

DAFTAR PUSTAKA

- Anugrah. (2015). Usulan Perbaikan Kualitas Produk Menggunakan Metode Fault Tree Analysis (FTA) dan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) di Pabrik Roti Bariton. *Reka Integra*, 148.
- Astrand, P., & Rodahl, K. (1977). *Textbook of Work Physiology*. USA: McGrawHill Book Company.
- Backs, R. W. (1994). Psychophysiological measures of workload during continuous manual performance. *Human Factors*.
- Christensen, E. (1991). *Physiology of work*. Dalam: Parmeggiani, L. ed. *Encyclopedia of Occupational Health and Safety, Third (revised) ed.* ILO. Geneva: ILO.
- Ferdiana, Tara Dan Priyadhitama Ilham. (2015). Analisis Defect Menggunakan Metode *Fault Tree Analysis* (FTA) Berdasarkan Data *Ground Finding Sheet* (GFS) PT. GMF Aeroasia
- Grandjean, E. (1993). *Fitting the Task to the Man, 4th ed.* . London: Taylor & Francis Inc.
- Hancock, P. &. (1988). "*Human Mental Workload*". Netherlands: Elsevier Science Publisher B.V.
- Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 256 Tahun 2019. "Tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Barang Galian Bukan Logam Bidang Industri Semen Subbidang Pengoperasian Central Control Room Kiln, Raw Mill, Cement Mill, Production Planner, Mechanical Planner, Electrical Planner, Process Engineer dan Mechanical Engineer"
- Manuaba, A. &. (1996). Final Report: Improvement Quality of Life: Determination of Exposure Limits for Physical; Strenuous Tasks Under Tropical Condition. Joint Research project Indonesia-Belgium. *Department of Physiology, University of Udayana Denpasar*.
- O'Donnell, R., & Eggemeier, F. (1986). *Workload Assessment Methodology*. New York: Wiley.
- Saydam, G. (2006). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Binarupa.
- M. Sugarindra , M. R. Suryoputro , and A. I. Permana. 2017. *Mental workload measurement in operator control room using NASA-TLX*. *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering*

Swasti Wulanyani, N. (2013). Tantangan dalam Mengungkap Beban Kerja Mental. *Fakultas Psikologi Universitas Gadjah Mada*.

Tarwaka. (2008). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Surakarta: Harapan Press.

Weinger, M. B. (2004). Multiple measures of anesthesia workload during teaching and nonteaching cases. *Anesthesia & Analgesia*.

Wickens, C. &. (2000). *Engineering Psychology and Human Performance Third Edition*. New Jersey: Prentice Hall-Inc.

LAMPIRAN A.

HASIL PENGOLAHAN DATA

Tabel A.1 Hasil Pengolahan Data Nilai Produk

KODE	JENIS PEKERJAAN	NILAI PRODUK																	
		KM			KF			KW			P			U			TF		
		B	R	NP	B	R	NP	B	R	NP	B	R	NP	B	R	NP	B	R	NP
OP.K1	Operator Kiln	3	100	300	0	70	0	1	100	100	5	60	300	4	100	400	2	90	180
OP.K2	Operator Kiln	4	90	360	3	80	240	1	80	80	5	80	400	2	80	160	0	70	0
OP.R1	Operator Raw Mill	3	80	240	2	40	80	0	70	0	5	80	400	4	80	320	1	40	40
OP.R2	Operator Raw Mill	4	80	320	0	60	0	2	80	160	1	80	80	3	80	240	5	90	450
OP.F1	Operator Finish Mill	3	90	270	2	10	20	1	100	100	4	90	360	5	90	450	0	60	0
OP.F2	Operator Finish Mill	3	90	270	1	70	70	2	70	140	5	90	450	4	90	360	0	60	0
OP.F3	Operator Finish Mill	2	90	180	0	50	0	1	90	90	3	70	210	4	90	360	5	90	450
OP.R3	Operator Raw Mill	4	100	400	1	70	70	1	100	100	2	90	180	4	90	360	3	80	240
OP.R4	Operator Raw Mill	4	90	360	2	60	120	5	95	475	3	90	270	1	100	100	0	65	0
OP.K3	Operator Kiln	3	80	240	2	80	160	1	80	80	4	80	320	5	90	450	0	30	0
OP.K4	Operator Kiln	5	90	450	4	70	280	3	90	270	2	80	160	1	90	90	0	70	0
OP.F4	Operator Finish Mill	4	100	400	5	65	325	3	100	300	2	100	200	1	90	90	0	50	0

Sumber: diolah dari data primer PT Semen Tonasa

Keterangan:

- B = Bobot
- R = Rating
- NP = Nilai Produk
- KM = Kebutuhan Mental
- KF = Kebutuhan Fisik
- KW = Kebutuhan Waktu
- P = Performansi
- U = Usaha
- TF = Tingkat Frustrasi

Tabel A.2 Hasil Pengolahan Data Rata-Rata WWL (skor)

KODE	JENIS PEKERJAAN	TOTAL WWL	SKOR
OP.K1	Operator Kiln	1280	85,3
OP.K2	Operator Kiln	1240	82,7
OP.R1	Operator Raw Mill	1080	72
OP.R2	Operator Raw Mill	1250	83,3
OP.F1	Operator Finish Mill	1200	80
OP.F2	Operator Finish Mill	1290	86
OP.F3	Operator Finish Mill	1290	86
OP.R3	Operator Raw Mill	1350	90
OP.R4	Operator Raw Mill	1325	88,3
OP.K3	Operator Kiln	1250	83,3
OP.K4	Operator Kiln	1250	83,3
OP.F4	Operator Finish Mill	1315	87,7

Sumber: diolah dari data primer PT Semen Tonasa

LAMPIRAN B.

KUESIONER OPERATOR

Nama *	Muhammad Iqbal								
Usia *	29								
Jenis Kelamin *	<input checked="" type="radio"/> Laki-laki <input type="radio"/> Perempuan								
Jenis Pekerjaan *	<input type="radio"/> Operator CCR Raw Mill <input checked="" type="radio"/> Operator CCR Kiln <input type="radio"/> Operator CCR Finish Mill								
Lokasi Bekerja *	<input type="radio"/> Pabrik Tonasa 2,3 <input type="radio"/> Pabrik Tonasa 4 <input checked="" type="radio"/> Pabrik Tonasa 5								
Sudah berapa Lama Anda Bekerja *	8 tahun								
No. Handphone / Whatsapp *	085341465775								
A. PEMBERIAN RATING									
Berilah skor pada kolom skala untuk menunjukkan berapa skala dari rendah ke tinggi (1-10) yang menunjukkan skor yang Anda pilih berdasarkan pertanyaan yang diberikan.									
1. Menurut Anda, seberapa besar aktivitas mental yang dibutuhkan dalam pekerjaan ini? (contoh: berpikir, menghitung, melihat, mengingat, mencari) *									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Menurut Anda, seberapa besar aktivitas fisik yang dituntut oleh pekerjaan ini? (contoh: mendorong, menarik, memutar, mengontrol, menjalankan). *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. Menurut Anda, seberapa besar tekanan waktu yang anda rasakan selama bekerja? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. Menurut Anda, seberapa puas Anda terhadap performansi kerja Anda dalam memenuhi target pekerjaan? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. Menurut Anda, seberapa besar kerja mental dan fisik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan Anda? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. Menurut Anda, seberapa besar rasa tidak aman, putus asa, cemas, stres, dan terganggu yang dirasakan selama mengerjakan pekerjaan Anda? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

B. PEMBOBOTAN

Pilihlah salah satu faktor dalam setiap kotak dibawah ini, yang menurut Anda paling dominan Anda rasakan selama melakukan pekerjaan Anda.
Contoh: Jika anda merasa bahwa dalam melakukan pekerjaan, fisik anda lebih berperan daripada mental maka lingkari kolom Kebutuhan Fisik. Lanjutkan untuk pasangan kategori lainnya.

Di antara dua pilihan ini, manakah yang Anda rasakan paling dominan / berperan paling besar dalam melakukan pekerjaan Anda? *

- Kebutuhan Mental
- Kebutuhan Fisik

Di antara dua pilihan ini, manakah yang Anda rasakan paling dominan / berperan paling besar dalam melakukan pekerjaan Anda? *

- Kebutuhan Mental
- Kebutuhan Waktu

Di antara dua pilihan ini, manakah yang Anda rasakan paling dominan / berperan paling besar dalam melakukan pekerjaan Anda? *

- Kebutuhan Mental
- Performansi

Di antara dua pilihan ini, manakah yang Anda rasakan paling dominan / berperan paling besar dalam melakukan pekerjaan Anda? *

- Kebutuhan Mental
- Usaha

Di antara dua pilihan ini, manakah yang Anda rasakan paling dominan / berperan paling besar dalam melakukan pekerjaan Anda? *

- Kebutuhan Mental
- Tingkat Frustrasi

Di antara dua pilihan ini, manakah yang Anda rasakan paling dominan / berperan paling besar dalam melakukan pekerjaan Anda? *

- Kebutuhan Fisik
- Kebutuhan Waktu

Di antara dua pilihan ini, manakah yang Anda rasakan paling dominan / berperan paling besar dalam melakukan pekerjaan Anda? *

- Kebutuhan Fisik
- Performansi

Di antara dua pilihan ini, manakah yang Anda rasakan paling dominan / berperan paling besar dalam melakukan pekerjaan Anda? *

- Kebutuhan Fisik
- Usaha

Di antara dua pilihan ini, manakah yang Anda rasakan paling dominan / berperan paling besar dalam melakukan pekerjaan Anda? *

- Kebutuhan Fisik

Tingkat Frustrasi

Di antara dua pilihan ini, manakah yang Anda rasakan paling dominan / berperan paling besar dalam melakukan pekerjaan Anda? *

Kebutuhan Waktu

Performansi

Di antara dua pilihan ini, manakah yang Anda rasakan paling dominan / berperan paling besar dalam melakukan pekerjaan Anda? *

Kebutuhan Waktu

Usaha

Di antara dua pilihan ini, manakah yang Anda rasakan paling dominan / berperan paling besar dalam melakukan pekerjaan Anda? *

Kebutuhan Waktu

Tingkat Frustrasi

Di antara dua pilihan ini, manakah yang Anda rasakan paling dominan / berperan paling besar dalam melakukan pekerjaan Anda? *

Performansi

Usaha

Di antara dua pilihan ini, manakah yang Anda rasakan paling dominan / berperan paling besar dalam melakukan pekerjaan Anda? *

Performansi

Tingkat Frustrasi

Di antara dua pilihan ini, manakah yang Anda rasakan paling dominan / berperan paling besar dalam melakukan pekerjaan Anda? *

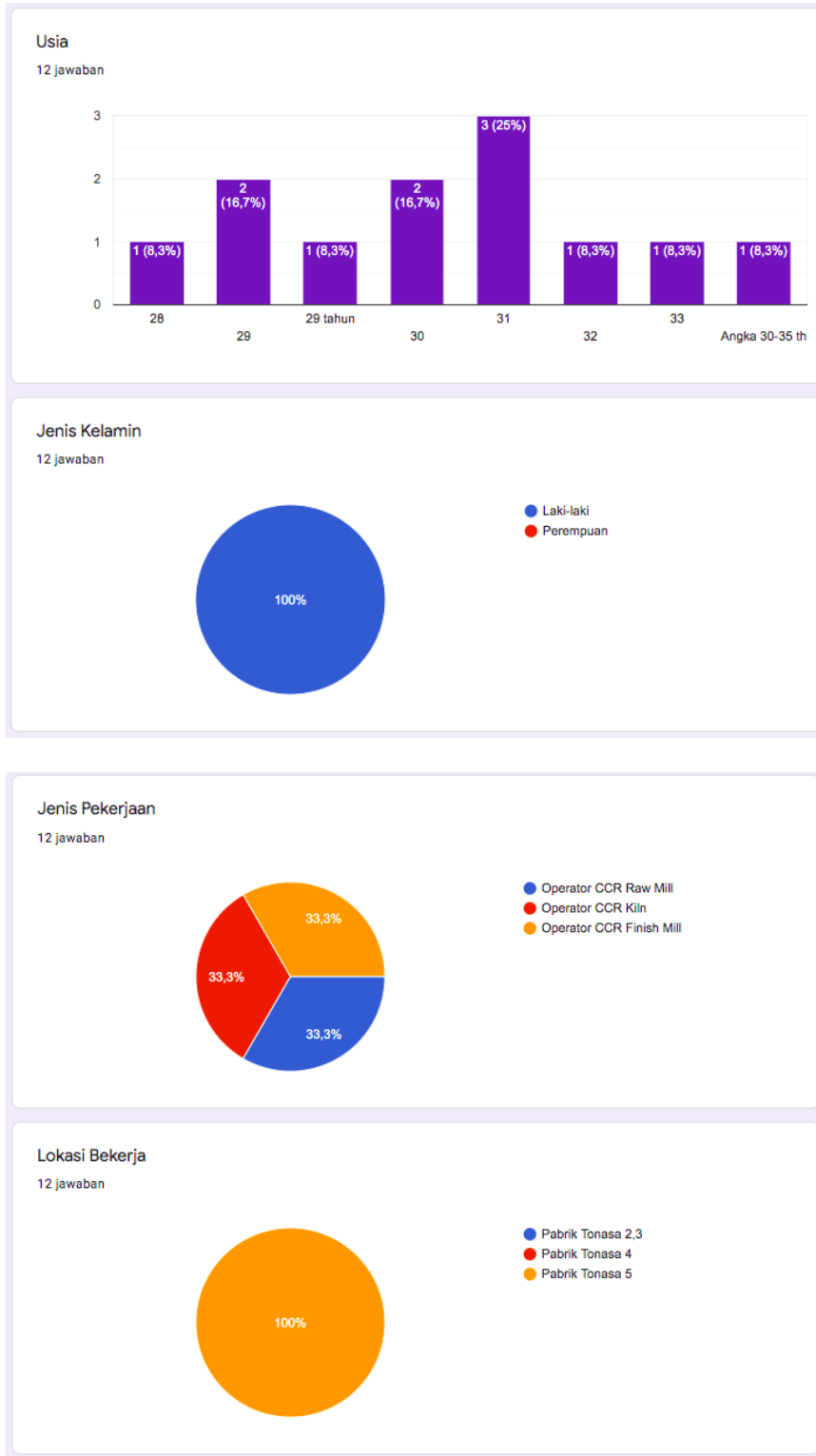
Usaha

Tingkat Frustrasi

01/04/21 16.23 dikirimkan

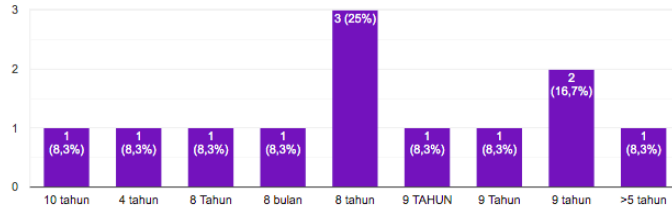
LAMPIRAN C.

RINGKASAN HASIL KUESIONER



Sudah berapa Lama Anda Bekerja

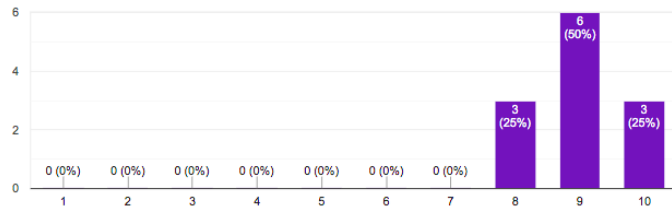
12 jawaban



A. PEMBERIAN RATING

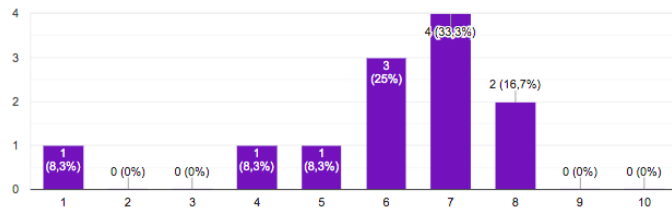
1. Menurut Anda, seberapa besar aktivitas mental yang dibutuhkan dalam pekerjaan ini? (contoh: berpikir, menghitung, melihat, mengingat, mencari)

12 jawaban



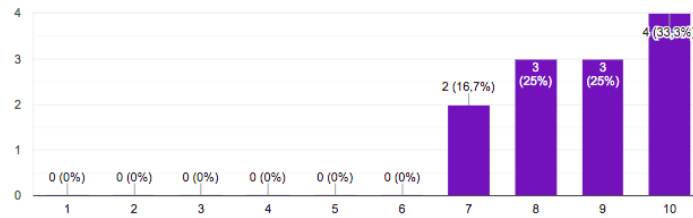
2. Menurut Anda, seberapa besar aktivitas fisik yang dituntut oleh pekerjaan ini? (contoh: mendorong, menarik, memutar, mengontrol, menjalankan).

12 jawaban



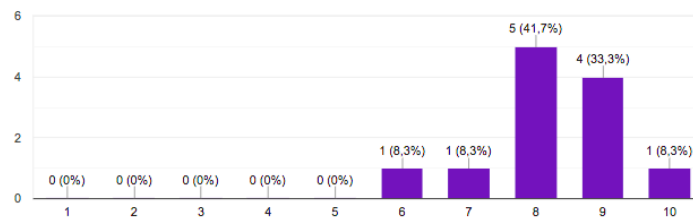
3. Menurut Anda, seberapa besar tekanan waktu yang anda rasakan selama bekerja?

12 jawaban



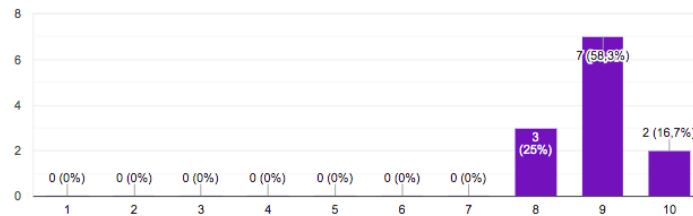
4. Menurut Anda, seberapa puas Anda terhadap performansi kerja Anda dalam memenuhi target pekerjaan?

12 jawaban



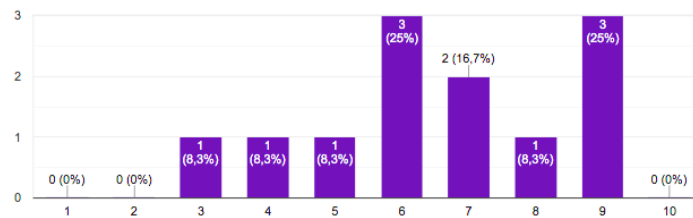
5. Menurut Anda, seberapa besar kerja mental dan fisik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan Anda?

12 jawaban



6. Menurut Anda, seberapa besar rasa tidak aman, putus asa, cemas, stres, dan terganggu yang dirasakan selama mengerjakan pekerjaan Anda?

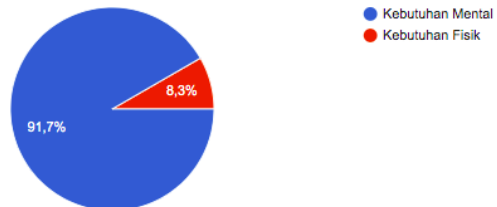
12 jawaban



B. PEMBOBOTAN

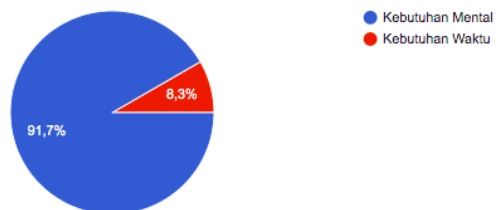
Di antara dua pilihan ini, manakah yang Anda rasakan paling dominan / berperan paling besar dalam melakukan pekerjaan Anda?

12 jawaban



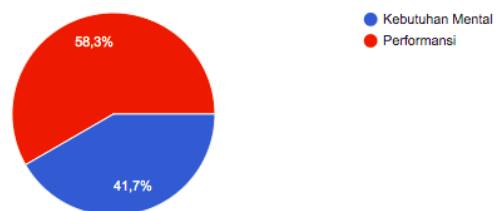
Di antara dua pilihan ini, manakah yang Anda rasakan paling dominan / berperan paling besar dalam melakukan pekerjaan Anda?

12 jawaban



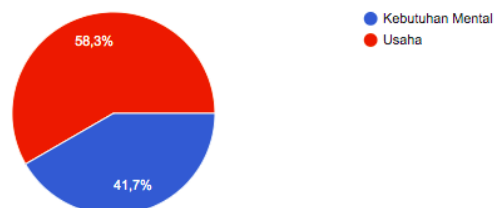
Di antara dua pilihan ini, manakah yang Anda rasakan paling dominan / berperan paling besar dalam melakukan pekerjaan Anda?

12 jawaban



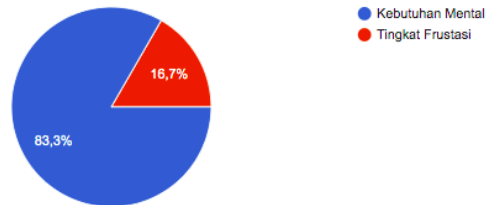
Di antara dua pilihan ini, manakah yang Anda rasakan paling dominan / berperan paling besar dalam melakukan pekerjaan Anda?

12 jawaban



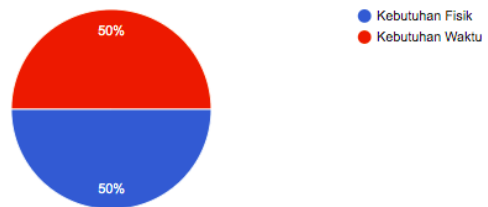
Di antara dua pilihan ini, manakah yang Anda rasakan paling dominan / berperan paling besar dalam melakukan pekerjaan Anda?

12 jawaban



Di antara dua pilihan ini, manakah yang Anda rasakan paling dominan / berperan paling besar dalam melakukan pekerjaan Anda?

12 jawaban



LAMPIRAN D.

STANDAR KOMPETENSI OPERATOR *RAW MILL*

- KODE UNIT** : C.23CMT02.004.2
- JUDUL UNIT** : **Mengendalikan Emisi Debu di Sistem *Raw Mill* dalam Kondisi *Raw Mill Stop***
- DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk mengendalikan emisi debu di sistem *raw mill* dalam kondisi *raw mill stop*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan kegiatan pengendalian emisi debu dalam kondisi <i>raw mill stop</i>	1.1 Target emisi debu di sistem <i>raw mill</i> diidentifikasi. 1.2 Kesiapan peralatan pengendali emisi debu diidentifikasi. 1.3 Kondisi abnormal operasi dan peralatan pengendali emisi debu diidentifikasi. 1.4 Format laporan dan item pelaporan kegiatan pengendalian emisi debu dalam kondisi <i>raw mill stop</i> diidentifikasi. 1.5 Prosedur pengendalian emisi debu di sistem <i>raw mill</i> dalam kondisi <i>raw mill stop</i> diidentifikasi. 1.6 K3L dalam proses pengoperasian <i>raw mill</i> diterapkan sesuai prosedur.
2. Melakukan proses pengendalian parameter emisi debu dalam kondisi <i>raw mill stop</i>	2.1 Set-point parameter operasi peralatan pengendali emisi debu ditetapkan sesuai prosedur. 2.2 Parameter operasi sistem pengendali emisi debu dikendalikan sesuai prosedur. 2.3 Tindakan koreksi terhadap penyimpangan operasi sistem pengendali emisi debu dilakukan sesuai prosedur.
3. Membuat laporan pengendalian emisi debu <i>raw mil</i>	3.1 Format laporan diisi sesuai prosedur. 3.2 Kegiatan pengendalian emisi debu dan tindak lanjut hasil pemeriksaan kondisi sistem dilaporkan sesuai prosedur.

KODE UNIT : C.23CMT02.003.2
JUDUL UNIT : **Menghentikan Operasi Sistem Raw Mill dalam Kondisi Abnormal**
DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk menghentikan operasi sistem *raw mill* dalam kondisi abnormal.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan kegiatan <i>stop</i> abnormal sistem <i>raw mill</i>	1.1 Kondisi-kondisi abnormal di sistem <i>raw mill</i> diidentifikasi. 1.2 Prosedur <i>stop</i> abnormal sistem <i>raw mill</i> diidentifikasi. 1.3 Status operasional sistem <i>raw mill</i> meliputi peralatan utama dan peralatan pendukung sistem <i>raw mill</i> diperiksa sesuai prosedur. 1.4 Risiko kerja dan kondisi abnormal di area sistem <i>raw mill</i> diidentifikasi. 1.5 Format laporan dan item pelaporan <i>stop</i> abnormal sistem <i>raw mill</i> diidentifikasi. 1.6 Kebutuhan <i>stop</i> abnormal sistem <i>raw mill</i> diidentifikasi. 1.7 K3L dalam proses pengoperasian <i>raw mill</i> diterapkan sesuai prosedur.
2. Mengendalikan proses <i>stop</i> abnormal grup sistem <i>raw mill</i>	2.1 <i>Stop</i> abnormal grup sistem <i>raw mill</i> dilakukan dengan urutan sesuai prosedur. 2.2 Selama proses <i>stop</i> abnormal dilakukan, keamanan personil dan peralatan di sistem <i>raw mill</i> dijaga sesuai prosedur.
3. Mengendalikan sistem <i>raw mill</i> paska <i>stop</i> abnormal	3.1 Tahapan lanjutan setelah <i>stop</i> abnormal dilakukan dengan urutan sesuai prosedur. 3.2 Pengendalian keamanan peralatan dan keselamatan personil di sistem raw mill dilakukan sesuai prosedur setelah proses <i>stop</i> abnormal terjadi.
4. Membuat laporan <i>stop</i> abnormal sistem <i>raw mill</i>	4.1 Laporan berisi data kondisi sistem <i>raw mill</i> selama proses <i>stop</i> abnormal disusun berdasarkan format laporan sesuai prosedur. 4.2 Kegiatan pengendalian operasi dan tindak lanjut hasil pemeriksaan kondisi sistem <i>raw mill</i> selama <i>stop</i> abnormal dilaporkan sesuai prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Membuat laporan <i>stop</i> normal sistem <i>raw mill</i>	3.1 Laporan berisi data kondisi sistem <i>raw mill</i> selama proses <i>stop</i> normal disusun berdasarkan format laporan sesuai prosedur. 3.2 Kegiatan pengendalian operasi dan tindak lanjut hasil pemeriksaan kondisi sistem raw mill selama <i>stop</i> normal dilaporkan sesuai prosedur.

- KODE UNIT** : C.23CMT02.002.2
- JUDUL UNIT** : **Menghentikan Operasi Sistem Raw Mill dalam Kondisi Normal**
- DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk menghentikan operasi sistem *raw mill* dalam kondisi normal.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan <i>stop</i> normal sistem <i>raw mill</i>	1.1 Peralatan utama dan peralatan pendukung , fungsi kerja sistem <i>raw mill</i> diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan <i>stop</i> normal. 1.2 Prosedur stop normal sistem <i>raw mill</i> diidentifikasi. 1.3 Risiko kerja dan kondisi abnormal di area sistem <i>raw mill</i> diidentifikasi. 1.4 Laju pengumpanan (<i>feeding rate</i>) sistem <i>raw mill</i> diidentifikasi. 1.5 Format laporan dan item pelaporan <i>stop</i> normal sistem <i>raw mill</i> diidentifikasi. 1.6 Peralatan utama dan pendukung sistem <i>raw mill</i> serta motor-motor diperiksa kesiapannya untuk <i>stop</i> normal sesuai prosedur. 1.7 Semua alarm, sistem kontrol , dan interlocking sistem <i>raw mill</i> dipastikan berfungsi normal. 1.8 K3L dalam proses pengoperasian <i>raw mill</i> diterapkan sesuai prosedur.
2. Melakukan <i>stop</i> normal sistem <i>raw mill</i>	2.1 <i>Feeding raw mill</i> di- <i>stop</i> sesuai prosedur. 2.2 <i>Group raw mill</i> di- <i>stop</i> normal sesuai prosedur. 2.3 Parameter operasi sistem raw mill dikendalikan selama prosedur <i>stop</i> normal. 2.4 Pengendalian keamanan peralatan dan keselamatan personil di sistem raw mill dilakukan sesuai prosedur selama proses penghentian sistem <i>raw mill</i> .

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.5 <i>Stock raw meal silo</i> dihitung sesuai prosedur. 2.6 Pencapaian target operasi sistem raw mill dipastikan sesuai prosedur. 2.7 Potensi penyimpangan kondisi operasi sistem <i>raw mill</i> diperiksa terhadap kondisi operasi normal. 2.8 Hasil pemeriksaan kondisi operasi sistem <i>raw mill</i> ditindaklanjuti sesuai prosedur.
3. Mengendalikan kualitas <i>raw meal</i>	3.1 Data kualitas <i>shift</i> sebelumnya dibandingkan kesesuaiannya dengan target kualitas <i>raw meal</i> . 3.2 Pencapaian target kualitas raw meal dipastikan sesuai prosedur. 3.3 Penyimpangan kualitas <i>raw meal</i> ditindaklanjuti sesuai prosedur.
4. Membuat laporan operasi sistem <i>raw mill</i>	4.1 Laporan berisi data parameter operasi dan kondisi sistem <i>raw mill</i> disusun berdasarkan format laporan sesuai prosedur. 4.2 Kegiatan pengendalian operasi dan tindak lanjut hasil pemeriksaan kondisi sistem raw mill dilaporkan sesuai prosedur.

- KODE UNIT** : C.23CMT02.001.2
- JUDUL UNIT** : **Mengoperasikan Sistem Raw Mill**
- DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk mengoperasikan sistem *raw mill*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan operasi sistem <i>raw mill</i>	1.1 Peralatan utama dan peralatan pendukung sistem <i>raw mill</i> , fungsi, prinsip kerja, diagram alur proses sistem <i>raw mill</i> , dan kualitas <i>raw meal</i> diidentifikasi. 1.2 Parameter operasi dan potensi terjadinya gangguan operasi sistem <i>raw mill</i> diidentifikasi. 1.3 Prosedur start , operasi, <i>stop</i> dan prosedur <i>stop emergency</i> operasi sistem <i>raw mill</i> diidentifikasi. 1.4 Risiko kerja dan kondisi abnormal di area sistem <i>raw mill</i> diidentifikasi. 1.5 <i>Stock</i> bahan baku diidentifikasi. 1.6 Format laporan dan item pelaporan operasi sistem <i>raw mill</i> diidentifikasi. 1.7 Data operasi dan kualitas <i>shift</i> sebelumnya dibandingkan kesesuaiannya dengan batasan operasi. 1.8 Peralatan utama dan pendukung sistem <i>raw mill</i> serta motor-motor diperiksa kesiapannya sesuai prosedur. 1.9 Instrumen untuk pengendalian stabilitas operasi dipastikan berfungsi normal. 1.10 Semua alarm, sistem kontrol , dan interlocking sistem <i>raw mill</i> dipastikan berfungsi normal. 1.11 K3L dalam proses pengoperasian <i>raw mill</i> diterapkan sesuai prosedur.
2. Mengendalikan operasi sistem <i>raw mill</i>	2.1 Start operasi sistem <i>raw mill</i> dilakukan sesuai prosedur. 2.2 Set-point operasi <i>raw mill</i> diatur sesuai <i>range</i> operasi yang ditetapkan. 2.3 Parameter operasi <i>raw mill</i> dikendalikan sesuai prosedur. 2.4 Laju umpan (<i>feed rate</i>) <i>raw mill</i> dikendalikan sesuai prosedur.

LAMPIRAN E.

STANDAR KOMPETENSI OPERATOR *KILN*

C. Uraian Unit Kompetensi

- KODE UNIT** : C.23CMT03.001.2
JUDUL UNIT : Mengoperasikan Sistem *Kiln*
DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk mengoperasikan sistem *kiln*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan operasi sistem <i>kiln</i>	<p>1.1 Peralatan utama dan peralatan pendukung sistem <i>kiln</i>, fungsi, prinsip kerja, dan diagram alur proses sistem <i>kiln</i> diidentifikasi.</p> <p>1.2 Parameter operasi dan potensi terjadinya gangguan operasi sistem <i>kiln</i> diidentifikasi.</p> <p>1.3 Prosedur kerja dan prosedur stop abnormal operasi sistem <i>kiln</i> diidentifikasi.</p> <p>1.4 Risiko kerja dan kondisi abnormal di area sistem <i>kiln</i> diidentifikasi.</p> <p>1.5 <i>Stock</i> bahan bakar, <i>stock raw meal</i> dan <i>stock clinker</i> diidentifikasi.</p> <p>1.6 Format laporan dan item pelaporan operasi sistem <i>kiln</i> diidentifikasi.</p> <p>1.7 Data shift sebelumnya diidentifikasi.</p> <p>1.8 Peralatan utama dan pendukung sistem <i>kiln</i> serta motor-motor diperiksa kesiapannya sesuai prosedur.</p> <p>1.9 Semua alarm dan interlocking sistem <i>kiln</i> dipastikan berfungsi normal.</p> <p>1.10 Prosedur Keamanan, Kesehatan, dan Keselamatan Kerja dan Lingkungan (K3L) diterapkan dalam proses pengoperasian <i>kiln</i>.</p>
2. Mengendalikan operasi sistem <i>kiln</i>	<p>2.1 Pemanasan awal <i>kiln</i>, <i>preheater</i> dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>2.2 <i>Start</i> operasi peralatan <i>kiln</i>, <i>preheater</i>, dan <i>cooler</i> dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>2.3 Feeding <i>kiln</i> dikendalikan sesuai prosedur.</p> <p>2.4 <i>Set-point</i> operasi <i>kiln</i>, <i>preheater</i>, dan <i>cooler</i> diatur sesuai <i>range</i> operasi yang ditetapkan.</p> <p>2.5 Parameter operasi <i>kiln</i>, <i>preheater</i>, dan <i>cooler</i> dikendalikan sesuai prosedur.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>2.6 Pencapaian target operasi sistem <i>kiln</i> dipastikan sesuai prosedur.</p> <p>2.7 Potensi penyimpangan kondisi operasi sistem <i>kiln</i> diperiksa terhadap kondisi operasi normal sesuai prosedur.</p> <p>2.8 Potensi gangguan operasi peralatan sistem kiln diperiksa terhadap kondisi operasi normal sesuai prosedur.</p> <p>2.9 Hasil pemeriksaan kondisi operasi sistem kiln ditindaklanjuti sesuai prosedur.</p>
3. Membuat laporan operasi sistem <i>kiln</i>	<p>3.1 Laporan berisi data parameter operasi dan kondisi sistem <i>kiln</i> dibuat berdasarkan format laporan sesuai prosedur.</p> <p>3.2 Kegiatan pengendalian operasi dan tindak lanjut hasil pemeriksaan kondisi sistem <i>kiln</i> dilaporkan sesuai prosedur.</p>

- KODE UNIT** : C.23CMT03.002.2
- JUDUL UNIT** : **Menghentikan Operasi Sistem Kiln dalam Kondisi Normal**
- DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk menghentikan operasi sistem *kiln* dalam kondisi normal.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan <i>stop</i> normal sistem <i>kiln</i>	1.1 Peralatan utama dan peralatan pendukung , fungsi kerja sistem <i>kiln</i> diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan <i>stop</i> normal. 1.2 Prosedur <i>stop</i> normal sistem <i>kiln</i> diidentifikasi. 1.3 Risiko kerja dan kondisi abnormal di area sistem <i>kiln</i> diidentifikasi. 1.4 Format laporan dan item pelaporan <i>stop</i> normal sistem <i>kiln</i> diidentifikasi. 1.5 Peralatan utama dan pendukung sistem <i>kiln</i> serta motor-motor diperiksa kesiapannya untuk <i>stop</i> normal sesuai prosedur. 1.6 Semua alarm dan interlocking sistem kiln dipastikan berfungsi normal. 1.7 Prosedur K3L diterapkan dalam proses <i>stop</i> normal sistem <i>kiln</i> .
2. Mengendalikan proses <i>stop</i> normal sistem <i>kiln</i>	2.1 Feeding kiln diturunkan secara bertahap mencapai <i>setting</i> minimum sesuai prosedur. 2.2 Sistem <i>kiln</i> di- <i>stop</i> normal sesuai prosedur. 2.3 Parameter operasi sistem <i>kiln</i> dikendalikan selama prosedur <i>stop</i> normal. 2.4 Pengendalian keamanan peralatan dan keselamatan personil di sistem <i>kiln</i> dilakukan sesuai prosedur selama proses penghentian sistem <i>kiln</i> .
3. Membuat laporan <i>stop</i> normal sistem <i>kiln</i>	3.1 Laporan berisi data kondisi sistem <i>kiln</i> selama proses <i>stop</i> normal dibuat berdasarkan format laporan sesuai prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.2 Kegiatan selama pelaksanaan <i>stop</i> normal sistem <i>kiln</i> dilaporkan sesuai prosedur.

- KODE UNIT** : C.23CMT03.003.2
- JUDUL UNIT** : **Menghentikan Operasi Sistem *Kiln* dalam Kondisi Abnormal**
- DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk menghentikan operasi sistem *kiln* dalam kondisi abnormal.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan kegiatan <i>stop</i> abnormal sistem <i>kiln</i>	1.1 Kondisi-kondisi abnormal di sistem <i>kiln</i> diidentifikasi. 1.2 Status operasional peralatan utama dan peralatan pendukung sistem <i>kiln</i> diperiksa sesuai prosedur. 1.3 Prosedur <i>stop</i> abnormal sistem <i>kiln</i> diidentifikasi. 1.4 Risiko kerja dan kondisi abnormal di area sistem <i>kiln</i> diidentifikasi. 1.5 Format laporan dan jenis pelaporan <i>stop</i> abnormal sistem <i>kiln</i> diidentifikasi. 1.6 Keselamatan personil dan keamanan peralatan diperiksa sesuai prosedur. 1.7 Kebutuhan <i>stop</i> abnormal sistem <i>kiln</i> diidentifikasi. 1.8 K3L dalam proses pengoperasian <i>kiln</i> diterapkan sesuai prosedur.
2. Mengendalikan proses <i>stop</i> abnormal sistem <i>kiln</i>	2.1 Stop abnormal sistem <i>kiln</i> dilakukan sesuai prosedur. 2.2 Parameter operasi di sistem <i>kiln</i> selama proses <i>stop</i> abnormal dikendalikan sesuai prosedur. 2.3 Pengendalian keamanan peralatan dan keselamatan personil di sistem <i>kiln</i> selama proses <i>stop</i> abnormal dijaga sesuai prosedur.
3. Membuat laporan <i>stop</i> abnormal sistem <i>kiln</i>	3.1 Laporan berisi data kondisi sistem <i>kiln</i> selama proses <i>stop</i> abnormal dibuat berdasarkan format laporan sesuai prosedur. 3.2 Kegiatan pengendalian operasi sistem <i>kiln</i> selama <i>stop</i> abnormal dilaporkan sesuai prosedur.

KODE UNIT : C.23CMT03.004.2
JUDUL UNIT : Mengendalikan Kualitas Klinker
DESKRIPSI UNIT : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk mengendalikan kualitas klinker.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan rencana pengendalian kualitas klinker	1.1 Target kualitas klinker diidentifikasi. 1.2 Parameter kualitas kiln feed, parameter kualitas klinker dan potensi terjadinya penyimpangan kualitas klinker diidentifikasi. 1.3 Prosedur operasi dalam mengendalikan kualitas klinker diidentifikasi. 1.4 Format laporan dan item pelaporan pengendalian kualitas klinker diidentifikasi. 1.5 Data kualitas <i>shift</i> sebelumnya dibandingkan kesesuaiannya dengan target kualitas. 1.6 <i>Set-point feeding kiln</i> dan bahan bakar diperiksa kesesuaiannya dengan target kualitas klinker. 1.7 Status operasional peralatan <i>weighing feeder kiln feed</i> diperiksa sesuai prosedur. 1.8 K3L dalam pengendalian kualitas klinker diterapkan sesuai prosedur.
2. Mengendalikan parameter operasi sistem <i>kiln</i>	2.1 Parameter operasi sistem kiln dikendalikan untuk pemenuhan target kualitas sesuai prosedur. 2.2 <i>Feeding kiln</i> dikendalikan sesuai prosedur. 2.3 Perubahan material (<i>kiln feed</i> dan bahan bakar) dan parameter operasi peralatan disesuaikan dengan perubahan target kualitas. 2.4 Pengendalian kualitas klinker dilakukan sesuai prosedur. 2.5 Potensi dan penyimpangan kualitas klinker diperiksa sesuai prosedur. 2.6 Hasil pemeriksaan kondisi operasi sistem <i>kiln</i> yang berpotensi menyebabkan gangguan kualitas klinker ditindaklanjuti sesuai prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
3. Membuat laporan kualitas klinker	3.1 Laporan berisi data kualitas klinker dibuat berdasarkan format laporan sesuai prosedur. 3.2 Kegiatan pengendalian kualitas dan tindak lanjut hasil pemeriksaan kualitas klinker dilaporkan sesuai prosedur.

- KODE UNIT** : C.23CMT03.005.2
- JUDUL UNIT** : **Mengendalikan Emisi Udara di Sistem *Kiln***
- DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk mengendalikan emisi udara di sistem *kiln*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan rencana kegiatan pengendalian emisi udara di sistem <i>kiln</i>	1.1 Target emisi udara di sistem <i>kiln</i> sesuai peraturan perundang-undangan diidentifikasi. 1.2 Peralatan pengendalian emisi udara diidentifikasi. 1.3 Parameter pengendalian emisi udara berdasarkan target diidentifikasi. 1.4 Format laporan dan item pelaporan mengendalikan emisi udara di sistem <i>kiln</i> diidentifikasi. 1.5 Kinerja pengendalian emisi sebelumnya diidentifikasi. 1.6 Kondisi abnormal operasi dan peralatan diidentifikasi. 1.7 Prosedur pengendalian emisi udara di sistem <i>kiln</i> diidentifikasi. 1.8 K3L dalam mengendalikan emisi udara di sistem <i>kiln</i> diterapkan sesuai prosedur.
2. Mengendalikan operasi sistem pengendalian emisi udara di sistem <i>kiln</i>	2.1 Parameter operasi sistem pengendali emisi udara dikendalikan sesuai prosedur. 2.2 Potensi penyimpangan emisi udara diperiksa terhadap kondisi normal sesuai prosedur. 2.3 Tindakan koreksi terhadap penyimpangan kondisi operasi sistem pengendali emisi udara dilaksanakan sesuai prosedur.
3. Membuat laporan kegiatan pengendalian emisi udara di sistem <i>kiln</i>	3.1 Laporan berisi data kegiatan pengendalian emisi udara di sistem <i>kiln</i> dibuat berdasarkan format laporan sesuai prosedur. 3.2 Kegiatan pengendalian emisi udara di sistem <i>kiln</i> dan tindak lanjut hasil pemeriksaan kualitas klinker dilaporkan sesuai prosedur.

LAMPIRAN F.

STANDAR KOMPETENSI OPERATOR *FINISH MILL*

- KODE UNIT** : C.23CMT04.001.2
- JUDUL UNIT** : **Mengoperasikan Sistem *Cement Mill***
- DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk mengoperasikan sistem *cement mill*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan operasi sistem <i>cement mill</i>	<p>1.1 Peralatan utama dan peralatan pendukung sistem <i>cement mill</i>, fungsi, prinsip kerja, diagram alur proses, tipe-tipe semen, kualitas semen, dan sistem <i>cement mill</i> diidentifikasi.</p> <p>1.2 Parameter operasi dan potensi terjadinya gangguan operasi sistem <i>cement mill</i> diidentifikasi.</p> <p>1.3 Prosedur start, operasi, <i>stop</i> normal dan stop abnormal operasi sistem <i>cement mill</i> diidentifikasi.</p> <p>1.4 Risiko kerja dan kondisi abnormal di area sistem <i>cement mill</i> diidentifikasi.</p> <p>1.5 Format laporan dan item pelaporan operasi sistem <i>cement mill</i> diidentifikasi.</p> <p>1.6 Data operasi <i>shift</i> sebelumnya dibandingkan kesesuaiannya dengan batasan operasi.</p> <p>1.7 Peralatan utama dan pendukung sistem <i>cement mill</i> serta motor-motor diperiksa kesiapannya sesuai prosedur.</p> <p>1.8 Instrumen untuk pengendalian stabilitas operasi dipastikan berfungsi normal.</p> <p>1.9 Semua alarm, sistem kontrol, dan interlocking sistem <i>cement mill</i> dipastikan berfungsi normal.</p> <p>1.10 K3L dalam proses pengoperasian <i>cement mill</i> diterapkan sesuai prosedur.</p>
2. Mengendalikan operasi sistem <i>cement mill</i>	<p>2.1 Start operasi sistem <i>cement mill</i> dilakukan sesuai prosedur.</p> <p>2.2 Set-point operasi <i>cement mill</i> diatur sesuai operasi yang ditetapkan.</p> <p>2.3 Parameter operasi <i>cement mill</i> dikendalikan sesuai prosedur.</p> <p>2.4 Laju umpan <i>cement mill</i> dikendalikan sesuai prosedur.</p> <p>2.5 Pencapaian target operasi sistem <i>cement mill</i> dipastikan sesuai prosedur.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.6 Potensi dan penyimpangan kondisi operasi sistem <i>cement mill</i> diperiksa terhadap kondisi operasi normal. 2.7 Hasil pemeriksaan kondisi operasi sistem <i>cement mill</i> ditindaklanjuti sesuai prosedur.
3. Mengendalikan kualitas semen	3.1 Data kualitas <i>shift</i> sebelumnya dibandingkan kesesuaiannya dengan target kualitas semen. 3.2 Pencapaian target kualitas semen dipastikan sesuai prosedur. 3.3 Penyimpangan kualitas semen diperiksa dan ditindaklanjuti sesuai prosedur.
4. Membuat laporan operasi sistem <i>cement mill</i>	4.1 Laporan berisi data parameter operasi dan kondisi sistem <i>cement mill</i> disusun berdasarkan format laporan sesuai prosedur. 4.2 Kegiatan pengendalian operasi dan tindak lanjut hasil pemeriksaan kondisi sistem <i>cement mill</i> dilaporkan sesuai prosedur.

- KODE UNIT** : C.23CMT04.002.2
- JUDUL UNIT** : **Menghentikan Operasi Sistem Cement Mill dalam Kondisi Normal**
- DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk menghentikan operasi sistem *cement mill* dalam kondisi normal.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan <i>stop</i> normal sistem <i>cement mill</i>	1.1 Peralatan utama dan peralatan pendukung serta fungsi kerja sistem <i>cement mill</i> diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan <i>stop</i> normal. 1.2 Prosedur <i>stop</i> normal sistem <i>cement mill</i> diidentifikasi. 1.3 Risiko kerja dan kondisi abnormal di area sistem <i>cement mill</i> diidentifikasi. 1.4 Laju pengumpanan (<i>feeding rate</i>) sistem <i>cement mill</i> diidentifikasi. 1.5 Format laporan dan item pelaporan <i>stop</i> normal sistem <i>cement mill</i> diidentifikasi. 1.6 Peralatan utama dan pendukung sistem <i>cement mill</i> serta motor-motor diperiksa kesiapannya untuk <i>stop</i> normal sesuai prosedur. 1.7 Semua alarm, sistem kontrol, dan interlocking sistem <i>cement mill</i> dipastikan berfungsi normal. 1.8 K3L dalam proses pengoperasian <i>cement mill</i> diterapkan sesuai prosedur.
2. Melakukan <i>stop</i> normal sistem <i>cement mill</i>	2.1 <i>Stop feeding</i> dilakukan sesuai prosedur. 2.2 <i>Group cement mill</i> di- <i>stop</i> normal sesuai prosedur. 2.3 Parameter operasi sistem <i>cement mill</i> dikendalikan selama prosedur <i>stop</i> normal. 2.4 Pengendalian keamanan peralatan dan keselamatan personil di sistem <i>cement mill</i> dilakukan sesuai prosedur selama proses penghentian sistem <i>cement mill</i> .
3. Membuat laporan <i>stop</i> normal sistem <i>cement mill</i>	3.1 Laporan berisi data kondisi sistem <i>cement mill</i> selama proses <i>stop</i> normal disusun berdasarkan format laporan sesuai prosedur.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	3.2 Kegiatan pengendalian operasi dan tindak lanjut hasil pemeriksaan kondisi sistem <i>cement mill</i> selama <i>stop</i> normal dilaporkan sesuai prosedur.

- KODE UNIT** : C.23CMT04.003.2
- JUDUL UNIT** : **Menghentikan Operasi Sistem Cement Mill dalam Kondisi Abnormal**
- DESKRIPSI UNIT** : Unit ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan untuk menghentikan operasi sistem *cement mill* secara abnormal jika terjadi kondisi abnormal.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan kegiatan <i>stop</i> abnormal sistem <i>cement mill</i>	1.1 Kondisi-kondisi abnormal di sistem <i>cement mill</i> diidentifikasi. 1.2 Prosedur <i>stop</i> abnormal sistem <i>cement mill</i> diidentifikasi. 1.3 Status operasional sistem <i>cement mill</i> meliputi peralatan utama dan peralatan pendukung sistem <i>cement mill</i> diperiksa sesuai prosedur. 1.4 Risiko kerja dan kondisi abnormal di area sistem <i>cement mill</i> diidentifikasi. 1.5 Format laporan dan jenis pelaporan <i>stop</i> abnormal sistem <i>cement mill</i> diidentifikasi. 1.6 Kebutuhan <i>stop</i> abnormal sistem <i>cement mill</i> diidentifikasi. 1.7 K3L dalam proses pengoperasian <i>cement mill</i> diterapkan sesuai prosedur.
2. Mengendalikan proses <i>stop</i> abnormal grup sistem <i>cement mill</i>	2.1 Stop abnormal grup sistem <i>cement mill</i> dilakukan dengan urutan sesuai prosedur. 2.2 Pengendalian keamanan peralatan dan keselamatan personil di sistem cement mill selama proses <i>stop</i> abnormal dilakukan sesuai prosedur.
3. Membuat laporan <i>stop</i> abnormal sistem <i>cement mill</i>	3.1 Laporan berisi data kondisi sistem <i>cement mill</i> selama proses <i>stop</i> abnormal disusun berdasarkan format laporan sesuai prosedur. 3.2 Kegiatan pengendalian operasi dan tindak lanjut hasil pemeriksaan kondisi sistem <i>cement mill</i> selama <i>stop</i> abnormal dilaporkan sesuai prosedur.

LAMPIRAN G.

DATA HASIL WAWANCARA

Kode : OP.K1		
Waktu : 10 April 2021		
No	Pertanyaan	Jawaban
1	Beban pekerjaan seperti apa yang dirasakan operator CCR?	Operator CCR itu lebih ke beban mental daripada fisik, karena target pekerjaan yang harus menjaga kualitas dengan baik
2	Berapakah target kuantitas untuk operator <i>kiln</i> ?	8.000 ton/hari

Kode : OP.R1		
Waktu : 11 April 2021		
No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apa yang dimaksud dengan <i>raw mill</i> ?	<i>Raw mill</i> itu alat untuk menyampur dan menggiling bahan mentah seperti: <i>limstone</i> , <i>silica stone</i> , <i>iron stone</i> , dan <i>clay</i> .
2	Bagaimana sistem kerja mesin <i>raw mill</i> ?	Mesin <i>raw mill</i> di tonasa itu terdiri atas 3 <i>roller</i> yang prinsip kerjanya itu mirip seperti menguleg sambal. Fungsi utama <i>raw mill</i> itu ada 3: menggiling (<i>grinding</i>), menyampur (<i>mixing</i>), dan mengeringkan (<i>drying</i>).
3	Apa yang menjadi target seorang operator <i>raw mill</i> ?	Targetnya itu tergantung orderan atasan kalau minta produksi sekian ton, ya kita kerjakan. Intinya, operator harus menjaga parameter mesin yang sudah ditetapkan oleh lab. Misalnya temperatur mesin harus 250° - 300°.
4	Apa saja masalah yang biasanya dirasakan operator <i>raw mill</i> ?	Masalah biasanya datang dari alat dan <i>human error</i> . Contoh masalah besar, ketika <i>coupling gear</i> di <i>separator</i> aus, jadi mesin hampir tidak berjalan dan menghambat kegiatan produksi.
5	Lalu apa tindak lanjut dari masalah <i>gear</i> aus tersebut?	Tindak lanjutnya melakukan penggantian <i>coupling</i>
6	Bagaimanakan proses penyelesaian masalah dalam pekerjaan ini?	Jadi pertama itu, kita mengontrol segala parameter yang ada dalam layar komputer. Jika ada salah satu parameter yang berwarna merah, itu artinya sedang ada ketidaksesuaian. Lalu operator identifikasi sendiri masalahnya, dengan menghubungi pekerja di lapangan/vendor mekanikal, listrik, dll untuk mengecek permesinan atau kelistrikan sehingga dapat diketahui apa yang menjadi penyebab masalah.
7	Sebagai operator <i>raw mill</i> , hal apa yang Anda butuhkan untuk menunjang pekerjaan?	Kalau saya butuh fasilitas fisik seperti <i>treadmill</i>

Kode : OP.R2		
Waktu : 11 April 2021		
No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apa kebutuhan mental yang diperlukan dalam pekerjaan operator <i>raw mill</i> ?	Kebutuhan mental disini itu, kita harus <i>full monitoring</i> , di depan layar komputer dan istirahatnya sedikit. Istimahatnya harus disekitar kantor.
2	Apa kebutuhan fisik yang diperlukan dalam pekerjaan operator <i>raw mill</i> ?	Kebutuhan fisik cuma duduk, berdiri, menatap layar itu saja. Habis pergantian <i>shift</i> sebaiknya bisa olahraga. Karena lama sekali kita kurang bergerak bisa 8-12 jam.
3	Apa kebutuhan waktu yang diperlukan dalam pekerjaan operator <i>raw mill</i> ?	Kita harus datang tepat waktu ke kantor, kalau tidak teman kita lebih lama bekerjanya.
4	Performansi seperti apa yang diperlukan dalam pekerjaan operator <i>raw mill</i> ?	Layar monitor ini sudah tua sekali umurnya sejak tahun 2010 belum pernah diganti, sehingga bisa merusak mata/mata jadi minus.
5	Apa saja target operator <i>raw mill</i> ?	Target itu memenuhi kapasitas silo <i>raw mill</i> , kalau kapasitas silo sudah mendekati 95% keatas, maka mesin diberhentikan.
6	Apa saja sumber stress/frustasi yang Anda rasakan?	Sumber stress kalau ada <i>problem</i> seperti kerusakan mesin.
7	Apa tindak lanjut dari masalah?	Meningkatkan operasi dan target pengisian silo dan kontrol kualitas.

Kode : OP.F2		
Waktu : 12 April 2021		
No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana prinsip kerja mesin <i>finish mill</i> ?	Prinsip kerjanya sama dengan mesin <i>raw mill</i> . Material yang digiling terdiri atas: <i>klinker</i> , <i>gypsum</i> , batu kapur, dan <i>trass</i> . Tergantung produk semen seperti apa yang ingin di produksi
2	Apa yang menjadi target seorang operator <i>finish mill</i> ?	Target <i>finish mill</i> itu memproduksi 233 ton/jam. Menjaga kualitas produk yang sudah ada parameternya.
3	Apa saja tantangan yang Anda rasakan saat bekerja sebagai operator <i>finish mill</i> ?	Tantangannya itu kalau ada problem pada mesin.
4	Apa kebutuhan fisik yang diperlukan dalam pekerjaan operator <i>finish mill</i> ?	Kebutuhannya itu kita harus begadang untuk yang mendapatkan <i>shift 3</i>
5	Apa kebutuhan mental yang diperlukan dalam pekerjaan operator <i>raw mill</i> ?	Biasanya kalau ada masalah dan masih belum selesai setelah pergantian shift itu masih kita pikirkan di rumah.
6	Apa kebutuhan waktu yang diperlukan dalam pekerjaan operator <i>raw mill</i> ?	Kalau mau cuti mendadak misal ada hal <i>urgent</i> atau sakit itu agak susah, tetap harus menunggu sampai teman <i>shift</i> selanjutnya datang.
7	Apa saja sumber stress/frustasi yang Anda rasakan?	Sumber stress kalau ada parameter yang tidak normal dan bagaimana kita menganalisa masalah yang ada.
8	Apa saja fasilitas yang disediakan	Semenjak covid-19 ini kami difasilitasi alat

	kantor?	proses seperti masker, <i>hand sanitizer</i> , <i>air purifier</i> , disinfektan, sama sekat ruangan. Disini juga disediakan makanan <i>catering</i> .
9	Sebagai operator <i>finish mill</i> , hal apa yang Anda butuhkan untuk menunjang pekerjaan?	Dulu itu pernah ada alat pijat kaki tapi karena rusak jadi tidak diperbaiki, kalau bisa disediakan lagi. Kami juga butuh kacamata anti radiasi komputer dan <i>treadmill</i> supaya kalau jenuh bisa olahraga sedikit.

Kode : OP.F3		
Waktu : 12 April 2021		
No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah anda senang bekerja sebagai operator <i>finish mill</i> ?	Iya, saya senang bekerja disini
2	Apakah anda merasa tempat ini nyaman untuk bekerja?	Iya, tapi disini suhu ruangan kurang karena <i>ac</i> rusak. Adanya sekat ruangan operator sejak adanya pandemi, suasana kerja yang tadinya banyak interaksi dengan operator lain menjadi berkurang.
3	Apa saja target operator <i>finish mill</i> ?	Target produksi harus kualitas yang baik dan sebisa mungkin kita lakukan penghematan <i>klinker</i> maupun <i>power</i> .
4	Apakah kebutuhan waktu yang diperlukan dalam pekerjaan operator <i>raw mill</i> ?	Di sini istirahat bercampur, kerja di depan komputer, makan juga depan komputer. Tidak ada bedanya. Saya mengusulkan untuk diadakannya asisten operator, minimal 1 orang yang menjadi asisten setiap shift. Membuat 1 regu untuk menjadi asisten operator.
5	Performansi seperti apa yang diperlukan dalam pekerjaan operator <i>finish mill</i> ?	Peralatan beroperasi dengan normal, selalu koordinasi dengan tim lapangan, dan selalu koordinasi dengan lab terkait kualitas produk.
6	Apakah sumber stress/frustasi yang Anda rasakan?	Kalau ada mesin yang stop karena problem mekanik/kelistrikan. Operator sudah informasikan ke vendor tapi vendor kambat memahami dan banyak bertanya, sehingga memperlambat penyelesaian masalah.
7	Sebagai operator <i>finish mill</i> , hal apa yang Anda butuhkan untuk menunjang pekerjaan?	Perlu adanya alat pijat kaki, fasilitas olahraga, dan akses bebas masuk kendaraan karena harus tepat waktu datang bekerjanya.

Kode : OP.R3		
Waktu : 13 April 2021		
No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah anda senang bekerja sebagai operator <i>raw mill</i> ?	Ya, saya senang bekerja disini
1	Apakah kebutuhan mental yang diperlukan dalam pekerjaan operator <i>raw mill</i> ?	Birokrasi yang panjang dalam pengambilan keputusan, jadinya agak lama dan buat stres karena perlu tindakan segera.
2	Apakah kebutuhan fisik yang diperlukan dalam pekerjaan operator <i>raw mill</i> ?	Disini duduk dan menatap layar komputer selama berjam-jam
3	Apakah kebutuhan waktu yang diperlukan dalam pekerjaan operator <i>raw mill</i> ?	<i>One gate system</i> agak ribet, kita harus menunggu angkutan umum sekitar 15-20

		menit baru datang. Jadi kita harus datang lebih awal lagi supaya tidak terlambat dapat angkutan. Kalau mau izin tidak sembarangan
4	Apakah anda merasa tempat ini nyaman untuk bekerja?	Saya merasa ruangan ini agak panas karena AC rusak
5	Apa saja fasilitas yang diberikan kantor?	Fasilitas standar, 1 komputer untuk 1 operator dan ada tambahan layar. Ada juga makanan disediakan kantor, karena kami tidak bisa pergi keluar ke kantin.
6	Apa saja sumber stres/frustasi yang Anda rasakan?	Kalau kemauan bos yang harus dipenuhi padahal keadaan/kondisi lapangan tidak mendukung

Kode : OP.R4		
Waktu : 13 April 2021		
No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apa saja <i>job description</i> sebagai operator <i>raw mill</i> ?	Mengontrol, menyampaikan informasi ke atasan dan petugas lapangan, menerima operasi, dan mengoperasikan alat. Kegiatan operator <i>raw mill</i> memantau operasi, dijaga terus menerus tidak boleh stop.
2	Apakah Anda merasa senang bekerja sebagai operator <i>raw mill</i> ?	Senang, dengan lingkungan kerja dan atasan yang baik.
3	Apa saja tantangan yang Anda rasakan?	Tantangan biasanya ketika sebagian kerja saat <i>shift</i> 3, mengantuk dan harus begadang. Apalagi kondisi sepi, dan pekerja lain susah dihubungi kalo ada masalah.
4	Apakah anda merasa tempat ini nyaman untuk bekerja?	Iya saya merasa nyaman
5	Sebagai operator <i>raw mill</i> , hal apa yang Anda butuhkan untuk menunjang pekerjaan?	Sebaiknya disediakan pelindung layar/anti radiasi, alat refleksi, sejat ruangan, dan alat olahraga supaya keluar keringat.

Kode : OP.K3		
Waktu : 14 April 2021		
No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah Anda merasa senang bekerja sebagai operator <i>kiln</i> ?	Iya, saya senang
2	Apa kebutuhan mental yang diperlukan dalam pekerjaan operator <i>kiln</i> ?	Menurut saya, operator <i>kiln</i> itu paling besar tekanan mentalnya. Karena di <i>kiln</i> itu parameternya banyak sekali, tanggung jawabnya besar, dan rata-rata operator yang memegang <i>kiln</i> ini juga bisa mengoperasikan alat <i>raw mill</i> maupun <i>finish mill</i> . Operator <i>kiln</i> juga biasanya lebih memiliki sikap tenang.
3	Sebagai operator <i>kiln</i> , hal apa yang Anda butuhkan untuk menunjang pekerjaan ditinjau dari segi kebutuhan mental?	Saran saya, dihidirkan 1 orang asisten operator <i>raw mill</i> untuk gantikan pekerjaan kalau lagi ada berhalangan seperti sholat jumat.
4	Apa kebutuhan fisik yang diperlukan dalam pekerjaan operator <i>kiln</i> ?	Kebutuhan fisik memang tidak begitu banyak, namun untuk operator yang bertugas <i>shift</i> 3 memang harus begadang.

5	Sebagai operator <i>kiln</i> , hal apa yang Anda butuhkan untuk menunjang pekerjaan ditinjau dari segi kebutuhan fisik?	Jika dibandingkan dengan operator pabrik lain. Pabrik 4 itu punya <i>treadmill</i> dan alat pijat, sedangkan disini tidak ada. Sebaiknya fasilitas yang didapatkan operator bisa sama rata melihat jabatan yang kami emban juga sama-sama sebagai <i>supervisor</i> .
6	Apa saja sumber stres/frustasi yang Anda rasakan?	Sumber stres berasal dari <i>problem</i> yang dihadapi. Birokrasi yang terlalu banyak, karena dalam pengambilan keputusan harus menginformasikan ke <i>Manager</i> , <i>Manager</i> lepaor ke <i>Senior Manager (SM)</i> , selanjutnya <i>SM</i> menginformasikan ke <i>General Manager (GM)</i> , <i>GM</i> informasikan ke Direksi. Selain itu, kadang stres akibat bosan.
7	Apa kebutuhan waktu yang diperlukan dalam pekerjaan operator <i>kiln</i> ?	Datang tepat waktu, pulang harus menunggu rekan shift selanjutnya hingga datang.
8	Sebagai operator <i>kiln</i> , hal apa yang Anda butuhkan untuk menunjang pekerjaan ditinjau dari segi kebutuhan waktu?	Seharusnya bisa <i>rolling</i> posisi, sehingga semua operator mampu mengendalikan seluruh alat seperti yang dilakukan manajemen PT Semen Gersik.
9	Bagaimana proses rekrutmen menjadi operator?	Untuk proses rekrutmen tidak spesifik kriteria yang disyaratkan yang penting semua sudah memiliki sertifikasi.
10	Apakah ada asisten operator?	Asisten operator biasanya inisiatif operator sendiri yang memanggil petugas lapangan untuk dikader, mengajari mereka cara pengoperasian mesin. Walaupun tidak ada SK dari kantor, tetap kita mengajar orang supaya ada yang bisa meneruskan. Supaya operator CCR sekarang juga bisa naik jabatan
11	Bagaimana <i>career planning</i> sebagai operator CCR?	Jabatan operator ini setara dengan <i>supervisor</i> . Jadi memimpin tim yang ada di lapangan juga. Untuk <i>career planning</i> , bisa naik jabatan yang lebih tinggi kalau di mutasi ke unit kerja lain.
12	Apakah ada fasilitas dari kantor yang bisa membantu menangani problem seperti <i>instruction book</i> ?	Kalau <i>work instruction book</i> seperti itu ada, namun asisten masih belum bisa ditinggal tetap kalau ada problem masih panik untuk asisten atau yang sedang belajar tentang kiln.
13	Sebagai operator <i>kiln</i> , apakah ada lagi hal apa yang Anda butuhkan untuk menunjang pekerjaan Anda?	Di sini suhu ruangnya agak panas, pencahayaannya juga silau, dan riben di kaca perlu diganti karena sangat panas dan silau kalau memasuki waktu siang hari.

Kode : OP.K4		
Waktu : 14 April 2021		
No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah Anda merasa senang bekerja sebagai operator <i>kiln</i> ?	Ya, saya merasa senang karena tempatnya bersih. Tempat kerja seperti yang saya inginkan.
2	Apa saja target operator <i>kiln</i> ?	Target tergantung yang ada di lapangan. <i>Freelime</i> maksimal 1,5 , C3S minimal 58, target produksi 8.000 ton
3	Apa kebutuhan mental yang diperlukan	Iya pekerjaan ini mengurus mental bagaimana

	dalam pekerjaan operator <i>kiln</i> ?	kita berpikir saat ada problem
4	Apa kebutuhan fisik yang diperlukan dalam pekerjaan operator <i>kiln</i> ?	Duduk berjam-jam, tidak tidur, dan begadang
5	Apa kebutuhan waktu yang diperlukan dalam pekerjaan operator <i>kiln</i> ?	Ya, kami harus datang tepat waktu
6	Sebagai operator <i>kiln</i> , apakah ada lagi hal apa yang Anda butuhkan untuk menunjang pekerjaan Anda?	Sebaiknya diadakan fasilitas olahraga seperti treadmill untuk peregangan. Kemudian kaca film/riben sebaiknya diganti karena silau dan panas karena <i>ac</i> rusak.

Kode : OP.F4		
Waktu : 15 April 2021		
No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah Anda merasa senang bekerja sebagai operator <i>finish mill</i> ?	Ya, saya baru bergabung menjadi operator CCR sejak Agustus 2020. Saat itu saya bekerja di lapangan lalu direkomendasikan atasan untuk menduduki posisi operator <i>finish mill</i> . Saya bersyukur dan bangga bisa bekerja disini. Saya merasa selangkah lebih di depan.
2	Apa saja tantangan yang Anda rasakan saat bekerja sebagai operator <i>finish mill</i> ?	Karena masih baru bergabung, jika ada problem mesti komunikasi yang gencar
3	Apa kebutuhan mental yang diperlukan dalam pekerjaan operator <i>finish mill</i> ?	Disini pikiran sangat terkuras dan selalu fokus. Kalau dirumah banyak pikiran terbawa hingga ke kantor
4	Apa kebutuhan fisik yang diperlukan dalam pekerjaan operator <i>finish mill</i> ?	Untuk bekerja harus sehat dan <i>fit</i>
5	Apa kebutuhan waktu yang diperlukan dalam pekerjaan operator <i>finish mill</i> ?	Kita tidak boleh terlambat
6	Apa saja sumber stres/frustasi yang Anda rasakan?	Tekanan biasanya dirasakan di shift 3 di mana kita susah menghubungi rekan ketika ada problem abnormal.
6	Sebagai operator <i>finish mill</i> , apakah ada lagi hal apa yang Anda butuhkan untuk menunjang pekerjaan Anda?	Suhu ruangan kurang, kursi juga kurang nyaman, dan penambahan <i>tv</i> supaya tidak bosan.

Lampiran H.

Kriteria Operator Kiln

o*net **O*NET OnLine** Occupation Quick Search:

Help Find Occupations Advanced Search Crosswalks Share O*NET Sites

Summary Report for: [Updated 2020](#)
51-9051.00 - Furnace, Kiln, Oven, Drier, and Kettle Operators and Tenders

Operate or tend heating equipment other than basic metal, plastic, or food processing equipment. Includes activities such as annealing glass, drying lumber, curing rubber, removing moisture from materials, or boiling soap.

Sample of reported job titles: Annealing Operator, Dry Kiln Operator, Dryer Feeder, Evaporator Operator, Furnace Operator, Kiln Fireman, Kiln Operator, Lime Kiln and Reausticizing Operator, Oven Operator

View report: **Summary** Details Custom Easy Read Veterans Español

[Tasks](#) | [Technology Skills](#) | [Tools Used](#) | [Knowledge](#) | [Skills](#) | [Abilities](#) | [Work Activities](#) | [Detailed Work Activities](#) | [Work Context](#) | [Job Zone](#) | [Education](#) | [Credentials](#) | [Interests](#) | [Work Styles](#) | [Work Values](#) | [Related Occupations](#) | [Wages & Employment](#) | [Job Openings](#)

Tasks
All 18 displayed

- Monitor equipment operation, gauges, and panel lights to detect deviations from standards.
- Confer with supervisors or other equipment operators to report equipment malfunctions or to resolve production problems.
- Press and adjust controls to activate, set, and regulate equipment according to specifications.
- Record gauge readings, test results, and shift production in log books.
- Read and interpret work orders and instructions to determine work assignments, process specifications, and production schedules.
- Examine or test samples of processed substances, or collect samples for laboratory testing, to ensure conformance to specifications.
- Transport materials and products to and from work areas, manually or using carts, handtrucks, or hoists.
- Stop equipment and clear blockages or jams, using fingers, wire, or hand tools.
- Load equipment receptacles or conveyors with material to be processed, by hand or using hoists.
- Remove products from equipment, manually or using hoists, and prepare them for storage, shipment, or additional processing.
- Calculate amounts of materials to be loaded into furnaces, adjusting amounts as necessary for specific conditions.
- Melt or refine metal before casting, calculating required temperatures, and observe metal color, adjusting controls as necessary to maintain required temperatures.
- Weigh or measure specified amounts of ingredients or materials for processing, using devices such as scales and calipers.
- Direct crane operators and crew members to load vessels with materials to be processed.
- Feed fuel, such as coal and coke, into fireboxes or onto conveyors, and remove ashes from furnaces, using shovels and buckets.
- Replace worn or defective equipment parts, using hand tools.
- Clean, lubricate, and adjust equipment, using scrapers, solvents, air hoses, oil, and hand tools.
- Sprinkle chemicals on the surface of molten metal to bring impurities to surface and remove impurities, using strainers.

Technology Skills

All 5 displayed [Show 29 tools used](#)

- 🔗 **Data base user interface and query software** — Data entry software 🔥
- 🔗 **Industrial control software** — Machine operation software
- 🔗 **Inventory management software** — Inventory tracking software
- 🔗 **Spreadsheet software** — Microsoft Excel 🔥
- 🔗 **Word processing software** — Microsoft Word 🔥

🔥 **Hot Technology** — a technology requirement frequently included in employer job postings.

[back to top](#)

Knowledge

All 3 displayed

- 🔗 **Mechanical** — Knowledge of machines and tools, including their designs, uses, repair, and maintenance.
- 🔗 **Production and Processing** — Knowledge of raw materials, production processes, quality control, costs, and other techniques for maximizing the effective manufacture and distribution of goods.
- 🔗 **Public Safety and Security** — Knowledge of relevant equipment, policies, procedures, and strategies to promote effective local, state, or national security operations for the protection of people, data, property, and institutions.

[back to top](#)

Skills

All 8 displayed

- 🔗 **Operation Monitoring** — Watching gauges, dials, or other indicators to make sure a machine is working properly.
- 🔗 **Active Listening** — Giving full attention to what other people are saying, taking time to understand the points being made, asking questions as appropriate, and not interrupting at inappropriate times.
- 🔗 **Critical Thinking** — Using logic and reasoning to identify the strengths and weaknesses of alternative solutions, conclusions or approaches to problems.
- 🔗 **Monitoring** — Monitoring/Assessing performance of yourself, other individuals, or organizations to make improvements or take corrective action.
- 🔗 **Operation and Control** — Controlling operations of equipment or systems.
- 🔗 **Reading Comprehension** — Understanding written sentences and paragraphs in work related documents.
- 🔗 **Speaking** — Talking to others to convey information effectively.
- 🔗 **Quality Control Analysis** — Conducting tests and inspections of products, services, or processes to evaluate quality or performance.

[back to top](#)

Abilities

All 18 displayed

- 🔗 **Problem Sensitivity** — The ability to tell when something is wrong or is likely to go wrong. It does not involve solving the problem, only recognizing there is a problem.
- 🔗 **Control Precision** — The ability to quickly and repeatedly adjust the controls of a machine or a vehicle to exact positions.
- 🔗 **Oral Comprehension** — The ability to listen to and understand information and ideas presented through spoken words and sentences.

- 🔗 **Written Comprehension** — The ability to read and understand information and ideas presented in writing.
- 🔗 **Arm-Hand Steadiness** — The ability to keep your hand and arm steady while moving your arm or while holding your arm and hand in one position.
- 🔗 **Near Vision** — The ability to see details at close range (within a few feet of the observer).
- 🔗 **Speech Recognition** — The ability to identify and understand the speech of another person.
- 🔗 **Information Ordering** — The ability to arrange things or actions in a certain order or pattern according to a specific rule or set of rules (e.g., patterns of numbers, letters, words, pictures, mathematical operations).
- 🔗 **Oral Expression** — The ability to communicate information and ideas in speaking so others will understand.
- 🔗 **Reaction Time** — The ability to quickly respond (with the hand, finger, or foot) to a signal (sound, light, picture) when it appears.
- 🔗 **Selective Attention** — The ability to concentrate on a task over a period of time without being distracted.
- 🔗 **Speech Clarity** — The ability to speak clearly so others can understand you.
- 🔗 **Deductive Reasoning** — The ability to apply general rules to specific problems to produce answers that make sense.
- 🔗 **Inductive Reasoning** — The ability to combine pieces of information to form general rules or conclusions (includes finding a relationship among seemingly unrelated events).
- 🔗 **Manual Dexterity** — The ability to quickly move your hand, your hand together with your arm, or your two hands to grasp, manipulate, or assemble objects.
- 🔗 **Multilimb Coordination** — The ability to coordinate two or more limbs (for example, two arms, two legs, or one leg and one arm) while sitting, standing, or lying down. It does not involve performing the activities while the whole body is in motion.
- 🔗 **Perceptual Speed** — The ability to quickly and accurately compare similarities and differences among sets of letters, numbers, objects, pictures, or patterns. The things to be compared may be presented at the same time or one after the other. This ability also includes comparing a presented object with a remembered object.
- 🔗 **Trunk Strength** — The ability to use your abdominal and lower back muscles to support part of the body repeatedly or continuously over time without 'giving out' or fatiguing.

[back to top](#)

Work Activities

All 19 displayed

- 🔗 **Controlling Machines and Processes** — Using either control mechanisms or direct physical activity to operate machines or processes (not including computers or vehicles).
- 🔗 **Identifying Objects, Actions, and Events** — Identifying information by categorizing, estimating, recognizing differences or similarities, and detecting changes in circumstances or events.
- 🔗 **Inspecting Equipment, Structures, or Material** — Inspecting equipment, structures, or materials to identify the cause of errors or other problems or defects.
- 🔗 **Handling and Moving Objects** — Using hands and arms in handling, installing, positioning, and moving materials, and manipulating things.
- 🔗 **Monitor Processes, Materials, or Surroundings** — Monitoring and reviewing information from materials, events, or the environment, to detect or assess problems.
- 🔗 **Getting Information** — Observing, receiving, and otherwise obtaining information from all relevant sources.
- 🔗 **Communicating with Supervisors, Peers, or Subordinates** — Providing information to supervisors, co-workers, and subordinates by telephone, in written form, e-mail, or in person.
- 🔗 **Making Decisions and Solving Problems** — Analyzing information and evaluating results to choose the best solution and solve problems.
- 🔗 **Judging the Qualities of Things, Services, or People** — Assessing the value, importance, or quality of things or people.
- 🔗 **Performing General Physical Activities** — Performing physical activities that require considerable use of your arms and legs and moving your whole body, such as climbing, lifting, balancing, walking, stooping, and handling of materials.

- ⊕ **Processing Information** — Compiling, coding, categorizing, calculating, tabulating, auditing, or verifying information or data.
- ⊕ **Operating Vehicles, Mechanized Devices, or Equipment** — Running, maneuvering, navigating, or driving vehicles or mechanized equipment, such as forklifts, passenger vehicles, aircraft, or water craft.
- ⊕ **Updating and Using Relevant Knowledge** — Keeping up-to-date technically and applying new knowledge to your job.
- ⊕ **Analyzing Data or Information** — Identifying the underlying principles, reasons, or facts of information by breaking down information or data into separate parts.
- ⊕ **Documenting/Recording Information** — Entering, transcribing, recording, storing, or maintaining information in written or electronic/magnetic form.
- ⊕ **Organizing, Planning, and Prioritizing Work** — Developing specific goals and plans to prioritize, organize, and accomplish your work.
- ⊕ **Evaluating Information to Determine Compliance with Standards** — Using relevant information and individual judgment to determine whether events or processes comply with laws, regulations, or standards.
- ⊕ **Coordinating the Work and Activities of Others** — Getting members of a group to work together to accomplish tasks.
- ⊕ **Training and Teaching Others** — Identifying the educational needs of others, developing formal educational or training programs or classes, and teaching or instructing others.

[back to top](#)

Detailed Work Activities

All 20 displayed

- ⊕ Monitor equipment operation to ensure proper functioning.
- ⊕ Adjust temperature controls of ovens or other heating equipment.
- ⊕ Confer with others to resolve production problems or equipment malfunctions.
- ⊕ Record operational or production data.
- ⊕ Clear equipment jams.
- ⊕ Load materials into production equipment.
- ⊕ Read work orders or other instructions to determine product specifications or materials requirements.
- ⊕ Review blueprints or other instructions to determine operational methods or sequences.
- ⊕ Test chemical or physical characteristics of materials or products.
- ⊕ Remove products or workpieces from production equipment.
- ⊕ Calculate specific material, equipment, or labor requirements for production.
- ⊕ Move products, materials, or equipment between work areas.
- ⊕ Melt metal, plastic, or other materials to prepare for production.
- ⊕ Measure ingredients or substances to be used in production processes.
- ⊕ Direct operational or production activities.
- ⊕ Replace worn equipment components.
- ⊕ Clean production equipment.
- ⊕ Lubricate production equipment.
- ⊕ Maintain production or processing equipment.
- ⊕ Skim impurities from molten metal.

Work Context

All 27 displayed

- ⊕ **Wear Common Protective or Safety Equipment such as Safety Shoes, Glasses, Gloves, Hearing Protection, Hard Hats, or Life Jackets** — 100% responded "Every day."
- ⊕ **Sounds, Noise Levels Are Distracting or Uncomfortable** — 82% responded "Every day."
- ⊕ **Very Hot or Cold Temperatures** — 76% responded "Every day."
- ⊕ **Exposed to Contaminants** — 83% responded "Every day."
- ⊕ **Indoors, Not Environmentally Controlled** — 81% responded "Every day."
- ⊕ **Responsible for Others' Health and Safety** — 57% responded "Very high responsibility."
- ⊕ **Face-to-Face Discussions** — 68% responded "Every day."
- ⊕ **Spend Time Using Your Hands to Handle, Control, or Feel Objects, Tools, or Controls** — 57% responded "Continually or almost continually."
- ⊕ **Exposed to Minor Burns, Cuts, Bites, or Stings** — 65% responded "Every day."
- ⊕ **Consequence of Error** — 60% responded "Extremely serious."
- ⊕ **Importance of Being Exact or Accurate** — 39% responded "Very important."
- ⊕ **Responsibility for Outcomes and Results** — 47% responded "Very high responsibility."
- ⊕ **Impact of Decisions on Co-workers or Company Results** — 40% responded "Very important results."
- ⊕ **Spend Time Standing** — 50% responded "Continually or almost continually."
- ⊕ **Work With Work Group or Team** — 44% responded "Extremely important."
- ⊕ **Duration of Typical Work Week** — 66% responded "40 hours."
- ⊕ **Structured versus Unstructured Work** — 32% responded "A lot of freedom."
- ⊕ **Contact With Others** — 41% responded "Constant contact with others."
- ⊕ **Exposed to Hazardous Equipment** — 56% responded "Every day."
- ⊕ **Freedom to Make Decisions** — 32% responded "A lot of freedom."
- ⊕ **Pace Determined by Speed of Equipment** — 43% responded "Extremely important."
- ⊕ **Spend Time Making Repetitive Motions** — 41% responded "Continually or almost continually."
- ⊕ **Frequency of Decision Making** — 57% responded "Every day."
- ⊕ **Physical Proximity** — 31% responded "Very close (near touching)."
- ⊕ **Importance of Repeating Same Tasks** — 30% responded "Important."
- ⊕ **Spend Time Bending or Twisting the Body** — 25% responded "Continually or almost continually."
- ⊕ **Spend Time Walking and Running** — 32% responded "Less than half the time."

[back to top](#)

Job Zone

Title Job Zone Two: Some Preparation Needed

Education These occupations usually require a high school diploma.

Related Experience Some previous work-related skill, knowledge, or experience is usually needed. For example, a teller would benefit from experience working directly with the public.

Job Training Employees in these occupations need anywhere from a few months to one year of working with experienced employees. A

Job Zone Examples These occupations often involve using your knowledge and skills to help others. Examples include orderlies, counter and rental clerks, customer service representatives, security guards, upholsterers, and tellers.

SVP Range (4.0 to < 6.0)

[back to top](#)

Education

Percentage of Respondents	Education Level Required
56	High school diploma or equivalent ?
21	Less than high school diploma
16	Post-secondary certificate ?

[back to top](#)

Credentials



[back to top](#)

Interests

All 2 displayed

Interest code: **RC** Want to discover your interests? Take the [O*NET Interest Profiler](#) at My Next Move.

- Realistic** — Realistic occupations frequently involve work activities that include practical, hands-on problems and solutions. They often deal with plants, animals, and real-world materials like wood, tools, and machinery. Many of the occupations require working outside, and do not involve a lot of paperwork or working closely with others.
- Conventional** — Conventional occupations frequently involve following set procedures and routines. These occupations can include working with data and details more than with ideas. Usually there is a clear line of authority to follow.

[back to top](#)

Work Styles

All 15 displayed

- Attention to Detail** — Job requires being careful about detail and thorough in completing work tasks.
- Dependability** — Job requires being reliable, responsible, and dependable, and fulfilling obligations.
- Self Control** — Job requires maintaining composure, keeping emotions in check, controlling anger, and avoiding aggressive behavior, even in very difficult situations.
- Initiative** — Job requires a willingness to take on responsibilities and challenges.
- Stress Tolerance** — Job requires accepting criticism and dealing calmly and effectively with high stress situations.
- Cooperation** — Job requires being pleasant with others on the job and displaying a good-natured, cooperative attitude.
- Independence** — Job requires developing one's own ways of doing things, guiding oneself with little or no supervision, and depending on oneself to get things done.
- Stress Tolerance** — Job requires accepting criticism and dealing calmly and effectively with high stress situations.
- Cooperation** — Job requires being pleasant with others on the job and displaying a good-natured, cooperative attitude.
- Independence** — Job requires developing one's own ways of doing things, guiding oneself with little or no supervision, and depending on oneself to get things done.
- Achievement/Effort** — Job requires establishing and maintaining personally challenging achievement goals and exerting effort toward mastering tasks.
- Concern for Others** — Job requires being sensitive to others' needs and feelings and being understanding and helpful on the job.
- Adaptability/Flexibility** — Job requires being open to change (positive or negative) and to considerable variety in the workplace.
- Persistence** — Job requires persistence in the face of obstacles.
- Leadership** — Job requires a willingness to lead, take charge, and offer opinions and direction.
- Integrity** — Job requires being honest and ethical.
- Innovation** — Job requires creativity and alternative thinking to develop new ideas for and answers to work-related problems.
- Analytical Thinking** — Job requires analyzing information and using logic to address work-related issues and problems.

[back to top](#)

Work Values

All 3 displayed

- Support** — Occupations that satisfy this work value offer supportive management that stands behind employees. Corresponding needs are Company Policies, Supervision: Human Relations and Supervision: Technical.
- Independence** — Occupations that satisfy this work value allow employees to work on their own and make decisions. Corresponding needs are Creativity, Responsibility and Autonomy.
- Relationships** — Occupations that satisfy this work value allow employees to provide service to others and work with co-workers in a friendly non-competitive environment. Corresponding needs are Co-workers, Moral Values and Social Service.

[back to top](#)

Related Occupations

All 10 displayed

- 49-9045.00 [Refractory Materials Repairers, Except Brickmasons](#)
- 51-3092.00 [Food Batchmakers](#)
- 51-4031.00 [Cutting, Punching, and Press Machine Setters, Operators, and Tenders, Metal and Plastic](#)
- 51-4051.00 [Metal-Refining Furnace Operators and Tenders](#)
- 51-4122.00 [Welding, Soldering, and Brazing Machine Setters, Operators, and Tenders](#)
- 51-4193.00 [Plating Machine Setters, Operators, and Tenders, Metal and Plastic](#)
- 51-7041.00 [Sawing Machine Setters, Operators, and Tenders, Wood](#)
- 51-9023.00 [Mixing and Blending Machine Setters, Operators, and Tenders](#)
- 51-9192.00 [Cleaning, Washing, and Metal Pickling Equipment Operators and Tenders](#)
- 53-7063.00 [Machine Feeders and Offbearers](#)

Lampiran I.

Kriteria Operator *Raw Mill* dan *Finish Mill*



onet O*NET OnLine

Occupation Quick Search:

Help Find Occupations Advanced Search Crosswalks Share O*NET Sites

Updated 2020

Summary Report for:

51-4035.00 - Milling and Planing Machine Setters, Operators, and Tenders, Metal and Plastic

Set up, operate, or tend milling or planing machines to mill, plane, shape, groove, or profile metal or plastic work pieces.

Sample of reported job titles: Machine Operator, Mill Operator, Miller, Milling Operator

View report: **Summary** Details Custom Easy Read Veterans Español

[Tasks](#) | [Technology Skills](#) | [Tools Used](#) | [Knowledge](#) | [Skills](#) | [Abilities](#) | [Work Activities](#) | [Detailed Work Activities](#) | [Work Context](#) | [Job Zone](#) | [Education](#) | [Credentials](#) | [Interests](#) | [Work Styles](#) | [Work Values](#) | [Related Occupations](#) | [Wages & Employment](#) | [Job Openings](#) | [Additional Information](#)

Tasks

All 15 displayed

- Position and secure workpieces on machines, using holding devices, measuring instruments, hand tools, and hoists.
- Remove workpieces from machines, and check to ensure that they conform to specifications, using measuring instruments such as microscopes, gauges, calipers, and micrometers.
- Verify alignment of workpieces on machines, using measuring instruments such as rules, gauges, or calipers.
- Move cutters or material manually or by turning handwheels, or engage automatic feeding mechanisms to mill workpieces to specifications.
- Observe milling or planing machine operation, and adjust controls to ensure conformance with specified tolerances.
- Select cutting speeds, feed rates, and depths of cuts, applying knowledge of metal properties and shop mathematics.
- Study blueprints, layouts, sketches, or work orders to assess workpiece specifications and to determine tooling instructions, tools and materials needed, and sequences of operations.
- Compute dimensions, tolerances, and angles of workpieces or machines according to specifications and knowledge of metal properties and shop mathematics.
- Move controls to set cutting specifications, to position cutting tools and workpieces in relation to each other, and to start machines.
- Replace worn tools, using hand tools, and sharpen dull tools, using bench grinders.
- Select and install cutting tools and other accessories according to specifications, using hand tools or power tools.
- Turn valves or pull levers to start and regulate the flow of coolant or lubricant to work areas.
- Record production output.
- Mount attachments and tools, such as pantographs, engravers, or routers, to perform other operations, such as drilling or boring.
- Make templates or cutting tools.

[Find occupations related to multiple tasks](#)

[back to top](#)

Technology Skills

All 9 displayed [Show 45 tools used](#)

- 🔗 **Analytical or scientific software** — Kentech Kipware TB
- 🔗 **Computer aided design CAD and computer aided manufacturing CAM system** — Edgecam
- 🔗 **Computer aided design CAD software** — Autodesk AutoCAD 🔥; Siemens PLM Software Solid Edge; SmartCAMcnc SmartCAM; Vero Software Alphacam
- 🔗 **Computer aided manufacturing CAM software** — Mastercam
- 🔗 **Enterprise application integration software** — Extensible markup language XML 🔥
- 🔗 **Industrial control software** — EditCNC
- 🔗 **Object or component oriented development software** — G code; M code
- 🔗 **Office suite software** — Microsoft Office 🔥
- 🔗 **Spreadsheet software** — Microsoft Excel 🔥

🔥 **Hot Technology** — a technology requirement frequently included in employer job postings.

[back to top](#)

Knowledge

All 3 displayed

- 🔗 **Production and Processing** — Knowledge of raw materials, production processes, quality control, costs, and other techniques for maximizing the effective manufacture and distribution of goods.
- 🔗 **Mechanical** — Knowledge of machines and tools, including their designs, uses, repair, and maintenance.
- 🔗 **Mathematics** — Knowledge of arithmetic, algebra, geometry, calculus, statistics, and their applications.

[back to top](#)

Skills

All 7 displayed

- 🔗 **Operation Monitoring** — Watching gauges, dials, or other indicators to make sure a machine is working properly.
- 🔗 **Monitoring** — Monitoring/Assessing performance of yourself, other individuals, or organizations to make improvements or take corrective action.
- 🔗 **Operation and Control** — Controlling operations of equipment or systems.
- 🔗 **Active Listening** — Giving full attention to what other people are saying, taking time to understand the points being made, asking questions as appropriate, and not interrupting at inappropriate times.
- 🔗 **Critical Thinking** — Using logic and reasoning to identify the strengths and weaknesses of alternative solutions, conclusions or approaches to problems.
- 🔗 **Reading Comprehension** — Understanding written sentences and paragraphs in work related documents.
- 🔗 **Speaking** — Talking to others to convey information effectively.

[back to top](#)

Abilities

All 18 displayed

- 🔗 **Manual Dexterity** — The ability to quickly move your hand, your hand together with your arm, or your two hands to grasp, manipulate, or assemble objects.
- 🔗 **Near Vision** — The ability to see details at close range (within a few feet of the observer).
- 🔗 **Arm-Hand Steadiness** — The ability to keep your hand and arm steady while moving your arm or while holding your arm and hand in one position.
- 🔗 **Control Precision** — The ability to quickly and repeatedly adjust the controls of a machine or a vehicle to exact positions.
- 🔗 **Finger Dexterity** — The ability to make precisely coordinated movements of the fingers of one or both hands to grasp, manipulate, or assemble very small objects.
- 🔗 **Oral Comprehension** — The ability to listen to and understand information and ideas presented through spoken words and sentences.
- 🔗 **Oral Expression** — The ability to communicate information and ideas in speaking so others will understand.
- 🔗 **Problem Sensitivity** — The ability to tell when something is wrong or is likely to go wrong. It does not involve solving the problem, only recognizing there is a problem.
- 🔗 **Reaction Time** — The ability to quickly respond (with the hand, finger, or foot) to a signal (sound, light, picture) when it appears.
- 🔗 **Selective Attention** — The ability to concentrate on a task over a period of time without being distracted.
- 🔗 **Information Ordering** — The ability to arrange things or actions in a certain order or pattern according to a specific rule or set of rules (e.g., patterns of numbers, letters, words, pictures, mathematical operations).
- 🔗 **Multilimb Coordination** — The ability to coordinate two or more limbs (for example, two arms, two legs, or one leg and one arm) while sitting, standing, or lying down. It does not involve performing the activities while the whole body is in motion.
- 🔗 **Speech Recognition** — The ability to identify and understand the speech of another person.
- 🔗 **Trunk Strength** — The ability to use your abdominal and lower back muscles to support part of the body repeatedly or continuously over time without 'giving out' or fatiguing.
- 🔗 **Visualization** — The ability to imagine how something will look after it is moved around or when its parts are moved or rearranged.
- 🔗 **Written Comprehension** — The ability to read and understand information and ideas presented in writing.

[back to top](#)

Work Activities

All 15 displayed

- 🔗 **Controlling Machines and Processes** — Using either control mechanisms or direct physical activity to operate machines or processes (not including computers or vehicles).
- 🔗 **Getting Information** — Observing, receiving, and otherwise obtaining information from all relevant sources.
- 🔗 **Establishing and Maintaining Interpersonal Relationships** — Developing constructive and cooperative working relationships with others, and maintaining them over time.
- 🔗 **Handling and Moving Objects** — Using hands and arms in handling, installing, positioning, and moving materials, and manipulating things.
- 🔗 **Inspecting Equipment, Structures, or Material** — Inspecting equipment, structures, or materials to identify the cause of errors or other problems or defects.
- 🔗 **Training and Teaching Others** — Identifying the educational needs of others, developing formal educational or training programs or classes, and teaching or instructing others.
- 🔗 **Coaching and Developing Others** — Identifying the developmental needs of others and coaching, mentoring, or otherwise helping others to improve their knowledge or skills.
- 🔗 **Communicating with Supervisors, Peers, or Subordinates** — Providing information to supervisors, co-workers, and subordinates by telephone, in

- 🔍 **Evaluating Information to Determine Compliance with Standards** — Using relevant information and individual judgment to determine whether events or processes comply with laws, regulations, or standards.
- 🔍 **Identifying Objects, Actions, and Events** — Identifying information by categorizing, estimating, recognizing differences or similarities, and detecting changes in circumstances or events.
- 🔍 **Coordinating the Work and Activities of Others** — Getting members of a group to work together to accomplish tasks.
- 🔍 **Interacting With Computers** — Using computers and computer systems (including hardware and software) to program, write software, set up functions, enter data, or process information.
- 🔍 **Making Decisions and Solving Problems** — Analyzing information and evaluating results to choose the best solution and solve problems.
- 🔍 **Monitor Processes, Materials, or Surroundings** — Monitoring and reviewing information from materials, events, or the environment, to detect or assess problems.
- 🔍 **Updating and Using Relevant Knowledge** — Keeping up-to-date technically and applying new knowledge to your job.

[back to top](#)

Detailed Work Activities

All 18 displayed

- 🔍 Mount materials or workpieces onto production equipment.
- 🔍 Remove products or workpieces from production equipment.
- 🔍 Align parts or workpieces to ensure proper assembly.
- 🔍 Feed materials or products into or through equipment.
- 🔍 Monitor equipment operation to ensure that products are not flawed.
- 🔍 Set equipment controls to meet cutting specifications.
- 🔍 Determine production equipment settings.
- 🔍 Read work orders or other instructions to determine product specifications or materials requirements.
- 🔍 Review blueprints or other instructions to determine operational methods or sequences.
- 🔍 Calculate dimensions of workpieces, products, or equipment.
- 🔍 Operate grinding equipment.
- 🔍 Replace worn equipment components.
- 🔍 Sharpen cutting or grinding tools.
- 🔍 Mount attachments or tools onto production equipment.
- 🔍 Adjust equipment controls to regulate coolant flow.
- 🔍 Select production equipment according to product specifications.
- 🔍 Record operational or production data.
- 🔍 Construct patterns, templates, or other work aids.

Work Context

All 27 displayed

- 🔍 **Wear Common Protective or Safety Equipment such as Safety Shoes, Glasses, Gloves, Hearing Protection, Hard Hats, or Life Jackets** — 83% responded "Every day."
- 🔍 **Face-to-Face Discussions** — 78% responded "Every day."
- 🔍 **Importance of Being Exact or Accurate** — 68% responded "Extremely important."
- 🔍 **Spend Time Standing** — 61% responded "Continually or almost continually."
- 🔍 **Spend Time Using Your Hands to Handle, Control, or Feel Objects, Tools, or Controls** — 16% responded "More than half the time."
- 🔍 **Time Pressure** — 45% responded "Every day."
- 🔍 **Pace Determined by Speed of Equipment** — 38% responded "Extremely important."
- 🔍 **Frequency of Decision Making**
- 🔍 **Sounds, Noise Levels Are Distracting or Uncomfortable** — 23% responded "Once a week or more but not every day."
- 🔍 **Exposed to Hazardous Equipment** — 61% responded "Every day."
- 🔍 **Indoors, Not Environmentally Controlled** — 69% responded "Every day."
- 🔍 **Work With Work Group or Team** — 47% responded "Extremely important."
- 🔍 **Exposed to Contaminants**
- 🔍 **Duration of Typical Work Week** — 70% responded "40 hours."
- 🔍 **Importance of Repeating Same Tasks** — 39% responded "Very important."
- 🔍 **Contact With Others** — 34% responded "Occasional contact with others."
- 🔍 **Responsible for Others' Health and Safety** — 37% responded "Limited responsibility."
- 🔍 **Freedom to Make Decisions** — 43% responded "Some freedom."
- 🔍 **Exposed to Minor Burns, Cuts, Bites, or Stings** — 29% responded "Never."
- 🔍 **Impact of Decisions on Co-workers or Company Results** — 25% responded "Very important results."
- 🔍 **Degree of Automation** — 35% responded "Highly automated."
- 🔍 **Spend Time Making Repetitive Motions** — 35% responded "More than half the time."
- 🔍 **Structured versus Unstructured Work** — 27% responded "Limited freedom."
- 🔍 **Coordinate or Lead Others** — 37% responded "Fairly important."
- 🔍 **Physical Proximity** — 53% responded "Slightly close (e.g., shared office)."
- 🔍 **Responsibility for Outcomes and Results** — 26% responded "Very high responsibility."
- 🔍 **Level of Competition** — 41% responded "Moderately competitive."

[back to top](#)

Job Zone

Title Job Zone Two: Some Preparation Needed

Education These occupations usually require a high school diploma.

Related Experience Some previous work-related skill, knowledge, or experience is usually needed. For example, a teller would benefit from experience working directly with the public.

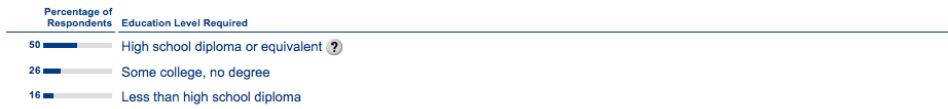
Job Training Employees in these occupations need anywhere from a few months to one year of working with experienced employees. A

Job Zone Examples These occupations often involve using your knowledge and skills to help others. Examples include orderlies, counter and rental clerks, customer service representatives, security guards, upholsterers, and tellers.

SVP Range (4.0 to < 6.0)

[back to top](#)

Education



[back to top](#)

Credentials



[back to top](#)

Interests

All 2 displayed

Interest code: **RC** Want to discover your interests? Take the [O*NET Interest Profiler](#) at My Next Move.

- ❖ **Realistic** — Realistic occupations frequently involve work activities that include practical, hands-on problems and solutions. They often deal with plants, animals, and real-world materials like wood, tools, and machinery. Many of the occupations require working outside, and do not involve a lot of paperwork or working closely with others.
- ❖ **Conventional** — Conventional occupations frequently involve following set procedures and routines. These occupations can include working with data and details more than with ideas. Usually there is a clear line of authority to follow.

[back to top](#)

Work Styles

All 14 displayed

- ❖ **Attention to Detail** — Job requires being careful about detail and thorough in completing work tasks.
- ❖ **Dependability** — Job requires being reliable, responsible, and dependable, and fulfilling obligations.
- ❖ **Cooperation** — Job requires being pleasant with others on the job and displaying a good-natured, cooperative attitude.
- ❖ **Self Control** — Job requires maintaining composure, keeping emotions in check, controlling anger, and avoiding aggressive behavior, even in very difficult situations.
- ❖ **Initiative** — Job requires a willingness to take on responsibilities and challenges.
- ❖ **Integrity** — Job requires being honest and ethical.
- ❖ **Stress Tolerance** — Job requires accepting criticism and dealing calmly and effectively with high stress situations.

- ❖ **Cooperation** — Job requires being pleasant with others on the job and displaying a good-natured, cooperative attitude.
- ❖ **Self Control** — Job requires maintaining composure, keeping emotions in check, controlling anger, and avoiding aggressive behavior, even in very difficult situations.
- ❖ **Initiative** — Job requires a willingness to take on responsibilities and challenges.
- ❖ **Integrity** — Job requires being honest and ethical.
- ❖ **Stress Tolerance** — Job requires accepting criticism and dealing calmly and effectively with high stress situations.
- ❖ **Achievement/Effort** — Job requires establishing and maintaining personally challenging achievement goals and exerting effort toward mastering tasks.
- ❖ **Persistence** — Job requires persistence in the face of obstacles.
- ❖ **Independence** — Job requires developing one's own ways of doing things, guiding oneself with little or no supervision, and depending on oneself to get things done.
- ❖ **Adaptability/Flexibility** — Job requires being open to change (positive or negative) and to considerable variety in the workplace.
- ❖ **Analytical Thinking** — Job requires analyzing information and using logic to address work-related issues and problems.
- ❖ **Leadership** — Job requires a willingness to lead, take charge, and offer opinions and direction.
- ❖ **Innovation** — Job requires creativity and alternative thinking to develop new ideas for and answers to work-related problems.

[back to top](#)

Work Values

All 3 displayed

- ❖ **Support** — Occupations that satisfy this work value offer supportive management that stands behind employees. Corresponding needs are Company Policies, Supervision: Human Relations and Supervision: Technical.
- ❖ **Working Conditions** — Occupations that satisfy this work value offer job security and good working conditions. Corresponding needs are Activity, Compensation, Independence, Security, Variety and Working Conditions.
- ❖ **Independence** — Occupations that satisfy this work value allow employees to work on their own and make decisions. Corresponding needs are Creativity, Responsibility and Autonomy.

[back to top](#)

Related Occupations

All 10 displayed

- 51-4032.00 [Drilling and Boring Machine Tool Setters, Operators, and Tenders, Metal and Plastic](#)
- 51-4033.00 [Grinding, Lapping, Polishing, and Buffing Machine Tool Setters, Operators, and Tenders, Metal and Plastic](#)
- 51-4034.00 [Lathe and Turning Machine Tool Setters, Operators, and Tenders, Metal and Plastic](#)
- 51-4041.00 [Machinists](#)
- 51-4061.00 [Model Makers, Metal and Plastic](#)
- 51-4062.00 [Patternmakers, Metal and Plastic](#)
- 51-4111.00 [Tool and Die Makers](#)
- 51-5112.00 [Printing Press Operators](#)
- 51-7032.00 [Patternmakers, Wood](#)
- 51-7041.00 [Sawing Machine Setters, Operators, and Tenders, Wood](#)