headbox*, *freeness*, pH.
- 1.4 Unit *gravity headbox* mencakup dan tidak terbatas pada *fan pump*, *diffusers*, *stationary flow evening devices*, *perforated roll*.
- 1.5 Sistem *interlocking* pada unit *gravity headbox* mencakup dan tidak terbatas pada *fan pump*, dan *wire*.
- 1.6 Jenis *abnormality* dan *trouble* mencakup dan tidak terbatas pada pengotor di *slice*, terbentuknya *foam* di *headbox*, *fan pump* aus dan motornya terbakar.

- 1.7 Parameter pengendalian meliputi dan tidak terbatas pada gramatur, *dilution*, *lip opening*, *lip profiling*, konsistensi, *jet to wire ratio*, dan *set back*.
- 1.8 Utilitas adalah produk utilitas yang mencakup *instrument air*, *compressed air*, *dilution water*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Unit *gravity headbox*

2.1.2 P&ID

2.2 Perlengkapan

2.2.1 *Stock furnish*

2.2.2 *Log book*

2.2.3 Peralatan LOTO:

- a. *lock board*
- b. *padlock*
- c. *master lock*

2.2.4 Alat pelindung diri (APD):

- a. *safety shoes*
- b. *gloves*
- c. *earplug*
- d. *masker*

3 Peraturan yang diperlukan (Tidak ada.)

4 Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam mengoperasikan unit *gravity headbox*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan observasi atau praktik dan/atau evaluasi portofolio dan/atau tes tertulis dan/atau lisan.
 - 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 Terminologi proses
 - 3.1.2 Dasar-dasar *wet-end*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Pengumpulan data
 - 3.2.2 Membedakan kebutuhan pembersihan yang bersifat rutin dan khusus area *gravity headbox*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam pengaturan parameter pengendalian unit *gravity headbox* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.17KTS01.045.1

JUDUL UNIT : Mengoperasikan Unit *Pneumatic Headbox*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan unit *pneumatic headbox*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian unit <i>pneumatic headbox</i>	1.1 Alur proses pembuatan kertas diidentifikasi.
	1.2 Jenis dan karakteristik stock diidentifikasi.
	1.3 Gramatur produk yang dibuat diidentifikasi.
	1.4 Jenis, spesifikasi, fungsi, dan cara kerja dari bagian/alat/mesin unit <i>pneumatic headbox</i> diidentifikasi.
	1.5 Mekanisme proses dari bagian/alat/mesin pada unit <i>pneumatic headbox</i> diidentifikasi.
	1.6 Prosedur pengoperasian bagian/alat/mesin pada unit <i>pneumatic headbox</i> diidentifikasi.
	1.7 Sistem <i>interlocking</i> pada unit <i>pneumatic headbox</i> diidentifikasi.
	1.8 Jenis <i>abnormality</i> dan <i>trouble</i> serta cara penanganannya diidentifikasi.
	1.9 Prosedur pengoperasian <i>Lock Out Tag Out</i> (LOTO) diidentifikasi.
	1.10 Parameter pengendali diidentifikasi.
	1.11 Potensi risiko di unit <i>pneumatic headbox</i> diidentifikasi.
	1.12 Ketersediaan utilitas di unit <i>pneumatic headbox</i> diidentifikasi.
	1.13 Prosedur Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) yang diterapkan untuk pelaksanaan kegiatan ini diidentifikasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
2. Mengendalikan proses pada unit <i>pneumatic headbox</i>	<p>2.1 Kesiapan instrumentasi dan semua bagian/alat/mesin pada unit <i>pneumatic headbox</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Ketersediaan utilitas di unit <i>pneumatic headbox</i> selama proses dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Pengaturan parameter pengendalian unit <i>pneumatic headbox</i> diatur sesuai prosedur.</p> <p>2.4 <i>Slice</i> diatur sesuai prosedur berdasar data kualitas.</p> <p>2.5 Putaran <i>rectifier roll</i> diatur sesuai prosedur.</p> <p>2.6 <i>Pressure headbox</i> diatur melalui <i>air cushion pressure</i> sesuai prosedur.</p> <p>2.7 <i>Planned</i> dan <i>unplanned shut-down</i> dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>2.8 <i>Abnormality</i> dan <i>trouble</i> yang terjadi saat proses diidentifikasi dan diatasi sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan pengoperasian unit *pneumatic headbox* dan mengendalikan proses pada unit *pneumatic headbox*.
- 1.2 Alur proses mencakup dan tidak terbatas pada bahan baku, tahapan proses, istilah-istilah kertas, dan *Piping and Instrumentation Diagram* (P&ID).
- 1.3 Jenis dan karakteristik *stock* mencakup dan tidak terbatas pada konsistensi *headbox*, *freeness*, pH, *conductivity* (*charge*), dan temperatur.
- 1.4 Unit *pneumatic headbox* mencakup dan tidak terbatas pada *fan pump*, *nozzle*, *diffusors*, *stationary flow evening devices*, *slice*, *air pressure*, *shaking device*, *rectifier roll* dan *header*.
- 1.5 Sistem *interlocking* pada unit *pneumatic headbox* mencakup dan tidak terbatas pada *fan pump*, *screen* dan *wire*.

- 1.6 Jenis *abnormality* dan *trouble* mencakup dan tidak terbatas pada pengotor di *slice*, *scratch* di *slice*, *fan pump* aus dan motornya terbakar, ketidakseragaman *pressure* di *header*.
- 1.7 Parameter pengendali meliputi dan tidak terbatas pada *pressure* di *header*, *dilution*, *lip opening*, *lip profiling*, konsistensi, *jet to wire ratio*, dan *set back*.
- 1.8 Utilitas adalah produk utilitas yang mencakup *instrument air*, *compressed air*, *dilution water*, dan *low pressure steam*.
- 1.9 Data kualitas mencakup dan tidak terbatas pada pembacaan *scanner* dan hasil uji laboratorium.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Unit *pneumatic headbox*
- 2.1.2 P&ID
- 2.1.3 Peralatan LOTO:
 - a. *lock board*
 - b. *padlock*
 - c. *master lock*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 *Log book*
- 2.2.2 Alat pelindung diri (APD):
 - a. *safety shoes*
 - b. *gloves*
 - c. *helmet*
 - d. *earplug*

3 Peraturan yang diperlukan (Tidak ada.)

4 Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam mengoperasikan unit *pneumatic headbox*.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan observasi atau praktik dan/atau evaluasi portofolio dan/atau tes tertulis dan/atau lisan.
- 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 Terminologi proses
- 3.1.2 Dasar-dasar *wet-end*

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Pengumpulan data
- 3.2.2 Membedakan kebutuhan pembersihan yang bersifat rutin dan khusus area *pneumatic headbox*.

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Disiplin
- 4.2 Teliti
- 4.3 Cermat

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dalam pengaturan parameter pengendalian unit *pneumatic headbox* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.17KTS01.046.1
JUDUL UNIT : Mengoperasikan Unit *Hydraulic Headbox*
DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan unit *hydraulic headbox*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian unit <i>hydraulic headbox</i>	1.1 Alur proses pembuatan kertas diidentifikasi. 1.2 Jenis dan karakteristik stock diidentifikasi. 1.3 Gramatur produk yang dibuat diidentifikasi. 1.4 Jenis, spesifikasi, fungsi, dan cara kerja dari bagian/alat/mesin unit hydraulic headbox diidentifikasi. 1.5 Mekanisme proses dari bagian/alat/mesin pada unit <i>hydraulic headbox</i> diidentifikasi. 1.6 Prosedur pengoperasian bagian/alat/mesin pada unit <i>hydraulic headbox</i> diidentifikasi. 1.7 Sistem interlocking pada unit <i>hydraulic headbox</i> diidentifikasi. 1.8 Jenis abnormality dan trouble serta cara penanganannya diidentifikasi. 1.9 Prosedur pengoperasian <i>Lock Out Tag Out</i> (LOTO) diidentifikasi. 1.10 Parameter pengendalian diidentifikasi. 1.11 <i>Lip profiling</i> di <i>Distributed Control System</i> (DCS) diidentifikasi. 1.12 Potensi risiko di unit <i>hydraulic headbox</i> diidentifikasi. 1.13 Ketersediaan utilitas di unit <i>hydraulic headbox</i> diidentifikasi. 1.14 Prosedur Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) yang diterapkan untuk pelaksanaan kegiatan ini diidentifikasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
2. Mengendalikan proses pada unit <i>hydraulic headbox</i>	<p>2.1 Kesiapan instrumentasi dan bagian/alat/mesin pada unit <i>hydraulic headbox</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Ketersediaan utilitas di unit <i>hydraulic headbox</i> selama proses dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Pengaturan parameter pengendalian unit <i>hydraulic headbox</i> diatur sesuai prosedur.</p> <p>2.4 <i>Planned</i> dan <i>unplanned shut-down</i> dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>2.5 <i>Pressure headbox</i> diatur melalui kecepatan <i>fan pump</i> sesuai prosedur.</p> <p>2.6 <i>Slice</i> diatur sesuai prosedur berdasar data kualitas.</p> <p>2.7 Pengoperasian <i>multilayer headbox</i> dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>2.8 <i>Abnormality</i> dan <i>trouble</i> yang terjadi saat proses diidentifikasi dan diatasi sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan pengoperasian unit *hydraulic headbox* dan mengendalikan proses pada unit *hydraulic headbox*.
- 1.2 Alur proses mencakup dan tidak terbatas pada bahan baku, tahapan proses, istilah-istilah kertas, dan *Piping and Instrumentation Diagram* (P&ID).
- 1.3 Jenis dan karakteristik *stock* diidentifikasi mencakup dan tidak terbatas pada konsistensi *headbox*, *freeness*, pH, *conductivity* (*charge*), dan temperatur.
- 1.4 Unit *hydraulic headbox* mencakup dan tidak terbatas pada *multi* dan *single layer headbox*, *fan pump*, *attenuator*, *nozzle*, *diffusors*, *stationary flow evening devices*, *slice*, *shaking device*, *tube bank* dan *header*.
- 1.5 Sistem *interlocking* pada unit *hydraulic headbox* mencakup dan tidak terbatas pada *fan pump*, mesin *screen* dan *wire*.

- 1.6 Jenis *abnormality* dan *trouble* mencakup dan tidak terbatas pada pengotor di *slice*, *scratch* di *slice*, *air entrainment*, *fan pump* aus dan motornya terbakar, ketidakseragaman *pressure header*.
- 1.7 Parameter pengendalian mencakup dan tidak terbatas pada *opening valve stock flow*, *pressure* di *header*, *dilution*, *lip opening*, konsistensi, *jet to wire ratio*, dan *set back*.
- 1.8 Utilitas adalah produk utilitas yang mencakup *instrument air*, *compressed air*, *dilution water*, dan *low pressure steam*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Unit *hydraulic headbox*
- 2.1.2 DCS/simulator DCS
- 2.1.3 P&ID
- 2.1.4 Peralatan LOTO:
 - a. *lock board*
 - b. *padlock*
 - c. *master lock*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 *Hydraulic unit*
- 2.2.2 *Log book*
- 2.2.3 Alat pelindung diri (APD):
 - a. *safety shoes*
 - b. *gloves*
 - c. *helmet*
 - d. *earplug*
 - e. *goggles*
 - f. *masker*

3 Peraturan yang diperlukan (Tidak ada.)

4 Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam mengoperasikan unit *hydraulic headbox*.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan observasi atau praktik dan/atau evaluasi portofolio dan/atau tes tertulis dan/atau lisan.
- 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 Terminologi proses
- 3.1.2 Dasar-dasar *wet-end*

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Pengumpulan data
- 3.2.2 Membedakan kebutuhan pembersihan yang bersifat rutin dan khusus area *hydraulic headbox*

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Disiplin
- 4.2 Teliti
- 4.3 Cermat

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dalam pengaturan parameter pengendalian unit *hydraulic headbox* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.17KTS01.047.1
JUDUL UNIT : Mengoperasikan Unit *Fourdrinier*
DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan unit *fourdrinier*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian unit <i>fourdrinier</i>	1.1 Alur proses pembuatan kertas diidentifikasi. 1.2 Jenis dan karakteristik stock unit <i>fourdrinier</i> diidentifikasi. 1.3 Jenis, cara kerja dan parameter pengendalian unit <i>fourdrinier</i> diidentifikasi. 1.4 Bagian/alat , fungsi, mekanisme proses dari unit <i>fourdrinier</i> diidentifikasi. 1.5 Sistem <i>vacuum</i> unit <i>fourdrinier</i> diidentifikasi. 1.6 Prosedur pengoperasian unit <i>fourdrinier</i> diidentifikasi. 1.7 Sistem interlocking pada unit <i>fourdrinier</i> diidentifikasi. 1.8 Jenis abnormality dan trouble yang sering terjadi dan cara penanganannya diidentifikasi. 1.9 Ketersediaan utilitas di unit <i>fourdrinier</i> diidentifikasi. 1.10 Prosedur pengoperasian <i>Lock Out Tag Out</i> (LOTO) diidentifikasi. 1.11 Jenis, spesifikasi, mode dan fungsi dari tombol dan <i>display monitor</i> pada <i>Distributed Control System</i> (DCS) diidentifikasi. 1.12 Potensi risiko di unit <i>fourdrinier</i> diidentifikasi. 1.13 Prosedur Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) untuk pelaksanaan kegiatan ini diidentifikasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
2. Mengendalikan proses unit <i>fourdrinier</i>	<p>2.1 Kesiapan instrumentasi dan semua bagian/alat/mesin pada unit <i>fourdrinier</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Sistem drainase pada unit <i>fourdrinier</i> dipastikan beroperasi sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Ketersediaan utilitas di unit <i>fourdrinier</i> selama operasional dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Parameter pengendalian unit <i>fourdrinier</i> diatur sesuai prosedur.</p> <p>2.5 Tekanan sistem <i>vacuum</i> dipastikan stabil sesuai prosedur.</p> <p>2.6 <i>Abnormality</i> dan <i>trouble</i> yang terjadi saat proses diidentifikasi dan diatasi sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1. Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan pengoperasian unit *fourdrinier* dan mengendalikan proses unit *fourdrinier*.
 - 1.2. Alur proses mencakup dan tidak terbatas pada bahan baku, tahapan proses, istilah-istilah kertas, dan *Piping and Instrumentation Diagram* (P&ID).
 - 1.3. Karakteristik *stock* unit *fourdrinier* mencakup dan tidak terbatas pada; konsistensi, *freeness*, *conductivity (charge)*, temperatur dan pH.
 - 1.4. Parameter pengendalian unit *fourdrinier* mencakup dan tidak terbatas pada: *jet to wire ratio*, posisi antara *headbox* dan *wire*, sistem *vacuum*, tegangan *wire*, jumlah dan sudut *foil element*, *shaking* (kiri - kanan), *stroke* (atas – bawah).
 - 1.5. Bagian/alat mencakup dan tidak terbatas pada *wire*, *breast roll*, *forming board*, *foil*, *wet suction box*, *dry suction box*, *couch roll*, *table roll* dan peralatan penunjang (antara lain: *deckle*, *save all trays*, *shower*, *doctor blade*, *tension roll*, *guide roll*, *trim cutter*).
 - 1.6. Prosedur pengoperasian unit *fourdrinier* mencakup dan tidak terbatas pada *Standard Operational Procedure* (SOP), *Working*

Instruction (WI), One Point Lesson (OPL) dan prosedur wire cleaning.

- 1.7. Sistem *interlocking* mencakup dan tidak terbatas pada *fan pump, chemical dosing system, screen, cleaner, air pressure, guide palm*.
- 1.8. *Abnormality* dari proses mencakup dan tidak terbatas pada *water line* tidak merata dan *water line* mundur, *insufficient vacuum, flock* di lembaran, formasi tidak seragam dan gramatur tidak seragam.
- 1.9. *Trouble* mencakup dan tidak terbatas pada masalah drainase dan retensi, cipratan air ke *wire, wire* kotor/tersumbat, benang *wire sticking out, vacuum* mampet dan *deckle* bocor.
- 1.10. Utilitas adalah produk utilitas yang mencakup dan tidak terbatas pada *sealing water, compressed air, pressure water, electricity*.
- 1.11. Potensi risiko mencakup dan tidak terbatas pada *run-off* dari *wire, wire* sobek.
- 1.12. Sistem drainase mencakup dan tidak terbatas pada drainase secara gravitasi dan *vacuum* pada unit *fourdrinier*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Unit *fourdrinier*
- 2.1.2 Unit DCS/simulator DCS
- 2.1.3 P&ID
- 2.1.4 Peralatan LOTO:
 - a. *lock board*
 - b. *padlock*
 - c. *master lock*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 *Stock furnish*
- 2.2.2 *Log book*
- 2.2.3 Alat pelindung diri (APD):
 - a. *safety shoes*
 - b. *gloves*
 - c. *helmet*
 - d. *earplug*

e. *goggles*

f. masker

3 Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4 Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam mengoperasikan unit *fourdrinier*.

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan observasi atau praktik dan/atau evaluasi portofolio dan/atau tes tertulis dan/atau lisan.

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 Terminologi proses

3.1.2 Dasar-dasar *wet-end*

3.2 Keterampilan

3.2.1 Pengumpulan data

3.2.2 Membedakan kebutuhan pembersihan yang bersifat rutin dan khusus area *fourdrinier*

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Teliti

4.3 Cermat

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam pengaturan parameter pengendalian unit
fourdrinier sesuai prosedur

KODE UNIT : C.17KTS01.048.1

JUDUL UNIT : Mengoperasikan Unit *Cylinder Mould*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan unit *cylinder mould*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian unit <i>cylinder mould</i>	<div>1.1 Alur proses pembuatan kertas diidentifikasi.</div> <div>1.2 Jenis dan karakteristik stock unit <i>cylinder mould</i> diidentifikasi.</div> <div>1.3 Jenis, cara kerja dan parameter pengendalian <i>cylinder mould</i> diidentifikasi.</div> <div>1.4 Bagian/alat, fungsi, mekanisme proses dari unit <i>cylinder mould</i> diidentifikasi.</div> <div>1.5 Jenis sistem cylinder vat diidentifikasi.</div> <div>1.6 Prosedur pengoperasian unit <i>cylinder mould</i> diidentifikasi.</div> <div>1.7 Sistem interlocking pada unit <i>cylinder mould</i> diidentifikasi.</div> <div>1.8 Jenis abnormality dan trouble yang sering terjadi dan cara penanganannya diidentifikasi.</div> <div>1.9 Prosedur pengoperasian <i>Lock Out Tag Out</i> (LOTO) diidentifikasi.</div> <div>1.10 Jenis, spesifikasi, mode dan fungsi dari tombol dan <i>display monitor</i> pada <i>panel control</i> diidentifikasi.</div> <div>1.11 Potensi risiko di unit <i>cylinder mould</i> diidentifikasi.</div> <div>1.12 Ketersediaan utilitas di unit <i>cylinder mould</i> diidentifikasi.</div> <div>1.13 Prosedur Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) diidentifikasi.</div>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
2. Mengendalikan proses unit <i>cylinder mould</i>	<p>2.1 Kesiapan instrumentasi dan semua bagian/alat/mesin pada unit <i>cylinder mould</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Pengoperasian <i>system cylinder vat</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Ketersediaan utilitas di unit <i>cylinder mould</i> selama operasional dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Parameter pengendalian unit <i>cylinder mould</i> diatur sesuai prosedur.</p> <p>2.5 <i>Shower nozzle</i> untuk <i>cylinder vat</i> dikendalikan supaya tetap bersih sesuai prosedur.</p> <p>2.6 <i>Abnormality</i> dan <i>trouble</i> yang terjadi saat proses diidentifikasi dan ditangani sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan pengoperasian unit *cylinder mould* dan mengendalikan proses unit *cylinder mould*.
 - 1.2 Alur proses mencakup dan tidak terbatas pada bahan baku, tahapan proses, istilah-istilah kertas, dan *Piping and Instrumentation Diagram* (P&ID).
 - 1.3 Karakteristik *stock* unit *cylinder mould* mencakup dan tidak terbatas pada; konsistensi, *freeness*, *conductivity (charge)*, *temperature*, dan pH.
 - 1.4 Parameter pengendalian unit *cylinder mould* mencakup dan tidak terbatas pada: *head stock*, kecepatan aliran *stock*, kecepatan putar mesin *cylinder mould*, tekanan *couch roll* dan *felt tension*.
 - 1.5 Bagian /alat mencakup dan tidak terbatas pada mesin *cylinder mould*, *cylinder vat*, *wire*, *couch roll*, *felt* dan *shower*.
 - 1.6 Jenis sistem *cylinder vat* mencakup dan tidak terbatas pada *direct flow* dan *counter flow*.
 - 1.7 Prosedur pengoprasian unit *multilayer former* mencakup dan tidak terbatas pada *Standard Operational Procedure* (SOP), *Working*

Instruction (WI), One Point Lesson (OPL) dan prosedur wire cleaning.

- 1.8 Sistem *interlocking* mencakup dan tidak terbatas pada *fan pump, chemical dosing system, screen, cleaner, air pressure* dan *guide palm*.
- 1.9 *Abnormality* dari proses mencakup dan tidak terbatas pada *flok* di lembaran, formasi tidak seragam dan gramatur tidak seragam.
- 1.10 *Trouble* mencakup dan tidak terbatas pada *stock* pada permukaan *wire* terkelupas kembali dan *wire* kotor/tersumbat.
- 1.11 Potensi risiko mencakup dan tidak terbatas pada *wire* sobek dan kontaminasi pada cairan di *vat*.
- 1.12 Utilitas adalah produk utilitas yang mencakup *sealing water, compressed air, pressure water, electricity*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Unit *cylinder mould*
- 2.1.2 Panel control
- 2.1.3 P&ID
- 2.1.4 Peralatan LOTO:
 - a. *lock board*
 - b. *padlock*
 - c. *master lock*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 *Stock furnish*
- 2.2.2 *Log book*
- 2.2.3 Alat pelindung diri (APD):
 - a. *safety shoes*
 - b. *gloves*
 - c. *helmet*
 - d. *earplug*
 - e. *goggles*
 - f. *masker*

3 Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4 Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam mengoperasikan unit *cylinder mould*.

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan observasi atau praktik dan/atau evaluasi portofolio dan/atau tes tertulis dan/atau lisan.

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 Terminologi proses

3.1.2 Dasar-dasar *wet-end*

3.2 Keterampilan

3.2.1 Pengumpulan data

3.2.2 Membedakan kebutuhan pembersihan yang bersifat rutin dan khusus area *cylinder mould*

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Teliti

4.3 Cermat

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dalam pengaturan parameter pengendalian unit *cylinder mould* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.17KTS01.049.1

JUDUL UNIT : Mengoperasikan Unit *Hybrid Former*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan unit *hybrid former*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian unit <i>hybrid former</i>	<div>1.1 Alur proses pembuatan kertas diidentifikasi.</div> <div>1.2 Jenis dan karakteristik stock unit <i>hybrid former</i> diidentifikasi.</div> <div>1.3 Jenis, cara kerja dan parameter pengendalian unit <i>hybrid former</i> diidentifikasi.</div> <div>1.4 Bagian/alat, fungsi, mekanisme proses dari unit <i>hybrid former</i> diidentifikasi.</div> <div>1.5 Prosedur pengoperasian unit <i>hybrid former</i> diidentifikasi.</div> <div>1.6 Sistem <i>vacuum</i> diidentifikasi.</div> <div>1.7 Sistem <i>interlocking</i> pada unit <i>hybrid former</i> diidentifikasi.</div> <div>1.8 Jenis <i>abnormality</i> dan <i>trouble</i> yang sering terjadi dan cara penanganannya diidentifikasi.</div> <div>1.9 Ketersediaan utilitas di unit <i>hybrid former</i> diidentifikasi.</div> <div>1.10 Prosedur pengoperasian <i>Lock Out Tag Out</i> (LOTO) diidentifikasi.</div> <div>1.11 Jenis, spesifikasi, mode dan fungsi dari tombol dan <i>display monitor</i> pada <i>Distributed Control System</i> (DCS) diidentifikasi.</div> <div>1.12 Potensi risiko di unit <i>hybrid former</i> diidentifikasi.</div> <div>1.13 Prosedur Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) untuk pelaksanaan kegiatan ini diidentifikasi.</div>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
2. Mengendalikan proses unit <i>hybrid former</i>	<p>2.1 Kesiapan instrumentasi dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Kesiapan unit <i>hybrid former</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Ketersediaan utilitas di unit <i>hybrid former</i> selama proses dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Parameter pengendalian unit <i>hybrid former</i> diatur sesuai prosedur.</p> <p>2.5 Sistem <i>vacuum</i> dipastikan stabil sesuai prosedur.</p> <p>2.6 <i>Abnormality</i> dan <i>trouble</i> yang terjadi saat proses diidentifikasi dan ditangani sesuai prosedur.</p> <p>2.7 Kontinuitas proses dipastikan stabil dan nilainya sesuai pada parameter pengendalian.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan pengoperasian unit *hybrid former* dan mengendalikan proses unit *hybrid former*.
 - 1.2 Alur proses mencakup dan tidak terbatas pada bahan baku, tahapan proses, istilah-istilah kertas, dan *Piping and Instrumentation Diagram* (P&ID).
 - 1.3 Karakteristik *stock* unit *hybrid former* mencakup dan tidak terbatas pada; konsistensi dan *freeness*, pH, *conductivity*, suhu.
 - 1.4 Parameter pengendalian kendali unit *hybrid former* mencakup dan tidak terbatas pada: *jet to wire ratio*, posisi antara *headbox* dan *wire*, sistem *vacuum*, tegangan *wire*.
 - 1.5 Bagian/alat mencakup dan tidak terbatas pada *wire*, *forming roll*, *forming shoe*, *breast roll*, *forming board*, *foil*, *wet suction box*, *dry suction box*, *couch roll*, *table roll* dan peralatan penunjang (antara lain: *deckle*, *save all trays*, *shower*, *doctor blade*, *tension roll*, *guide roll*, *trim cutter*).
 - 1.6 Prosedur pengoperasian unit *hybrid former* mencakup dan tidak terbatas pada *Standard Operational Procedure* (SOP), *Working*

Instruction (WI), One Point Lesson (OPL) dan prosedur wire cleaning.

- 1.7 Unit *hybrid former* mencakup dan tidak terbatas pada *top former* dan *bottom former*.
- 1.8 Sistem *interlocking* mencakup dan tidak terbatas pada *fan pump, chemical dosing system, screen, cleaner, air pressure, guide palm, wire tension, turbo blower*.
- 1.9 *Abnormality* dari proses mencakup dan tidak terbatas pada *water line* tidak merata, *water line* mundur, *wire trim cutting*, flok di lembaran, formasi tidak seragam dan gramatur tidak seragam.
- 1.10 *Trouble* mencakup dan tidak terbatas pada: masalah drainase dan retensi, cipratan air ke *wire*, *wire* kotor/tersumbat, *vacuum* mampet, *deckle* bocor, *breast roll doctor blade* aus.
- 1.11 Utilitas mencakup dan tidak terbatas pada *sealing water, compressed air, pressure water, electricity*.
- 1.12 Potensi risiko mencakup dan tidak terbatas pada *run-off* dari *wire*, *wire* sobek.
- 1.13 Instrumentasi mencakup dan tidak terbatas pada *couch roll, stretcher roll, turning roll*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Unit *hybrid former*
- 2.1.2 Unit DCS/simulator DCS
- 2.1.3 P&ID
- 2.1.4 Peralatan LOTO:
 - a. *lock board*
 - b. *padlock*
 - c. *master lock*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 *Stock furnish*
- 2.2.2 *Log book*
- 2.2.3 Alat pelindung diri (APD):
 - a. *safety shoes*

- b. *gloves*
- c. *helmet*
- d. *earplug*
- e. *goggles*
- f. *masker*

3 Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4 Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam mengoperasikan unit *hybrid former*.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan observasi atau praktik dan/atau evaluasi portofolio dan/atau tes tertulis dan/atau lisan.
- 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 Terminologi proses

3.1.2 Dasar-dasar *wet-end*

3.2 Keterampilan

3.2.1 Pengumpulan data

3.2.2 Membedakan kebutuhan pembersihan yang bersifat rutin dan khusus area *hybrid former*

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Teliti

4.3 Cermat

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam memastikan kestabilan kontinuitas proses dan nilainya sesuai pada parameter pengendalian

KODE UNIT : C.17KTS01.050.1
JUDUL UNIT : Mengoperasikan Unit *Gap Former*
DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan unit *gap former*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian unit <i>gap former</i>	1.1 Alur proses pembuatan kertas diidentifikasi. 1.2 Jenis dan karakteristik stock unit <i>gap former</i> diidentifikasi. 1.3 Jenis, cara kerja dan parameter pengendalian unit <i>gap former</i> diidentifikasi. 1.4 Bagian/alat , fungsi, mekanisme proses dari unit <i>gap former</i> diidentifikasi. 1.5 Prosedur pengoperasian unit gap former diidentifikasi. 1.6 Sistem interlocking pada unit <i>gap former</i> diidentifikasi. 1.7 Jenis abnormality dan trouble yang sering terjadi dan cara penanganannya diidentifikasi. 1.8 Ketersediaan utilitas di unit <i>gap former</i> diidentifikasi. 1.9 Prosedur pengoperasian <i>Lock Out Tag Out</i> (LOTO) diidentifikasi. 1.10 Jenis, spesifikasi, mode dan fungsi dari tombol dan <i>display monitor</i> pada <i>Distributed Control System</i> (DCS) diidentifikasi. 1.11 Potensi risiko di unit <i>gap former</i> diidentifikasi. 1.12 Prosedur Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) untuk pelaksanaan kegiatan ini diidentifikasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
2. Mengendalikan proses unit <i>gap former</i>	<p>2.1 Kesiapan instrumentasi dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Kesiapan unit <i>gap former</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Pengaturan <i>vacuum</i> pada <i>forming shoe</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Ketersediaan utilitas di unit <i>gap former</i> selama proses dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.5 <i>Abnormality</i> dan <i>trouble</i> yang terjadi saat proses diidentifikasi dan ditangani sesuai prosedur.</p> <p>2.6 Kontinuitas proses dipastikan stabil dan nilainya sesuai pada parameter pengendalian.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan pengoperasian unit *gap former* dan mengendalikan proses unit *gap former*.
 - 1.2 Alur proses mencakup dan tidak terbatas pada bahan baku, tahapan proses, istilah-istilah kertas, dan *Piping and Instrumentation Diagram* (P&ID).
 - 1.3 Karakteristik *stock* unit *gap former* mencakup dan tidak terbatas pada; konsistensi dan *freeness*, pH, *conductivity*, suhu.
 - 1.4 Parameter kendalipengendaliankendali unit *gap former* mencakup dan tidak terbatas pada: *jet to wire ratio*, posisi antara *headbox* dan *wire*, sistem *vacuum*, tegangan *wire*.
 - 1.5 Bagian/alat mencakup dan tidak terbatas pada *wire*, *forming shoe*, *breast roll*, *wet suction box*, *dry suction box*, *couch roll*, *turning roll* dan peralatan penunjang (antara lain: *deckle*, *save all trays*, *shower*, *doctor blade*, *tension roll*, *guide roll*, *trim cutter*).
 - 1.6 Prosedur pengoperasian unit *gap former* mencakup dan tidak terbatas pada *Standard Operational Procedure* (SOP), *Working Instruction* (WI), *One Point Lesson* (OPL) dan prosedur *wire cleaning*.

- 1.7 Unit *gap former* mencakup dan tidak terbatas pada *top former* dan *bottom former*.
- 1.8 Sistem *interlocking* mencakup dan tidak terbatas pada *fan pump*, *chemical dosing system*, *screen*, *cleaner*, *air pressure*, *guide palm*, *wire tension*, *turbo blower*.
- 1.9 *Abnormality* dari proses mencakup dan tidak terbatas pada *fan pump*, *chemical dosing system*, *screen*, *cleaner*, *air pressure*, *guide palm*, *wire tension*, *turbo blower*, formasi tidak seragam dan gramatur tidak seragam.
- 1.10 *Trouble* mencakup dan tidak terbatas pada: masalah drainase dan retensi, cipratan air ke *wire*, *wire* kotor/tersumbat, *vacuum* mampet, *deckle* bocor, *breast roll doctor blade* aus.
- 1.11 Utilitas mencakup dan tidak terbatas pada *sealing water*, *compressed air*, *pressure water*, *electricity*.
- 1.12 Potensi risiko mencakup dan tidak terbatas pada *run-off* dari *wire*, *wire* sobek.
- 1.13 Instrumentasi mencakup dan tidak terbatas pada *stretcher roll*, *guide roll*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Unit *gap former*
- 2.1.2 Unit DCS/simulator DCS
- 2.1.3 P&ID
- 2.1.4 Peralatan LOTO:
 - a. *lock board*
 - b. *padlock*
 - c. *master lock*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 *Stock*
- 2.2.2 *Log book*
- 2.2.3 Alat pelindung diri (APD):
 - a. *safety shoes*
 - b. *gloves*

- c. *helmet*
- d. *earplug*
- e. *goggles*
- f. *masker*

3 Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4 Norma dan standar

4.1 Norma
(Tidak ada.)

4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam mengoperasikan unit *gap former*.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan observasi atau praktik dan/atau evaluasi portofolio dan/atau tes tertulis dan/atau lisan.
- 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 Terminologi proses
- 3.1.2 Dasar-dasar *wet-end*

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Pengumpulan data
- 3.2.2 Membedakan kebutuhan pembersihan yang bersifat rutin dan khusus area *gap former*

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Teliti

4.3 Cermat

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam memastikan kestabilan kontinuitas proses dan nilainya sesuai pada parameter pengendalian

KODE UNIT : C.17KTS01.051.1

JUDUL UNIT : Mengoperasikan Unit *Multilayer Former*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan unit *multilayer former*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian unit <i>multilayer former</i>	1.1 Alur proses pembuatan kertas diidentifikasi.
	1.2 Jenis dan karakteristik stock unit <i>multilayer former</i> diidentifikasi.
	1.3 Jenis, cara kerja dan parameter pengendalian unit <i>multilayer former</i> diidentifikasi.
	1.4 Bagian/alat , fungsi, mekanisme proses dari unit <i>multilayer former</i> diidentifikasi.
	1.5 Prosedur pengoperasian unit multilayer former diidentifikasi.
	1.6 Pengoperasian <i>starch spray</i> diidentifikasi.
	1.7 Sistem interlocking pada unit <i>multilayer former</i> diidentifikasi.
	1.8 Jenis abnormality dan trouble yang sering terjadi dan cara penanganannya diidentifikasi.
	1.9 Ketersediaan utilitas di unit <i>multilayer former</i> diidentifikasi.
	1.10 Prosedur pengoperasian <i>Lock Out Tag Out</i> (LOTO) diidentifikasi.
	1.11 Jenis, spesifikasi, mode dan fungsi dari tombol dan <i>display monitor</i> pada <i>Distributed Control System</i> (DCS) diidentifikasi.
	1.12 Potensi risiko di unit <i>multilayer former</i> diidentifikasi.
	1.13 Prosedur Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) untuk pelaksanaan kegiatan ini diidentifikasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
2. Mengendalikan proses unit <i>multilayer former</i>	<p>2.1 Kesiapan instrumentasi dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Kesiapan unit <i>multilayer former</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Kesiapan <i>starch spray</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Ketersediaan utilitas di unit <i>multilayer former</i> selama proses dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.5 <i>Abnormality</i> dan <i>trouble</i> yang terjadi saat proses diidentifikasi dan ditangani sesuai prosedur.</p> <p>2.6 Kontinuitas proses dipastikan stabil dan nilainya sesuai pada parameter pengendalian.</p>

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan pengoperasian unit *multilayer former* dan mengendalikan proses unit *multilayer former*.
 - Alur proses mencakup dan tidak terbatas pada bahan baku, tahapan proses, istilah-istilah kertas, dan *Piping and Instrumentation Diagram* (P&ID).
 - Karakteristik *stock* unit *multilayer former* mencakup dan tidak terbatas pada; konsistensi dan *freeness*, pH, *conductivity*, suhu.
 - Parameter pengendalian unit *multilayer former* mencakup dan tidak terbatas pada: *jet to wire ratio*, posisi antara *headbox* dan *wire*, sistem *vacuum*, tegangan *wire*.
 - Bagian/alat mencakup dan tidak terbatas pada *wire*, *forming board*, *starch spray*, *water line*, *breast roll*, *wet suction box*, *dry suction box*, *couch roll*, *turning roll*, dan peralatan penunjang (antara lain: *deckle*, *save all trays*, *shower*, *doctor blade*, *tension roll*, *guide roll*, *trim cutter*).
 - Prosedur pengoperasian unit *multilayer former* mencakup dan tidak terbatas pada *Standard Operational Procedure* (SOP), *Working Instruction* (WI), *One Point Lesson* (OPL) dan prosedur *wire cleaning*.

- 1.7 Unit *multilayer former* mencakup dan tidak terbatas pada *top former* dan *bottom former* atau *top layer*, *under layer*, *middle layer* dan *back layer*.
- 1.8 Sistem *interlocking* mencakup dan tidak terbatas pada *fan pump*, *chemical dosing system*, *screen*, *cleaner*, *air pressure*, *guide palm*, *wire tension*, *turbo blower*.
- 1.9 *Abnormality* dari proses mencakup dan tidak terbatas pada *nozzle wire trim* tersumbat, tekanan tidak sesuai, flock di lembaran, formasi tidak seragam dan gramatur tidak seragam.
- 1.10 *Trouble* mencakup dan tidak terbatas pada masalah drainase dan retensi, *wire* kotor/tersumbat, *vacuum* mampet, *deckle* bocor, *breast roll doctor blade* aus, *water line* tidak merata.
- 1.11 Utilitas mencakup dan tidak terbatas pada *sealing water*, *compressed air*, *high pressure water*, *low pressure water*, *electricity*.
- 1.12 Potensi risiko mencakup dan tidak terbatas pada *run-off* dari *wire*, *wire* sobek.
- 1.13 Instrumentasi mencakup dan tidak terbatas pada *stretcher roll*, *guide roll*.
- 1.14 Prosedur pengoerasian *starch spray* mencakup dan tidak terbatas pada kontinuitas dan kerataan *spraying*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Unit *multilayer former*
- 2.1.2 Unit DCS/simulator DCS
- 2.1.3 P&ID
- 2.1.4 Peralatan LOTO:
 - a. *lock board*
 - b. *padlock*
 - c. *master lock*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 *Stock*
- 2.2.2 *Log book*
- 2.2.3 Alat pelindung diri (APD):

- a. *safety shoes*
- b. *gloves*
- c. *helmet*
- d. *earplug*
- e. *goggles*
- f. *masker*

3 Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4 Norma dan standar

4.1 Norma
(Tidak ada.)

4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam mengoperasikan unit *multilayer former*.

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan observasi atau praktik dan/atau evaluasi portofolio dan/atau tes tertulis dan/atau lisan.

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 Terminologi proses

3.1.2 Dasar-dasar *wet-end*

3.1.3 Dasar-dasar *multilayer headbox* dan *forming*

- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Pengumpulan data
 - 3.2.2 Membedakan kebutuhan pembersihan yang bersifat rutin dan khusus area *multilayer former*
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam memastikan kestabilan kontinuitas proses dan nilainya sesuai pada parameter pengendalian

KODE UNIT : C.17KTS01.052.1
JUDUL UNIT : Mengoperasikan Unit *Shower Water System*
DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan unit *shower water system*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian unit <i>shower water system</i>	1.1 Shower water system pada proses pembuatan kertas diidentifikasi. 1.2 Jenis, spesifikasi, cara kerja dan fungsi dari unit <i>shower water system</i> diidentifikasi. 1.3 Jenis <i>shower water</i> diidentifikasi. 1.4 Sumber <i>shower water</i> diidentifikasi. 1.5 Kualitas shower water diidentifikasi. 1.6 Parameter pengendalian unit <i>shower water system</i> diidentifikasi. 1.7 Jenis mesin unit <i>shower water system</i> diidentifikasi. 1.8 <i>Piping and Instrumentation Diagram</i> (P&ID) diidentifikasi. 1.9 Sistem interlocking pada unit <i>shower water system</i> diidentifikasi. 1.10 Jenis, spesifikasi, mode dan fungsi dari tombol dan <i>display monitor</i> pada <i>Distributed Control System</i> (DCS) diidentifikasi. 1.11 Prosedur pengoperasian unit <i>shower water system</i> diidentifikasi. 1.12 Jenis abnormality dan trouble yang sering terjadi dan cara penanganannya diidentifikasi. 1.13 Prosedur pengoperasian <i>Lock Out Tag Out</i> (LOTO) diidentifikasi. 1.14 Ketersediaan utilitas di unit <i>shower water system</i> diidentifikasi. 1.15 Prosedur Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) yang diterapkan untuk pelaksanaan kegiatan ini diidentifikasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
2. Mengendalikan proses pada unit <i>shower water system</i>	<p>2.1 Kesiapan unit <i>shower water system</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Pengaturan tekanan pada <i>inlet shower water system</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Kesiapan sistem instrumentasi dan alat pendukung dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Suplai <i>shower water</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.5 Kualitas <i>shower water</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.6 <i>Abnormality</i> dan <i>trouble</i> yang terjadi saat proses diidentifikasi dan ditangani sesuai prosedur</p> <p>2.7 Ketersediaan utilitas di unit <i>shower water system</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.8 Kontinuitas proses dipastikan stabil dan nilainya sesuai pada parameter pengendalian proses.</p>

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan pengoperasian unit *shower water system* dan mengendalikan proses pada unit *shower water system*.
 - Shower water system* mencakup dan tidak terbatas pada *pressure, valve opening, flow inlet dan outlet*.
 - Jenis *shower water* mencakup dan tidak terbatas pada *fresh water, clear water (clean white water)*.
 - Kualitas *shower water* mencakup dan tidak terbatas pada *turbidity, cationic charge, anionic charge, zeta potential, pH*.
 - Parameter pengendalian mencakup dan tidak terbatas pada *squirt spread out*.
 - Sistem *interlocking* mencakup dan tidak terbatas pada *wire dan felt*.
 - Mode mencakup dan tidak terbatas pada kontrol manual, kontrol otomatis, kontrol *cascade*.

- 1.8 Prosedur pengoperasian unit *shower water system* mencakup dan tidak terbatas pada *Standard Operational Procedure* (SOP), *Working Instruction* (WI), *One Point Lesson* (OPL).
- 1.9 *Abnormality* mencakup dan tidak terbatas pada *nozzle* mampet.
- 1.10 *Trouble* mencakup dan tidak terbatas pada *nozzle* aus, filter sebelum *nozzle* tersumbat.
- 1.11 Utilitas adalah produk utilitas yang mencakup dan tidak terbatas pada *electricity* dan *compressed air*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Unit *shower water system*
- 2.1.2 DCS/simulator DCS
- 2.1.3 P&ID
- 2.1.4 Peralatan LOTO:
 - a. *lock board*
 - b. *padlock*
 - c. *master lock*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 *Shower water*
- 2.2.2 *Log book*
- 2.2.3 Alat pelindung diri (APD):
 - a. *safety shoes*
 - b. *gloves*
 - c. *helmet*
 - d. *earplug*
 - e. *goggles*
 - f. *masker*

3. Peraturan yang diperlukan (Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam mengoperasikan unit *shower water system*.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan observasi atau praktik dan/atau evaluasi portofolio dan/atau tes tertulis dan/atau lisan.
- 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 Terminologi proses
- 3.1.2 Dasar-dasar *wet-end*

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Pengumpulan data
- 3.2.2 Membedakan kebutuhan pembersihan yang bersifat rutin dan khusus area *shower water system*

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Disiplin
- 4.2 Teliti
- 4.3 Cermat

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dalam memastikan kestabilan kontinuitas proses dan nilainya sesuai pada parameter pengendalian

KODE UNIT : C.17KTS01.053.1
JUDUL UNIT : Mengoperasikan Unit *Pneumatic Press*
DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan unit *pneumatic press*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian unit <i>pneumatic press</i>	1.1 Alur proses <i>wet-end</i> mesin kertas diidentifikasi. 1.2 Jenis bahan baku dan istilah-istilah mesin kertas diidentifikasi. 1.3 Jenis, cara kerja dan parameter pengendali dari unit <i>pneumatic press</i> diidentifikasi. 1.4 Bagian/alat , fungsi, mekanisme proses dari unit <i>pneumatic press</i> diidentifikasi. 1.5 Unit <i>air header, tubing, air bellow, air regulator</i> diidentifikasi. 1.6 Prosedur pengoperasian unit <i>pneumatic press</i> diidentifikasi. 1.7 Prosedur pengoperasian <i>Lock Out Tag Out</i> (LOTO) diidentifikasi. 1.8 Jenis abnormality dan trouble yang sering terjadi dan cara penanganannya diidentifikasi. 1.9 Jenis bahaya dan potensi risiko pada proses di unit <i>pneumatic press</i> diidentifikasi. 1.10 <i>Piping and Instrumentation Diagram</i> (P&ID) diidentifikasi. 1.11 Sistem <i>interlocking</i> pada unit <i>pneumatic press</i> diidentifikasi. 1.12 Ketersediaan utilitas di unit <i>pneumatic press</i> diidentifikasi. 1.13 Prosedur Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) yang diterapkan untuk pelaksanaan kegiatan ini diidentifikasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
2. Mengendalikan proses pada unit <i>pneumatic press</i>	<p>2.1 Kesiapan unit <i>air header, tubing, air bellow, air regulator</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Ketersediaan utilitas di unit <i>pneumatic press</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Kondisi bagian/alat unit <i>pneumatic press</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.4 <i>Abnormality</i> dan <i>trouble</i> yang terjadi saat proses diidentifikasi dan ditangani sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan pengoperasian unit *pneumatic press* dan mengendalikan proses pada unit *pneumatic press*.
- 1.2 Alur proses mencakup dan tidak terbatas pada tahapan proses dan P&ID.
- 1.3 Parameter pengendali mencakup dan tidak terbatas pada *differential pressure*.
- 1.4 Bagian/alat mencakup dan tidak terbatas pada *vacum unit, high pressure shower, chemical shower, press roll, top and bottom roll, vacuum roll, press/wet felt, hydraulic unit* penggerak *press*.
- 1.5 Prosedur mencakup dan tidak terbatas pada *Standard Operational Procedure (SOP), Working Instruction (WI), One Point Lesson (OPL)*.
- 1.6 *Abnormality* mencakup dan tidak terbatas pada *valve* macet, *seal* bocor, sambungan atau konektor rusak, *servo valve* macet, *pressure oil* kurang, *seal* bocor, *oil coolant* tidak berfungsi.
- 1.7 Jenis bahaya dan potensi risiko mencakup dan tidak terbatas pada *felt* putus, *hose* pecah, *felt run off, roll* jatuh, *roll bearing* pecah, *covering roll* terkelupas/pecah.
- 1.8 Utilitas adalah produk utilitas yang mencakup *sealing water, instrument air, warm water, pneumatic air* dan *electricity*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Unit *pneumatic press*

2.1.2 DCS/simulator DCS

2.1.3 P&ID

2.1.4 Peralatan LOTO:

a. *lock board*

b. *padlock*

c. *master lock*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 *Reservoir*

2.2.2 *Log book*

2.2.3 Alat pelindung diri (APD):

a. *safety shoes*

b. *gloves*

c. *helmet*

d. *earplug*

e. *goggles*

f. *masker*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam mengoperasikan unit *pneumatic press*.

- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan observasi atau praktik dan/atau evaluasi portofolio dan/atau tes tertulis dan/atau lisan.
- 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 Pengaruh tekanan terhadap unit *pneumatic press*
 - 3.1.2 Terminologi proses
 - 3.1.3 Dasar-dasar *wet-end*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Pengumpulan data
 - 3.2.2 Membedakan kebutuhan pembersihan yang bersifat rutin dan khusus area *pneumatic press*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam memastikan kondisi bagian/alat unit *pneumatic press* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.17KTS01.054.1

JUDUL UNIT : Mengoperasikan Unit *Hydraulic Press*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan unit *hydraulic press*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian unit <i>hydraulic press</i>	<p>1.1 Alur proses <i>wet-end</i> mesin kertas diidentifikasi.</p> <p>1.2 Jenis bahan baku dan istilah-istilah mesin kertas diidentifikasi.</p> <p>1.3 Jenis, cara kerja dan parameter pengendali dari unit <i>hydraulic press</i> diidentifikasi.</p> <p>1.4 Bagian/alat, fungsi, mekanisme proses dari unit <i>hydraulic press</i> diidentifikasi.</p> <p>1.5 Unit <i>reservoir</i>, <i>pompa hydraulic</i>, <i>valve</i>, <i>accumulator</i> dan kompresi (<i>pressure</i>), <i>tubing</i> dan <i>flexible hose</i> diidentifikasi.</p> <p>1.6 Prosedur pengoperasian unit <i>hydraulic press</i> diidentifikasi.</p> <p>1.7 Prosedur pengoperasian <i>Lock Out Tag Out</i> (LOTO) diidentifikasi.</p> <p>1.8 Jenis <i>abnormality</i> dan <i>trouble</i> yang sering terjadi dan cara penanganannya diidentifikasi.</p> <p>1.9 Jenis bahaya dan potensi risiko pada proses di unit <i>hydraulic press</i> diidentifikasi.</p> <p>1.10 <i>Piping and Instrumentation Diagram</i> (P&ID) diidentifikasi.</p> <p>1.11 Sistem <i>interlocking</i> pada unit <i>hydraulic press</i> diidentifikasi.</p> <p>1.12 Ketersediaan utilitas di unit <i>hydraulic press</i> diidentifikasi.</p> <p>1.13 Prosedur Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) yang diterapkan untuk pelaksanaan kegiatan ini diidentifikasi.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
2. Mengendalikan proses pada unit <i>hydraulic press</i>	<p>2.1 Kesiapan unit <i>reservoir</i>, pompa <i>hydraulic</i>, <i>valve</i>, <i>accumulator</i> dan kompresi (<i>pressure</i>), <i>tubing</i>, dan <i>flexible hose</i>) dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Kondisi motor <i>hydraulic press</i> unit dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Ketersediaan utilitas di unit <i>hydraulic press</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Kondisi bagian/alat unit <i>hydraulic press</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.5 <i>Abnormality</i> dan <i>trouble</i> yang terjadi saat proses diidentifikasi dan ditangani sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan pengoperasian unit *hydraulic press* dan mengendalikan proses pada unit *hydraulic press*.
- 1.2 Alur proses mencakup dan tidak terbatas pada tahapan proses dan *Piping and Instrumentation Diagram* (P&ID)
- 1.3 Parameter pengendali mencakup dan tidak terbatas pada *differential pressure*.
- 1.4 Bagian/alat mencakup dan tidak terbatas pada *vacum unit*, *high pressure shower*, *chemical shower*, *press roll*, *top and bottom roll*, *vacum roll*, *press/wet felt*, *hydraulic unit* penggerak *press*.
- 1.5 Prosedur mencakup dan tidak terbatas pada *Standard Operational Procedure* (SOP), *Working Instruction* (WI), *One Point Lesson* (OPL).
- 1.6 *Abnormality* mencakup dan tidak terbatas pada *high pressure shower* buntu, *vacuum unit* tidak memadai, *doctor* aus, *felt wearing*, *suction roll* macet.
- 1.7 Jenis bahaya dan potensi risiko mencakup dan tidak terbatas pada *felt putus*, *hose pecah*, *shoe* macet, *felt run off*, *roll* jatuh, *roll bearing* pecah, *covering roll* terkelupas/pecah.
- 1.8 Utilitas adalah produk utilitas yang mencakup *sealing water*, *instrument air*, *warm water*, *compressed air* dan *electricity*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Unit *hydraulic press*

2.1.2 DCS/simulator DCS

2.1.3 P&ID

2.1.4 Peralatan LOTO:

a. *lock board*

b. *padlock*

c. *master lock*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 *Oil*

2.2.2 *Log book*

2.2.3 Alat pelindung diri (APD):

a. *safety shoes*

b. *gloves*

c. *helmet*

d. *earplug*

e. *goggles*

f. *masker*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam mengoperasikan unit *hydraulic press*.

- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan observasi atau praktik dan/atau evaluasi portofolio dan/atau tes tertulis dan/atau lisan.
- 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 Pengaruh tekanan terhadap unit *hydraulic press*
 - 3.1.2 Terminologi proses
 - 3.1.3 Dasar-dasar *wet-end*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Pengumpulan data
 - 3.2.2 Membedakan kebutuhan pembersihan yang bersifat rutin dan khusus area *hydraulic press*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam memastikan kondisi bagian/alat unit *hydraulic press* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.17KTS01.055.1
JUDUL UNIT : Mengoperasikan Sistem *Turbo Blower Vacuum*
DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan sistem *turbo blower vacuum*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian sistem <i>turbo blower vacuum</i>	1.1 Alur proses <i>wet-end</i> mesin kertas diidentifikasi. 1.2 Bahan baku dan istilah-istilah mesin kertas diidentifikasi. 1.3 Jenis, cara kerja dan parameter pengendali dari sistem <i>turbo blower vacuum</i> diidentifikasi. 1.4 Bagian/alat , fungsi, mekanisme proses dari sistem <i>turbo blower vacuum</i> diidentifikasi. 1.5 Prosedur pengoperasian sistem <i>turbo blower vacuum</i> diidentifikasi. 1.6 Prosedur pengoperasian <i>Lock Out Tag Out</i> (LOTO) diidentifikasi. 1.7 Jenis <i>abnormality</i> dan <i>trouble</i> yang sering terjadi dan cara penanganannya diidentifikasi. 1.8 Jenis bahaya dan potensi risiko pada proses di sistem <i>turbo blower vacuum</i> diidentifikasi. 1.9 <i>Piping and Instrumentation Diagram</i> (P&ID) diidentifikasi. 1.10 Sistem <i>interlocking</i> pada sistem <i>turbo blower vacuum</i> diidentifikasi. 1.11 Ketersediaan utilitas di sistem <i>turbo blower vacuum</i> diidentifikasi. 1.12 Prosedur Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) yang diterapkan untuk pelaksanaan kegiatan ini diidentifikasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
2. Mengendalikan proses pada sistem <i>turbo blower vacuum</i>	<p>2.1 Kesiapan bagian/alat pada sistem <i>turbo blower vacuum</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Daya hisap <i>vacuum system</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Proses pemisahan pada <i>extractor</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Putaran dan <i>speed</i> motor dari sistem <i>turbo blower vacuum</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.5 Ketersediaan utilitas di sistem <i>turbo blower vacuum</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.6 <i>Abnormality</i> dan <i>trouble</i> yang terjadi saat proses diidentifikasi dan ditangani sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan pengoperasian sistem *turbo blower vacuum* dan mengendalikan proses pada sistem *turbo blower vacuum*.
- 1.2 Alur proses mencakup dan tidak terbatas pada tahapan proses dan *Piping and Instrumentation Diagram* (P&ID).
- 1.3 Bahan baku mencakup dan tidak terbatas pada udara dan air.
- 1.4 Parameter pengendali mencakup dan tidak terbatas pada *vacuum presssure* dan ampere motor.
- 1.5 Bagian/alat mencakup dan tidak terbatas pada *blade* atau baling-baling, separator air dan udara.
- 1.6 Prosedur mencakup dan tidak terbatas pada *Standard Operational Procedure* (SOP), *Working Instruction* (WI), *One Point Lesson* (OPL).
- 1.7 *Abnormality* mencakup dan tidak terbatas pada air dan udara tidak terpisah, *vacuum* rendah, *v-belt* putus.
- 1.8 Jenis bahaya dan potensi risiko mencakup dan tidak terbatas pada *blade blower* pecah, *line vacuum* bocor, motor *over heat*, *extractor* terbakar.

- 1.9 Utilitas adalah produk utilitas yang mencakup *sealing water*, *instrument air*, *warm water*, dan *power electric*.
- 1.10 *Vacuum system* mencakup dan tidak terbatas pada arah *vacuum* dan kekuatannya.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.2 Sistem *turbo blower vacuum*
- 2.1.3 DCS/simulator DCS
- 2.1.4 P&ID
- 2.1.5 Peralatan LOTO:
 - a. *lock board*
 - b. *padlock*
 - c. *master lock*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 *Vacuum air system*
- 2.2.2 *Log book*
- 2.2.3 Alat pelindung diri (APD):
 - a. *safety shoes*
 - b. *gloves*
 - c. *helmet*
 - d. *earplug*
 - e. *goggles*
 - f. *masker*

3. Peraturan yang diperlukan (Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam mengoperasikan sistem *turbo blower vacuum*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan observasi atau praktik dan/atau evaluasi portofolio dan/atau tes tertulis dan/atau lisan.
 - 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 Pengaruh tekanan terhadap sistem *turbo blower vacuum*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Pengumpulan data
 - 3.2.2 Membedakan kebutuhan pembersihan yang bersifat rutin dan khusus area *turbo blower vacuum*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam memastikan kesiapan bagian/alat pada sistem *turbo blower vacuum* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.17KTS01.056.1
JUDUL UNIT : Melakukan *Start-up* Operasi *Wet-end*
DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan *start-up* operasi *wet-end*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan <i>start up</i> operasi <i>wet-end</i>	1.1 Alur proses pada pembuatan kertas diidentifikasi. 1.2 Jenis dan karakteristik bahan baku dan aditif diidentifikasi. 1.3 Jenis, fungsi, dan cara kerja dari bagian/alat/mesin pada unit <i>wet-end</i> diidentifikasi. 1.4 <i>Material Safety Data Sheet</i> (MSDS)/ <i>Safety Data Sheet</i> (SDS) diidentifikasi. 1.5 Jenis, spesifikasi, mode , dan fungsi dari tombol serta <i>display monitor</i> pada <i>Distributed Control System</i> (DCS) diidentifikasi. 1.6 Mekanisme proses dari bagian/alat/mesin pada unit <i>wet-end</i> diidentifikasi. 1.7 Prosedur <i>start up</i> dari bagian/alat/mesin pada unit <i>wet-end</i> diidentifikasi. 1.8 Urutan <i>start up</i> diidentifikasi. 1.9 Parameter pengendalian proses <i>wet-end</i> diidentifikasi. 1.10 Sistem <i>interlocking</i> pada <i>wet-end</i> diidentifikasi. 1.11 Prosedur pengoperasian <i>Lock Out Tag Out</i> (LOTO) diidentifikasi. 1.12 Jenis <i>abnormality</i> dan <i>trouble</i> yang sering terjadi saat <i>start up</i> dan cara penanganannya diidentifikasi. 1.13 Jenis bahaya dan potensi risiko <i>start up</i> di unit <i>wet-end</i> diidentifikasi. 1.14 Prosedur Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) yang diterapkan untuk pelaksanaan kegiatan ini diidentifikasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
2. Mengendalikan <i>start-up</i> di <i>approach flow system</i>	<p>2.1 Kesiapan bagian/alat/mesin dan instrumentasi pada <i>approach flow system</i> untuk <i>start-up</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Ketersediaan utilitas di <i>approach flow system</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Proses <i>start up</i> di <i>approach flow system</i> dipastikan mencapai kondisi stabil sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Urutan <i>start up</i> di <i>approach flow system</i> dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>2.5 Parameter pengendalian di <i>approach flow system</i> dipastikan mencapai kestabilan sesuai prosedur.</p> <p>2.6 Abnormality dan trouble selama <i>start up</i> di <i>approach flow system</i> diidentifikasi dan ditangani sesuai prosedur.</p>
3. Mengendalikan <i>start up</i> di <i>forming section</i>	<p>3.1 Kesiapan bagian/alat/mesin dan instrumentasi pada <i>forming section</i> untuk <i>start-up</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>3.2 Ketersediaan utilitas di <i>forming section</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>3.3 Proses <i>start up</i> di <i>forming section</i> dipastikan mencapai kondisi stabil sesuai prosedur.</p> <p>3.4 Urutan <i>start up</i> di <i>forming section</i> dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>3.5 Nilai konsistensi, gramatur, drainase, <i>shower</i> dan sistem <i>vacuum</i> dipastikan mencapai kestabilan sesuai prosedur.</p> <p>3.6 <i>Abnormality</i> dan <i>trouble</i> selama <i>start up</i> di <i>forming section</i> diidentifikasi dan ditangani sesuai prosedur.</p>
4. Mengendalikan <i>start up</i> di <i>press section</i>	<p>4.1 Kesiapan bagian/alat/mesin dan instrumentasi pada <i>press section</i> untuk <i>start-up</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>4.2 Ketersediaan utilitas di <i>press section</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>4.3 Proses <i>start up</i> di <i>press section</i> dipastikan mencapai kondisi stabil sesuai prosedur.</p> <p>4.4 Urutan <i>start up</i> di <i>press section</i> dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>4.5 Nilai <i>nip loading</i>, konsolidasi <i>furnish</i> dan</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	kadar air <i>wet</i> dipastikan mencapai kestabilan sesuai prosedur.
	4.6 Tekanan dari <i>shower</i> dipastikan sesuai prosedur.
	4.7 <i>Abnormality</i> dan <i>trouble</i> selama <i>start up</i> di <i>press section</i> diidentifikasi dan ditangani sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan *start up* operasi *wet-end*, mengendalikan *start-up* di *approach flow system*, mengendalikan *start up* di *forming section*, dan mengendalikan *start up* di *press section*.
 - 1.2 Alur proses mencakup dan tidak terbatas pada bahan baku, tahapan proses, istilah-istilah pembuatan kertas, dan *Piping and Instrumentation Diagram* (P&ID).
 - 1.3 Mode mencakup kontrol manual, kontrol *auto*, kontrol *cascade*.
 - 1.4 Prosedur juga mencakup pemeriksaan ketersediaan utilitas.
 - 1.5 Urutan *start up* dimulai dari *press section*, *forming section*, dan *approach flow*.
 - 1.6 Utilitas adalah produk utilitas yang mencakup dan tidak terbatas pada *sealing water*, *cooling water*, *instrument air*, *cold water*, *low pressure steam*, dan *electricity*.
 - 1.7 Parameter pengendalian mencakup dan tidak terbatas pada *inlet presure*, *differential presseure*, *reject flow*, *power loading*, *stock flow*, *dosis chemical*, konsistensi, *freeness*, pH, *dilution*, *lip opening*
 - 1.8 Tekanan dari *shower* mencakup dan tidak terbatas pada *high pressure* dan *low pressure*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Unit *wet-end*
 - 2.1.2 Unit DCS/simulator DCS

- 2.1.3 P&ID
- 2.1.4 Peralatan LOTO
 - a. *Lock board*
 - b. *Padlock*
 - c. *Master lock*
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Stock furnish*
 - 2.2.2 *Log book*
 - 2.2.3 Alat Pelindung Diri (APD):
 - a. *safety shoes*
 - b. *gloves*
 - c. *helmet*
 - d. *earplug*
 - e. *goggles*
 - f. *masker*
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam melakukan *start-up* operasi *wet-end*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan observasi atau praktik dan/atau evaluasi portofolio dan/atau tes tertulis dan/atau lisan.
 - 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 *wet-end*
 - 3.1.2 Terminologi proses
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Pengumpulan data
 - 3.2.2 Membedakan kebutuhan pembersihan yang bersifat rutin dan khusus area *wet-end*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam memastikan kesiapan bagian/alat/mesin dan instrumentasi pada *approach flow system* untuk *start-up* dipastikan sesuai prosedur
 - 5.2 Kecermatan dalam memastikan kesiapan bagian/alat/mesin dan instrumentasi pada *forming section* untuk *start-up* dipastikan sesuai prosedur
 - 5.3 Kecermatan dalam memastikan kesiapan bagian/alat/mesin dan instrumentasi pada *press section* untuk *start-up* dipastikan sesuai prosedur

KODE UNIT : C.17KTS01.057.1
JUDUL UNIT : Menerapkan *Shut-Down* Bagian *Wet-End*
DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam menerapkan *shut-down* bagian *wet-end*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan penerapan <i>shut-down</i> bagian <i>wet-end</i>	1.1 Alur proses pada pembuatan kertas diidentifikasi. 1.2 Alur proses sistem <i>wet-end</i> diidentifikasi. 1.3 Jenis dan karakteristik <i>shut-down</i> diidentifikasi. 1.4 Jenis, fungsi, dan cara kerja dari bagian/alat/mesin pada unit <i>wet-end</i> diidentifikasi. 1.5 Jenis, spesifikasi, mode , dan fungsi dari tombol serta display monitor pada <i>Distributed Control System</i> (DCS) diidentifikasi. 1.6 Mekanisme proses dari bagian/alat/mesin pada unit <i>wet-end</i> diidentifikasi. 1.7 Urutan <i>shut-down</i> diidentifikasi 1.8 Kegiatan <i>shut-down</i> diidentifikasi. 1.9 Prosedur <i>shut-down</i> dari bagian/alat/mesin pada unit <i>wet-end</i> diidentifikasi. 1.10 Parameter pengendalian proses <i>wet-end</i> diidentifikasi. 1.11 Sistem <i>interlocking</i> pada bagian <i>wet-end</i> diidentifikasi. 1.12 Prosedur pengoperasian <i>Lock Out Tag Out</i> (LOTO) diidentifikasi. 1.13 Jenis <i>abnormality</i> dan <i>trouble</i> yang sering terjadi saat <i>shut-down</i> dan cara penanganannya diidentifikasi. 1.14 Jenis bahaya dan potensi risiko saat <i>shut-down</i> di unit <i>wet-end</i> diidentifikasi. 1.15 Prosedur Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) yang diterapkan untuk pelaksanaan kegiatan ini

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	diidentifikasi.
2. Mengendalikan penerapan <i>shut-down</i> bagian <i>wet-end</i>	<p>2.1 Urutan <i>shut-down</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Proses di <i>wet-end system</i> dipastikan berhenti sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Kegiatan <i>shut-down</i> dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>2.4 <i>Abnormality</i> dan <i>trouble</i> selama <i>shut-down</i> diidentifikasi dan ditangani sesuai prosedur.</p> <p>2.5 Utilitas dipastikan berhenti pasokannya sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan penerapan *shut-down* bagian *wet-end* dan mengendalikan penerapan *shut-down* bagian *wet-end*.
 - 1.2 Alur proses mencakup dan tidak terbatas pada bahan baku, tahapan proses, istilah-istilah pembuatan kertas, dan *Piping and Instrumentation Diagram* (P&ID).
 - 1.3 Sistem *wet-end* mencakup dan tidak terbatas pada *Approach Flow System* (AFS), *forming section*, dan *press section*.
 - 1.4 *Shut-down* mencakup dan tidak terbatas pada *planned shut-down* dan *unplanned shut-down*.
 - 1.5 Mode mencakup dan tidak terbatas pada kontrol manual, kontrol *auto*, kontrol *cascade*.
 - 1.6 Urutan *shut-down* dimulai dari *approach flow*, *forming section*, dan *press section*.
 - 1.7 Kegiatan *shut-down* mencakup menghentikan mesin, *unload press*, membersihkan *wire*, *release vacuum*, *wire tension* dikurangi, menutup *basic weight valve*, *drain shower* dibuka.
 - 1.8 Prosedur mencakup juga pemeriksaan ketersediaan utilitas.

- 1.9 Proses *wet-end* mencakup dan tidak terbatas pada pengaturan kecepatan mesin, *valve pulp flow*, dan *vacuum pump*.
- 1.10 Utilitas adalah produk utilitas yang mencakup *sealing water*, *cooling water*, *instrument air*, *cold water*, *low pressure steam*, dan *electricity*.
- 2. Peralatan dan perlengkapan
 - 4.1 Peralatan
 - 2.1.1. Unit *wet-end*
 - 2.1.2. Unit DCS/simulator DCS
 - 2.1.3. P&ID
 - 2.1.4. Peralatan LOTO
 - a. *Lock board*
 - b. *Padlock*
 - c. *Master lock*
 - 4.2 Perlengkapan
 - 2.2.1. *Stock furnish*
 - 2.2.2. *Log book*
 - 2.2.3. Alat pelindung diri (APD):
 - a. *safety shoes*
 - b. *gloves*
 - c. *helmet*
 - d. *earplug*
 - e. *goggles*
 - f. *masker*
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam menerapkan *shut-down* bagian *wet-end*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan observasi atau praktik dan/atau evaluasi portofolio dan/atau tes tertulis dan/atau lisan.
 - 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 *wet-end*
 - 3.1.2 Dasar-dasar pembuatan kertas
 - 3.1.3 Terminologi proses pembuatan kertas
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Pengumpulan data
 - 3.2.2 Membedakan kebutuhan pembersihan yang bersifat rutin dan khusus area *wet-end*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam memastikan proses di *wet-end system* berhenti sesuai prosedur

KODE UNIT : C.17KTS01.058.1
JUDUL UNIT : Mengoperasikan Sistem *Wet-end*
DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan sistem *wet-end*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian sistem <i>wet-end</i>	1.1 Jenis dan karakteristik bahan diidentifikasi. 1.2 Alur proses sistem <i>wet-end</i> diidentifikasi. 1.3 Jenis, spesifikasi alat , cara kerja alat diidentifikasi. 1.4 <i>Piping and Instrumentation Diagram</i> (P&ID) diidentifikasi. 1.5 Sistem <i>interlocking</i> pada sistem <i>wet-end</i> diidentifikasi. 1.6 Jenis <i>abnormality</i> dan <i>trouble</i> yang sering terjadi dan cara penanganannya diidentifikasi. 1.7 Jenis bahaya dan potensi risiko pada proses di sistem <i>wet-end</i> diidentifikasi. 1.8 Parameter pengendalian diidentifikasi. 1.9 Prosedur <i>shut-down</i> diidentifikasi. 1.10 Data inspeksi dan/atau pengujian diidentifikasi. 1.11 Prosedur pengoperasian <i>Lock Out Tag Out</i> (LOTO) diidentifikasi. 1.12 Ketersediaan utilitas di sistem <i>wet-end</i> diidentifikasi. 1.13 Prosedur Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) yang diterapkan untuk pelaksanaan kegiatan ini diidentifikasi.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
2. Mengendalikan pengoperasian sistem <i>wet-end</i>	<p>2.1 Kesiapan mesin pada <i>approach flow</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Kesiapan mesin pada <i>forming section</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Kesiapan mesin pada <i>press section</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Kesiapan instrumen dan alat pendukung dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.5 <i>Dosing system</i> untuk additive dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.6 Pengaturan <i>water balance</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.7 Ketersediaan utilitas di sistem <i>wet-end</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.8 Sistem operasi <i>wet-end</i> dipastikan sesuai spesifikasi alat dan parameter pengendalian sesuai prosedur.</p> <p>2.9 <i>Abnormality</i> dan <i>trouble</i> yang terjadi saat proses diidentifikasi dan ditangani sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan pengoperasian sistem *wet-end* dan mengendalikan proses pada sistem *wet-end*.
 - 1.2 Sistem *wet-end* mencakup dan tidak terbatas pada *approach flow*, *forming section*, *press section*.
 - 1.3 Spesifikasi alat mencakup dan tidak terbatas pada data desain (misal: kapasitas maksimum dan minimum, tekanan/*head*, kecepatan alir, kecepatan mesin, *vacuum* dan *press load*).
 - 1.4 *Piping and Instrumentation Diagram* (P&ID) mencakup dan tidak terbatas pada *piping* parallel, seri, dan *counter current*.
 - 1.5 Sistem *interlocking* mencakup dan tidak terbatas pada sistem *stock preparation* dan sistem *dry-end*.
 - 1.6 Jenis *abnormality* dan *trouble* mencakup dan tidak terbatas pada kebocoran *valve*, kebuntuan *cleaner*, kebuntuan *screen*, motor terbakar, *v-belt* putus.

- 1.7 Jenis bahaya mencakup dan tidak terbatas pada *blade* pecah, *hose* pecah, motor *over heat*, *extractor* terbakar, *wire run off*.
- 1.8 Parameter pengendalian mencakup dan tidak terbatas pada konsistensi, *flow rate*, *pressure*, dan *jet to wire ratio*.
- 1.9 Prosedur *shut-down* mencakup dan tidak terbatas pada *unplanned* dan *plan shut-down*.
- 1.10 Utilitas mencakup dan tidak terbatas pada *steam*, *compressed air* dan *electricity*.
- 1.11 *Additive* mencakup dan tidak terbatas pada *chemical*.
- 2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Sistem *wet-end*
 - 2.1.2 Sistem pengelolaan *steam* dan kondensat
 - 2.1.3 Peralatan LOTO
 - a. *Lock board*
 - b. *Padlock*
 - c. *Master lock*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Stock furnish*
 - 2.2.2 Alat komunikasi
 - 2.2.3 *Log book*
 - 2.2.4 Alat pelindung diri (APD):
 - a. *safety shoes*
 - b. *helmet*
 - c. *earplug*
 - d. *masker*
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)

- 4.2 Standar
(Tidak ada).

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam mengoperasikan sistem *wet-end*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan observasi atau praktik dan/atau evaluasi portofolio dan/atau tes tertulis dan/atau lisan.
 - 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 *wet-end*
 - 3.1.2 Terminologi proses
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Pengumpulan data
 - 3.2.2 Membedakan urutan *start up* dan *shut-down* sistem *wet-end*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam memastikan sistem operasi *wet-end* sesuai spesifikasi alat dan parameter pengendalian sesuai prosedur

KODE UNIT : C.17KTS01.059.1
JUDUL UNIT : Mengoperasikan *Oil Lubrication System*
DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan *oil lubrication system*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian <i>oil lubrication system</i>	1.1 Alur proses <i>oil lubrication system</i> diidentifikasi. 1.2 Bagian/alat/mesin yang digunakan untuk <i>oil lubrication system</i> diidentifikasi. 1.3 Parameter pengendalian proses diidentifikasi. 1.4 Mekanisme proses dari bagian/alat/mesin pada <i>oil lubrication system</i> diidentifikasi. 1.5 Prosedur pengoperasian bagian/alat/mesin yang digunakan untuk <i>oil lubrication system</i> diidentifikasi. 1.6 Jenis <i>abnormality</i> dan <i>trouble</i> serta cara penanganannya diidentifikasi. 1.7 Kesiapan <i>oil lubrication system</i> diidentifikasi. 1.8 Ketersediaan utilitas di <i>oil lubrication system</i> diidentifikasi. 1.9 Prosedur Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) diterapkan dalam kegiatan ini.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
2. Mengendalikan operasi <i>oil lubrication system</i>	2.1 Kesiapan <i>oil lubrication system</i> dipastikan sesuai prosedur.
	2.2 Parameter pengendalian proses dipastikan sesuai prosedur.
	2.3 Pengaturan kontrol mode dilakukan sesuai prosedur untuk mendapatkan nilai <i>set point</i> parameter sesuai nilai pada <i>supervisory control</i> .
	2.4 Kontinuitas proses dipastikan stabil dan nilainya sesuai pada parameter <i>supervisory control</i> .
	2.5 <i>Abnormality</i> dan <i>trouble</i> yang terjadi saat proses diselesaikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan pengoperasian *oil lubrication system* dan mengendalikan operasi *oil lubrication system*.
- 1.2 Alur proses mencakup dan tidak terbatas pada input, proses, dan output, yang terdapat dalam *Piping and Instrumentation Diagram* (P&ID).
- 1.3 Bagian/alat/mesin mencakup dan tidak terbatas pada *distribution pump, pressure pump, header* dan *oil cooling system* termasuk *interlocking system*.
- 1.4 Parameter pengendalian mencakup dan tidak terbatas padajenis, karakteristik, viskositas, dan temperatur *oil lubricant*.
- 1.5 Prosedur pengoperasian *oil lubrication system* mencakup dan tidak terbatas pada *drain* dan *flushing batch*.
- 1.6 *Abnormality* mencakup dan tidak terbatas pada *oil pressure drop* dan *oil level drop*.
- 1.7 Kesiapan pada *oil lubrication system* mencakup dan tidak terbatas pada pengisian dan sirkulasi *oil lubricant*.
- 1.8 Utilitas mencakup dan tidak terbatas pada udara bertekanan dan air pendingin (*cooling water*).
- 1.9 Prosedur K3L mencakup dan tidak terbatas pada potensi bahaya dan risiko pada *oil lubrication system, Material Safety Data Sheet*

(MSDS), dan pengoperasian *Lock Out Tag Out* (LOTO).

1.10 Kontrol mode mencakup kontrol manual, kontrol *auto*, dan kontrol *cascade*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Unit *oil lubrication system*

2.1.2 P&ID

2.1.3 Peralatan LOTO:

a. *padlock*

b. *master lock*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 *Log book*

2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD):

a. *safety helmet*

b. *earplug*

c. masker

d. sarung tangan

e. *safety shoes*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan *oil lubrication system*.

- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan observasi atau praktik dan/atau evaluasi portofolio dan/atau tes tertulis dan/atau lisan.
- 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 Sistem dan teknologi *oil lubrication*
 - 3.1.2 Dasar-dasar fluida lubrikasi
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Pengumpulan data
 - 3.2.2 Membedakan bahan-bahan yang masih dapat dipakai dan sudah tidak dapat dipakai
 - 3.2.3 Membedakan kebutuhan pembersihan yang bersifat rutin dan khusus
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam memastikan parameter pengendalian proses sesuai prosedur

KODE UNIT : C.17KTS01.060.1
JUDUL UNIT : Mengoperasikan *Hydraulic System*
DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan *hydraulic system*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian <i>hydraulic system</i>	1.1 Alur proses <i>hydraulic system</i> diidentifikasi. 1.2 Bagian/alat/mesin yang digunakan untuk <i>hydraulic system</i> diidentifikasi. 1.3 Parameter pengendalian proses diidentifikasi. 1.4 Mekanisme proses dari bagian/alat/mesin pada <i>hydraulic system</i> diidentifikasi. 1.5 Prosedur pengoperasian bagian/alat/mesin yang digunakan pada <i>hydraulic system</i> diidentifikasi. 1.6 Prosedur <i>drain</i> di bagian/alat/mesin pada <i>hydraulic system</i> diidentifikasi. 1.7 Prosedur <i>cleaning batch</i> di bagian/alat/mesin pada <i>hydraulic system</i> diidentifikasi. 1.8 Jenis abnormality dan <i>trouble</i> serta cara penanganannya diidentifikasi. 1.9 Kesiapan <i>hydraulic system</i> diidentifikasi. 1.10 Prosedur Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) diterapkan dalam kegiatan ini.
2. Mengendalikan operasi <i>hydraulic system</i>	2.1 Parameter pengendalian proses dipastikan sesuai prosedur. 2.2 Pengaturan kontrol mode dilakukan sesuai prosedur untuk mendapatkan nilai <i>set point</i> parameter sesuai nilai pada <i>supervisory control</i> . 2.3 Kontinuitas proses dipastikan stabil dan nilainya sesuai pada parameter <i>supervisory control</i> . 2.4 <i>Abnormality</i> dan <i>trouble</i> yang terjadi saat proses diselesaikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan pengoperasian *hydraulic system* dan mengendalikan operasi *hydraulic system*.
- 1.2 Alur proses mencakup dan tidak terbatas pada input, proses, dan output yang terdapat dalam *Piping and Instrumentation Diagram* (P&ID).
- 1.3 Bagian/alat/mesin mencakup dan tidak terbatas pada *hydraulic pump*, *hydraulic valve*, *strainer*, dan filter termasuk *interlocking system*.
- 1.4 Parameter pengendalian mencakup dan tidak terbatas pada tekanan *hydraulic*, temperatur, dan kontaminan *hydraulic fluid*.
- 1.5 *Abnormality* mencakup dan tidak terbatas pada *oil pressure drop* dan *oil level drop*.
- 1.6 Kesiapan pada *hydraulic system* mencakup dan tidak terbatas pada pengisian dan sirkulasi *hydraulic fluid*.
- 1.7 Prosedur K3L mencakup dan tidak terbatas pada potensi bahaya dan risiko *hydraulic system*, *Material Safety Data Sheet* (MSDS), dan pengoperasian *Lock Out Tag Out* (LOTO).
- 1.8 Kontrol mode mencakup kontrol manual, kontrol *auto*, dan kontrol *cascade*.

2. Peralatan dan perlengkapan

- 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Unit *hydraulic system*
 - 2.1.2 P&ID
 - 2.1.3 Peralatan LOTO:
 - a. *padlock*
 - b. *master lock*
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 *Log book*
 - 2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD):
 - a. *safety helmet*

- b. *earplug*
- c. masker
- d. sarung tangan
- e. *safety shoes*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1. Norma

(Tidak ada.)

4.2. Standar

(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan *hydraulic system*.

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan observasi atau praktik dan/atau evaluasi portofolio dan/atau tes tertulis dan/atau lisan.

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 Sistem dan teknologi *hydraulic*

3.1.2 Dasar-dasar fluida *hydraulic*

3.2 Keterampilan

3.2.1 Pengumpulan data

3.2.2 Membedakan bahan-bahan yang masih dapat dipakai dan sudah tidak dapat dipakai

3.2.3 Membedakan kebutuhan pembersihan yang bersifat rutin dan khusus

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Teliti

4.3 Cermat

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam melaksanakan pengawasan parameter pengendalian proses sesuai prosedur

KODE UNIT : C.17KTS01.061.1
JUDUL UNIT : Mengoperasikan Mesin *Dryer*
DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan mesin *dryer*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian mesin <i>dryer</i>	1.1 Alur proses pembuatan kertas diidentifikasi. 1.2 Kualitas bahan dan produk mesin <i>dryer</i> diidentifikasi. 1.3 Jenis mesin <i>dryer</i> diidentifikasi. 1.4 Bagian , fungsi, dan mekanisme mesin <i>dryer</i> diidentifikasi. 1.5 Parameter pengendalian proses diidentifikasi. 1.6 Prosedur pengoperasian mesin <i>dryer</i> diidentifikasi. 1.7 Jenis, spesifikasi, mode , dan fungsi dari tombol dan <i>display</i> monitor pada <i>Distributed Control System</i> (DCS) diidentifikasi. 1.8 Jenis <i>abnormality</i> dan <i>trouble</i> serta cara penanganannya diidentifikasi. 1.9 Kesiapan pada mesin <i>dryer</i> diidentifikasi. 1.10 Kesiapan instrumentasi dan semua alat pendukung mesin <i>dryer</i> untuk mendukung operasional diidentifikasi. 1.11 Ketersediaan utilitas di mesin <i>dryer</i> diidentifikasi. 1.12 Prosedur Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) diterapkan dalam kegiatan ini.
2. Mengendalikan operasi mesin <i>dryer</i>	2.1 Kesiapan mesin <i>dryer</i> dipastikan sesuai prosedur. 2.2 Parameter utilitas diatur sesuai prosedur. 2.3 Parameter pengendalian proses dipastikan sesuai prosedur. 2.4 <i>Abnormality</i> dan <i>trouble</i> yang terjadi saat proses diselesaikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1. Unit kompetensi ini mencakup dan tidak terbatas pada menyiapkan pengoperasian mesin *dryer* dan mengendalikan operasi mesin *dryer*.
- 1.2. Alur proses mencakup dan tidak terbatas pada bahan, tahapan proses, istilah-istilah kertas dan *Piping and Instrumentation Diagram* (P&ID).
- 1.3. Kualitas bahan dan produk mencakup dan tidak terbatas pada *moisture* dan gramatur kertas.
- 1.4. Jenis mesin *dryer* mencakup dan tidak terbatas pada *single canvas/felt/fabric* dan *double canvas/felt/fabric*.
- 1.5. Bagian-bagian mesin *dryer* mencakup dan tidak terbatas pada *cylinder dryer*, sistem *steam* dan kondensat, dan sistem *interlocking*.
- 1.6. Parameter pengendalian mencakup dan tidak terbatas pada suhu, tekanan *steam*, kelembapan udara, dan kecepatan udara.
- 1.7. Prosedur pengoperasian mencakup dan tidak terbatas pada mesin *dryer* dan sistem *steam* dan kondensat.
- 1.8. Mode mencakup kontrol manual, kontrol *auto*, dan *control cascade*.
- 1.9. *Abnormality* mencakup dan tidak terbatas pada *sheet break*, *over heating*, indikasi parameter *over range*, instrumentasi *error*, notifikasi alarm, *flathering*, dan *wrinkle*.
- 1.10. Utilitas mencakup dan tidak terbatas pada udara panas, *steam*, dan listrik.
- 1.11. Prosedur K3L mencakup dan tidak terbatas pada potensi bahaya dan risiko pada proses di mesin *dryer* dan pengoperasian *Lock Out Tag Out* (LOTO).
- 1.12. Parameter utilitas mencakup dan tidak terbatas pada *flow* udara, kelembapan udara, *flow steam*, tekanan *steam*, temperatur *steam*, dan *ampere* listrik.
- 1.13. Pengendalian mencakup dan tidak terbatas pada sistem *steam* dan

kondensat, sistem ventilasi, dan sistem *dryer*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Unit *dryer*

2.1.2 Sistem pengelolaan *steam* dan kondensat

2.1.3 Sistem ventilasi

2.1.4 P&ID

2.1.5 Peralatan LOTO:

a. *padlock*

b. *master lock*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat komunikasi

2.2.2 *Log book*

2.2.3 Alat Pelindung Diri (APD):

a. *earplug*

b. masker

c. sarung tangan

d. *safety shoes*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan mesin *dryer*.

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan observasi atau praktik

dan/atau evaluasi portofolio dan/atau tes tertulis dan/atau lisan.

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 Teknologi proses pembuatan kertas

3.1.2 Dasar-dasar termodinamika

3.1.3 Dasar-dasar perpindahan massa

3.1.4 Dasar-dasar perpindahan panas

3.2 Keterampilan

3.2.1 Pengumpulan data

3.2.2 Membedakan kebutuhan pembersihan yang bersifat rutin dan khusus

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Teliti

4.3 Cermat

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam memastikan parameter pengendalian proses sesuai prosedur

KODE UNIT : C.17KTS01.062.1

JUDUL UNIT : Mengoperasikan Sistem Ventilasi *Dry-end*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan sistem ventilasi *dry-end*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian sistem ventilasi <i>dry-end</i>	<p>1.1 Alur proses pembuatan kertas diidentifikasi.</p> <p>1.2 Bagian, fungsi, dan mekanisme sistem ventilasi <i>dry-end</i> diidentifikasi.</p> <p>1.3 Parameter pengendalian proses diidentifikasi.</p> <p>1.4 Prosedur pengoperasian sistem ventilasi <i>dry-end</i> diidentifikasi.</p> <p>1.5 Jenis, spesifikasi, mode, dan fungsi dari tombol dan <i>display</i> monitor pada <i>Distributed Control System</i> (DCS) diidentifikasi.</p> <p>1.6 Jenis <i>abnormality</i> dan <i>trouble</i> serta cara penanganannya diidentifikasi.</p> <p>1.7 Kesiapan pada sistem ventilasi <i>dry-end</i> diidentifikasi.</p> <p>1.8 Kesiapan instrumentasi dan semua alat pendukung pada sistem ventilasi <i>dry-end</i> untuk mendukung operasional diidentifikasi.</p> <p>1.9 Ketersediaan utilitas di sistem ventilasi <i>dry-end</i> diidentifikasi.</p> <p>1.10 Prosedur Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) diterapkan dalam kegiatan ini.</p>
2. Mengendalikan operasi sistem ventilasi <i>dry-end</i>	<p>2.1 Kesiapan ventiliasi <i>dry-end</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Parameter utilitas diatur sesuai prosedur.</p> <p>2.3 <i>Abnormality</i> dan <i>trouble</i> yang terjadi saat proses diselesaikan sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Parameter pengendalian proses dipastikan sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan pengoperasian sistem ventilasi *dry-end* dan mengendalikan operasi sistem ventilasi *dry-end*.
- 1.2 Alur proses mencakup dan tidak terbatas pada bahan, tahapan proses, istilah-istilah kertas dan *Piping and Instrumentation Diagram* (P&ID).
- 1.3 Sistem ventilasi *dry-end* mencakup dan tidak terbatas pada *pocket ventilation*, *dryer hood*, *exhaust system*, *heat recovery system*, dan sistem *interlocking*.
- 1.4 Parameter pengendalian mencakup dan tidak terbatas pada suhu, kelembapan udara, dan kecepatan udara.
- 1.5 Prosedur pengoperasian sistem ventilasi *dry-end* mencakup dan tidak terbatas pada *dryer hood*, *exhaust system*, dan *heat recovery system*.
- 1.6 Mode mencakup kontrol manual, kontrol *auto*, dan *control cascade*.
- 1.7 *Abnormality* mencakup dan tidak terbatas pada *sheet break*, kondensasi, *fogging*, *air infiltration*, indikasi parameter *over range*, *instrument error*, dan notifikasi alarm.
- 1.8 Utilitas mencakup dan tidak terbatas pada *steam* dan listrik.
- 1.9 Prosedur K3L mencakup dan tidak terbatas pada potensi bahaya dan risiko pada proses di sistem ventilasi dan pengoperasian *Lock Out Tag Out* (LOTO).
- 1.10 Parameter utilitas mencakup dan tidak terbatas pada *flow* udara, kelembapan udara, *flow steam*, tekanan *steam*, temperatur *steam*, dan *ampere* listrik.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Unit *dryer*
- 2.1.2 Sistem pengelolaan udara panas
- 2.1.3 P&ID

- 2.1.4 Peralatan LOTO:
 - a. *padlock*
 - b. *master lock*
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat komunikasi
 - 2.2.2 *Log book*
 - 2.2.3 Alat Pelindung Diri (APD):
 - a. *earplug*
 - b. *masker*
 - c. *sarung tangan*
 - d. *safety shoes*
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan sistem ventilasi *dry-end*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan observasi atau praktik dan/atau evaluasi portofolio dan/atau tes tertulis dan/atau lisan.
 - 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 Teknologi proses pembuatan kertas
 - 3.1.2 Dasar-dasar sistem dan pengoperasian ventilasi *dry-end*
 - 3.1.3 Perpindahan massa
 - 3.1.4 Pemahaman sistem *steam* dan kondensat
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Pengumpulan data
 - 3.2.2 Membedakan kebutuhan pembersihan yang bersifat rutin dan khusus
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam memastikan parameter pengendalian proses sesuai prosedur

KODE UNIT : C.17KTS01.063.1

JUDUL UNIT : Mengoperasikan Mesin *Size Press*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan mesin *size press*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian mesin <i>size press</i>	<p>1.1 Alur proses pembuatan kertas diidentifikasi.</p> <p>1.2 Jenis dan kualitas bahan <i>size press</i> diidentifikasi.</p> <p>1.3 Kualitas produk <i>size press</i> diidentifikasi.</p> <p>1.4 Bagian, fungsi, dan mekanisme unit <i>size press</i> diidentifikasi.</p> <p>1.5 Parameter pengendalian proses diidentifikasi.</p> <p>1.6 Prosedur pengoperasian unit <i>size press</i> diidentifikasi.</p> <p>1.7 Jenis <i>abnormality</i> dan <i>trouble</i> serta cara penanganannya diidentifikasi.</p> <p>1.8 Kesiapan operasi <i>size press</i> diidentifikasi.</p> <p>1.9 Ketersediaan utilitas di mesin <i>size press</i> diidentifikasi.</p> <p>1.10 Prosedur Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) diterapkan dalam kegiatan ini.</p>
2. Mengendalikan operasi mesin <i>size press</i>	<p>2.1 Kesiapan mesin <i>size press</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Parameter utilitas diatur sesuai prosedur.</p> <p>2.3 <i>Abnormality</i> dan <i>trouble</i> yang terjadi saat proses diselesaikan sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Parameter pengendalian proses dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.5 Kualitas produk <i>size press</i> dipastikan sesuai target.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan pengoperasian mesin *size press* dan mengendalikan operasi mesin *size press*.
- 1.2 Alur proses mencakup dan tidak terbatas pada bahan, tahapan proses, istilah-istilah kertas dan *Piping and Instrumentation Diagram* (P&ID).
- 1.3 Jenis bahan mencakup dan tidak terbatas pada kertas dan bahan *sizing*.
- 1.4 Kualitas bahan *sizing* mencakup dan tidak terbatas pada *moisture content* dan porositas (untuk kertas), total padatan dan viskositas (untuk bahan *sizing*).
- 1.5 Kualitas produk mencakup dan tidak terbatas pada *size pick-up/ size weight*.
- 1.6 Bagian-bagian *size press* mencakup dan tidak terbatas pada *nozzle, roll, shower*, dan sistem *interlocking*.
- 1.7 Parameter pengendalian mencakup dan tidak terbatas pada *flow* bahan kimia dan *nip*.
- 1.8 *Abnormality* mencakup dan tidak terbatas pada *web break*, indikasi parameter *over range*, instrumentasi *error*, dan notifikasi alarm.
- 1.9 Kesiapan operasi mencakup dan tidak terbatas pada mesin dan *instrument size press*.
- 1.10 Utilitas mencakup dan tidak terbatas pada kelistrikan, *hydraulic*, dan lubrikasi.
- 1.11 Prosedur K3L mencakup dan tidak terbatas pada potensi bahaya dan risiko pada proses di mesin *size press* dan pengoperasian *Lock Out Tag Out* (LOTO).
- 1.12 Parameter utilitas mencakup dan tidak terbatas pada *ampere* listrik, temperatur, dan tekanan oli.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Unit *size press*

- 2.1.2 P&ID
- 2.1.3 Peralatan LOTO:
 - a. *padlock*
 - b. *master lock*
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat komunikasi
 - 2.2.2 *Log book*
 - 2.2.3 Alat Pelindung Diri (APD):
 - a. *ear plug*
 - b. *masker*
 - c. sarung tangan
 - d. *safety shoes*
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan mesin *size press*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan observasi atau praktik dan/atau evaluasi portofolio dan/atau tes tertulis dan/atau lisan.
 - 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 Teknologi proses pembuatan kertas

3.1.2 Dasar-dasar *size press*

3.1.3 Pemahaman *display* monitor *Distributed Control System* (DCS)

3.2 Keterampilan

3.2.1 Pengumpulan data

3.2.2 Membedakan bahan-bahan yang masih dapat dipakai dan sudah tidak dapat dipakai

3.2.3 Membedakan kebutuhan pembersihan yang bersifat rutin dan khusus

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Teliti

4.3 Cermat

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam memastikan parameter pengendalian proses sesuai prosedur

KODE UNIT : C.17KTS01.064.1

JUDUL UNIT : Mengoperasikan Mesin *Calender*

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

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian mesin <i>calender</i>	<p>1.1 Alur proses pembuatan kertas diidentifikasi.</p> <p>1.2 Jenis, bagian, fungsi, dan mekanisme mesin <i>calender</i> diidentifikasi.</p> <p>1.3 Parameter pengendalian proses diidentifikasi.</p> <p>1.4 Prosedur pengoperasian mesin <i>calender</i> diidentifikasi.</p> <p>1.5 Kualitas produk <i>calender</i> diidentifikasi.</p> <p>1.6 Jenis <i>abnormality</i> dan <i>trouble</i> serta cara penanganannya diidentifikasi.</p> <p>1.7 Kesiapan pada mesin <i>calender</i> diidentifikasi.</p> <p>1.8 Prosedur Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) diterapkan dalam kegiatan ini.</p>
2. Mengendalikan operasi mesin <i>calender</i>	<p>2.1 Parameter pengendalian proses dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Kesiapan mesin <i>calender</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.3 <i>Abnormality</i> dan <i>trouble</i> yang terjadi saat proses diselesaikan sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Kualitas produk <i>calender</i> dipastikan sesuai target.</p>

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan pengoperasian mesin *calender* dan mengendalikan operasi mesin *calender*.
 - Alur proses mencakup dan tidak terbatas pada input, proses, dan output yang terdapat pada *Piping and Instrumentation Diagram* (P&ID).

- 1.3 Jenis, bagian, fungsi, dan mekanisme mencakup dan tidak terbatas pada *soft nip roll*, *hard nip roll*, *metal belt*, sistem *hydraulic*, dan *cooling system*.
- 1.4 Parameter pengendalian mencakup dan tidak terbatas pada *nip load*, temperatur *calender*, dan *caliper profile*.
- 1.5 Prosedur pengoperasian mencakup dan tidak terbatas pada pengaturan *front load*, *back load*, dan *roll deflection*.
- 1.6 Kualitas produk *calender* mencakup dan tidak terbatas pada *roughness* dan *thickness*.
- 1.7 *Abnormality* mencakup dan tidak terbatas pada perbedaan *roughness* bagian atas dan bagian bawah kertas, perbedaan *thickness*, dan vibrasi pada *roll*.
- 1.8 Prosedur K3L mencakup dan tidak terbatas pada potensi bahaya dan risiko pada proses di mesin *calender* serta pengoperasian *Lock Out Tag Out* (LOTO).

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Mesin *calender*
- 2.1.2 P&ID
- 2.1.3 Peralatan LOTO:
 - a. *padlock*
 - b. *master lock*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 *Log book*
- 2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD):
 - a. *earplug*
 - b. *masker*
 - c. sarung tangan
 - d. *safety shoes*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan mesin *calender*.

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan observasi atau praktik dan/atau evaluasi portofolio dan/atau tes tertulis dan/atau lisan.

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 Teknologi proses pembuatan kertas

3.1.2 Teknologi sistem *calender*

3.2 Keterampilan

3.2.1 Pengumpulan data

3.2.2 Membedakan kebutuhan pembersihan yang bersifat rutin dan khusus

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Teliti

4.3 Cermat

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam memastikan parameter pengendalian proses sesuai prosedur

KODE UNIT : C.17KTS01.065.1

JUDUL UNIT : Mengoperasikan Mesin Reel

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

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian mesin reel	<p>1.1 Alur proses pembuatan kertas diidentifikasi.</p> <p>1.2 Bagian/alat/mesin, fungsi. dan mekanisme mesin reel diidentifikasi.</p> <p>1.3 Parameter pengendalian proses diidentifikasi.</p> <p>1.4 Prosedur pengoperasian mesin reel diidentifikasi.</p> <p>1.5 Kualitas produk mesin reel diidentifikasi.</p> <p>1.6 Jenis abnormality dan <i>trouble</i> serta cara penanganannya diidentifikasi.</p> <p>1.7 Kesiapan operasi mesin reel diidentifikasi.</p> <p>1.8 Prosedur Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) diterapkan dalam kegiatan ini.</p>
2. Mengendalikan operasi mesin reel	<p>2.1 Parameter pengendalian proses dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Kesiapan mesin reel dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.3 <i>Abnormality</i> dan <i>trouble</i> yang terjadi saat proses diselesaikan sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Kualitas jumbo reel dipastikan sesuai target.</p>

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan pengoperasian mesin reel dan mengendalikan operasi mesin reel.
 - Alur proses mencakup dan tidak terbatas pada alur proses dan *Piping and Instrumentation Diagram (P&ID)*.
 - Bagian/alat/mesin, fungsi dan mekanisme mencakup dan tidak terbatas pada *roll, spool, parent reel*, dan *overhead crane*.

- 1.4 Parameter pengendalian mencakup dan tidak terbatas pada perbedaan kecepatan putaran *roll* dan *tension*.
- 1.5 Prosedur pengoperasian mencakup dan tidak terbatas pada pengaturan putaran *roll*, *tail threading system*, dan *turn up*.
- 1.6 Kualitas produk mesin *reel* mencakup dan tidak terbatas pada *hardness* dan diameter *jumbo reel*.
- 1.7 *Abnormality* mencakup dan tidak terbatas pada *abnormality* mekanik dan proses serta cacat gulungan *jumbo reel*.
- 1.8 Kesiapan mencakup dan tidak terbatas pada motor *driver system* dan *overhead crane*.
- 1.9 Prosedur K3L mencakup dan tidak terbatas pada potensi bahaya dan risiko pada proses di mesin *reel* dan pengoperasian *Lock Out Tag Out* (LOTO).

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Mesin *reel*
- 2.1.2 *Overhead crane*
- 2.1.3 P&ID
- 2.1.4 Peralatan LOTO:
 - a. *padlock*
 - b. *master lock*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 *Log book*
- 2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD):
 - a. *safety helmet*
 - b. *earplug*
 - c. masker
 - d. sarung tangan
 - e. *safety shoes*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

- 4.1 Norma
(Tidak ada.)
- 4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan mesin *reel*.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan observasi atau praktik dan/atau evaluasi portofolio dan/atau tes tertulis dan/atau lisan.
- 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 Teknologi proses pembuatan kertas
 - 3.1.2 Pengetahuan mesin *reel*
 - 3.1.3 Pengetahuan pengoperasian *overhead crane*
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Pengumpulan data
 - 3.2.2 Membedakan kebutuhan pembersihan yang bersifat rutin dan khusus

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Disiplin
- 4.2 Teliti
- 4.3 Cermat

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dalam memastikan parameter pengendalian proses sesuai prosedur

KODE UNIT : C.17KTS01.066.1

JUDUL UNIT : **Mengoperasikan *Distributed Control System* (DCS) Mesin Kertas**

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan *Distributed Control System* (DCS) mesin kertas.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian <i>Distributed Control System</i> (DCS)	<div>1.1 Jenis dan spesifikasi produk diidentifikasi.</div> <div>1.2 Jenis dan spesifikasi bahan diidentifikasi.</div> <div>1.3 Alur proses untuk memproduksi produk diidentifikasi.</div> <div>1.4 Karakteristik proses untuk produk yang dibuat (<i>quality plan</i>) diidentifikasi.</div> <div>1.5 Jenis, spesifikasi, mekanisme serta fungsi tombol dan <i>display monitor</i> DCS diidentifikasi.</div> <div>1.6 Jenis, fungsi dan cara kerja dari bagian/alat/mesin pada unit yang dikendalikan diidentifikasi.</div> <div>1.7 Prosedur pengoperasian alat/mesin/unit pada proses yang dikendalikan diidentifikasi.</div> <div>1.8 Jenis abnormality dan <i>trouble</i> serta cara penanganannya diidentifikasi.</div> <div>1.9 Potensi bahaya dan risiko diidentifikasi.</div> <div>1.10 Kesiapan instrumentasi dan unit proses dipastikan sesuai prosedur.</div> <div>1.11 Ketersediaan <i>stock</i>/lembaran dan utilitas diidentifikasi.</div> <div>1.12 Prosedur Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) diterapkan dalam kegiatan ini.</div>
2. Mengendalikan operasi <i>Distributed Control System</i> (DCS)	<div>2.1 Kesiapan instrumentasi DCS mesin kertas dipastikan sesuai prosedur.</div> <div>2.2 Kondisi proses mesin kertas dipastikan sesuai prosedur</div> <div>2.3 Kondisi parameter proses dipastikan sesuai <i>set point</i>.</div> <div>2.4 Hasil produksi dipastikan sesuai spesifikasi.</div>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.5 <i>Abnormality</i> dan <i>trouble</i> yang terjadi saat proses diselesaikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1. Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan pengoperasian *Distributed Control System* (DCS) dan mengendalikan operasi *Distributed Control System* (DCS).
- 1.2. Spesifikasi produk mencakup dan tidak terbatas pada kadar air, gramatur, ketebalan (*thickness*), dan opasitas.
- 1.3. Spesifikasi bahan mencakup dan tidak terbatas pada konsistensi, *flow rate*, dan viskositas.
- 1.4. Alur proses mencakup dan tidak terbatas pada aliran bahan baku, bahan kima, dan utilitas termasuk karakteristiknya.
- 1.5. Karakteristik proses mencakup dan tidak terbatas pada kecepatan, debit aliran, tekanan, suhu, konsistensi, dan kadar air/padatan.
- 1.6. Prosedur pengoperasian mencakup dan tidak terbatas pada *wet-end system*, *broke system*, *white water system*, *dry-end system*, dan *interlocking system*.
- 1.7. *Abnormality* mencakup dan tidak terbatas pada perbedaan sifat silang mesin (*Compact Disc* (CD) *profile*), putus lembaran, dan kualitas di luar spesifikasi.
- 1.8. Utilitas mencakup dan tidak terbatas pada *steam*, *sealing water*, *instrument air*, *compressed air*, *process water*, dan listrik.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Unit DCS
- 2.1.2 Mesin kertas

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat komunikasi
- 2.2.2 *Log sheet* dan *log book*

2.2.3 Alat Pelindung Diri (APD):

- a. masker
- b. *safety shoes*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1. Norma

(Tidak ada.)

4.2. Standar

(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan DCS mesin kertas.

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan observasi atau praktik dan/atau evaluasi portofolio dan/atau tes tertulis dan/atau lisan.

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 DCS

3.1.2 Teknologi proses pembuatan kertas

3.2 Keterampilan

3.2.1 Pengumpulan data

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Teliti

4.3 Cermat

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam memastikan parameter proses sesuai *set point*

KODE UNIT : C.17KTS01.067.1

JUDUL UNIT : Mengoperasikan Sistem Dry-End

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan sistem *dry-end*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian sistem <i>dry-end</i>	<p>1.1 Jenis dan karakteristik lembaran kertas diidentifikasi.</p> <p>1.2 Alur proses sistem <i>dry-end</i> diidentifikasi.</p> <p>1.3 Karakteristik utilitas sistem <i>dry-end</i> diidentifikasi.</p> <p>1.4 Jenis, spesifikasi alat, dan mekanisme kerja alat diidentifikasi.</p> <p>1.5 Jenis <i>abnormality</i> sistem <i>dry-end</i> diidentifikasi.</p> <p>1.6 Titik kritis sistem <i>dry-end</i> diidentifikasi.</p> <p>1.7 Prosedur <i>unplanned shut-down</i> diidentifikasi.</p> <p>1.8 Kesiapan sistem <i>dry-end</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>1.9 Prosedur Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) diterapkan dalam kegiatan ini.</p>
2. Mengendalikan sistem <i>dry-end</i>	<p>2.1 Kebutuhan proses dipastikan sesuai persyaratan produksi.</p> <p>2.2 <i>Abnormality proses</i> diidentifikasi dan diatasi sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Pemeliharaan sistem <i>dry-end</i> dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Penggantian <i>spare part</i> di sistem <i>dry-end</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.5 Kinerja proses dilaporkan sesuai prosedur.</p>
3. Mengendalikan kualitas produk <i>on machine</i>	<p>3.1 Lembaran dipastikan sesuai dengan standar kualitas.</p> <p>3.2 Operasi sistem dan produk dievaluasi sesuai prosedur.</p> <p>3.3 Perubahan kualitas produk dan <i>abnormality</i> proses diidentifikasi dan diatasi sesuai prosedur.</p> <p>3.4 Data kualitas produk dilaporkan sesuai</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan pengoperasian *dry-end*, mengendalikan sistem *dry-end*, dan mengendalikan kualitas produk *on machine*.
- 1.2 Sistem *dry-end* mencakup dan tidak terbatas pada *dryer, hood ventilation, size press, calender, pope reel, steam condensate, hydraulic system*, dan *lubricating system*.
- 1.3 Utilitas mencakup dan tidak terbatas pada *steam*, udara panas, dan listrik.
- 1.4 Spesifikasi alat mencakup dan tidak terbatas pada data desain (misal: kapasitas maksimum dan minimum, tekanan/*head*, kecepatan alir, kecepatan mesin, *vacuum*, dan *press load*).
- 1.5 Titik kritis mencakup dan tidak terbatas pada kualitas (kadar air, gramatur, formasi, arah serat, sifat optik kertas, sifat fisik kertas, paramater sesuai spesifikasi produk akhir), kinerja alat, dan kondisi abnormal.
- 1.6 *Unplanned shut-down* mencakup dan tidak terbatas pada *power failure, instrument air loss*, dan *abnormality process*.
- 1.7 Prosedur K3L mencakup dan tidak terbatas pada potensi bahaya dan risiko pada proses di mesin *dryer* dan pengoperasian *Lock Out Tag Out* (LOTO).
- 1.8 Kebutuhan proses mencakup dan tidak terbatas pada jumlah dan kualitas *steam* dan udara panas.
- 1.9 *Abnormality* proses mencakup dan tidak terbatas pada putus lembaran dan abnormalitas peralatan.
- 1.10 *Spare part* mencakup dan tidak terbatas pada kanvas dan *size press part*.

2. Peralatan dan perlengkapan

- 2.1 Peralatan

- 2.1.1 Unit *dry-end*
- 2.1.2 Sistem pengelolaan *steam* dan kondensat
- 2.1.3 Sistem pengelolaan udara panas
- 2.1.4 *Hydraulic* dan *lubricating system*
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat komunikasi
 - 2.2.2 *Log sheet* dan *log book*
 - 2.2.3 Alat Pelindung Diri (APD):
 - a. *safety helmet*
 - b. *earplug*
 - c. masker
 - d. sarung tangan
 - e. *safety shoes*
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan sistem *dry-end*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan observasi atau praktik dan/atau evaluasi portofolio dan/atau tes tertulis dan/atau lisan.
 - 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 termodinamika
 - 3.1.2 Dasar-dasar perpindahan panas
 - 3.1.3 Dasar-dasar perpindahan massa
 - 3.1.4 Teknologi proses pembuatan kertas
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Pengumpulan data
 - 3.2.2 Membedakan kebutuhan pembersihan yang bersifat rutin dan khusus
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam mengidentifikasi dan mengatasi *abnormality* proses sesuai prosedur
 - 5.2 Kecermatan dalam mengidentifikasi dan mengatasi perubahan kualitas produk dan *abnormality* proses sesuai prosedur

KODE UNIT : C.17KTS01.068.1

JUDUL UNIT : Melakukan *Start-up Sistem Dry-End*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan *start up* operasi *dry-end*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan <i>start up</i> sistem <i>dry-end</i>	<p>1.1 Jenis dan karakteristik bahan diidentifikasi.</p> <p>1.2 Jenis dan karakteristik lembaran kertas diidentifikasi.</p> <p>1.3 Prosedur terkait start up dry-end diidentifikasi.</p> <p>1.4 Alur proses sistem dry-end diidentifikasi.</p> <p>1.5 Karakteristik utilitas diidentifikasi.</p> <p>1.6 Jenis, spesifikasi, dan mekanisme kerja alat diidentifikasi.</p> <p>1.7 Jenis abnormality dan <i>trouble</i> serta cara penanganannya diidentifikasi.</p> <p>1.8 Titik kritis start-up sistem <i>dry-end</i> diidentifikasi.</p> <p>1.9 Data inspeksi diidentifikasi.</p> <p>1.10 Prosedur Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) diterapkan dalam kegiatan ini.</p>
2. Mengendalikan <i>start-up</i> sistem <i>dry-end</i>	<p>2.1 Spesifikasi dan batasan kualitas dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Kesiapan sistem <i>dry-end</i> untuk <i>start-up</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Ketersediaan utilitas dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Parameter operasi dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.5 Kondisi sistem pasokan untuk proses produksi dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.6 Peralatan dan sistem pemantau dipastikan beroperasi sesuai prosedur.</p> <p>2.7 Kualitas produk pada bagian <i>dry-end</i> dipastikan sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan *start up* operasi *dry-end* dan mengendalikan sistem *start up* operasi *dry-end*.
- 1.2 Prosedur terkait *start up* mencakup dan tidak terbatas pada prosedur *start up*, dan *unplanned shut-down*.
- 1.3 Sistem *dry-end* mencakup dan tidak terbatas pada *dryer*, *hood ventilation*, *size press*, *calender*, *pope reel*, dan *steam condensate*.
- 1.4 Utilitas mencakup dan tidak terbatas pada *steam*, udara panas, dan listrik.
- 1.5 Spesifikasi alat mencakup dan tidak terbatas pada data desain (misal: kapasitas maksimum dan minimum, tekanan/*head*, kecepatan alir, kecepatan mesin, *vacuum*, dan *press load*).
- 1.6 *Abnormality* mencakup dan tidak terbatas pada *power failure*, *instrument air loss*, dan *abnormality process*.
- 1.7 Titik kritis mencakup dan tidak terbatas pada kualitas (kadar air, gramatur, formasi, arah serat, sifat optik kertas, sifat fisik kertas, paramater sesuai spesifikasi produk akhir), kinerja alat, dan kondisi abnormal.
- 1.8 Prosedur K3L mencakup dan tidak terbatas pada potensi bahaya dan risiko pada proses di mesin *dryer* dan pengoperasian *Lock Out Tag Out* (LOTO).
- 1.9 Parameter operasi mencakup dan tidak terbatas pada jumlah dan tekanan *steam*, kecepatan *dryer*, kadar kering lembaran, dan kecepatan udara panas.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Unit *dry-end*
- 2.1.2 Sistem pengelolaan *steam* dan kondensat
- 2.1.3 Sistem pengelolaan udara panas

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat komunikasi

- 2.2.2 *Log sheet* dan *log book*
- 2.2.3 Alat Pelindung Diri (APD):
 - a. *safety helmet*
 - b. *earplug*
 - c. masker
 - d. sarung tangan
 - e. *safety shoes*

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma
(Tidak ada.)

4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan *start up* operasi *dry-end*.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan observasi atau praktik dan/atau evaluasi portofolio dan/atau tes tertulis dan/atau lisan.
- 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 Teknologi proses pembuatan kertas
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Pengumpulan data

3.2.2 Membedakan kebutuhan pembersihan yang bersifat rutin dan khusus

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Teliti

4.3 Cermat

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam memastikan sistem dan peralatan untuk melakukan *start up* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.17KTS01.069.1

JUDUL UNIT : Melakukan *Shut-down Sistem Dry-End*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan *shut-down sistem dry-end*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan <i>shut-down sistem dry-end</i>	1.1 Alur proses sistem <i>dry-end</i> diidentifikasi. 1.2 Jenis, spesifikasi , dan mekanisme kerja alat diidentifikasi. 1.3 Titik kritis pada <i>shut-down sistem dry-end</i> diidentifikasi. 1.4 Prosedur <i>shut-down</i> diidentifikasi. 1.5 Data inspeksi diidentifikasi. 1.6 Jenis <i>abnormality</i> dan <i>trouble</i> serta cara penanganannya diidentifikasi. 1.7 Prosedur Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) diterapkan dalam kegiatan ini.
2. Mengendalikan <i>shut-down sistem dry-end</i>	2.1 <i>Planned shut-down</i> dipastikan sesuai prosedur. 2.2 <i>Abnormality</i> dan <i>trouble</i> serta cara penanganannya diidentifikasi dan diatasi sesuai prosedur. 2.3 Penyebab <i>unplanned shut-down</i> ditelusuri sesuai prosedur. 2.4 Persyaratan isolasi/pembatas diterapkan sesuai prosedur. 2.5 Proses <i>shut-down</i> dipastikan sesuai prosedur. 2.6 Operasi keseluruhan dan keselamatan kerja dipastikan sesuai prosedur. 2.7 Data <i>shut-down</i> dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
 - 1.1 Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan koordinasi dan penerapan *shut-down* bagian *dry-end* dan mengendalikan *shut-*

down.

- 1.2 Sistem *dry-end* mencakup dan tidak terbatas pada *dryer, hood ventilation, size press, calender, pope reel*, dan *steam condensate*.
- 1.3 Spesifikasi alat mencakup dan tidak terbatas pada data desain (misal: kapasitas maksimum dan minimum, tekanan/*head*, kecepatan alir, kecepatan mesin, *vacuum*, dan *press load*).
- 1.4 Titik kritis mencakup dan tidak terbatas pada kualitas (kadar air, gramatur, formasi, arah serat, sifat optik kertas, sifat fisik kertas, paramater sesuai spesifikasi produk akhir), kinerja alat dan kondisi abnormal.
- 1.5 Prosedur *shut-down* mencakup dan tidak terbatas pada *planned* dan *unplanned shut-down*.
- 1.6 Prosedur K3L mencakup dan tidak terbatas pada potensi bahaya dan risiko pada proses di mesin *dryer* dan pengoperasian *Lock Out Tag Out* (LOTO).
- 1.7 Jadwal mencakup dan tidak terbatas pada waktu, durasi, kegiatan, *Person In Charge* (PIC), dan sumber daya yang dibutuhkan.
- 1.8 Penyebab *unplanned shut-down* mencakup dan tidak terbatas pada *power failure, instrument air loss*, dan *abnormality process*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Unit *dry-end*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat komunikasi

2.2.2 *Shutdown planning*

2.2.3 *Log sheet* dan *log book*

2.2.4 Alat Pelindung Diri (APD):

- a. *safety helmet*
- b. *earplug*
- c. masker
- d. sarung tangan
- e. *safety shoes*

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma
(Tidak ada.)

4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan *shut-down* bagian *dry-end*.

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan observasi atau praktik dan/atau evaluasi portofolio dan/atau tes tertulis dan/atau lisan.

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 Teknologi proses pembuatan kertas

3.1.2 Prosedur kerja/K3L

3.2 Keterampilan

3.2.1 Pengumpulan data

3.2.2 Membedakan kebutuhan pembersihan yang bersifat rutin dan khusus

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Disiplin

4.2 Teliti

4.3 Cermat

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam memastikan proses *shut-down* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.17KTS07.001.1

JUDUL UNIT : Mengevaluasi Kegiatan *Compliance and Development*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengevaluasi kegiatan *compliance and development*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Merencanakan kegiatan <i>compliance</i> sistem manajemen	<p>1.1 Ruang lingkup dan metode evaluasi <i>compliance</i> sistem manajemen diidentifikasi.</p> <p>1.2 Jenis dan standar spesifikasi yang harus dipenuhi diidentifikasi.</p> <p>1.3 Rencana kegiatan <i>compliance</i> diidentifikasi.</p> <p>1.4 Kegiatan <i>compliance</i> diidentifikasi.</p>
2. Memastikan kegiatan <i>compliance</i> terpenuhi	<p>2.1 Kegiatan <i>compliance</i> dilaksanakan sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Mekanisme kerja, diagram alir kegiatan <i>compliance</i> dipastikan terkendali dan terpelihara.</p> <p>2.3 Kegiatan <i>compliance</i> dievaluasi sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Ketidaksesuaian dibuatkan rekomendasinya.</p>
3. Menyusun <i>development</i>	<p>3.1 Hasil rekomendasi didokumentasikan sesuai prosedur.</p> <p>3.2 Hasil rekomendasi dilaporkan sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini mencakup merencanakan kegiatan *compliance* sistem manajemen, memastikan kegiatan *compliance* terpenuhi, dan menyusun *development*.
 - Jenis dan standar mencakup dan tidak terbatas pada ISO 9000 dan ISO 14000.

- 1.3 Rencana kerja mencakup dan tidak terbatas pada *business process*.
 - 1.4 Kegiatan *compliance* mencakup dan tidak terbatas pada kepatuhan terhadap standar sistem manajemen yang diacu.
 - 1.5 Mekanisme kerja mencakup dan tidak terbatas pada audit sistem manajemen.
 - 1.6 *Compliance* mencakup dan tidak terbatas pada kesesuaian, ketidaksesuaian, dan observasi.
 - 1.7 Rekomendasi mencakup dan tidak terbatas pada tindakan perbaikan dan pencegahan.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Standar eksternal dan internal
 - 2.1.2 Regulasi eksternal dan internal
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat komunikasi
 - 2.2.2 Formulir
 - 2.2.3 Alat pengolah data
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengevaluasi kegiatan *compliance and*

development.

- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan observasi atau praktik dan/atau evaluasi portofolio dan/atau tes tertulis dan/atau lisan.
 - 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 Standar manajemen sistem
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menginterpretasikan standar manajemen sistem
 - 3.2.2 Memastikan kesesuaian dengan standar
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Cermat
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam mengevaluasi kegiatan *compliance*

KODE UNIT : C.17KTS07.002.1

JUDUL UNIT : **Merencanakan Kegiatan *Research and Development***

DESKRIPSI UNIT : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam merencanakan kegiatan *research and development*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan rencana kegiatan <i>research and development</i>	<p>1.1 Tujuan kegiatan <i>research and development</i> diidentifikasi.</p> <p>1.2 Tantangan dan peluang kegiatan <i>research and development</i> diidentifikasi.</p> <p>1.3 Sumber daya kegiatan <i>research and development</i> diidentifikasi.</p> <p>1.4 Rancangan terkait kegiatan <i>research and development</i> diidentifikasi.</p>
2. Menyusun rencana kegiatan <i>research and development</i>	<p>2.1 Tujuan kegiatan <i>research and development</i> dipastikan sesuai dengan visi dan misi perusahaan.</p> <p>2.2 Strategi kegiatan <i>research and development</i> dipastikan sesuai teknik perencanaan strategi.</p> <p>2.3 Prosedur kegiatan <i>research and development</i> dipastikan sesuai tujuan kegiatan riset.</p> <p>2.4 Kebutuhan sumber daya dan persyaratannya dipastikan sesuai dengan prosedur.</p> <p>2.5 Rencana kegiatan <i>research and development</i> didokumentasikan sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

- Konteks variabel
 - Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan rencana kegiatan *research and development* dan menyusun rencana kegiatan *research and development*.
 - Kegiatan *research and development* mencakup dan tidak terbatas pada bahan, teknologi proses, produk, dan lingkungan.
 - Tantangan dan peluang kegiatan *research and development*

mencakup dan tidak terbatas pada ketersediaan bahan baku, tren teknologi, tren produk, tren pasar, isu lingkungan, dan regulasi.

- 1.4 Sumber daya mencakup dan tidak terbatas pada manusia, peralatan, metode/prosedur, dan biaya.
- 1.5 Rancangan kegiatan *research and development* mencakup dan tidak terbatas pada jenis kegiatan *research and development*, sumber daya kegiatan *research and development*, waktu kegiatan *research and development*, tempat kegiatan *research and development* metode perencanaan strategi yang digunakan, strategi *research and development*, dan monitoring dan evaluasi pencapaiannya
- 1.6 Strategi *research and development* mencakup dan tidak terbatas pada analisis *Strength, Weakness, Opportunities and Threats* (SWOT).
- 1.7 Prosedur kegiatan *research and development* mencakup dan tidak terbatas pada *Work Instruction* (WI) dan *Standard Operational Procedure* (SOP) *research and development*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat tulis kantor

2.1.2 Perangkat teknologi informasi

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat hitung

2.2.2 Formulir

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

(Tidak ada.)

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam merencanakan kegiatan *research and development*.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan observasi atau praktik dan/atau evaluasi portofolio dan/atau tes tertulis dan/atau lisan.
- 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 *research and development*
- 3.1.2 Manajemen jaminan mutu
- 3.1.3 Manajemen lingkungan dan energi
- 3.1.4 Pengetahuan pengolahan data
- 3.1.5 Pengetahuan bahan dan produk
- 3.1.6 Teknologi proses produksi

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Mengoperasikan perangkat pengolah data

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Disiplin
- 4.2 Teliti
- 4.3 Cermat

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dalam menentukan strategi *research and development*

BAB III PENUTUP

Dengan ditetapkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Kertas dan Barang Dari Kertas Bidang Industri Kertas dan Papan Kertas (Karton), maka SKKNI ini secara nasional menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan serta sertifikasi kompetensi.

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,

