



**MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA**
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 169 TAHUN 2020
TENTANG
PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
KATEGORI INDUSTRI PENGOLAHAN
GOLONGAN POKOK INDUSTRI PERALATAN LISTRIK
BIDANG TRANSFORMATOR TENAGA SUB BIDANG PRODUKSI

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 Peralatan Listrik Bidang Transformator Tenaga Sub Bidang Produksi;
- b. bahwa Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Peralatan Listrik Bidang Transformator Tenaga Sub Bidang Produksi telah disepakati melalui Konvensi Nasional pada 13 Desember 2019 di Jakarta;
- c. bahwa sesuai surat Kepala Pusat Pendidikan dan Pelatihan Industri Badan Pengembang Sumber Daya Manusia Industri, Kementerian Perindustrian Nomor 00084/BPSDMI.2/I/2020 tanggal 20 Januari 2020 telah disampaikan permohonan penetapan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Peralatan

Listrik Bidang Transformator Tenaga Sub Bidang Produksi;

- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b dan huruf c, perlu ditetapkan dengan Keputusan Menteri;

- Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 39, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4279);
 2. Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 4, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5492);
 3. 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);
 4. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2015 tentang Pembangunan Sumber Daya Industri (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 146, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5708);
 5. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);
 6. Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2015 tentang Kementerian Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 19);
 7. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 21 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1792);
 8. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 258);

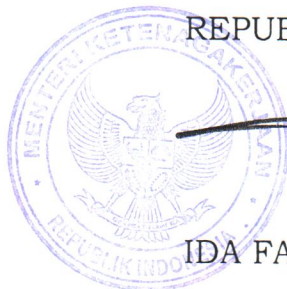
MEMUTUSKAN:

- Menetapkan :
- KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Peralatan Listrik Bidang Transformator Tenaga Sub Bidang Produksi, sebagaimana tercantum dalam Lampiran dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.
- KEDUA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU 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 9 April 2020

MENTERI KETENAGAKERJAAN

REPUBLIK INDONESIA,



IDA FAUZIYAH

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 169 TAHUN 2020
TENTANG
PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA
NASIONAL INDONESIA KATEGORI INDUSTRI
PENGOLAHAN GOLONGAN POKOK INDUSTRI
PERALATAN LISTRIK BIDANG
TRANSFORMATOR TENAGA SUB BIDANG
PRODUKSI

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Transformator merupakan suatu alat listrik yang dapat memindahkan dan mengubah tegangan/*voltage* listrik dari suatu rangkaian ke rangkaian berikutnya dengan menggunakan prinsip kerja induksi elektromagnetik. Transformator digunakan secara luas, baik dalam bidang tenaga listrik maupun elektronika. Penggunaannya dalam sistem tenaga memungkinkan dipilihnya tegangan yang sesuai dan ekonomis untuk tiap-tiap keperluan pada sistem transmisi ataupun distribusi energi listrik.

Dalam bidang ketenagalistrikan, pemakaian transformator dikelompokkan menjadi transformator tenaga, transformator distribusi, dan transformator instrumen/pengukuran. Ketiga jenis transformator ini memiliki kriteria dan spesifikasi penggunaan yang berbeda.

Jenis pertama yaitu transformator tenaga digunakan untuk menyalurkan daya dari generator ke jaringan transmisi dan jaringan distribusi. Pada sistem Gardu Induk (GI) pembangkit, transformator tenaga digunakan untuk menaikkan tegangan menjadi tegangan transmisi/tegangan tinggi (150/500kV), sedangkan pada GI distribusi, transformator ini digunakan untuk menurunkan tegangan transmisi ke tegangan primer/menengah (11,6/20kV).

Jenis kedua yaitu transformator distribusi yang digunakan untuk mengubah tegangan menengah menjadi tegangan rendah. Transformator ini digunakan untuk menurunkan tegangan menengah (11,6/20kV) menjadi tegangan rendah (220/380V) sehingga listrik dapat disalurkan ke konsumen rumah tangga maupun industri.

Jenis ketiga yaitu transformator instrumen. Transformator tipe ini umumnya digunakan untuk mengurangi tegangan tinggi dan arus hingga mencapai nilai aman sehingga dapat digunakan untuk kerja peralatan atau instrumen tertentu. Transformator instrumen melakukan dua fungsi yakni sebagai alat perbandingan (*ratio device*) yang memungkinkan digunakannya alat ukur dan instrumen tegangan rendah, serta transformator ini digunakan sebagai alat pemisah (*insulating device*) untuk melindungi peralatan dan operator dari tegangan tinggi.

Industri transformator sebagai salah satu industri penunjang ketenagalistrikan di Indonesia terus berkembang seiring dengan meningkatnya kebutuhan terhadap pasokan energi listrik dan didukung oleh program infrastruktur ketenagalistrikan nasional. Hal tersebut menjadikan sektor ini sebagai salah satu industri prioritas di Kementerian Perindustrian. Industri ini mampu tumbuh melampaui pertumbuhan ekonomi, sehingga sektor ini sangat berpotensi untuk dikembangkan mengingat kebutuhan energi dalam negeri yang semakin besar (Siaran Pers Kementerian Perindustrian, 2018).

Pertumbuhan industri transformator perlu didukung dengan tersedianya sumber daya manusia industri yang kompeten sesuai dengan standar kompetensi yang berlaku di Indonesia. Kompetensi ini diperlukan untuk memperkuat struktur industri transformator dalam menghasilkan produk yang berkualitas, aman, dan berdaya saing. Oleh karena itu perlu disusun Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Bidang Industri Transformator Tenaga sebagai standar kompetensi yang berlaku secara nasional dalam mendukung pertumbuhan industri dalam negeri.

Tabel 1.1 Klasifikasi Bidang Industri Transformator Tenaga berdasarkan KBLI 2017

KLASIFIKASI	KODE	JUDUL
Kategori	C	Industri Pengolahan
Golongan Pokok	27	Industri Peralatan Listrik
Bidang Industri	27ELC	Industri Peralatan Pembangkit Listrik
Area Pekerjaan	01	Turbin
	02	Generator
	03	Transformator Tenaga
	04	Peralatan Transmisi
	05	Panel Listrik
	06	Transformator Distribusi
	07	Peralatan Rumah Tangga Listrik

Catatan : Berdasarkan KBLI 2017

B. Pengertian

1. *Insulation*: merupakan pekerjaan dalam proses manufaktur transformator yang berperan untuk menyuplai *supporting* material dari bahan dasar *transformer wood* dan *block* ke proses selanjutnya.
2. *Winding*: proses pekerjaan yang berperan dalam menghasilkan *winding*, bagian dari inti *core*, yang tersusun dari tembaga dan material-material yang disuplai dari *insulation* dengan bantuan mesin *winding*.
3. *Core stacking*: salah satu pekerjaan yang berperan dalam menyusun material *silicon steel* dan material terkait lainnya menjadi susunan *core* yang siap untuk dirakit dengan belitan *winding*.
4. *Core coil assembly*: proses pekerjaan yg berperan dalam menyatukan *winding* dengan *core* dan material lainnya menjadi satu kesatuan *active part*.
5. *Core connection*: proses pekerjaan lanjutan dari *core coil assembly* yang berperan dalam menghubungkan *wire-wire* pada *active part* dan komponen lainnya dalam *inner part*.
6. Proses *Vapour Phase Drying* (VPD): proses pekerjaan yang berfungsi untuk meminimalisasi kandungan air dalam *active part* melalui proses pemanasan dengan bantuan mesin *Vapour Phase Drying* (VPD).

7. *Tanking*: merupakan proses memasukkan *active part* ke dalam *tank* transformator setelah proses *Vapour Phase Drying* (VPD).
8. *Oil filling*: merupakan proses pengisian oli ke dalam transformator sebelum proses *testing*.
9. *Final assembly*: merupakan proses pemasangan komponen-komponen transformator beserta aksesorisnya dan memastikan semuanya sesuai dengan yang direncanakan.
10. *Testing*: merupakan proses untuk memastikan transformator bekerja sesuai standar *quality* yang diinginkan.
11. Proses pengelasan: proses pengelasan *tank transformer* dengan *cover* setelah proses *testing* dilakukan.
12. *Disassembly*: merupakan proses pencopotan komponen-komponen dan aksesoris sebelum proses *painting*.
13. *Painting*: merupakan proses pengecatan transformator dan aksesoris sebelum transformator siap untuk dikemas/*packing*.
14. *Bill of Material*: komponen dari barang kebutuhan pada proses manufaktur, dimana daftar barang tersebut bisa disesuaikan dengan jumlah kebutuhan produksi yang mampu menghasilkan barang jadi atau setengah jadi, sesuai dengan kebutuhan perusahaan.
15. *Packing list*: dokumen *packing* atau pengemasan yang menunjukkan jumlah, jenis, serta berat dari barang ekspor impor. Fungsi *packing list* adalah untuk memudahkan dalam mengetahui isi barang dalam peti apabila sewaktu-waktu ada pemeriksaan.
16. Proses *drilling*: proses menghasilkan lubang berbentuk bulat dalam lembaran kerja dengan menggunakan pemotong berputar yang disebut bor.
17. Proses *rolling*: suatu proses deformasi dimana ketebalan dari benda kerja direduksi (dikurangi) menggunakan daya tekan dan menggunakan dua buah *roll* atau lebih. *Roll* berputar untuk menarik dan menekan secara bersamaan benda kerja yang berada diantaranya.
18. Proses *chamfer* proses pembuatan benda kerja untuk membuat *chamfer* atau untuk menumpulkan benda kerja dengan sudut tertentu sesuai dengan kebutuhan dan keinginan.

19. Proses *drying*: menghilangkan sejumlah air (dalam jumlah sedikit) yang terkandung dalam suatu material.
20. Proses *conventional spray gun*: proses pengecatan dengan menggunakan cat semprot/*spray gun*.
21. Proses *wiring*: proses penyusunan jaringan dengan menggunakan kabel sebagai penyalur data/informasi.
22. Proses *routine test*: proses pengujian transformator yang wajib dilakukan meliputi *measurement of winding resistance, measurement of voltage ratio and check of phase displacement, measurement of short-circuit impedance and load loss, measurement of no-load loss and current, dielectric tests, separate source AC withstand voltage test, induced AC voltage test, partial-discharge measurement*, dan *tests on on-load tap-changers*.
23. Proses *type test*: proses pengujian transformator yang tidak wajib atau bersifat sesuai permintaan pelanggan, meliputi: *temperature-rise test* dan *lightning-impulse test*.
24. Proses *special test*: proses pengujian transformator yang spesial/khusus, meliputi *switching impulse voltage test, measurement of dissipation factor (tan) and capacitance, measurement of zero sequence impedance(s), determination of sound level, measurement of harmonics of the no-load current*, dan *measurement of insulation resistance*.
25. *Product knowledge*: pengetahuan tentang produk terutama dalam bidang transformator.

C. Penggunaan SKKNI

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

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

2. Untuk dunia usaha/industri dan penggunaan tenaga kerja
 - a. Membantu dalam rekrutmen.
 - b. Membantu penilaian unjuk kerja.
 - c. Membantu dalam menyusun uraian jabatan.
 - d. Membantu dalam mengembangkan program pelatihan yang spesifik berdasar kebutuhan dunia usaha/industri.
3. Untuk institusi penyelenggara pengujian dan sertifikasi
 - a. Sebagai acuan dalam merumuskan paket-paket program sertifikasi sesuai dengan kualifikasi dan levelnya.
 - b. Sebagai acuan dalam penyelenggaraan pelatihan penilaian dan sertifikasi.

D. Komite Standar Kompetensi

1. Susunan Komite Standar Kompetensi pada Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) melalui Keputusan Menteri Perindustrian Nomor 1456 Tahun 2019 tanggal 9 September 2019 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Susunan Komite Standar Kompetensi RSKKNI Bidang Transformator Tenaga

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
1.	Sekretaris Jenderal	Kementerian Perindustrian	Pengarah
2.	Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Industri	Kementerian Perindustrian	Pengarah
3.	Direktur Jenderal Industri Agro	Kementerian Perindustrian	Pengarah
4.	Direktur Jenderal Industri Logam Mesin, Alat Transportasi, dan Elektronika	Kementerian Perindustrian	Pengarah
5.	Direktur Jenderal Industri Kecil, Menengah, dan Aneka	Kementerian Perindustrian	Pengarah

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
6.	Direktur Jenderal Ketahanan, Perwilayahan, dan Akses Industri Internasional	Kementerian Perindustrian	Pengarah
7.	Kepala Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Industri	Kementerian Perindustrian	Ketua
8.	Kepala Pusat Pendidikan dan Pelatihan Industri	Kementerian Perindustrian	Sekretaris
9.	Kepala Biro Hukum	Kementerian Perindustrian	Sekretaris
10.	Direktur Jenderal Industri Agro	Kementerian Perindustrian	Anggota
11.	Sekretaris Direktorat Jenderal Industri Agro	Kementerian Perindustrian	Anggota
12.	Direktur Industri Hasil Hutan dan Perkebunan	Kementerian Perindustrian	Anggota
13.	Direktur Industri Makanan, Hasil Laut, dan Perikanan	Kementerian Perindustrian	Anggota
14.	Direktur Industri Minuman, Hasil Tembakau, dan Bahan Penyegar	Kementerian Perindustrian	Anggota
15.	Direktur Jenderal Industri Kimia, Farmasi, dan Tekstil	Kementerian Perindustrian	Anggota
16.	Sekretaris Direktorat Jenderal Industri Kimia, Farmasi, dan Tekstil	Kementerian Perindustrian	Anggota
17.	Direktur Industri Kimia Hulu	Kementerian Perindustrian	Anggota
18.	Direktur Industri Kimia Hilir dan Farmasi	Kementerian Perindustrian	Anggota
19.	Direktur Industri Semen, Keramik, dan Bahan Galian Nonlogam	Kementerian Perindustrian	Anggota
20.	Direktur Industri Tekstil, Kulit, dan Alas Kaki	Kementerian Perindustrian	Anggota

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
21.	Direktur Jenderal Industri Logam Mesin, Alat Transformasi dan Elektronika	Kementerian Perindustrian	Anggota
22.	Sekretaris Direktorat Jenderal Industri Logam, Mesin, Alat Transportasi dan Elektronika	Kementerian Perindustrian	Anggota
23.	Direktur Industri Logam	Kementerian Perindustrian	Anggota
24.	Direktur Industri Permesinan dan Alat Mesin Pertanian	Kementerian Perindustrian	Anggota
25.	Direktur Industri Maritim, Alat Transportasi, dan Alat Pertahanan	Kementerian Perindustrian	Anggota
26.	Direktur Industri Elektronika dan Telematika	Kementerian Perindustrian	Anggota
27.	Direktur Jenderal Industri Kecil, Menengah dan Aneka	Kementerian Perindustrian	Anggota
28.	Sekretaris Direktorat Jenderal Industri Kecil, Menengah dan Aneka	Kementerian Perindustrian	Anggota
29.	Direktur Industri Kecil dan Menengah Pangan Barang dari Kayu, dan Furnitur	Kementerian Perindustrian	Anggota
30.	Direktur Industri Kecil dan Menengah Kimia, Sandang, Kerajinan, dan Industri Aneka	Kementerian Perindustrian	Anggota
31.	Direktur Industri Kecil dan Menengah Logam, Mesin, Elektronika, dan Alat Angkut	Kementerian Perindustrian	Anggota

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
32.	Sekretaris Direktorat Jenderal Ketahanan, Perwilayahan, dan Akses Industri Internasional	Kementerian Perindustrian	Anggota
33.	Direktur Akses Sumber Daya Industri dan Promosi Internasional	Kementerian Perindustrian	Anggota

2. Susunan Tim Perumus pada Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) Bidang Transformator Tenaga Sub Bidang Produksi pada Jabatan Kerja Operator melalui Keputusan Kepala Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Industri Nomor 1319/BPSDMI/KEP/IX/2019 Tanggal 18 September 2019 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Susunan Tim Perumus RSKKNI Bidang Transformator Tenaga

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
1	2	3	4
1.	Zakiyudin	Direktorat Industri Permesinan dan Alat Mesin Pertanian	Ketua
2.	Bambang Nurcahyono	LSP LMI	Anggota
3.	Budi Setyo Utomo	LSP LAS	Anggota
4.	Eddy Harsono	LSP ABI	Anggota
5.	Supardji Soekowati	APPI	Anggota
6.	Lukman Jamaludin	PT. Barata Indonesia	Anggota
7.	A. Fauzan Al Anshory	PT. Schneider Electric Indonesia	Anggota
8.	Khoirudin	PT. XD Sakti Indonesia	Anggota
9.	Bahtiar	PT. CG Power System Indonesia	Anggota
10.	Daud Prasetio	PT. Bambang Djaja	Anggota
11.	Anung Prabowo	PT. Trafoindo Prima Perkasa	Anggota
12.	Wawan Wiryawan	PT. Unelec Indonesia	Anggota

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
13.	Agus Miftahul Ilmi	Direktorat IPAMP	Anggota
14.	Solehan	Direktorat IPAMP	Anggota
15.	Rian Adhi Saputra	Direktorat IPAMP	Anggota

3. Susunan Tim Verifikasi pada Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) Bidang Transformator Tenaga Sub Bidang Produksi pada Jabatan Kerja Operator melalui Keputusan Kepala Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Industri Nomor 1320/BPSDMI/KEP/IX/2019 Tanggal 18 September 2019 dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Susunan Tim Verifikasi RSKKNI Bidang Transformator Tenaga

NO	NAMA	INSTANSI/LEMBAGA	JABATAN DALAM TIM
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1.	A. Djoko Wiyono	PT. Bumi Cahaya Unggul/AIPSI	Ketua
2.	Hari Bambang	PT. Trafoindo Prima Perkasa	Anggota
3.	Ahmad Isyaroni	PT. ABB Sakti Industri	Anggota
4.	Irfan Yuniza	APPI	Anggota
5.	Widha Dintariana	Pusdiklat Industri	Anggota
6.	Ariantini	Pusdiklat Industri	Anggota
7.	Maryu Widayati	Direktorat IPAMP	Anggota
8.	Antonius Fernando	Direktorat IPAMP	Anggota

BAB II
STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan Standar Kompetensi

Tujuan Utama	Fungsi Kunci		Fungsi Utama	Fungsi Dasar
Memproduksi Produk Transformator Tenaga dari Bahan Baku Setengah Jadi dan Barang Jadi	Desain	Desain Elektrikal	<i>Drafter/ Staf Engineer Elektrikal</i>	Melakukan perhitungan elektrikal transformator tenaga*
				Menginterpretasikan desain elektrikal*
				Membuat gambar elektrikal 2D dan 3D*
				Membuat <i>Bill of Material</i> *
			<i>Senior Engineer Elektrikal</i>	Melakukan pengembangan produk*
				Melakukan perhitungan elektrikal transformator tenaga*
				Menginterpretasikan desain elektrikal*
				Membuat gambar elektrikal 2D dan 3D*
				Membuat <i>Bill of Material</i> *
				Melakukan pengembangan produk*
				Mensimulasikan hasil perhitungan elektrikal dengan menggunakan perangkat lunak simulasi*
				Mengevaluasi desain perhitungan elektrikal*
				Membuat rencana kerja*

Tujuan Utama	Fungsi Kunci		Fungsi Utama	Fungsi Dasar	
			<i>Manager</i> Elektrikal	Mengevaluasi dokumen teknis permintaan pelanggan*	
				Mensimulasikan hasil perhitungan elektrikal dengan menggunakan perangkat lunak simulasi*	
				Memvalidasi desain perhitungan elektrikal*	
				Membuat jadwal kerja*	
				Mengevaluasi hasil pekerjaan*	
				Mempunyai kemampuan managerial*	
				Mempunyai kemampuan <i>problem solving</i> *	
				Mempunyai kemampuan pengambilan keputusan*	
				Mempunyai <i>basic knowledge</i> elektrikal arus kuat*	
	Desain Mekanikal			Staf <i>Engineer</i> Mekanikal	Melakukan perhitungan mekanikal transformator tenaga*
					Menginterpretasikan desain mekanikal*
					Membuat gambar mekanikal 2D dan 3D*
					Membuat <i>Bill of Material</i> *
					Melakukan pengembangan produk*
					Membuat <i>packing list</i> berkaitan dengan moda

Tujuan Utama	Fungsi Kunci		Fungsi Utama	Fungsi Dasar
				transportasi*
			<i>Senior Engineer Mekanikal</i>	Membuat rencana kerja*
				Mengevaluasi gambar mekanikal 2D dan 3D*
				Membuat perhitungan mekanika berdasarkan permintaan pelanggan*
				Memberikan <i>problem solving</i> permasalahan yang terjadi saat proses desain dan produksi*
			<i>Manager Mekanikal</i>	Mengevaluasi dokumen teknis permintaan pelanggan*
				Mengevaluasi gambar mekanikal 2D dan 3D*
				Memvalidasi perhitungan mekanikal*
				Memberikan <i>problem solving</i> permasalahan yang terjadi saat proses desain dan produksi*
				Mengembangkan desain mekanikal*
	Produksi	<i>Insulating/ wood-working</i>	Operator	Mengoperasikan mesin potong otomatis (<i>Auto Panel Saw (APS)</i>)
				Mengoperasikan mesin <i>drilling</i> (bor)
				Mengoperasikan mesin <i>rolling</i>

Tujuan Utama	Fungsi Kunci		Fungsi Utama	Fungsi Dasar
				Mengoperasikan mesin potong semi otomatis
				Mengoperasikan mesin <i>chamfer</i>
				Mengoperasikan mesin <i>excentric press</i>
				Mengoperasikan mesin <i>spindel</i> Mengoperasikan mesin <i>mini router</i>
				Mengoperasikan mesin <i>belt and disk sander</i>
				Mengoperasikan mesin <i>cylinder cohesion</i>
				Mengoperasikan mesin <i>water impregnasi</i>
				Mengoperasikan mesin <i>oil spray</i>
				Mengoperasikan mesin <i>drying oven</i>
				Mengoperasikan <i>crane**</i>
			Foreman	Memeriksa hasil pekerjaan operator*
				Memberikan <i>problem solving</i> permasalahan yang terjadi saat proses produksi*
				Melakukan pengoperasian mesin <i>insulation*</i>
				Membuat jadwal kerja*
				Mempersiapkan material <i>insulation*</i>
				Supervisor
			Mengevaluasi hasil pekerjaan bawahan*	

Tujuan Utama	Fungsi Kunci		Fungsi Utama	Fungsi Dasar	
				Memberikan <i>problem solving</i> permasalahan yang terjadi saat proses produksi*	
				Memetakan standar kompetensi keahlian bawahan*	
		<i>Winding</i>	Operator		Mengoperasikan mesin <i>winding</i>
					Mengoperasikan mesin <i>pressing</i>
			<i>Foreman</i>		Memeriksa hasil pekerjaan operator*
					Memberikan <i>problem solving</i> permasalahan yang terjadi saat proses produksi*
					Mengoperasikan mesin <i>winding</i> *
					Mengoperasikan mesin <i>winding sizing</i> *
					Membuat jadwal kerja*
					Mempersiapkan material <i>winding</i> *
			Supervisor		Membuat jadwal kerja*
					Mengevaluasi hasil pekerjaan bawahan*
		Memberikan <i>problem solving</i> permasalahan yang terjadi saat proses produksi*			
		Memetakan standar kompetensi keahlian bawahan*			
		<i>Core Stacking</i>	Operator		Penyusunan <i>core stacking</i>
Mendirikan <i>core stacking</i> dengan presisi					
<i>Foreman</i>			Memeriksa hasil pekerjaan operator*		

Tujuan Utama	Fungsi Kunci		Fungsi Utama	Fungsi Dasar
		<i>Core coil assembly</i>		Memberikan <i>problem solving</i> permasalahan yang terjadi saat proses produksi*
				Penyusunan <i>core stacking</i> *
				Membuat jadwal kerja*
				Mempersiapkan material <i>stacking</i> *
			Supervisor	Membuat jadwal kerja*
				Mengevaluasi hasil pekerjaan bawahan*
				Memberikan <i>problem solving</i> permasalahan yang terjadi saat proses produksi*
				Memetakan standar kompetensi keahlian bawahan*
			Operator	Melakukan proses <i>core coil assembly</i>
				Melakukan proses koneksi <i>lead</i>
			Foreman	Memeriksa hasil pekerjaan operator*
				Memberikan <i>problem solving</i> permasalahan yang terjadi saat proses produksi*
				Melakukan proses <i>core coil assembly</i> *
				Membuat jadwal kerja*
				Mempersiapkan material <i>core coil assembly</i> *
			Supervisor	Membuat jadwal kerja*
				Mengevaluasi hasil pekerjaan bawahan*

Tujuan Utama	Fungsi Kunci		Fungsi Utama	Fungsi Dasar			
				Memberikan <i>problem solving</i> permasalahan yang terjadi saat proses produksi*			
				Memetakan standar kompetensi keahlian bawahan*			
		<i>Drying Vacuum</i>	Operator			Mengoperasikan mesin <i>Vapour Phase Drying (VPD)</i>	
						Melakukan proses <i>drying</i>	
			Foreman				Memeriksa hasil pekerjaan operator*
							Memberikan <i>problem solving</i> permasalahan yang terjadi saat proses produksi*
							Melakukan proses <i>drying</i> *
							Membuat jadwal kerja*
							Mempersiapkan material <i>drying</i> *
			Supervisor				Membuat jadwal kerja*
							Mengevaluasi hasil pekerjaan bawahan*
							Memberikan <i>problem solving</i> permasalahan yang terjadi saat proses produksi*
		<i>Final Assembly</i>	Operator			Melakukan proses <i>final assembly</i> dan <i>dismantle</i>	
						Membuat sambungan las sesuai <i>Welding Procedure Specification (WPS)</i> untuk pengelasan	

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar
			pelat ke pelat, pipa ke pipa, dan pelat ke pipa sesuai dengan proses las yang digunakan***
			Melaksanakan pelapisan <i>conventional air spray</i> ****
			Melakukan proses <i>wiring</i>
		Foreman	Memeriksa hasil pekerjaan operator*
			Memberikan <i>problem solving</i> permasalahan yang terjadi saat proses produksi*
			Membaca gambar kerja <i>final assembly</i> *
			Melakukan proses <i>assembly</i> *
			Melakukan proses <i>dismantle</i> *
			Membuat jadwal kerja*
			Mempersiapkan material <i>assembly</i> *
		Supervisor	Membuat jadwal kerja*
			Mengevaluasi hasil pekerjaan bawahan*
			Memberikan <i>problem solving</i> permasalahan yang terjadi saat proses produksi*
			Memetakan standar kompetensi keahlian bawahan*
		Manager	Membuat rencana kerja produksi*
			Memberikan <i>problem solving</i> permasalahan yang terjadi saat proses produksi*

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar
			Mengevaluasi hasil kerja produksi*
			Membuat rencana anggaran kerja produksi*
	<i>Testing</i>	<i>Operator/ Engineer</i>	Membaca spesifikasi <i>testing/ Inspection and Test Plan (ITP)*</i>
			Melakukan proses <i>routine test*</i>
			Melakukan proses <i>type test*</i>
			Melakukan proses <i>special test*</i>
		<i>Foreman</i>	Memeriksa hasil pekerjaan operator*
			Memberikan <i>problem solving</i> permasalahan yang terjadi saat proses produksi*
			Melakukan proses <i>routine test*</i>
			Melakukan proses <i>type test*</i>
			Melakukan proses <i>special test*</i>
			Membuat jadwal kerja*
			Mempersiapkan dokumen hasil <i>test*</i>
		<i>Supervisor</i>	Membuat jadwal kerja*
			Mengevaluasi hasil pekerjaan bawahan*
			Memberikan <i>problem solving</i> permasalahan yang terjadi saat proses <i>testing*</i>
			Memetakan standar kompetensi keahlian bawahan*
<i>Manager</i>	Membuat rencana kerja <i>testing*</i>		

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar
			Memberikan <i>problem solving</i> permasalahan yang terjadi saat proses produksi*
			Mengevaluasi hasil kerja <i>testing</i> *
			Membuat rencana anggaran kerja <i>testing</i> *
	<i>Quality Control</i>	Operator/ <i>Engineer</i>	Membaca spesifikasi <i>standar quality</i> *
			Melakukan proses pengujian tekan*
			Melakukan proses pengujian bocor/ <i>leakage</i> *
			Melakukan proses pengujian <i>hardness</i> *
			Melakukan proses pengujian tarik*
			Melakukan proses pengujian <i>viscos</i> *
			Melakukan proses pengujian fungsional*
			Melakukan proses pengujian visual*
			Melakukan pemeriksaan proses produksi*
			Melakukan pengukuran proses produksi*
			Melakukan pengukuran dimensi*
			Melakukan pengukuran <i>tan delta</i> *
Melakukan pengukuran <i>water content</i> *			
Melakukan pengukuran <i>continuity</i> *			

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar	
			Melakukan pengukuran <i>sokken test</i> *	
			Melakukan pengukuran <i>insulation winding</i> *	
			Melakukan pengukuran <i>degree of polymerization</i> *	
			Melakukan pengukuran <i>thickness</i> *	
			Melakukan pengukuran <i>insulation resistant</i> *	
			Melakukan pengukuran <i>Dissolve Gas Analyst (DGA)</i> *	
			Memberikan <i>problem solving</i> permasalahan yang terjadi saat proses <i>quality control</i> *	
	Foreman			Memeriksa hasil pekerjaan operator*
				Memberikan <i>problem solving</i> permasalahan yang terjadi saat proses <i>quality control</i> *
				Membuat jadwal kerja*
				Mempersiapkan dokumen hasil <i>test</i> *
	Supervisor			Membuat jadwal kerja*
				Mengevaluasi hasil pekerjaan bawahan*
				Memberikan <i>problem solving</i> permasalahan yang terjadi saat proses <i>testing</i> *
				Memetakan standar kompetensi keahlian bawahan*
	Manager			Membuat rencana kerja <i>quality</i> *

Tujuan Utama	Fungsi Kunci	Fungsi Utama	Fungsi Dasar
			Memberikan <i>problem solving</i> permasalahan yang terjadi saat proses <i>quality*</i>
			Mengevaluasi hasil kerja <i>quality*</i>
			Membuat rencana anggaran kerja <i>quality*</i>

Keterangan:

- * Fungsi dasar akan disusun pada pembahasan SKKNI berikutnya.
- ** Adopsi dari Keputusan Menteri Ketenagakerjaan No. 103 Tahun 2018 Tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Mesin dan Perlengkapan yang Tidak Dapat Diklasifikasikan di Tempat Lain (YTDL) Bidang Industri Alat Berat.
- *** Adopsi dari Keputusan Menteri Ketenagakerjaan No. 98 Tahun 2018 Tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Logam Dasar Bidang Jasa Pembuatan Barang-Barang dari Logam Sub Bidang Pengelasan.
- **** Adopsi dari Keputusan Menteri Ketenagakerjaan No. 91 Tahun 2016 Tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Barang Logam, Bukan Mesin dan Peralatannya Bidang *Coating*.

B. Daftar Unit Kompetensi

NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1.	C.27ELC03.001.1	Mengoperasikan Mesin Potong <i>Otomatis (Auto Panel Saw (APS))</i>
2.	C.27ELC03.002.1	Mengoperasikan Mesin <i>Drilling</i>
3.	C.27ELC03.003.1	Mengoperasikan Mesin <i>Rolling</i>
4.	C.27ELC03.004.1	Mengoperasikan Mesin Potong <i>Semi Otomatis</i>
5.	C.27ELC03.005.1	Mengoperasikan Mesin <i>Chamfer</i>
6.	C.27ELC03.006.1	Mengoperasikan Mesin <i>Excentric Press</i>
7.	C.27ELC03.007.1	Mengoperasikan Mesin <i>Spindel</i>

NO	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
8.	C.27ELC03.008.1	Mengoperasikan Mesin <i>Mini Router</i>
9.	C.27ELC03.009.1	Mengoperasikan Mesin <i>Belt and Disk Sander</i>
10.	C.27ELC03.010.1	Mengoperasikan Mesin <i>Cylinder Cohesion</i>
11.	C.27ELC03.011.1	Mengoperasikan Mesin <i>Water Impregnation</i>
12.	C.27ELC03.012.1	Mengoperasikan Mesin <i>Oil Spray</i>
13.	C.27ELC03.013.1	Mengoperasikan Mesin <i>Drying Oven</i>
14.	C.27ELC03.014.1	Mengoperasikan Mesin <i>Winding</i>
15.	C.27ELC03.015.1	Mengoperasikan Mesin <i>Pressing</i>
16.	C.27ELC03.016.1	Melakukan Proses <i>Drying</i>
17.	C.27ELC03.017.1	Melakukan Proses <i>Stacking</i>
18.	C.27ELC03.018.1	Mendirikan <i>Core Stacking</i>
19.	C.27ELC03.019.1	Melakukan Proses <i>Core Coil Assembly</i>
20.	C.27ELC03.020.1	Melakukan Proses Koneksi <i>Lead</i>
21.	C.27ELC03.021.1	Mengoperasikan Mesin <i>Vapour Phase Drying (VPD)</i>
22.	C.27ELC03.022.1	Melakukan Proses <i>Final Assembly</i> dan <i>Dismantle</i>
23.	C.27ELC03.023.1	Melakukan Proses <i>Wiring</i>

C. Uraian Unit Kompetensi

KODE UNIT : C.27ELC03.001.1

JUDUL UNIT : **Mengoperasikan Mesin Potong Otomatis (*Auto Panel Saw (APS)*)**

DESKRIPSI UNIT: Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengoperasikan mesin potong otomatis (*Auto Panel Saw (APS)*).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian mesin potong <i>otomatis</i>	1.1 Gambar teknik diidentifikasi. 1.2 Fungsi dan mekanisme mesin potong otomatis diidentifikasi. 1.3 Prosedur pengoperasian mesin potong otomatis diidentifikasi. 1.4 Jenis dan spesifikasi material <i>insulation</i> diidentifikasi. 1.5 <i>Setting</i> parameter mesin potong otomatis dipastikan sesuai prosedur. 1.6 Prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) diterapkan.
2. Mengendalikan pengoperasian mesin potong otomatis	2.1 Posisi material <i>press pan</i> dan <i>press block</i> diatur sesuai prosedur. 2.2 Material <i>press pan</i> dan <i>press block</i> dipotong sesuai prosedur. 2.3 Operasi mesin potong otomatis dipastikan sesuai prosedur.
3. Menyelesaikan pengoperasian mesin potong otomatis	3.1 Hasil mesin potong otomatis dipastikan sesuai prosedur. 3.2 Hasil potong dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan pengoperasian mesin potong otomatis, mengendalikan pengoperasian mesin potong otomatis, dan menyelesaikan pengoperasian mesin potong

otomatis dalam mengoperasikan mesin potong otomatis (*Auto Panel Saw* (APS)).

1.2 Jenis dan spesifikasi material *insulation* mencakup dan tidak terbatas pada *press pan* dan *press block*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Mesin potong otomatis

2.1.2 Mistar/*roll meter*

2.1.3 Jangka sorong

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD) : helm, sarung tangan, sepatu *safety*, kacamata, dan masker

2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)

2.2.3 *Form* laporan/*check sheet*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Budaya kerja 5K (Keteraturan, Kerapihan, Kebersihan, Kelestarian, dan Kedisiplinan)

4.2 Standar

4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP) mesin potong otomatis

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan mesin potong otomatis (*Auto Panel Saw* (APS)).

- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara wawancara, dan/atau demonstrasi/praktik, dan/atau tes lisan dan/atau tes tertulis, dan/atau kerja riil (*work place assessment*).
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja dan/atau tempat uji kompetensi.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 *Product knowledge*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan alat ukur
 - 3.2.2 Membaca gambar teknik
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dan kecermatan dalam memastikan *setting* parameter mesin potong *otomatis* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.27ELC03.002.1

JUDUL UNIT : Mengoperasikan Mesin *Drilling*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengoperasikan mesin *drilling*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian mesin <i>drilling</i>	1.1 Gambar teknik diidentifikasi. 1.2 Fungsi, jenis dan mekanisme mesin <i>drilling</i> diidentifikasi. 1.3 Prosedur pengoperasian mesin <i>drilling</i> diidentifikasi. 1.4 Jenis dan spesifikasi material insulation diidentifikasi. 1.5 <i>Setting</i> mesin <i>drilling</i> dipastikan sesuai prosedur. 1.6 Prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) diterapkan.
2. Mengendalikan pengoperasian mesin <i>drilling</i>	2.1 Posisi material <i>press block, plate, psp ring, dan frame</i> diatur sesuai prosedur. 2.2 Material <i>press block, plate, psp ring, dan frame</i> dilubangi sesuai prosedur. 2.3 Operasi mesin <i>drilling</i> dipastikan sesuai prosedur.
3. Menyelesaikan pengoperasian mesin <i>drilling</i>	3.1 Hasil mesin <i>drilling</i> dipastikan sesuai prosedur. 3.2 Hasil pengeboran dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan pengoperasian mesin *drilling*, mengendalikan pengoperasian mesin *drilling*, dan menyelesaikan pengoperasian mesin *drilling* dalam mengoperasikan mesin *drilling*.
- 1.2 Jenis mesin *drilling* mencakup dan tidak terbatas pada mesin *drill* tetap (*fix*) dan *hand drill*.

- 1.3 Material *insulation* mencakup dan tidak terbatas pada *press block*, *press plate*, *psp ring*, dan *frame*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Mesin bor
 - 2.1.2 Mistar/*roll meter*
 - 2.1.3 Jangka sorong
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD): helm, sarung tangan, sepatu *safety*, kacamata, dan masker
 - 2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.2.3 *Form laporan/check sheet*
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Budaya kerja 5K (Keteraturan, Kerapihan, Kebersihan, Kelestarian, dan Kedisiplinan)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP) mesin *drilling*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan mesin *drilling*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara wawancara, dan/atau demonstrasi/praktik, dan/atau tes lisan dan/atau tes tertulis, dan/atau kerja riil (*work place assessment*).
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja dan/atau tempat uji kompetensi.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 *Product knowledge*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan alat ukur
 - 3.2.2 Membaca gambar teknik

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

5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dan kecermatan dalam memastikan *setting* mesin *drilling* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.27ELC03.003.1

JUDUL UNIT : **Mengoperasikan Mesin *Rolling***

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengoperasikan mesin *rolling*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian mesin <i>rolling</i>	1.1 Gambar teknik diidentifikasi. 1.2 Fungsi dan mekanisme mesin <i>rolling</i> diidentifikasi. 1.3 Prosedur pengoperasian mesin <i>rolling</i> diidentifikasi. 1.4 Jenis dan spesifikasi material <i>insulation</i> diidentifikasi. 1.5 <i>Setting</i> mesin <i>rolling</i> dipastikan sesuai prosedur. 1.6 Prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) diterapkan.
2. Mengendalikan pengoperasian mesin <i>rolling</i>	2.1 Posisi material <i>press pan cylinder</i> dan <i>end ring</i> diatur sesuai prosedur. 2.2 Material <i>press pan cylinder</i> dan <i>end ring</i> dilakukan <i>rolling</i> sesuai prosedur. 2.3 Operasi mesin <i>rolling</i> dipastikan sesuai prosedur.
3. Menyelesaikan pengoperasian mesin <i>rolling</i>	3.1 Hasil mesin <i>rolling</i> dipastikan sesuai prosedur. 3.2 Hasil <i>rolling</i> dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan pengoperasian mesin *rolling*, mengendalikan pengoperasian mesin *rolling*, dan menyelesaikan pengoperasian mesin *rolling* dalam mengoperasikan mesin *rolling*.

1.2 Material *insulation* mencakup dan tidak terbatas pada *press pan cylinder* dan *end ring*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Mesin *rolling*
- 2.1.2 Mistar/*roll meter*
- 2.1.3 Jangka sorong

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD): helm, sarung tangan, sepatu *safety*, kacamata, dan masker
- 2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 2.2.3 *Form* laporan/*check sheet*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

- 4.1.1 Budaya kerja 5K (Keteraturan, Kerapihan, Kebersihan, Kelestarian, dan Kedisiplinan)

4.2 Standar

- 4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP) mesin *rolling*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan mesin *rolling*.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara wawancara, dan/atau demonstrasi/praktik, dan/atau tes lisan dan/atau tes tertulis, dan/atau kerja riil (*work place assessment*).
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja dan/atau tempat uji kompetensi.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 *Product knowledge*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan alat ukur
 - 3.2.2 Membaca gambar teknik

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

5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dan kecermatan dalam memastikan *setting* mesin *rolling* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.27ELC03.004.1

JUDUL UNIT : Mengoperasikan Mesin Potong Semi Otomatis

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengoperasikan mesin potong semi otomatis.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian mesin potong <i>semi otomatis</i>	1.1 Gambar teknik diidentifikasi. 1.2 Fungsi, jenis, dan mekanisme mesin potong semi otomatis diidentifikasi. 1.3 Prosedur pengoperasian mesin potong semi otomatis diidentifikasi. 1.4 Jenis dan spesifikasi material insulation diidentifikasi. 1.5 <i>Setting</i> mesin potong semi otomatis dipastikan sesuai prosedur. 1.6 Prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) diterapkan.
2. Mengendalikan pengoperasian mesin potong <i>semi otomatis</i>	2.1 Posisi material <i>press block, plate, dan frame</i> diatur sesuai prosedur. 2.2 Operasi mesin potong semi otomatis dipastikan sesuai prosedur.
3. Menyelesaikan pengoperasian mesin potong <i>semi otomatis</i>	3.1 Hasil mesin potong semi otomatis dipastikan sesuai prosedur. 3.2 Hasil potong dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan pengoperasian mesin potong semi otomatis, mengendalikan pengoperasian mesin potong semi otomatis, dan menyelesaikan pengoperasian mesin potong semi otomatis dalam mengoperasikan mesin potong semi otomatis.

1.2 Fungsi, jenis, dan mekanisme mesin potong *semi otomatis* mencakup dan tidak terbatas pada mesin *band saw* (material pendek), *radial saw* (material panjang), dan *circle cutting*.

- 1.3 Material *insulation* mencakup dan tidak terbatas pada *press block*, *press plate*, dan *frame*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Mesin potong *semi otomatis*
 - 2.1.2 Mistar/*roll meter*
 - 2.1.3 Jangka sorong
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD): helm, sarung tangan, sepatu *safety*, kaca mata, dan masker
 - 2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.2.3 *Form laporan/check sheet*
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Budaya kerja 5K (Keteraturan, Kerapihan, Kebersihan, Kelestarian, dan Kedisiplinan)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP) mesin potong semi otomatis

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan mesin potong *semi otomatis*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara wawancara, dan/atau demonstrasi/praktik, dan/atau tes lisan dan/atau tes tertulis, dan/atau kerja riil (*work place assessment*).
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja dan/atau tempat uji kompetensi.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 *Product knowledge*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan alat ukur
 - 3.2.2 Membaca gambar teknik
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dan kecermatan dalam memastikan *setting* mesin potong *semi otomatis* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.27ELC03.005.1

JUDUL UNIT : Mengoperasikan Mesin Chamfer

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengoperasikan mesin *chamfer*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian mesin <i>chamfer</i>	1.1 Gambar teknik diidentifikasi. 1.2 Fungsi dan mekanisme mesin <i>chamfer</i> diidentifikasi. 1.3 Prosedur pengoperasian mesin <i>chamfer</i> diidentifikasi. 1.4 Jenis dan spesifikasi material insulation diidentifikasi. 1.5 <i>Setting</i> mesin <i>chamfer</i> dipastikan sesuai prosedur. 1.6 Prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) diterapkan.
2. Mengendalikan pengoperasian mesin <i>chamfer</i>	2.1 <i>Material insulation cylinder winding</i> dan <i>cylinder assembly</i> diatur sesuai prosedur. 2.2 Operasi mesin <i>chamfer</i> dipastikan sesuai prosedur.
3. Menyelesaikan pengoperasian mesin <i>chamfer</i>	3.1 Hasil mesin <i>chamfer</i> dipastikan sesuai prosedur. 3.2 Hasil <i>chamfer</i> dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan pengoperasian mesin *chamfer*, mengendalikan pengoperasian mesin *chamfer*, dan menyelesaikan pengoperasian mesin *chamfer* dalam mengoperasikan mesin *chamfer*.
- 1.2 *Material insulation* mencakup dan tidak terbatas pada *cylinder winding* dan *cylinder assembly*.

2. Peralatan dan perlengkapan

- 2.1 Peralatan

- 2.1.1 Mesin *chamfer*
- 2.1.2 Mistar/*roll meter*
- 2.1.3 Jangka sorong
- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD): helm, sarung tangan, sepatu *safety*, kacamata, dan masker
 - 2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.2.3 *Form laporan/check sheet*
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Budaya kerja 5K (Keteraturan, Kerapihan, Kebersihan, Kelestarian, dan Kedisiplinan)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Standard Operating Procedure (SOP) mesin chamfer*

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan mesin *chamfer*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara wawancara, dan/atau demonstrasi/praktik, dan/atau tes lisan dan/atau tes tertulis, dan/atau kerja riil (*work place assessment*).
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja dan/atau tempat uji kompetensi.
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 *Product knowledge*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan alat ukur
 - 3.2.2 Membaca gambar teknik

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

5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dan kecermatan dalam memastikan *setting* mesin *chamfer* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.27ELC03.006.1

JUDUL UNIT : **Mengoperasikan Mesin *Excentric Press***

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengoperasikan mesin *excentric press*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian mesin <i>excentric press</i>	1.1 Gambar teknik diidentifikasi. 1.2 Fungsi dan mekanisme mesin <i>excentric press</i> diidentifikasi. 1.3 Prosedur pengoperasian mesin <i>excentric press</i> diidentifikasi. 1.4 Material <i>insulation/press pan (dwarspie)</i> diidentifikasi. 1.5 <i>Setting</i> mesin <i>excentric press</i> dipastikan sesuai prosedur. 1.6 Prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) diterapkan.
2. Mengendalikan pengoperasian mesin <i>excentric press</i>	2.1 Material <i>press pan (dwarspie)</i> diatur sesuai prosedur. 2.2 Operasi mesin <i>excentric press</i> dipastikan sesuai prosedur.
3. Menyelesaikan pengoperasian mesin <i>excentric press</i>	3.1 Hasil mesin <i>excentric press</i> dipastikan sesuai prosedur. 3.2 Hasil <i>excentric press</i> dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

(Tidak ada.)

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Mesin *excentric press*

2.1.2 Mistar/*roll meter*

2.1.3 Jangka sorong

- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD): helm, sarung tangan, sepatu *safety*, kacamata, dan masker
 - 2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.2.3 *Form laporan/check sheet*
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Budaya kerja 5K (Keteraturan, Kerapihan, Kebersihan, Kelestarian, dan Kedisiplinan)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Standard Operating Procedure (SOP) mesin excentric press*

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan mesin *excentric press*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara wawancara, dan/atau demonstrasi/praktik, dan/atau tes lisan dan/atau tes tertulis, dan/atau kerja riil (*work place assessment*).
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja dan/atau tempat uji kompetensi.
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 *Product knowledge*

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan alat ukur

3.2.2 Membaca gambar teknik

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat

4.2 Teliti

4.3 Disiplin

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dan kecermatan dalam memastikan *setting* mesin *excentric press* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.27ELC03.007.1

JUDUL UNIT : Mengoperasikan Mesin *Spindel*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengoperasikan mesin *spindel*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian mesin <i>spindel</i>	1.1 Gambar teknik diidentifikasi. 1.2 Fungsi, jenis , dan mekanisme mesin <i>spindel</i> diidentifikasi. 1.3 Prosedur pengoperasian mesin <i>spindel</i> diidentifikasi. 1.4 Jenis dan spesifikasi material insulation diidentifikasi. 1.5 Peralatan kerja diidentifikasi. 1.6 <i>Setting</i> mesin <i>spindel</i> dipastikan sesuai prosedur. 1.7 Prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) diterapkan.
2. Mengendalikan pengoperasian mesin <i>spindel</i>	2.1 Posisi material <i>latjes</i> , <i>spacer</i> , <i>dwarspie</i> , dan <i>frame</i> diatur sesuai prosedur. 2.2 Operasi mesin <i>spindel</i> dipastikan sesuai prosedur.
3. Menyelesaikan pengoperasian mesin <i>spindel</i>	3.1 Hasil mesin <i>spindel</i> dipastikan sesuai prosedur. 3.2 Hasil <i>spindel</i> dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan pengoperasian mesin *spindel*, mengendalikan pengoperasian mesin *spindel*, dan menyelesaikan pengoperasian mesin *spindel* dalam mengoperasikan mesin *spindel*.
- 1.2 Jenis mesin *spindel* mencakup dan tidak terbatas pada mesin *spindel* dan *combine spindel*.
- 1.3 Jenis dan spesifikasi material *insulation* mencakup dan tidak terbatas pada *latjes*, *spacer*, *dwarspie*, dan *frame*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Mesin *spindel*
- 2.1.2 Mistar/*roll meter*
- 2.1.3 Jangka sorong

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD): helm, sarung tangan, sepatu *safety*, kacamata, dan masker
- 2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 2.2.3 *Form* laporan/*check sheet*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

- 4.1.1 Budaya kerja 5K (Keteraturan, Kerapihan, Kebersihan, Kelestarian, dan Kedisiplinan)

4.2 Standar

- 4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP) mesin *spindel*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan mesin *spindel*.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara wawancara, dan/atau demonstrasi/praktik, dan/atau tes lisan dan/atau tes tertulis, dan/atau kerja riil (*work place assessment*).
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja dan/atau tempat uji kompetensi.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 *Product knowledge*

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan alat ukur

3.2.2 Membaca gambar teknik

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat

4.2 Teliti

4.3 Disiplin

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dan kecermatan dalam memastikan *setting* mesin *spindel* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.27ELC03.008.1

JUDUL UNIT : **Mengoperasikan Mesin *Mini Router***

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengoperasikan mesin *mini router*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian mesin <i>mini router</i>	1.1 Gambar teknik diidentifikasi. 1.2 Fungsi dan mekanisme mesin <i>mini router</i> diidentifikasi. 1.3 Prosedur pengoperasian mesin <i>mini router</i> diidentifikasi. 1.4 Jenis dan spesifikasi material <i>insulation</i> diidentifikasi. 1.5 <i>Setting</i> mesin <i>mini router</i> dipastikan sesuai prosedur. 1.6 Prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) diterapkan.
2. Mengendalikan pengoperasian mesin <i>mini router</i>	2.1 Posisi material <i>insulation potential ring</i> diatur sesuai prosedur. 2.2 Operasi mesin <i>mini router</i> dipastikan sesuai prosedur.
3. Menyelesaikan pengoperasian mesin <i>mini router</i>	3.1 Hasil mesin <i>mini router</i> dipastikan sesuai prosedur. 3.2 Hasil akhir mesin <i>mini router</i> dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan pengoperasian mesin *mini router*, mengendalikan pengoperasian mesin *mini router*, dan menyelesaikan pengoperasian mesin *mini router* dalam mengoperasikan mesin *mini router*.
- 1.2 Material *insulation* mencakup dan tidak terbatas pada *potential ring*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Mesin *mini router*

2.1.2 Mistar/*roll meter*

2.1.3 Jangka sorong

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD): helm, sarung tangan, sepatu *safety*, kacamata, dan masker

2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)

2.2.3 *Form* laporan/*check sheet*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Budaya kerja 5K (Keteraturan, Kerapihan, Kebersihan, Kelestarian, dan Kedisiplinan)

4.2 Standar

4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP) mesin *mini router*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara wawancara, dan/atau demonstrasi/praktik, dan/atau tes lisan dan/atau tes tertulis, dan/atau kerja riil (*work place assessment*).

1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja dan/atau tempat uji kompetensi

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 *Product knowledge*

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan alat ukur

3.2.2 Membaca gambar teknik

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat

4.2 Teliti

4.3 Disiplin

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dan kecermatan dalam memastikan *setting* mesin *mini router* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.27ELC03.009.1

JUDUL UNIT : **Mengoperasikan Mesin *Belt and Disk Sander***

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengoperasikan mesin *belt and disk sander*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian mesin <i>belt and disk sander</i>	1.1 Gambar teknik diidentifikasi. 1.2 Fungsi dan mekanisme mesin <i>belt and disk sander</i> diidentifikasi. 1.3 Prosedur pengoperasian mesin <i>belt and disk sander</i> diidentifikasi. 1.4 Jenis dan spesifikasi material insulation diidentifikasi. 1.5 <i>Setting</i> mesin <i>belt and disk sander</i> dipastikan sesuai prosedur. 1.6 Prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) diterapkan.
2. Mengendalikan pengoperasian mesin <i>belt and disk sander</i>	2.1 Posisi <i>material insulation press block</i> dan <i>frame</i> diatur sesuai prosedur. 2.2 Operasi mesin <i>belt and disk sander</i> dipastikan sesuai prosedur.
3. Menyelesaikan pengoperasian mesin <i>belt and disk sander</i>	3.1 Hasil mesin <i>belt and disk sander</i> dipastikan sesuai prosedur. 3.2 Hasil akhir mesin <i>belt and disk sander</i> dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan pengoperasian mesin *belt and disk sander*, mengendalikan pengoperasian mesin *belt and disk sander*, dan menyelesaikan pengoperasian mesin *belt and disk sander* dalam mengoperasikan mesin *belt and disk sander*.
- 1.2 *Material insulation* mencakup dan tidak terbatas pada *press block* dan *frame*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Mesin *belt and disk sander*

2.1.2 Mistar/*roll meter*

2.1.3 Jangka sorong

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD) : helm, sarung tangan, sepatu *safety*, kacamata, dan masker

2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)

2.2.3 *Form laporan/check sheet*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Budaya kerja 5K (Keteraturan, Kerapihan, Kebersihan, Kelestarian, dan Kedisiplinan)

4.2 Standar

4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP) mesin amplas

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan mesin *belt and disk sander*.

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara wawancara, dan/atau demonstrasi/praktik, dan/atau tes lisan dan/atau tes tertulis, dan/atau kerja riil (*work place assessment*).

1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja dan/atau tempat uji kompetensi

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 *Product knowledge*

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan alat ukur

3.2.2 Membaca gambar teknik

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat

4.2 Teliti

4.3 Disiplin

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dan kecermatan dalam memastikan *setting* mesin *belt and disk sander* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.27ELC03.010.1

JUDUL UNIT : **Mengoperasikan Mesin *Cylinder Cohesion***

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengoperasikan mesin *cylinder cohesion*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian mesin <i>cylinder cohesion</i>	1.1 Gambar teknik diidentifikasi. 1.2 Fungsi dan mekanisme mesin <i>cylinder cohesion</i> diidentifikasi. 1.3 Prosedur pengoperasian mesin <i>cylinder cohesion</i> diidentifikasi. 1.4 Jenis dan spesifikasi material <i>insulation</i> diidentifikasi. 1.5 <i>Setting</i> mesin <i>cylinder cohesion</i> dipastikan sesuai prosedur. 1.6 Prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) diterapkan.
2. Mengendalikan pengoperasian mesin <i>cylinder cohesion</i>	2.1 Material <i>cylinder winding</i> dan <i>latjes</i> diatur sesuai prosedur. 2.2 Operasi mesin <i>cylinder cohesion</i> dipastikan sesuai prosedur.
3. Menyelesaikan pengoperasian mesin <i>cylinder cohesion</i>	3.1 Hasil mesin <i>cylinder cohesion</i> dipastikan sesuai prosedur. 3.2 Hasil akhir mesin <i>cylinder cohesion</i> dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan pengoperasian mesin *cylinder cohesion*, mengendalikan pengoperasian mesin *cylinder cohesion*, dan menyelesaikan pengoperasian mesin *cylinder cohesion* dalam mengoperasikan mesin *cylinder cohesion*.
- 1.2 Material *insulation* mencakup dan tidak terbatas pada *winding cylinder* dan *latjes*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Mesin *cylinder cohesion*

2.1.2 Mistar/*roll meter*

2.1.3 Jangka sorong

2.1.4 Peralatan pengeleman

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD): helm, sarung tangan, sepatu *safety*, kacamata, dan masker

2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)

2.2.3 *Form laporan/check sheet*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Budaya kerja 5K (Keteraturan, Kerapihan, Kebersihan, Kelestarian, dan Kedisiplinan)

4.2 Standar

4.2.1 *Standard Operating Procedure (SOP)* mesin *cylinder cohesion*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara wawancara, dan/atau demonstrasi/praktik, dan/atau tes lisan dan/atau tes tertulis, dan/atau kerja riil (*work place assessment*).

1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja dan/atau tempat uji kompetensi.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 *Product knowledge*

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan alat ukur

3.2.2 Membaca gambar teknik

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat

4.2 Teliti

4.3 Disiplin

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dan kecermatan dalam mengoperasikan mesin *cylinder cohesion* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.27ELC03.011.1

JUDUL UNIT : Mengoperasikan Mesin *Water Impregnation*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengoperasikan mesin *water impregnation*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian mesin <i>water impregnasi</i>	1.1 Gambar teknik diidentifikasi. 1.2 Fungsi dan mekanisme mesin <i>water impregnasi</i> diidentifikasi. 1.3 Prosedur pengoperasian mesin <i>water impregnasi</i> diidentifikasi. 1.4 Material <i>insulation cylinder</i> diidentifikasi. 1.5 <i>Setting</i> mesin <i>water impregnasi</i> dipastikan sesuai prosedur. 1.6 Prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) diterapkan.
2. Mengendalikan pengoperasian mesin <i>water impregnasi</i>	2.1 Posisi <i>press pan cylinder</i> diatur sesuai prosedur. 2.2 Operasi mesin <i>water impregnasi</i> dipastikan sesuai prosedur.
3. Menyelesaikan pengoperasian mesin <i>water impregnasi</i>	3.1 Hasil mesin <i>water impregnasi</i> dipastikan sesuai prosedur. 3.2 Hasil akhir mesin <i>water impregnasi</i> dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

(Tidak ada.)

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Mesin *water impregnasi*

2.1.2 Mistar/ *roll meter*

- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD): helm, sarung tangan, sepatu *safety*, kacamata, dan masker
 - 2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.2.3 *Form laporan/check sheet*
- 3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Budaya kerja 5K (Keteraturan, Kerapihan, Kebersihan, Kelestarian, dan Kedisiplinan)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP) mesin *water impregnasi*

PANDUAN PENILAIAN

- 1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan mesin *water impregnasi*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara wawancara, dan/atau demonstrasi/praktik, dan/atau tes lisan dan/atau tes tertulis, dan/atau kerja riil (*work place assessment*).
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja dan/atau tempat uji kompetensi.
- 2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
- 3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 *Product knowledge*

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan alat ukur

3.2.2 Membaca gambar teknik

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat

4.2 Teliti

4.3 Disiplin

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dan kecermatan dalam memastikan *setting* mesin *water impregnasi* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.27ELC03.012.1

JUDUL UNIT : **Mengoperasikan Mesin *Oil Spray***

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengoperasikan mesin *oil spray*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian mesin <i>oil spray</i>	1.1 Gambar teknik diidentifikasi. 1.2 Fungsi dan mekanisme mesin <i>oil spray</i> diidentifikasi. 1.3 Prosedur pengoperasian mesin <i>oil spray</i> diidentifikasi. 1.4 Jenis dan spesifikasi material insulation diidentifikasi. 1.5 <i>Setting</i> mesin <i>oil spray</i> dipastikan sesuai prosedur. 1.6 Prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)diterapkan.
2. Mengendalikan pengoperasian mesin <i>oil spray</i>	2.1 <i>Winding cylinder</i> dan <i>latjes</i> diatur sesuai prosedur. 2.2 Operasi mesin <i>oil spray</i> dipastikan sesuai prosedur.
3. Menyelesaikan pengoperasian mesin <i>oil spray</i>	3.1 Hasil mesin <i>oil spray</i> dipastikan sesuai prosedur. 3.2 Hasil akhir mesin <i>oil spray</i> dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan pengoperasian mesin *oil spray*, mengendalikan pengoperasian mesin *oil spray*, dan menyelesaikan pengoperasian mesin *oil spray* dalam mengoperasikan mesin *oil spray*.

1.2 *Material insulation* mencakup dan tidak terbatas pada *winding cylinder* dan *latjes*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Mesin *oil spray*
- 2.1.2 Mistar/*roll meter*
- 2.1.3 Jangka sorong

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD): helm, sarung tangan, sepatu *safety*, kacamata, dan masker
- 2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 2.2.3 *Form laporan/check sheet*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

- 4.1.1 Budaya kerja 5K (Keteraturan, Kerapihan, Kebersihan, Kelestarian, dan Kedisiplinan)

4.2 Standar

- 4.2.1 *Standard Operating Procedure (SOP)* mesin *oil spray*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan mesin *oil spray*.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara wawancara, dan/atau demonstrasi/praktik, dan/atau tes lisan dan/atau tes tertulis, dan/atau kerja riil (*work place assessment*).
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja dan/atau tempat uji kompetensi.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 *Product knowledge*

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan alat ukur

3.2.2 Membaca gambar teknik

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat

4.2 Teliti

4.3 Disiplin

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dan kecermatan dalam memastikan *setting* mesin *oil spray* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.27ELC03.013.1

JUDUL UNIT : Mengoperasikan Mesin *Drying Oven*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengoperasikan mesin *drying oven*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian mesin <i>drying oven</i>	1.1 Gambar teknik diidentifikasi. 1.2 Fungsi dan mekanisme mesin <i>drying oven</i> diidentifikasi. 1.3 Prosedur pengoperasian mesin <i>drying oven</i> diidentifikasi. 1.4 Jenis dan spesifikasi material insulation diidentifikasi. 1.5 <i>Setting</i> mesin <i>drying oven</i> dipastikan sesuai prosedur. 1.6 Prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) diterapkan.
2. Mengendalikan pengoperasian mesin <i>drying oven</i>	2.1 Material <i>transformer wood</i> dan <i>press board</i> diatur sesuai prosedur. 2.2 Operasi mesin <i>drying oven</i> dipastikan sesuai prosedur.
3. Menyelesaikan pengoperasian mesin <i>drying oven</i>	3.1 Hasil mesin <i>drying oven</i> dipastikan sesuai prosedur. 3.2 Hasil akhir mesin <i>drying oven</i> dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan pengoperasian mesin *drying oven*, mengendalikan pengoperasian mesin *drying oven*, dan menyelesaikan pengoperasian mesin *drying oven* dalam mengoperasikan mesin *drying oven*.
- 1.2 Material *insulation* mencakup dan tidak terbatas pada *transformer wood* dan *press wood/press board*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Mesin *drying oven*

2.1.2 Mistar/*roll meter*

2.1.3 Jangka sorong

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD): helm, sarung tangan, sepatu *safety*, kacamata, dan masker

2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)

2.2.3 *Form laporan/check sheet*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Budaya kerja 5K (Keteraturan, Kerapihan, Kebersihan, Kelestarian, dan Kedisiplinan)

4.2 Standar

4.2.1 *Standard Operating Procedure (SOP) mesin drying oven*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

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

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara wawancara, dan/atau demonstrasi/praktik, dan/atau tes lisan dan/atau tes tertulis, dan/atau kerja riil (*work place assessment*).

1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja dan/atau tempat uji kompetensi.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 *Product knowledge*

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan alat ukur

3.2.2 Membaca gambar teknik

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat

4.2 Teliti

4.3 Disiplin

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dan kecermatan dalam memastikan *setting* mesin *drying oven* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.27ELC03.014.1

JUDUL UNIT : **Mengoperasikan Mesin *Winding***

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengoperasikan mesin *winding*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian mesin <i>winding</i>	1.1 Gambar teknik diidentifikasi. 1.2 Jenis dan kapasitas mesin <i>winding</i> diidentifikasi. 1.3 Material diidentifikasi. 1.4 Mesin <i>winding</i> dipilih sesuai kapasitas beban. 1.5 Mesin <i>winding</i> dipastikan kesiapannya sesuai prosedur. 1.6 Prosedur pengoperasian mesin <i>winding</i> diidentifikasi 1.7 Alat bantu disiapkan sesuai prosedur. 1.8 Area lintasan dipastikan tidak ada hambatan sesuai prosedur. 1.9 Prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) diterapkan.
2. Mengendalikan pengoperasian mesin <i>winding</i>	2.1 Material dan alat bantu dipasang sesuai prosedur. 2.2 Operasi mesin <i>winding</i> dipastikan sesuai prosedur.
3. Menyelesaikan pengoperasian mesin <i>winding</i>	3.1 <i>Gabarit/mandrel</i> dan alat bantu dikembalikan ke posisi sesuai prosedur. 3.2 Hasil <i>winding</i> dipindahkan sesuai prosedur. 3.3 Hasil pekerjaan didokumentasikan dan dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan pengoperasian mesin *winding*, mengendalikan pengoperasian mesin *winding*, dan menyelesaikan pengoperasian mesin *winding* dalam mengoperasikan mesin *winding*.

- 1.2 Jenis mencakup dan tidak terbatas pada mesin *winding* tegak lurus (*vertical*) dan datar (*horizontal*).
- 1.3 Kapasitas mencakup dan tidak terbatas pada berat maksimum yang dapat diproduksi oleh mesin *winding*.
- 1.4 Material mencakup dan tidak terbatas pada *wire* dan material *insulation winding*.
- 1.5 Mesin *winding* yang dimaksud adalah untuk membuat gulungan kawat mencakup dan tidak terbatas pada pada mesin *winding* tegak lurus (*vertical*) dan datar (*horizontal*).
- 1.6 Kesiapan yang dimaksud mencakup dan tidak terbatas pada *gabarit/mandrel winding*, *gabarit/mandrel* kertas, *turet/holder rail*, dan *input* program.
- 1.7 Alat bantu mencakup dan tidak terbatas pada sabuk pengikat, palu *nylon*, dan pengangkat.
- 1.8 Hambatan mencakup dan tidak terbatas pada objek bergerak dan tidak bergerak.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Gambar teknik
- 2.1.2 Mesin *winding*
- 2.1.3 Palu *nylon*
- 2.1.4 *Clamping*
- 2.1.5 Las argon
- 2.1.6 Alat *bending*
- 2.1.7 Alat *cutting*
- 2.1.8 *Crane*
- 2.1.9 *Air cushion*
- 2.1.10 *Roll meter*
- 2.1.11 Sabuk pengikat
- 2.1.12 *Wire hub*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat Tulis Kantor (ATK)

- 2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD): *safety shoes*, *helm*, dan kacamata
- 2.2.3 *Check sheet/worksheet/form* laporan kerja

3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

- 4.1.1 Kode etik proses
- 4.1.2 Budaya kerja 5K (Keteraturan, Kerapihan, Kebersihan, Kelestarian, dan Kedisiplinan)

4.2 Standar

- 4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP) mesin *winding*
- 4.2.2 *Standard Operating Procedure* (SOP) *air cushion*
- 4.2.3 *Standard Operating Procedure* (SOP) las argon
- 4.2.4 *Standard Operating Procedure* (SOP) *winding*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan mesin *winding*.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara wawancara, dan/atau demonstrasi/praktik, dan/atau tes lisan dan/atau tes tertulis, dan/atau kerja riil (*work place assessment*).
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja dan/atau tempat uji kompetensi.

2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 *Product knowledge*

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan alat ukur

3.2.2 Membaca gambar teknik

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat

4.2 Teliti

4.3 Disiplin

4.4 Konsisten

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dan kecermatan dalam memilih mesin *winding* sesuai kapasitas beban

KODE UNIT : C.27ELC03.015.1

JUDUL UNIT : Mengoperasikan Mesin *Pressing*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengoperasikan mesin *pressing*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian mesin <i>pressing</i>	1.1 Gambar teknik diidentifikasi. 1.2 Cara kerja mesin <i>pressing</i> diidentifikasi. 1.3 Prosedur pengoperasian mesin <i>pressing</i> diidentifikasi. 1.4 Jenis <i>winding</i> diidentifikasi. 1.5 Parameter tekanan diidentifikasi. 1.6 Peralatan kerja diidentifikasi. 1.7 Parameter tekanan di- <i>setting</i> sesuai prosedur. 1.8 Prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) diterapkan.
2. Mengendalikan pengoperasian mesin <i>pressing</i>	2.1 <i>Winding</i> dan <i>wood block</i> dipasang sesuai prosedur. 2.2 Operasi mesin <i>pressing</i> dipastikan sesuai prosedur. 2.3 Hasil <i>pressing</i> dipastikan sesuai gambar teknik.
3. Menyelesaikan pengoperasian mesin <i>pressing</i>	3.1 Mesin <i>pressing</i> dan <i>wood block</i> dikembalikan ke posisi sesuai prosedur. 3.2 Hasil <i>pressing</i> ditempatkan sesuai prosedur. 3.3 Hasil pekerjaan didokumentasikan dan dilaporkan sesuai prosedur

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan pengoperasian mesin *pressing*, mengendalikan pengoperasian mesin *pressing*, dan menyelesaikan pengoperasian mesin *pressing* dalam mengoperasikan mesin *pressing*.

- 1.2 Gambar teknik mencakup dan tidak terbatas pada tinggi dan diameter *winding*.
 - 1.3 Jenis *winding* mencakup dan tidak terbatas pada *High Voltage* (HV), *Low Voltage* (LV), *Tertier Voltage* (TV), dan *Frais Reglass* (FR/RF).
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Mesin *pressing*
 - 2.1.2 *Wood block*
 - 2.1.3 Gambar teknik
 - 2.1.4 *Crane*
 - 2.1.5 *Air cushion*
 - 2.1.6 *Roll meter*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.2.2 Alat Pelindung Diri (APD): *safety shoes*, *helm*, dan kacamata
 - 2.2.3 *Check sheet/worksheet/form* laporan kerja
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Budaya kerja 5K (Keteraturan, Kerapihan, Kebersihan, Kelestarian, dan Kedisiplinan)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP) mesin *pressing*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan mesin *pressing*.

- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara wawancara, dan/atau demonstrasi/praktik, dan/atau tes lisan dan/atau tes tertulis, dan/atau kerja riil (*work place assessment*).
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja dan/atau tempat uji kompetensi.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 *Product knowledge*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan alat ukur
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Disiplin
 - 4.4 Konsisten
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dan kecermatan dalam mengatur parameter tekanan sesuai prosedur

KODE UNIT : C.27ELC03.016.1

JUDUL UNIT : Melakukan Proses *Drying*

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

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan proses <i>drying</i>	1.1 Gambar teknik diidentifikasi. 1.2 Fungsi dan mekanisme mesin <i>drying</i> diidentifikasi. 1.3 Prosedur pengoperasian mesin <i>drying</i> diidentifikasi. 1.4 Jenis dan spesifikasi material dan benda kerja diidentifikasi. 1.5 <i>Setting</i> parameter mesin <i>drying</i> dipastikan sesuai prosedur. 1.6 Prosedur K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) diterapkan.
2. Mengendalikan proses <i>drying</i>	2.1 Posisi material atau benda kerja diatur sesuai prosedur. 2.2 Operasi mesin dan pengontrolan proses <i>drying</i> dipastikan sesuai prosedur.
3. Menyelesaikan proses <i>drying</i>	3.1 Hasil mesin <i>drying</i> dipastikan sesuai prosedur. 3.2 Hasil <i>drying</i> dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan proses *drying*, melakukan proses *drying*, dan menyelesaikan proses *drying* dalam melakukan proses *drying*.
- 1.2 Prosedur mencakup dan tidak terbatas pada pengoperasian mesin dan pengontrolan proses.
- 1.3 Material dan benda kerja mencakup dan tidak terbatas pada *transformer wood, press wood/press board, dan active part*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Mesin *drying*

2.1.2 *Boogie/ air cushion*

2.1.3 Mistar/ *roll meter*

2.1.4 *Infrared thermal gun*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD) : helm, sarung tangan kulit, sepatu *safety*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Budaya kerja 5K (Keteraturan, Kerapihan, Kebersihan, Kelestarian, dan Kedisiplinan)

4.2 Standar

4.2.1 *Standard Operating Procedure (SOP) proses drying*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan proses *drying*.

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara wawancara, dan/atau demonstrasi/praktik, dan/atau tes lisan dan/atau tes tertulis, dan/atau kerja riil (*work place assessment*).

1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja dan/atau tempat uji kompetensi.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 *Product knowledge*

3.2 Keterampilan

3.2.1 Menggunakan alat ukur

3.2.2 Membaca gambar teknik

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat

4.2 Teliti

4.3 Disiplin

5. Aspek kritis

5.1 Ketelitian dan kecermatan dalam memastikan operasi mesin dan pengontrolan proses *drying* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.27ELC03.017.1

JUDUL UNIT : **Melakukan Proses *Stacking***

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

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan proses <i>stacking</i>	1.1 Gambar teknik diidentifikasi. 1.2 Kapasitas meja <i>stacking</i> diidentifikasi. 1.3 Meja <i>stacking</i> dipilih dan disiapkan sesuai prosedur. 1.4 Jenis material diidentifikasi. 1.5 Prosedur <i>stacking</i> diidentifikasi. 1.6 <i>Pin hole/ mal</i> dipasang. 1.7 Prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) diterapkan.
2. Mengendalikan proses <i>stacking</i>	2.1 Material disusun sesuai prosedur. 2.2 Pengeleman hasil <i>stacking</i> dilakukan sesuai prosedur. 2.3 Hasil <i>stacking</i> dipres sesuai prosedur.
3. Menyelesaikan proses <i>stacking</i>	3.1 Hasil <i>stacking</i> diposisikan sesuai prosedur. 3.2 Hasil pekerjaan dilaporkan dan didokumentasikan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan proses *stacking*, mengendalikan proses *stacking*, dan menyelesaikan proses *stacking* dalam melakukan proses *stacking*.
- 1.2 Kapasitas meja mencakup dan tidak terbatas pada dimensi dan kemampuan menahan beban.
- 1.3 Prosedur *stacking* mencakup dan tidak terbatas pada pengontrolan tebal susunan/gradien dan tebal keseluruhan susunan.
- 1.4 Jenis material mencakup dan tidak terbatas pada *silicon steel*, *yoke clamp*, *insulation*, dan lem.

- 1.5 Penyusunan material mencakup dan tidak terbatas pada posisi penempatan material (*left, right, center, bottom*).

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Meja *stacking*
- 2.1.2 Jangka sorong
- 2.1.3 Gambar teknik
- 2.1.4 Alat ikat/*ratchet*
- 2.1.5 *Waterpass*
- 2.1.6 Kuas
- 2.1.7 Gelas ukur
- 2.1.8 *Crane*
- 2.1.9 *Roll meter*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 2.2.2 *Check sheet/worksheet/form* laporan kerja
- 2.2.3 Alat Pelindung Diri (APD): *safety shoes, helmet*, kacamata, dan sarung tangan

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

- 4.1.1 Budaya kerja 5K (Keteraturan, Kerapihan, Kebersihan, Kelestarian, dan Kedisiplinan)

4.2 Standar

- 4.2.1 *Standard Operating Procedure (SOP)* meja *stacking*
- 4.2.2 *Standard Operating Procedure (SOP)* penyusunan *silicon steel*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan proses *stacking*.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara wawancara, dan/atau demonstrasi/praktik, dan/atau tes lisan dan/atau tes tertulis, dan/atau kerja riil (*work place assessment*).
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja dan/atau tempat uji kompetensi.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

- 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 *Product knowledge*
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan alat ukur

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Cermat
- 4.2 Teliti
- 4.3 Disiplin
- 4.4 Konsisten

5. Aspek kritis

- 5.1 Ketelitian dan kecermatan dalam menyusun material sesuai prosedur

KODE UNIT : C.27ELC03.018.1

JUDUL UNIT : Mendirikan *Core Stacking*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mendirikan *core stacking*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan proses mendirikan <i>core stacking</i>	1.1 Gambar teknik diidentifikasi. 1.2 Jenis <i>crane</i> dipilih dan disiapkan sesuai prosedur. 1.3 Jenis material diidentifikasi. 1.4 Prosedur mendirikan <i>core stacking</i> diidentifikasi. 1.5 Prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) diterapkan.
2. Mengendalikan proses mendirikan <i>core stacking</i>	2.1 Proses mendirikan <i>core</i> dikontrol sesuai prosedur. 2.2 <i>Core</i> dipindahkan ke proses selanjutnya sesuai prosedur.
3. Menyelesaikan mendirikan <i>core stacking</i>	3.1 Meja <i>core stacking</i> diposisikan sesuai prosedur. 3.2 Hasil pekerjaan dilaporkan dan didokumentasikan.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan proses mendirikan *core stacking*, mengendalikan proses mendirikan *core stacking*, menyelesaikan mendirikan *core stacking* dalam mendirikan *core stacking*.
- 1.2 Jenis *crane* mencakup dan tidak terbatas pada beban maksimum *crane*.
- 1.3 Jenis material mencakup dan tidak terbatas pada *silicon steel*, *yoke clamp*, *insulation*, dan lem.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Meja *stacking*
- 2.1.2 Gambar teknik
- 2.1.3 Alat ikat/*ratchet*
- 2.1.4 *Waterpass*
- 2.1.5 Kuas
- 2.1.6 Gelas ukur
- 2.1.7 *Crane*
- 2.1.8 *Roll meter*
- 2.1.9 Jangka sorong

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 2.2.2 *Check sheet/ worksheet/ form* laporan kerja
- 2.2.3 Alat Pelindung Diri (APD): *safety shoes, helm, kaca mata,* dan sarung tangan

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

- 4.1.1 Budaya kerja 5K (Keteraturan, Kerapihan, Kebersihan, Kelestarian, dan Kedisiplinan)

4.2 Standar

- 4.2.1 *Standard Operating Procedure (SOP)* mendirikan *core stacking*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mendirikan *core stacking*.

- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara wawancara, dan/atau demonstrasi/praktik, dan/atau tes lisan dan/atau tes tertulis, dan/atau kerja riil (*work place assessment*).
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja dan/atau tempat uji kompetensi.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 *Product knowledge*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan alat ukur
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Disiplin
 - 4.4 Konsisten
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dan kecermatan dalam mengontrol proses mendirikan *core* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.27ELC03.019.1

JUDUL UNIT : Melakukan Proses Core Coil Assembly

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan proses *core coil assembly*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan proses <i>core coil assembly</i>	<p>1.1 Jenis, bentuk, dan dimensi core diidentifikasi.</p> <p>1.2 Jenis dan susunan winding diidentifikasi.</p> <p>1.3 Cara penyambungan dan jalur <i>lead</i> diidentifikasi.</p> <p>1.4 Prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) diterapkan.</p>
2. Mengendalikan proses <i>core coil assembly</i>	<p>2.1 <i>Wood block</i> bagian bawah dipasang sesuai gambar kerja.</p> <p>2.2 <i>Shielding paper</i> dipasang sesuai gambar kerja.</p> <p>2.3 Proses <i>lifting winding</i> dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>2.4 <i>Winding</i> dan <i>core</i> di-assembly sesuai gambar kerja.</p> <p>2.5 <i>Wood block</i> bagian atas dipasang sesuai gambar kerja.</p> <p>2.6 <i>Silicon steel</i> bagian atas dipasang sesuai gambar kerja.</p> <p>2.7 <i>Clamping yoke</i> bagian atas dipasang sesuai gambar kerja.</p> <p>2.8 Proses <i>pressing</i> dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>2.9 Proses pemasangan <i>shielding paper</i> bagian akhir dilakukan sesuai prosedur.</p>
3. Menyelesaikan proses <i>core coil assembly</i>	<p>3.1 Hasil dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>3.2 Hasil <i>core coil assembly</i> dilaporkan sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan proses *core coil assembly*, melakukan proses *core coil assembly*, dan menyelesaikan proses *core coil assembly* dalam melakukan proses *core coil assembly*.
- 1.2 Jenis *core* mencakup dan tidak terbatas pada *shell type* dan *core type*.
- 1.3 Bentuk *core* mencakup dan tidak terbatas pada *single phase*, *3 phase*, dan *3 phase with 5 legged core*.
- 1.4 Dimensi *core* mencakup dan tidak terbatas pada diameter, tinggi *core*, dan jarak *center leg*.
- 1.5 Susunan *winding* mencakup dan tidak terbatas pada posisi *winding*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Tools set*
- 2.1.2 *Hydraulic press tools*
- 2.1.3 *Lifting winding*
- 2.1.4 *Crane*
- 2.1.5 *Platform*
- 2.1.6 Sabuk pengikat
- 2.1.7 Sabuk pengangkat
- 2.1.8 Jangka sorong
- 2.1.9 *Roll meter*
- 2.1.10 Meteran

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 2.2.2 *Check sheet/form* laporan

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

- 4.1.1 Budaya kerja 5K (Keteraturan, Kerapihan, Kebersihan, Kelestarian, dan Kedisiplinan).

4.2 Standar

- 4.2.1 *Standard Operating Procedure (SOP) core coil assembly*

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan proses *core coil assembly*.
- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara wawancara, dan/atau demonstrasi/praktik, dan/atau tes lisan dan/atau tes tertulis, dan/atau kerja riil (*work place assessment*).
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja dan/atau tempat uji kompetensi.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Proses produksi transformator
- 3.1.2 Prinsip kerja transformator

3.2 Keterampilan

- 3.2.1 Membaca gambar kerja
- 3.2.2 Menggunakan alat ukur

4. Sikap kerja yang diperlukan

- 4.1 Cermat
- 4.2 Teliti
- 4.3 Disiplin

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dan ketelitian dalam melakukan proses *assembly winding* dan *core* sesuai gambar kerja

KODE UNIT : C.27ELC03.020.1

JUDUL UNIT : Melakukan Proses Koneksi *Lead*

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

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan proses koneksi <i>lead</i>	1.1 Gambar teknik diidentifikasi. 1.2 Prosedur koneksi <i>lead</i> diidentifikasi. 1.3 Jenis material diidentifikasi. 1.4 Jenis isolasi diidentifikasi. 1.5 Prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) diterapkan.
2. Mengendalikan proses koneksi <i>lead</i>	2.1 Penyambungan koneksi <i>lead</i> dilakukan sesuai prosedur. 2.2 Hasil koneksi <i>lead</i> diisolasi sesuai prosedur.
3. Menyelesaikan proses koneksi <i>lead</i>	3.1 Hasil koneksi <i>lead</i> dipastikan sesuai prosedur. 3.2 Hasil koneksi <i>lead</i> dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan proses koneksi *lead*, melakukan proses koneksi *lead*, dan menyelesaikan proses koneksi *lead* dalam melakukan proses koneksi *lead*.
- 1.2 Prosedur koneksi mencakup dan tidak terbatas pada *brazing/welding type, crimping, dan bolted*.
- 1.3 Jenis material mencakup dan tidak terbatas pada *active part* dan *insulation material*.
- 1.4 Jenis isolasi mencakup dan tidak terbatas pada *creppe paper* dan *thermal upgrade paper*.
- 1.5 Koneksi *lead* mencakup dan tidak terbatas pada koneksi dan jalur netral, serta penentuan jalur *wire* sesuai desain.

- 1.6 Hasil koneksi *lead* mencakup dan tidak terbatas pada proses *bending*, *welding*, isolasi, dan pengaturan jarak-jarak pada masing-masing *lead* koneksi.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 *Tools set*
- 2.1.2 *Crimping press tools*
- 2.1.3 *Copper welding tools*
- 2.1.4 *Platform*
- 2.1.5 Sabuk pengikat
- 2.1.6 Sabuk pengangkat
- 2.1.7 Jangka sorong
- 2.1.8 *Roll meter*

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 2.2.2 *Check sheet/form* laporan

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

- 4.1.1 Budaya kerja 5K (Keteraturan, Kerapihan, Kebersihan, Kelestarian, dan Kedisiplinan).

4.2 Standar

- 4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP) koneksi *lead*
- 4.2.2 *Standard Operating Procedure* (SOP) isolasi

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

- 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan proses koneksi *lead*.

- 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara wawancara, dan/atau demonstrasi/praktik, dan/atau tes lisan dan/atau tes tertulis, dan/atau kerja riil (*work place assessment*).
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja dan/atau tempat uji kompetensi.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 *Product knowledge* transformator
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membaca gambar kerja
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dan kecermatan dalam proses koneksi *lead*

KODE UNIT : C.27ELC03.021.1

JUDUL UNIT : Mengoperasikan Mesin *Vapour Phase Drying* (VPD)

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam mengoperasikan mesin *Vapour Phase Drying* (VPD).

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pengoperasian mesin VPD	1.1 Gambar teknik diidentifikasi. 1.2 Fungsi dan mekanisme mesin VPD diidentifikasi. 1.3 Prosedur pengoperasian mesin VPD diidentifikasi. 1.4 Jenis dan spesifikasi material dan benda kerja diidentifikasi. 1.5 <i>Setting</i> parameter mesin VPD dipastikan sesuai prosedur. 1.6 Prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) diterapkan.
2. Mengendalikan pengoperasian mesin VPD	2.1 Posisi material atau benda kerja diatur sesuai prosedur. 2.2 Operasi mesin VPD dipastikan sesuai prosedur.
3. Menyelesaikan pengoperasian mesin VPD	3.1 Hasil mesin VPD dipastikan sesuai prosedur. 3.2 Hasil <i>drying</i> VPD dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan pengoperasian mesin VPD, mengendalikan pengoperasian mesin VPD, dan menyelesaikan pengoperasian mesin VPD dalam mengoperasikan mesin *Vapour Phase Drying* (VPD).

1.2 Prosedur pengoperasian mesin VPD mencakup dan tidak terbatas pada proses kerja mesin VPD dan hasil kerja VPD.

- 1.3 Material dan benda kerja mencakup dan tidak terbatas pada *transformer wood*, *press wood/press board*, *insulation paper*, dan *active part*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Mesin *drying* VPD
 - 2.1.2 Mistar/*roll meter*
 - 2.1.3 Jangka sorong
 - 2.1.4 *Infrared thermo gun*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Pelindung Diri (APD): helm, sarung tangan kulit, sepatu *safety*, kacamata, dan masker
 - 2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.2.3 *Form laporan/check sheet*
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Budaya kerja 5K (Keteraturan, Kerapihan, Kebersihan, Kelestarian, dan Kedisiplinan)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Standard Operating Procedure* (SOP) mesin *drying* VPD

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengoperasikan mesin *Vapour Phase Drying* (VPD).
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara wawancara, dan/atau demonstrasi/praktik, dan/atau tes lisan dan/atau tes tertulis, dan/atau kerja riil (*work place assessment*).

- 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja dan/atau tempat uji kompetensi.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 *Product knowledge*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Menggunakan alat ukur
 - 3.2.2 Membaca gambar teknik
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Ketelitian dan kecermatan dalam memastikan *setting* parameter mesin VPD sesuai prosedur

KODE UNIT : C.27ELC03.022.1

JUDUL UNIT : Melakukan Proses *Final Assembly* dan *Dismantle*

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan proses *final assembly* dan *dismantle* komponen dan aksesoris.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan proses <i>final assembly</i> dan <i>dismantle</i>	1.1 Jenis <i>main tank</i> diidentifikasi. 1.2 Jenis <i>active part</i> diidentifikasi. 1.3 Jenis komponen dan aksesoris diidentifikasi. 1.4 Prosedur <i>assembly</i> dan <i>dismantle</i> diidentifikasi. 1.5 Prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) diterapkan.
2. Mengendalikan proses <i>final assembly</i> dan <i>dismantle</i>	2.1 Proses <i>main tank instalation</i> dilakukan sesuai gambar kerja berdasarkan prosedur. 2.2 <i>Tanking</i> dilakukan sesuai prosedur. 2.3 <i>Bushing</i> dipasang sesuai prosedur. 2.4 <i>Metal part</i> dipasang sesuai prosedur. 2.5 Komponen <i>cooling system</i> dipasang sesuai prosedur. 2.6 <i>Relay proteksi</i> dipasang sesuai prosedur. 2.7 <i>Dismantle/pelepasan</i> dilakukan sesuai prosedur.
3. Menyelesaikan proses <i>assembly</i> dan <i>dismantle</i>	3.1 Hasil pekerjaan pemasangan dan pelepasan dipastikan sesuai prosedur. 3.2 Hasil pekerjaan dilaporkan dan didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan proses *final assembly* dan *dismantle*, melakukan proses *final assembly* dan *dismantle*, dan menyelesaikan proses *assembly* dan *dismantle*

dalam melakukan proses *final assembly* dan *dismantle* komponen dan aksesoris.

- 1.2 Jenis *main tank* mencakup dan tidak terbatas pada *cover type*, *bell type*, *welded*, dan *bolted*.
- 1.3 Jenis *active part* mencakup dan tidak terbatas pada *single phase* dan *3 phase*.
- 1.4 Jenis komponen dan aksesoris mencakup dan tidak terbatas pada *metal part*, *bushing*, komponen *cooling system*, *gasket*, *valve*, *rubber bag*, dan *relay* proteksi.
- 1.5 Proses *main tank instalation* mencakup dan tidak terbatas pada pemasangan *magnetic shunt* dan *insulation*.
- 1.6 *Bushing* mencakup dan tidak terbatas pada *bushing* dan *earthing bushing*.
- 1.7 *Metal part* mencakup dan tidak terbatas pada *turret*, *piping system*, konservator, dan *metal support*.
- 1.8 Komponen *cooling system* mencakup dan tidak terbatas pada radiator, *cooling fans*, dan pompa.
- 1.9 *Relay* proteksi mencakup dan tidak terbatas pada *bucholz relay*, *sudden pressure relay*, *pressure relief device*, *oil temperature indicator*, *winding temperature indicator*, *oil level indicator*, dan *dehydrating breather*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 *Tools set*

2.1.2 *Screw driver*

2.1.3 *Clamping*

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat Tulis Kantor (ATK)

2.2.2 *Check sheet/form* laporan

2.2.3 Alat Pelindung Diri (APD): helm, sarung tangan, sepatu *safety*, kacamata, masker, dan *earplug*

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

4.1.1 Budaya kerja 5K (Keteraturan, Kerapihan, Kebersihan, Kelestarian, dan Kedisiplinan)

4.2 Standar

4.2.1 *Standard Operating Procedure (SOP) core coil assembly*

4.2.2 Standar IEC 600076

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan pemasangan dan pelepasan komponen dan aksesoris.

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara wawancara, dan/atau demonstrasi/praktik, dan/atau tes lisan dan/atau tes tertulis, dan/atau kerja riil (*work place assessment*).

1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja dan/atau tempat uji kompetensi.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Proses produksi transformator

3.1.2 Prinsip kerja transformator

3.1.3 *Product knowledge*

3.2 Keterampilan

3.2.1 Membaca gambar kerja

3.2.2 Menggunakan alat ukur dan *tools*

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Cermat

4.2 Teliti

4.3 Disiplin

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dan ketelitian dalam melakukan *tanking* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.27ELC03.023.1

JUDUL UNIT : **Melakukan Proses *Wiring***

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

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan proses eksternal <i>wiring</i>	1.1 Jenis <i>wiring</i> diidentifikasi. 1.2 Jenis kabel diidentifikasi. 1.3 Jenis komponen dan aksesoris diidentifikasi. 1.4 Prosedur <i>wiring dismantle</i> diidentifikasi. 1.5 Prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) diterapkan.
2. Mengendalikan proses eksternal <i>wiring</i>	2.1 Proses <i>instalation</i> eksternal <i>wiring</i> dilakukan sesuai gambar kerja berdasarkan prosedur. 2.2 Komponen aksesoris dipasang sesuai prosedur. 2.3 Proses <i>wiring dismantle</i> dilakukan sesuai prosedur.
3. Menyelesaikan proses eksternal <i>wiring</i>	3.1 Hasil pekerjaan proses eksternal <i>wiring</i> dipastikan sesuai prosedur. 3.2 Hasil pekerjaan dilaporkan dan didokumentasikan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk menyiapkan proses eksternal *wiring*, melakukan proses eksternal *wiring*, dan menyelesaikan proses *wiring* dalam lingkup melakukan proses *wiring*.
- 1.2 Jenis *wiring* mencakup dan tidak terbatas pada *conduit pipe*, *conduit flexible*, dan *multicore*.
- 1.3 Jenis kabel mencakup dan tidak terbatas pada kabel N2XRY, NYAF (kabel dengan inti tembaga serabut), dan XLPE (*polyethylene*).
- 1.4 Jenis komponen dan aksesoris mencakup dan tidak terbatas pada MCB, *relay*, *contacttor*, *termal of relay*, *seal and relay*, dan *timer*.

- 1.5 Komponen aksesoris mencakup dan tidak terbatas pada *bushing PRD, CT terminal, heater, bucholz, MCB, relay, contactor, termal of relay, seal and relay*, dan *timer*.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 *Tools set*
 - 2.1.2 *Screw driver*
 - 2.1.3 *Crimping tools*
 - 2.1.4 *Avo meter*
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.2.2 *Check sheet/form* laporan
 - 2.2.3 Alat Pelindung Diri (APD): helm, sepatu *safety*, kacamata, dan *earplug*
3. Peraturan yang diperlukan
(Tidak ada.)
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
 - 4.1.1 Budaya kerja 5K (Keteraturan, Kerapihan, Kebersihan, Kelestarian, dan Kedisiplinan)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 *Standard Operating Procedure (SOP)* proses eksternal *wiring*

PANDUAN PENILAIAN

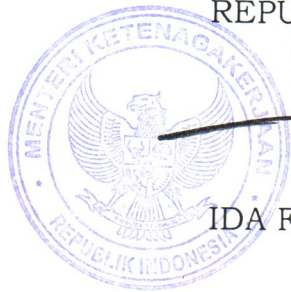
1. Konteks penilaian
 - 1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam melakukan proses *wiring*.
 - 1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara wawancara, dan/atau demonstrasi/praktik, dan/atau tes lisan dan/atau tes tertulis, dan/atau kerja riil (*work place assessment*).

- 1.3 Penilaian dapat dilakukan di *workshop*, tempat kerja dan/atau tempat uji kompetensi.
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Proses produksi transformator
 - 3.1.2 Prinsip kerja transformator
 - 3.1.3 *Product knowledge*
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Membaca gambar kerja
 - 3.2.2 Menggunakan alat ukur dan *tools*
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat
 - 4.2 Teliti
 - 4.3 Disiplin
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dan ketelitian dalam melakukan proses *installation* eksternal *wiring* sesuai gambar kerja berdasarkan prosedur

BAB III
PENUTUP

Dengan ditetapkannya Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Peralatan Listrik Bidang Transformator Tenaga Sub Bidang Produksi, maka SKKNI ini menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan serta sertifikasi kompetensi.

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA



IDA FAUZIYAH