



**MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA**

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN

REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 139 TAHUN 2018

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
KATEGORI INDUSTRI PENGOLAHAN GOLONGAN POKOK INDUSTRI BARANG
GALIAN BUKAN LOGAM BIDANG INDUSTRI SEMEN SUBBIDANG
SISTEM *PACKER* DAN SISTEM *CRUSHER*

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 Barang Galian Bukan Logam Bidang Industri Semen Subbidang Sistem *Packer* dan Sistem *Crusher*;
- b. bahwa Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Barang Galian Bukan Logam Bidang Industri Semen Subbidang Sistem *Packer* dan Sistem *Crusher* telah disepakati melalui Konvensi Nasional pada tanggal 20 Desember 2017 di Jakarta;
- c. bahwa sesuai dengan Surat Kepala Pusat Pendidikan dan Pelatihan Industri Nomor 0648/SJ-IND.7/3/2018 tanggal 9 Maret 2018 telah disampaikan permohonan penetapan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Barang Galian Bukan Logam

Bidang Industri Semen Subbidang Sistem *Packer* dan Sistem *Crusher*;

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

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

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

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

4. Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2015 tentang Kementerian Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 19);

5. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 21 Tahun 2014 tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1792);

6. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 258);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan :

KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Barang Galian Bukan Logam Bidang Industri Semen Subbidang Sistem *Packer* dan Sistem *Crusher*, sebagaimana tercantum

dalam Lampiran dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.

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

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 4 Juli 2018

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



M. HANIF DHAKIRI

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 139 TAHUN 2018

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA
NASIONAL INDONESIA KATEGORI INDUSTRI
PENGOLAHAN GOLONGAN POKOK INDUSTRI
BARANG GALIAN BUKAN LOGAM BIDANG
INDUSTRI SEMEN SUBBIDANG SISTEM *PACKER*
DAN SISTEM *CRUSHER*

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Globalisasi telah melahirkan berbagai bentuk kerjasama antar negara pada bidang ekonomi ataupun bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga terjadi peningkatan mobilitas manusia, barang dan jasa. Salah satu bentuk kerjasama antar negara untuk menerapkan pasar bebas yaitu AFTA (*ASEAN Free Trade Area*) yang telah dimulai tahun 2002 dan APEC (*Asia Pacific Economic Corporation*) yang mulai berlaku pada tahun 2020 yang akan datang, serta organisasi perdagangan dunia WTO (*World Trade Organization*) pada tahun 2010, di mana setiap negara akan menjadi ajang persaingan ekonomi dalam memperebutkan pasar.

Dalam kaitannya dengan aspek ketenagakerjaan, globalisasi berimplikasi pada terbukanya kesempatan kerja di dalam dan di luar negeri, demikian juga sebaliknya yang terjadi arus tenaga kerja warga negara asing pendatang yang mengisi pasar kerja Indonesia.

Industri semen merupakan salah satu industri strategis di Indonesia. Kapasitas secara nasional pada tahun 2016 sebesar 95,5 juta ton, dan tahun ini diperkirakan mencapai 102,1 juta ton, terdiri dari industri semen BUMN, swasta nasional, dan asing. Maksud dan tujuan penyusunan standar kompetensi di industri semen adalah dalam rangka

pengembangan sumber daya manusia (SDM) di bidang produksi dan pemeliharaan sesuai dengan kebutuhan industri ini.

Sistem produksi semen yang kontinyu memberikan konsekuensi bahwa performansi dan keandalan operasi peralatan untuk siap memproduksi dan stabilitas proses sangat berpengaruh terhadap kapasitas produksi semen.

Di industri semen, operator *crusher* bertanggung jawab untuk mengoperasikan peralatan pemecah batu kapur beserta peralatan pendukungnya termasuk sistem transportasi material guna memenuhi kebutuhan *stock* batu kapur di dalam *storage* dengan jumlah dan kualitas sesuai target yang ditetapkan. Operasi *crushing* bertujuan untuk menyiapkan bahan baku batu kapur dengan ukuran tertentu untuk kebutuhan proses berikutnya secara kontinyu. Sebagaimana sistem pabrik semen lainnya, target operasi *crusher* di pabrik semen adalah mencapai produksi maksimal berupa tonase produk dan kualitas berupa ukuran produk dengan operasi yang stabil dan efisien.

Beberapa kompetensi yang diharapkan dari operator *crusher* adalah melaksanakan operasi *crusher* secara kontinyu, melakukan pengawasan terhadap material yang masuk ke dalam peralatan, melakukan *adjustment* terhadap peralatan apabila sistem *crusher* mengalami kendala serta mengambil keputusan untuk menghentikan operasional peralatan di sistem *crusher* dalam keadaan darurat.

Di industri semen, operasi pengemasan (*packing*) semen juga merupakan kegiatan yang sangat penting karena menunjang bagian akhir dari proses produksi sehingga kegiatan ini perlu dilakukan oleh operator yang memiliki keahlian khusus.

Terdapat beberapa mode kegagalan dalam proses *packing*, antara lain kantong semen tidak dapat lepas dari *spout* pengisian, pengisian kantong semen tidak bisa penuh dan kantong berputar-putar dalam mesin *packer*, kantong semen terbuang dan pecah dalam mesin *packer*, kantong semen telat lepas dan *spout* melempar kantong tidak teratur, *spout* tidak dapat mengisi, dan sebagainya.

Operator *packer* bertanggung jawab untuk menjaga kelancaran operasi pengemasan (*packing*) semen dalam kantong, melakukan kontrol operasional *packer*, mempersiapkan mesin *packer* untuk *bagging*, menjaga kelancaran material dari semen *transport* silo ke *loading* mesin silo maupun *packer*, mengatasi sumber kebocoran semen, serta menghentikan peralatan dalam kondisi darurat.

Operator *packer* dituntut mampu melakukan cek kondisi dan fungsi peralatan pengantongan semen, mampu mencari penyebab gangguan dan penanggulangan gangguan proses pengantongan semen, serta mampu membuat catatan dan laporan kondisi proses operasi pengantongan semen.

Pengoperasian yang benar disertai antisipasi perubahan-perubahan operasional dengan interpretasi dengan benar oleh operator *crusher* dan operator *packer* diharapkan dapat memaksimalkan kinerja peralatan mencapai tingkat unjuk kerja yang diinginkan perusahaan.

Tabel 1.1 Kodefikasi Industri Semen

C	.	0	0	C	M	T	0	0	.	0	0	0	.	0
(1)		(2)		(3)			(4)			(5)				(6)
		↔		↔			↔			↔				

- (1)= Kode kategori (A, B, C ... dst), diisi 1 huruf sesuai kode huruf kategori pada KBLI;
- (2)= Kode Golongan Pokok, terdiri dari 2 angka pada KBLI;
- (3)= Singkatan dari kelompok/lapangan usaha atau area pekerjaan, diisi 3 huruf kapital (misalnya: GAR untuk Garmen, OTO untuk otomotif roda 4, dan lain-lain);
- (4)= Kode penjabaran kelompok/lapangan usaha atau area pekerjaan, terdiri dari 2 angka, jika tidak ada penjabaran kelompok/lapangan usaha atau area pekerjaan diisi dengan angka 00;

- (5) = Nomor urut unit kompetensi dari SKKNI pada kelompok/lapangan usaha atau area pekerjaan, terdiri dari 3 digit angka, mulai dari angka 001, 002, 003 dan seterusnya;
- (6) = Versi penerbitan SKKNI sebagai akibat dari adanya perubahan, diisi dengan 1 digit angka, mulai dari angka 1, 2 dan seterusnya. Versi merupakan urutan penomoran terhadap urutan penyusunan atau penetapan unit kompetensi dalam penyusunan standar kompetensi yang disepakati, apakah standar kompetensi tersebut disusun merupakan yang pertama kali, hasil revisi dan/atau seterusnya.

Tabel 1.2 Klasifikasi Industri Barang Galian Bukan Logam Bidang Industri Semen

KLASIFIKASI	KODE	JUDUL
Kategori	C	Industri Pengolahan
Golongan Pokok	23	Industri Barang Galian Bukan Logam
Area Pekerjaan	CMT	Industri Semen
Sub Area Pekerjaan	01	Penyiapan Bahan Mentah
	02	Penyiapan Bahan Baku
	03	Produksi Klinker
	04	Produksi Semen
	05	<i>Engineering and Development</i>
	06	<i>Safety, Health and Environment (SHE)</i>
	07	<i>Quality, Research, and Assurance</i>
	08	Pemeliharaan Instrumen
Penerbitan	1	

B. Pengertian

1. *Bag filter* adalah alat untuk memisahkan partikel kering dari gas pembawanya. Di dalam *bag filter*, aliran gas yang kotor akan partikel masuk ke dalam beberapa longsongan *filter* (disebut juga kantong atau *cloth bag*) yang berjajar secara pararel, dan meninggalkan debu

pada *filter* tersebut. Aliran debu dan gas dalam bag filter dapat melewati kain (*fabric*) ke segala arah. Partikel debu tertahan di sisi kotor kain, sedangkan gas bersih akan melewati sisi bersih kain. Debu secara periodik disisihkan dari kantong dengan goncangan atau menggunakan aliran udara terbalik, sehingga dapat dikatakan bahwa *bag filter* adalah alat yang menerima gas yang mengandung debu, menyaringnya, mengumpulkan debunya, dan mengeluarkan gas yang bersih ke atmosfer.

dP *bag filter* adalah perbedaan tekanan pada *bag filter*. Pengukuran perbedaan tekanan menjadi dasar untuk pengukuran lain seperti pengukuran aliran (*flow*), densitas/kerapatan (*density*), serta untuk pengukuran suhu (*temperature*) yang menentukan operasi *bag filter*.

2. *Blocking* adalah peristiwa tersumbatnya peralatan karena material yang lengket, basah, atau memiliki ukuran yang menyebabkan penyumbatan peralatan.
3. *Boulder* adalah bongkahan material batu kapur yang ukuran diameternya lebih dari 25,6 cm.
4. *Crusher* merupakan peralatan dalam proses produksi semen yang digunakan untuk mengurangi ukuran (*size reduction*) bahan baku untuk proses berikutnya. Ada beberapa jenis *crusher* yang umum digunakan yaitu *hammer crusher*, *roller crusher*, *gyratory crusher*, dan *jaw crusher*.

Cara kerja *crusher* secara umum adalah material diumpankan melalui pengumpan (*feeder*) kemudian masuk ke dalam *crusher* dan akan mengalami penyempitan ruang di dinding *crusher* akibat putaran/gerakan alat pemecah sehingga akan tertekan dan pecah, sementara material yang ukurannya sudah cukup kecil sesuai desain *crusher* jatuh melalui lubang saringan yang ada di bawah *feeder* sehingga langsung dicampur dengan produk *crusher* dan dikirim dengan *belt conveyor* menuju proses selanjutnya.

Jenis *crusher* yang digunakan tergantung dari jenis material yang akan dihancurkan, contohnya untuk batu kapur karena sifatnya keras maka dipilih *hammer crusher* yang menggunakan tenaga *impact*

dari *hammer* untuk menekan lalu menghancurkan batuan. Proses penghancuran material memungkinkan material berukuran 1-1,5 m menjadi kurang lebih 7,5 cm.

5. *Interlock* adalah suatu sistem untuk mengamankan proses serta peralatan dari unit yang paling kecil sampai keseluruhan sistem di mana alat pengaman tersebut terkait satu dengan yang lainnya, sehingga membentuk satu kesatuan yang akan bekerja secara serentak apabila kondisi proses atau alat mengalami gangguan. Otomatisasi sistem *interlock* beroperasi sesuai prosedur. Sistem *interlock* diintegrasikan dengan PLC melalui pengendalian otomatis, yang dapat menghentikan operasi unit peralatan atau sistem jika terdapat nilai di luar rentang operasi yang diijinkan. Adanya sistem *interlock* dapat menjamin prosedur penghentian operasi peralatan berjalan dengan aman.
6. *Log sheet* adalah kumpulan dari informasi parameter operasi yang dirangkum dalam bentuk tabel.
7. *Packer* adalah peralatan yang digunakan untuk mengemas produk semen dalam bentuk kantong-kantong semen yang dijual per sak di pasaran. Karena selain dalam bentuk kantong, semen juga ada yang dipasarkan dalam bentuk curah.
8. *Rotary packer* adalah salah satu jenis *packer* yang terdiri dari beberapa *spout* yang mengisi kantong-kantong dengan semen melalui hembusan udara.
9. *Vibrating screen* adalah alat yang berfungsi untuk menyaring semen sebelum masuk ke dalam bin semen untuk pengepakan.

C. Penggunaan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia

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

1. Untuk institusi pendidikan dan pelatihan

- 1.1 Memberikan informasi untuk pengembangan program dan kurikulum.

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

D. Komite Standar Kompetensi Sektor Industri

1. Susunan komite standar kompetensi pada Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (RSKKNI) Bidang Industri Semen melalui Keputusan Menteri Perindustrian Nomor 392/M-IND/Kep/6/2016 tanggal 23 Juni 2016 tentang Komite Standar Kompetensi Sektor Industri Kementerian Perindustrian.

Tabel 1.3 Komite Standar Kompetensi Sektor Industri Kementerian Perindustrian

NO.	NAMA	INSTANSI	JABATAN DALAM TIM
1.	Direktur Jenderal Industri Agro	Kementerian Perindustrian	Pengarah
2.	Direktur Jenderal Industri Kimia, Tekstil, dan Aneka	Kementerian Perindustrian	Pengarah
3.	Direktur Jenderal Industri Logam, Mesin, Alat Transportasi, dan Elektronika	Kementerian Perindustrian	Pengarah
4.	Direktur Jenderal Industri Kecil dan Menengah	Kementerian Perindustrian	Pengarah

NO.	NAMA	INSTANSI	JABATAN DALAM TIM
5.	Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Industri	Kementerian Perindustrian	Pengarah
6.	Sekretaris Jenderal	Kementerian Perindustrian	Ketua
7.	Kepala Pusdiklat Industri	Kementerian Perindustrian	Sekretaris
8.	Kepala Biro Hukum dan Organisasi	Kementerian Perindustrian	Sekretaris
9.	Sekretaris Ditjen Agro	Kementerian Perindustrian	Anggota
10.	Direktur Industri Hasil Hutan dan Perkebunan	Kementerian Perindustrian	Anggota
11.	Direktur Industri Makanan, Hasil Laut dan Perikanan	Kementerian Perindustrian	Anggota
12.	Direktur Industri Minuman dan Bahan Penyegar	Kementerian Perindustrian	Anggota
13.	Sekretaris Ditjen Industri Kimia, Tekstil, dan Aneka	Kementerian Perindustrian	Anggota
14.	Direktur Industri Kimia Hulu	Kementerian Perindustrian	Anggota
15.	Direktur Industri Kimia Hilir	Kementerian Perindustrian	Anggota
16.	Direktur Industri Bahan Galian Nonlogam	Kementerian Perindustrian	Anggota
17.	Direktur Industri Tekstil, Kulit, Alas Kaki, dan Aneka	Kementerian Perindustrian	Anggota
18.	Sekretaris Ditjen ILMATE	Kementerian Perindustrian	Anggota
19.	Direktur Industri Logam	Kementerian Perindustrian	Anggota
20.	Direktur Permesinan dan Alat Mesin Pertanian	Kementerian Perindustrian	Anggota
21.	Direktur Industri Maritim, Alat Transportasi, dan Alat Pertahanan	Kementerian Perindustrian	Anggota

NO.	NAMA	INSTANSI	JABATAN DALAM TIM
22.	Direktur Industri Elektronika dan Telematika	Kementerian Perindustrian	Anggota
23.	Sekretaris Ditjen Industri Kecil dan Menengah	Kementerian Perindustrian	Anggota
24.	Direktur Industri Kecil dan Menengah Pangan, Barang Dari Kayu, dan Furnitur	Kementerian Perindustrian	Anggota
25.	Direktur Industri Kecil dan Menengah Kimia, Sandang, Aneka, dan Kerajinan	Kementerian Perindustrian	Anggota
26.	Direktur Industri Kecil dan Menengah Logam, Mesin, Elektronika, dan Alat Angkut	Kementerian Perindustrian	Anggota
27.	Sekretaris Badan Penelitian dan Pengembangan Industri	Kementerian Perindustrian	Anggota

2. Tim Perumus SKKNI

Susunan tim perumus dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Sekretaris Jenderal Kementerian Perindustrian Nomor 225/SJ-IND/Kep/11/2017 tentang Perubahan Atas Keputusan Sekretaris Jenderal Nomor 88/SJ-IND/Kep/6/2013 tentang Tim Perumus Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Bidang Industri Semen.

Tabel 1.4 Susunan Tim Perumus RSKKNI Bidang Industri Semen.

NO	NAMA	INSTANSI/ INSTITUSI	JABATAN DALAM TIM
1.	Ery S. Indrawan	Lembaga Sertifikasi Profesi – Persemenan Indonesia	Ketua
2.	Widodo Santoso	Asosiasi Semen Indonesia	Anggota
3.	Sudaryanto	Lembaga Sertifikasi Profesi – Persemenan Indonesia	Anggota

NO	NAMA	INSTANSI/ INSTITUSI	JABATAN DALAM TIM
4.	Fridy Juwono	Direktorat Industri Bahan Galian Nonlogam	Anggota
5.	Yan Sibarang Tandiele	Pusat Standardisasi Industri	Anggota
6.	Regina Anindita	Direktorat Industri Bahan Galian Nonlogam	Anggota
7.	Muhammad Fajri	Pusat Pendidikan dan Pelatihan Industri	Anggota
8.	Rudy Sutanto	Institut Semen dan Beton Indonesia	Anggota
9.	Harry Utama	PT. Semen Padang	Anggota
10.	Anton Irawan	Universitas Sultan Ageng Tirtayasa	Anggota
11.	Fitria Magdalena	PT. Semen Baturaja	Anggota
12.	Yulius Hadiwijaya	PT. Indocement Tungal Prakarsa	Anggota
13.	Bonardo Pangaribuan	PT. Holcim Indonesia	Anggota
14.	Guntoro	PT. Semen Indonesia	Anggota
15.	Sariatun	PT. Semen Tonasa	Anggota
16.	Syamsul Rijal	PT. Semen Bosowa Maros	Anggota
17.	Akhwan Purwoko	PT. Cemindo Gemilang	Anggota
18.	Setia Dharma	Lembaga Sertifikasi Profesi – Persemenan Indonesia	Anggota
19.	Hartoyo	Lembaga Sertifikasi Profesi – Persemenan Indonesia	Anggota
20.	Sunjoto	Lembaga Sertifikasi Profesi – Persemenan Indonesia	Anggota
21.	Sudirdja Suhandi	Lembaga Sertifikasi Profesi – Persemenan Indonesia	Anggota
22.	Ristantin Yulia Sari	Lembaga Sertifikasi Profesi – Persemenan Indonesia	Anggota

3. Tim Verifikasi SKKNI

Susunan tim verifikasi dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Sekretaris Jenderal Kementerian Perindustrian Nomor 224/SJ-IND/Kep/11/2017 tentang Perubahan Atas Keputusan Sekretaris Jenderal Nomor 92/SJ-IND/Kep/6/2013 tentang Tim Verifikasi Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Bidang Industri Semen.

Tabel 1.5 Susunan Tim Verifikasi RSKKNI Bidang Industri Semen.

NO	NAMA	INSTANSI/ INSTITUSI	JABATAN DALAM TIM
1.	Lusy Widowati	Lembaga Sertifikasi Profesi – Persemenan Indonesia	Ketua
2.	Ashady Hanafie	Direktoran Industri Bahan Galian Nonlogam	Anggota
3.	Esti Wulandari	Pusat Pendidikan dan Pelatihan Industri	Anggota
4.	Gusti Bagus Trisnawanditya	Lembaga Sertifikasi Profesi – Persemenan Indonesia	Anggota
5.	Asmat Jahadi	Lembaga Sertifikasi Profesi – Persemenan Indonesia	Anggota

BAB II

STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan Kompetensi

Tabel 2.1 Peta Fungsi Industri Semen

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
Mengolah bahan baku yang terdiri dari batu kapur, tanah liat, pasir besi, pasir silika, <i>gypsum</i> , dan bahan tambahan lainnya menjadi produk semen dengan kualitas yang memenuhi kebutuhan konsumen	Penyiapan Bahan Mentah	Penambangan <i>Limestone</i>	Merencanakan operasi penambangan <i>limestone</i>
			Melaksanakan operasi <i>drilling</i>
			Melaksanakan operasi <i>blasting</i>
			Melaksanakan proses pre homogenisasi <i>limestone</i>
			Merencanakan reklamasi tambang <i>limestone</i>
		Penambangan <i>Clay</i>	Merencanakan operasi penambangan <i>clay</i>
			Melaksanakan proses pre homogenisasi <i>clay</i>
			Merencanakan reklamasi tambang <i>clay</i>
			Mengoperasikan sistem <i>crusher*</i>
		Transportasi Bahan Mentah	Mendistribusikan bahan mentah
			Melakukan inspeksi peralatan transport
			Menghentikan sistem transportasi dalam kondisi <i>emergency</i> (darurat)
		Pengoperasian Alat Berat	Merencanakan kebutuhan jumlah dan jenis alat berat
			Memastikan ketersediaan alat berat

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
	Penyiapan Bahan Baku	Pengawasan Pengoperasian <i>Raw Mill</i>	Mengelola Kegiatan Pengendalian Operasi <i>Raw Mill</i> ⁵
			Mengendalikan Emisi Udara di Sistem <i>Raw Mill</i> ⁵
			Mengevaluasi Kinerja Operasi dan Peralatan Sistem <i>Raw Mill</i> ⁵
			Mengelola Kegiatan Pengendalian Kualitas <i>Raw Meal</i> ⁵
			Mengelola Kegiatan <i>Overhoul</i> Sistem <i>Raw Mill</i> ⁵
		Pengoperasian <i>Raw Mill</i>	Mengoperasikan Komputer Tingkat Dasar ²
			Melaksanakan Instruksi Kerja yang dikomunikasikan Dalam Bahasa Inggris Tingkat Dasar ²
			Menerapkan Sistem Manajemen Mutu ²
			Mengoperasikan <i>Inching Device (Auxiliary Drive)</i> ²
			Membaca Diagram Alir Proses (<i>flow sheet</i>) ²
			Menghitung Neraca Massa ²
			Mengisi <i>Log Sheet</i> ²
			Menjaga Kualitas <i>Raw Meal</i> ²
			Mengendalikan Emisi Debu ²
			Menghitung <i>Stock Silo</i> ²
			Melakukan Sistem Pemeliharaan Mandiri ²
			Mengoperasikan <i>Operator Station (OS)</i> ²
			Melakukan Operasi Awal (<i>Start Up</i>) <i>Raw Mill</i> ²

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			Mengoperasikan <i>Separator</i> ²
			Mengendalikan Parameter Operasi <i>Raw Mill</i> ²
			Mengatasi Gangguan Operasi <i>Raw Mill (troubleshooting)</i> ²
			Menghentikan Operasi <i>Raw Mill</i> Secara Normal ²
			Menghentikan Operasi <i>Raw Mill</i> dalam Kondisi Darurat ²
			Mengoperasikan <i>Blending Silo</i> ²
			Mengoperasikan <i>Electrostatic Precipitator (EP)</i> ²
			Mengoperasikan <i>Bag Filter</i> ²
			Mengoperasikan <i>Gas Conditioning Tower</i> ²
			Mengoperasikan Alat Transport Material ²
			Mengoperasikan <i>Hot Gas Generator</i> ²
			Mengoperasikan sistem <i>Crusher</i> *
			Mengoperasikan sistem <i>Reclaimer</i> ²
	Produksi Klinker	Pengawasan Pengoperasian <i>Kiln</i>	Mengelola Kegiatan Pengendalian Operasi <i>Kiln</i> ⁵
			Mengendalikan Emisi Udara di Sistem <i>Kiln</i> ⁵
			Mengevaluasi Kinerja Operasi dan Peralatan Sistem <i>Kiln</i> ⁵
			Mengelola Kegiatan Pengendalian Kebakaran di Sistem <i>Coal Mill</i> ⁵

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			Mengelola Kegiatan Pengendalian Kualitas <i>Klinker</i> ⁵
			Mengelola Kegiatan Penggantian dan Pemasangan Batu Tahan Api (BTA) ⁵
			Mengelola Kegiatan Pengendalian Operasi Sistem <i>Coal Mill</i> ⁵
			Menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (SMK3L) di Area <i>Kiln</i> dan <i>Coal Mill</i> ⁵
		Pengoperasian <i>Kiln</i>	Mengoperasikan Komputer Tingkat Dasar ¹
			Melaksanakan Instruksi Kerja yang dikomunikasikan Dalam Bahasa Inggris Tingkat Dasar ¹
			Menerapkan Sistem Manajemen Mutu ¹
			Mengoperasikan <i>Inching Device (Auxiliary Drive)</i> ¹
			Membaca Diagram Alir Proses (<i>flow sheet</i>) ¹
			Menghitung Neraca Massa di Sistem <i>Kiln</i> ¹
			Menghitung Neraca Energi di Sistem <i>Kiln</i> ¹
			Menginterpretasikan Nilai dan Grafik Proses pada Operator Station ¹
			Menjaga Kualitas Klinker ¹
			Mengisi <i>Log Sheet</i> ¹
			Menginterpretasi Grafik Temperatur <i>Kiln Shell</i> ¹
			Mengendalikan Emisi Debu ¹

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			Mengukur <i>Stock Raw Meal Silo</i> dan <i>Stock Klinker Silo</i> ¹
			Melakukan Sistem Pemeliharaan Mandiri ¹
			Mengoperasikan <i>Operator Station (OS)</i> ¹
			Melakukan Pemanasan Awal <i>Kiln System</i> ¹
			Mengendalikan Parameter Operasi <i>Kiln System</i> ¹
			Menjalankan <i>Kiln (start up)</i> ¹
			Mengoperasikan Sistem <i>Gun Burner</i> ¹
			Mengatur Bentuk Nyala Api ¹
			Mengendalikan Proporsi Bahan Bakar & Udara ¹
			Mengendalikan <i>Feeding System Kiln</i> ¹
			Mengendalikan Parameter Operasi <i>Kiln</i> ¹
			Mengatasi Gangguan Operasi <i>Kiln (Trouble Shooting)</i> ¹
			Menghentikan Operasi <i>Kiln</i> Secara Normal ¹
			Menghentikan Operasi <i>Kiln</i> dalam Kondisi Darurat (<i>Emergency</i>) ¹
			Mengoperasikan <i>Clinker Cooler</i> ¹
			Mengoperasikan <i>Clinker Breaker</i> ¹
			Mengendalikan Parameter Operasi <i>Clinker Cooler</i> ¹
			Mengatasi Gangguan Operasi <i>Clinker Cooler (Trouble Shooting)</i> ¹

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			Menghentikan Operasi <i>Clinker Cooler</i> Secara Normal ¹
			Menghentikan Operasi <i>Clinker Cooler</i> Kondisi <i>Emergency</i> ¹
			Mengoperasikan <i>Clinker Transport Equipment</i> ¹
		Pengoperasian <i>Coal Mill</i>	Mengoperasikan <i>Coal Mill</i> Secara Aman ⁵
			Mengendalikan Operasi Sistem <i>Coal Mill</i> ¹
			Menghentikan Operasi <i>Coal Mill</i> dalam Kondisi Normal ⁵
			Menghentikan Operasi <i>Coal Mill</i> dalam Kondisi <i>Emergency</i> (Darurat) ⁵
	Produksi Semen	Pengawasan Pengoperasian <i>Cement Mill</i>	Mengelola Kegiatan Pengendalian Operasi <i>Cement Mill</i> ⁵
			Mengendalikan Emisi Udara di Sistem <i>Cement Mill</i> ⁵
			Mengevaluasi Kinerja Operasi dan Peralatan Sistem <i>Cement Mill</i> ⁵
			Mengelola Kegiatan Pengendalian Kualitas Semen ⁵
		Pengoperasian <i>Cement Mill</i>	Mengoperasikan Komputer Tingkat Dasar ²
			Melaksanakan Instruksi Kerja yang dikomunikasikan Dalam Bahasa Inggris Tingkat Dasar ²
			Menerapkan Sistem Manajemen Mutu ²
			Mengoperasikan <i>Inching Device</i> (<i>Auxiliary Device</i>) ²

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			Membaca Diagram Alir Proses (<i>Flow Sheet</i>) ²
			Menghitung Neraca Massa ²
			Mengisi <i>Log Sheet</i> ²
			Menjaga Kualitas Semen
			Mengendalikan Emisi Debu ²
			Menghitung <i>Stock Silo</i> ²
			Melakukan Sistem Pemeliharaan Mandiri ²
			Mengoperasikan <i>Operator Station (OS)</i> ²
			Melakukan Operasi Awal (<i>Start Up</i>) <i>Cement Mill</i> ²
			Mengoperasikan <i>Air Separator</i> ²
			Mengoperasikan <i>Pre Grinder</i> ²
			Mengendalikan Parameter Operasi <i>Cement Mill</i> ²
			Mengatasi Gangguan Operasi <i>Cement Mill (Troubleshooting)</i> ²
			Menghentikan Operasi <i>Cement Mill</i> Secara Normal ²
			Menghentikan Operasi <i>Cement Mill</i> Dalam Kondisi Darurat (<i>Emergency</i>) ²
			Mengoperasikan <i>Electrostatic Precipitator (EP)</i> ²
			Mengoperasikan <i>Bag Filter</i> ²
			Mengoperasikan Alat <i>Transport Material</i> ²

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
	<i>Engineering and Development</i>	<i>Process Engineering</i>	Mengoperasikan Sistem <i>Packer</i> *
			Menyiapkan Kegiatan Evaluasi Proses
			Melakukan Pengukuran dan Pengumpulan Data Proses
			Melakukan Analisa Data Proses
			Mengevaluasi Kualitas Material
			Melakukan Evaluasi Kinerja Peralatan
			Membuat Laporan Hasil Evaluasi
	<i>Safety, Health & Environment (SHE)</i>	Audit Energi	Menyiapkan Proses Audit Energi Panas dan Energi Listrik di Industri Semen ³
			Melakukan Pengukuran dan Pengumpulan Data Proses dan Data Energi Panas dan Energi Listrik di Industri Semen ³
			Melakukan Analisa Data Proses, Data Energi Panas dan Data Energi Listrik di Industri Semen ³
			Menghitung Neraca Energi Panas dan Energi Listrik di Industri Semen ³
			Menghitung Kinerja Efisiensi Energi Panas dan Energi Listrik Peralatan di Industri Semen ³
			Membuat Laporan Hasil Audit Energi Panas dan Energi Listrik di Industri Semen ³

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
		Pengelolaan Energi	Mengelola Sistem Penyediaan dan Pemanfaatan Energi Panas dan Energi Listrik di Industri Semen Yang Berkelanjutan ³
			Mengimplementasikan Sistem Manajemen Energi di Industri Semen ³
			Mengimplementasikan Program Konservasi Energi Panas dan Energi Listrik di Industri Semen ³
			Mengimplementasikan Program Efisiensi Energi di Industri Semen ³
			Membuat Laporan Pengelolaan Energi di Industri Semen ³
		Pengelolaan Limbah B3	Menerapkan Peraturan Perundangan dalam Pengelolaan Limbah di Industri Semen ³
			Menerapkan Prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam Kegiatan Pengelolaan Limbah di Industri Semen ³
			Menerapkan Sistem Manajemen Lingkungan di Industri Semen ³
			Mengendalikan Pemanfaatan Limbah B3 di Industri Semen ³
			Melakukan Pemantauan Lingkungan di Industri Semen ³
			Membuat Laporan Pengelolaan Limbah B3 di Industri Semen ³

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
		Pengelolaan Pencemaran Udara	Menerapkan Peraturan Perundangan Pengelolaan Kualitas Udara dan Pengendalian Pencemaran Udara di Industri Semen ³
			Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam Kegiatan Pengendalian Pencemaran Udara di Industri Semen ³
			Mengelola Sistem Pengendalian Pencemaran Udara di Industri Semen ³
			Melakukan Pemantauan dan Evaluasi Pengendalian Pencemaran Udara di Industri Semen ³
			Membuat Laporan Pengendalian Pencemaran Udara di Industri Semen ³
		Pengelolaan Kualitas Air	Menerapkan Peraturan Perundangan dalam Pengelolaan Kualitas Air di Industri Semen ³
			Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam Kegiatan Pengelolaan Kualitas Air di Industri Semen ³
			Mengelola Sistem Pengelolaan Kualitas Air di Industri Semen ³
			Melakukan Pemantauan dan Evaluasi Pengelolaan Air di Industri Semen ³
			Membuat Laporan Pengelolaan Kualitas Air di Industri Semen ³

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
	<i>Quality, Research and Assurance</i>	Pengendalian Proses	Menyiapkan Alur Proses Produksi Semen ⁴
			Menentukan Parameter Kontrol Kualitas pada Proses Produksi Semen ⁴
			Melakukan Pengambilan Contoh Uji ⁴
			Mengoperasikan Alat Pengambil Contoh Uji (<i>Sampler</i>) ⁴
			Melakukan Preparasi Contoh Uji ⁴
			Melakukan Pengujian Komposisi Kimia dengan <i>X-Ray Fluorescence (XRF)</i> ⁴
			Mengendalikan Kualitas Material pada Proses Produksi Semen ⁴
			Menghitung <i>Mix</i> Desain ⁴
			Menimbang dengan Menggunakan Neraca Analitik ⁴
			Membuat Kurva Kalibrasi <i>Xray</i> ⁴
			Mengoperasikan Sistem QCX ⁴
			Melakukan Pengujian Kehalusan dengan Ayakan ⁴
			Melakukan Analisa Kadar Air dengan Menggunakan Alat Oven atau <i>Hot Plate</i> ⁴
			Melakukan Pengujian <i>Freelime</i> dengan Analisa Basah ⁴
			Mengolah Data Hasil Pengujian dengan Metode Statistik Dasar ⁴
			Melakukan <i>Check</i> Antara Neraca ⁴

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			Melakukan Pengujian Kehalusan dengan <i>Blaine</i> ⁴
			Melakukan Pengujian LOI (Hilang Pijar) ⁴
	Pemeliharaan Mekanik	Inspeksi peralatan mekanikal	Mengoperasikan Komputer dengan <i>Software Maintenance System</i> ⁴
			Membuat Notifikasi Sebagai Instruksi Kerja untuk Perbaikan ⁴
			Membuat Jadwal Inspeksi Perawatan Mesin Sesuai <i>Route</i> ⁴
			Membuat <i>Check List</i> Pemeriksaan Mesin-Mesin Produksi ⁴
			Melakukan Pengolahan Data Hasil Inspeksi ⁴
			Melakukan Analisis Terhadap Hasil Pengelolaan Data Inspeksi ⁴
			Membuat Laporan Hasil Analisa Atas Kelainan Mesin ⁴
			Melakukan Pemantauan pada Mesin yang Telah Selesai Diperbaiki ⁴
			Melakukan Pengukuran Getaran dengan Alat Ukur Vibrasi untuk Pengambilan Data Vibrasi ⁴
			Melakukan Pengukuran Suhu dengan Menggunakan Alat Ukur Pengambilan Data Temperatur ⁴
			Mendeteksi Keretakan dengan Alat Deteksi <i>Ultrasonic Test</i> ⁴

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			Mengukur Posisi Kelurusan Mesin (<i>Alignment</i>) Mesin (<i>Equipment</i>) ⁴
			Mengambil Data Pengukuran <i>Clearance Bearing</i> ⁴
			Mengukur Dimensi Ketebalan <i>Wearing Parts</i> ⁴
			Melakukan <i>Balancing</i> dengan Menggunakan Alat <i>Portable Balancer</i> ⁴
			Melakukan Pengukuran Kekerasan Material Logam dan Karet Serta Material Lain yang Perlu Diukur dan Diketahui Kekerasannya ⁴
			Melakukan Pekerjaan di Ketinggian ⁴
			Melakukan Inspeksi Terhadap Mesin-Mesin Produksi ⁴
			Melakukan Ujicoba Mesin-Mesin yang Telah Selesai Diperbaiki Bersama dengan Bagian yang Terkait ⁴
			Melakukan Pemeliharaan Alat Transmisi
			Memelihara Mesin pada <i>Supply System</i>
			Memelihara Mesin Penggilingan
			Memelihara Mesin Utama
			Melakukan Pemeliharaan Mesin Transportasi
			Memelihara Mesin <i>Separator</i> dan <i>Mixer</i>

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			Memelihara Mesin <i>Dispatch (Packer & Bulk Filling)</i>
			Memelihara Mesin Regulator
			Memelihara Pelumasan Mesin
			Melakukan Pekerjaan Pelat
	Pemeliharaan Listrik	Inspeksi Peralatan Listrik	Mengoperasikan <i>Maintenance System</i>
			Membuat Notifikasi Kondisi <i>Abnormal</i>
			Membuat Jadwal Inspeksi Peralatan Listrik
			Membuat <i>Check List</i> Pemeriksaan Peralatan Listrik
			Melakukan Analisis Data Vibrasi Hasil Inspeksi
			Membuat Laporan Hasil Analisis Kelainan
			Mengevaluasi Kondisi Peralatan Listrik Pasca Perbaikan
			Mengevaluasi Operasi Peralatan Listrik Pasca Evaluasi Pengujian
			Melakukan Pengukuran Vibrasi Motor Listrik
			Melakukan Pengukuran Tingkat Kebisingan
			Melakukan Pengukuran Temperatur Peralatan Listrik
			Mengambil <i>Image</i> Temperatur
			Melakukan Pengukuran Arus Peralatan Listrik

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			Melakukan Pengukuran Tegangan Peralatan Listrik
			Melakukan Pengukuran Tahanan Penghantar Peralatan Listrik
			Melakukan Pengukuran Tahanan Isolasi Peralatan Listrik
			Melakukan Pengukuran Tegangan <i>Breakdown</i> Minyak Trafo
			Memelihara Saluran Transmisi
			Mengoperasikan <i>Main Substation</i> dan <i>Substation</i>
			Mengoperasikan Genset
			Memelihara Sistem Kelistrikan Pembangkit <i>Emergency</i>
			Memelihara <i>Battery Charger</i>
			Menggunakan Alat Ukur Parameter Listrik
			Menginterpretasikan Diagram Listrik
			Mengoperasikan Unit <i>Low Voltage (LV) Switchboard</i>
			Memelihara Unit <i>Low Voltage Switchboard</i>
			Mengoperasikan Unit <i>Transformer</i>
			Memasang Rangkaian Daya Motor Listrik
			Memelihara Rangkaian Daya Motor Listrik
			Mengoperasikan Unit Motor Listrik
			Memelihara Unit Motor Listrik

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
			Memelihara Unit <i>Capasitor Bank</i>
			Memelihara Unit <i>Switch Gear</i>
			Memelihara Unit <i>Bus Bar</i>
			Memelihara Unit <i>Disconnecting Switch</i>
	Pemeliharaan Instrumen	Pemeliharaan Peralatan Instrumentasi	Membaca <i>Instrument Drawing</i> ⁴
			Memasang Peralatan Instrumentasi Pengukuran Proses ⁴
			Mengoperasikan Alat Uji Instrumentasi Pengukuran Proses ⁴
			Memelihara Peralatan Instrumentasi Pengukuran Proses ⁴
			Melakukan Kalibrasi Alat Ukur Sekunder ⁴
			Mengatasi Gangguan pada Peralatan Instrumentasi Lapangan (<i>Field Device</i>) ⁴
			Memelihara <i>Programmable Logic Controller</i> (PLC) ⁴
			Memelihara <i>Distributed Control System</i> (DCS) ⁴
			Memelihara Aktuator ⁴

Keterangan :

- (1) SKKNI berdasarkan Keputusan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Nomor Kep. 247/MEN/XII/2008 tentang Penetapan SKKNI Sektor Industri Barang Galian Bukan Logam Sub Sektor Industri Semen Bidang Produksi Sub Bidang Proses Produksi Klinker.
- (2) SKKNI berdasarkan Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor Kep. 119/MEN/VII/2010

tentang Penetapan SKKNI Sektor Industri Barang Galian Bukan Logam Sub Sektor Industri Semen Bidang Produksi Sub Bidang Proses Produksi *Raw Meal* dan Semen.

- (3) SKKNI berdasarkan Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor 119 Tahun 2014 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Barang Galian Bukan Logam, Bidang Pengelolaan Kesehatan Keselamatan Kerja dan Lingkungan Hidup dan Energi di Industri Semen.
- (4) SKKNI berdasarkan Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor 199 Tahun 2016 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Barang Galian Bukan Logam Bidang Industri Semen.
- (5) SKKNI berdasarkan Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor 108 Tahun 2018 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Barang Galian Bukan Logam Bidang Supervisi Produksi Area *Raw Mill*, Supervisi Produksi Area Kiln, Supervisi Produksi Area *Cement Mill*, Pengoperasian *Coal Mill* dan Inspeksi Pemeliharaan Listrik.
- (*) Unit kompetensi yang disusun saat ini.

B. Daftar Unit Kompetensi

No	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
1	C.23CMT01.039.1	Mengoperasikan Sistem <i>Packer</i>
2	C.23CMT01.042.1	Mengoperasikan Sistem <i>Crusher</i>

C. Uraian Unit Kompetensi

- KODE UNIT** : **C.23CMT01.039.1**
- JUDUL UNIT** : **Mengoperasikan Sistem *Packer***
- DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk mengoperasikan sistem *packer*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan operasi sistem <i>packer</i>	<div>1.1 Peralatan utama dan pendukung, fungsi, jenis <i>packer</i>, prinsip kerja, dan alur proses sistem <i>packer</i> diidentifikasi.</div> <div>1.2 Parameter operasi, <i>set point</i> dan potensi terjadinya gangguan operasi sistem <i>packer</i> diidentifikasi.</div> <div>1.3 Prosedur kerja dan prosedur <i>stop emergency</i> operasi sistem <i>packer</i> diidentifikasi.</div> <div>1.4 Risiko kerja dan kondisi <i>emergency</i> di area sistem <i>packer</i> diidentifikasi.</div> <div>1.5 Format laporan dan item pelaporan operasi sistem <i>packer</i> diidentifikasi.</div> <div>1.6 Data operasi <i>shift</i> sebelumnya dibandingkan kesesuaiannya dengan batasan operasi.</div> <div>1.7 Peralatan utama dan pendukung sistem <i>packer</i> serta motor-motor diperiksa kesiapannya sesuai prosedur.</div>
2. Mengendalikan operasi sistem <i>packer</i>	<div>2.1 <i>Start</i> operasi sistem <i>packer</i> dilakukan sesuai prosedur.</div> <div>2.2 <i>Set-point</i> operasi sistem <i>packer</i> diatur sesuai <i>range</i> operasi yang ditetapkan.</div> <div>2.3 Parameter operasi sistem <i>packer</i> dikendalikan sesuai prosedur.</div> <div>2.4 Pencapaian target operasi sistem <i>packer</i> dipastikan sesuai prosedur.</div> <div>2.5 Potensi dan penyimpangan kondisi operasi sistem <i>packer</i> diperiksa terhadap kondisi operasi normal.</div> <div>2.6 Hasil pemeriksaan kondisi operasi sistem <i>packer</i> ditindaklanjuti sesuai prosedur.</div> <div>2.7 <i>Stop emergency</i> sistem <i>packer</i> dilakukan sesuai prosedur.</div>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Membuat laporan operasi sistem <i>packer</i>	<p>3.1 Laporan berisi data parameter operasi dan kondisi sistem <i>packer</i> disusun berdasarkan format laporan sesuai prosedur.</p> <p>3.2 Kegiatan pengendalian operasi dan tindak lanjut hasil pemeriksaan kondisi sistem <i>packer</i> dilaporkan sesuai prosedur.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk kegiatan mengoperasikan sistem *packer* meliputi kegiatan menyiapkan operasi sistem *packer*, mengendalikan operasi sistem *packer*, dan melaporkan kegiatan operasi sistem *packer*.
- 1.2 Sistem *packer* meliputi namun tidak terbatas pada panel kontrol, *flow control gate*, alat *transport*, *bucket elevator*, *vibrating screen*, *packer bin*, alat pengisi, alat penimbang, peralatan *bag loading*, *bag rejector*, peralatan instrumentasi, alat penangkap debu, kompresor.
- 1.3 Jenis *packer* di mana unit ini berlaku terdiri dari namun tidak terbatas pada jenis *inline packer* dan *rotary packer*.
- 1.4 Parameter operasi sistem *packer* meliputi, namun tidak terbatas pada temperatur motor, *pressure* udara tekan, hasil penimbangan, vibrasi, *delta pressure bag filter*, *ampere bucket*, *speed rotary packer*, dan toleransi berat semen dalam kantong.
- 1.5 Prosedur kerja meliputi, namun tidak terbatas pada prosedur *start* , pengendalian operasi, *stop* sistem *packer*, dan prosedur K3L di area sistem *packer*.
- 1.6 *Set point* operasi sistem *packer* meliputi, namun tidak terbatas pada laju pengisian semen ke dalam kantong, amper *bucket*, bukaan *flow gate*, putaran *packer*, ukuran dan jenis kantong.
- 1.7 Risiko kerja adalah kemungkinan terjadinya sebuah kecelakaan yang dapat menimbulkan kerugian.
- 1.8 Target operasi sistem *packer* meliputi, namun tidak terbatas pada produksi semen dalam kantong, konsumsi energi, tingkat

pencemaran debu secara visual, kelancaran pengeluaran semen dari silo ke *feed bin*.

- 1.9 Gangguan operasi sistem *packer* meliputi, namun tidak terbatas pada operasi tidak stabil, vibrasi peralatan, *delta pressure bag filter* tinggi, buntu pada aliran semen, tekanan udara kurang, kebocoran sistem, berat isi kantong semen tidak sesuai toleransi, kantong semen pecah, salah kantong.
- 1.10 Hasil pemeriksaan kondisi operasi sistem *packer* meliputi kondisi jika terjadi gangguan operasi dan jika tidak terjadi gangguan operasi.
- 1.11 Tindak lanjut dari hasil pemeriksaan kondisi jika tidak terjadi gangguan operasi sistem *packer* meliputi, namun tidak terbatas pada kegiatan pengendalian parameter operasi untuk mempertahankan kondisi normal dan mencapai target operasi sistem *packer*.
- 1.12 Tindak lanjut hasil pemeriksaan kondisi jika terjadi gangguan operasi pada sistem *packer* meliputi, namun tidak terbatas pada kegiatan pengendalian parameter operasi untuk mengembalikan sistem *packer* mencapai kondisi normal dan stabil.
- 1.13 *Interlocking* pada sistem *packer* mencakup urutan *starting interlock*, *operation interlock*, dan *safety interlock*.
- 1.14 Memastikan persiapan operasi sistem *packer* mencakup, namun tidak terbatas pada kegiatan pengecekan akurasi berat, komunikasi antara operator dengan personil atau unit terkait lainnya.
- 1.15 Kondisi *emergency* sistem *packer* meliputi, namun tidak terbatas pada kondisi yang membahayakan keselamatan personil, kondisi yang membahayakan keselamatan peralatan, seperti limpahan material, kebakaran, salah pengisian, *over-current*, *power trip*, vibrasi tinggi.
- 1.16 *Stop emergency* adalah *stop* yang dilakukan pada sistem *packer* pada kondisi *emergency*.
- 1.17 Format laporan meliputi, namun tidak terbatas pada format berbentuk *log sheet*, *log book* dan catatan gangguan operasi sistem *packer*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Sistem *packer* dan peralatan pendukungnya

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat tulis

2.2.2 Kantong semen

2.2.3 Semen

2.2.4 Alat komunikasi

2.2.5 *Log sheet* atau laporan harian

2.2.6 APD (sarung tangan, sepatu *safety*, *ear plug*, helm, masker)

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual Peralatan

4.2.2 Standar Manajemen Mutu

4.2.3 Prosedur K3L

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Unit kompetensi ini diases di tempat kerja.

1.2 Asesmen dapat dilakukan dengan metode wawancara, pertanyaan lisan, observasi demonstrasi, verifikasi portofolio, dan/atau kombinasi metode di atas yang relevan.

2 Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

- 3 Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Dasar pemeliharaan sistem *packer*
 - 3.1.2 Sifat dan jenis semen
 - 3.1.3 Sifat dan jenis kemasan semen
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Memelihara sistem *packer*
 - 3.2.2 *Running inspection* sistem *packer*
- 4 Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti
 - 4.2 Disiplin
 - 4.3 Cermat
- 5 Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dan ketelitian dalam memastikan pencapaian target sistem operasi *packer* sesuai prosedur
 - 5.2 Kecermatan dalam memeriksa potensi dan penyimpangan kondisi operasi sistem *packer* sesuai prosedur

KODE UNIT : C.23CMT01.042.1

JUDUL UNIT : Mengoperasikan Sistem *Crusher*

DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk mengoperasikan sistem *crusher*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan operasi sistem <i>crusher</i>	<p>1.1 Peralatan utama dan pendukung, fungsi, jenis <i>crusher</i>, prinsip kerja, dan alur proses sistem <i>crusher</i> diidentifikasi.</p> <p>1.2 Parameter operasi dan potensi terjadinya gangguan operasi sistem <i>crusher</i> diidentifikasi.</p> <p>1.3 Prosedur kerja dan prosedur stop <i>emergency</i> operasi sistem <i>crusher</i> diidentifikasi.</p> <p>1.4 Risiko kerja dan kondisi <i>emergency</i> di area sistem <i>crusher</i> diidentifikasi.</p> <p>1.5 Jenis material dan laju pengumpanan sistem <i>crusher</i> diidentifikasi.</p> <p>1.6 Format laporan dan item pelaporan operasi sistem <i>crusher</i> diidentifikasi.</p> <p>1.7 Data operasi <i>shift</i> sebelumnya dibandingkan kesesuaiannya dengan batasan operasi.</p> <p>1.8 Peralatan utama dan pendukung sistem <i>crusher</i> serta motor-motor diperiksa kesiapannya sesuai prosedur.</p> <p>1.9 Semua alarm dan <i>interlocking</i> sistem <i>crusher</i> dipastikan berfungsi normal.</p>
2. Mengendalikan operasi sistem <i>crusher</i>	<p>2.1 <i>Start</i> operasi sistem <i>crusher</i> dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>2.2 <i>Set-point</i> operasi sistem <i>crusher</i> diatur sesuai <i>range</i> operasi yang ditetapkan.</p> <p>2.3 Parameter operasi sistem <i>crusher</i> dikendalikan sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Pencapaian target operasi sistem <i>crusher</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.5 Potensi dan penyimpangan kondisi operasi sistem <i>crusher</i> diperiksa terhadap kondisi operasi normal.</p> <p>2.6 Hasil pemeriksaan kondisi operasi sistem</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<i>crusher</i> ditindaklanjuti sesuai prosedur. 2.7 <i>Stop emergency</i> sistem <i>crusher</i> dilakukan sesuai prosedur.
3. Membuat laporan operasi <i>crusher</i>	3.1 Laporan berisi data parameter operasi dan kondisi sistem <i>crusher</i> disusun berdasarkan format laporan sesuai prosedur. 3.2 Kegiatan pengendalian operasi dan tindak lanjut hasil pemeriksaan kondisi sistem <i>crusher</i> dilaporkan sesuai prosedur.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Unit kompetensi ini berlaku untuk kegiatan mengoperasikan sistem *crusher* meliputi kegiatan menyiapkan operasi sistem *crusher*, mengendalikan operasi sistem *crusher*, dan melaporkan kegiatan operasi sistem *crusher*.
- 1.2 Unit kompetensi ini berlaku dan tidak terbatas pada area penyiapan bahan mentah, penyiapan bahan bakar, dan produksi semen.
- 1.3 Jenis *crusher* di mana unit ini berlaku terdiri dari namun tidak terbatas pada jenis *hammer crusher*, *impact crusher*, *roller crusher*, *gyratory crusher*, *jaw crusher*, dan *sizer crusher*.
- 1.4 Sistem *crusher* meliputi namun tidak terbatas pada alat *transport*, alat pengumpan, alat pemecah, peralatan instrumentasi, dan alat penangkap debu.
- 1.5 Jenis material pada unit kompetensi ini meliputi namun tidak terbatas pada batu kapur, *clay*, batubara, klinker, dan pozolan.
- 1.6 Prosedur kerja meliputi, namun tidak terbatas pada prosedur *start*, pengendalian operasi, *stop* sistem *crusher*, dan prosedur K3L di area sistem *crusher*.
- 1.7 Risiko kerja adalah kemungkinan terjadinya sebuah kecelakaan yang dapat menimbulkan kerugian.
- 1.8 Parameter operasi sistem *crusher* meliputi, namun tidak terbatas pada temperatur motor dan *bearing*, amper motor *crusher*, *speed*

apron feeder, ukuran umpan dan produk, vibrasi, *delta pressure bag filter*.

- 1.9 Target operasi sistem *crusher* meliputi, namun tidak terbatas pada target produksi, *size output* material, konsumsi energi, tingkat pencemaran debu dan nihil kecelakaan.
- 1.10 Hasil pemeriksaan kondisi operasi sistem *crusher* meliputi kondisi jika terjadi gangguan operasi dan jika tidak terjadi gangguan operasi.
- 1.11 Tindak lanjut terhadap hasil pemeriksaan kondisi jika tidak terjadi gangguan operasi pada sistem *crusher* meliputi, namun tidak terbatas pada kegiatan pengendalian parameter operasi sistem *crusher* untuk mempertahankan kondisi normal dan mencapai target operasi.
- 1.12 Tindak lanjut terhadap hasil pemeriksaan kondisi jika terjadi gangguan operasi sistem *crusher* meliputi, namun tidak terbatas pada kegiatan pengendalian parameter operasi serta tindakan koreksi untuk mengembalikan sistem *crusher* mencapai kondisi normal dan stabil.
- 1.13 Gangguan operasi sistem *crusher* meliputi, namun tidak terbatas pada operasi tidak stabil, vibrasi tinggi, DP *bag filter* tinggi, *blocking* pada sistem pengumpanan, material asing di dalam umpan, *boulder* pada umpan, ukuran produk besar, kadar air umpan tinggi, dsb.
- 1.14 *Interlocking* pada sistem *crusher* mencakup urutan *starting interlock*, *operation interlock*, dan *safety interlock*.
- 1.15 Kondisi *emergency* sistem *crusher* meliputi, namun tidak terbatas pada kondisi yang membahayakan keselamatan personil, kondisi yang membahayakan keamanan peralatan seperti *flying rock*, kebakaran, *overcurrent*, vibrasi tinggi, *power trip*, benda asing masuk ke sistem *crusher*.
- 1.16 *Stop emergency* adalah *stop* yang dilakukan pada sistem *crusher* pada kondisi *emergency*.
- 1.17 Format laporan meliputi, namun tidak terbatas pada format berbentuk *log sheet*, *log book* dan catatan gangguan operasi sistem *crusher*.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Sistem *crusher* dan peralatan pendukungnya

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat komunikasi

2.2.2 *Log sheet* atau laporan harian

2.2.3 Alat tulis

2.2.4 *Raw material*

2.2.5 APD (sepatu *safety*, *ear plug*, helm, masker, kacamata *safety*, rompi *safety*)

3. Peraturan yang diperlukan

(Tidak ada.)

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Manual peralatan

4.2.2 Standar Manajemen Mutu

4.2.3 Prosedur K3L

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

1.1 Unit kompetensi ini diases di tempat kerja.

1.2 Asesmen dapat dilakukan dengan metode wawancara, pertanyaan lisan, observasi demonstrasi, verifikasi portofolio, dan atau kombinasi metode di atas yang relevan.

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Dasar pemeliharaan sistem *crusher*

3.1.2 Sifat dan jenis bahan mentah

3.1.3 *Running inspection* sistem *crusher*

3.2 Keterampilan

3.2.1 Memelihara sistem *crusher*

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti

4.2 Disiplin

4.3 Cermat

5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam memastikan pencapaian target sistem operasi *crusher* sesuai prosedur

5.2 Kecermatan dalam memeriksa potensi dan penyimpangan kondisi operasi sistem *crusher* sesuai prosedur

BAB III

PENUTUP

Dengan ditetapkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Barang Galian Bukan Logam Bidang Industri Semen Subbidang Sistem *Packer* dan Sistem *Crusher* maka SKKNI ini secara nasional menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



M. HANIF DHAKIRI