



MENTERI PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

PERATURAN MENTERI PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 17 TAHUN 2023
TENTANG
PENERAPAN KERANGKA KUALIFIKASI NASIONAL INDONESIA
BIDANG INDUSTRI LOGAM MESIN

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 9 ayat (1) Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia, perlu menetapkan Peraturan Menteri Perindustrian tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia Bidang Industri Logam Mesin;

Mengingat : 1. Pasal 17 ayat (3) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
2. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 39, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4279) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856);
3. Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2008 tentang Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 166, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4916);
4. Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 4, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5492) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 41, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6856);

5. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 67, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4637);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 2018 tentang Pemberdayaan Industri (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 101, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6220);
7. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Perindustrian (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 38, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6640);
8. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);
9. Peraturan Presiden Nomor 107 Tahun 2020 tentang Kementerian Perindustrian (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 254);
10. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 21 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1792);
11. Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 8 Tahun 2023 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Perindustrian (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 384);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI PERINDUSTRIAN TENTANG PENERAPAN KERANGKA KUALIFIKASI NASIONAL INDONESIA BIDANG INDUSTRI LOGAM MESIN.

Pasal 1

Dalam peraturan Menteri ini yang dimaksud dengan:

1. Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia Bidang Industri Logam Mesin yang selanjutnya disebut KKNI Bidang Logam Mesin merupakan kerangka penjenjangan kualifikasi kompetensi yang dapat menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan antara bidang pendidikan dan bidang pelatihan kerja serta pengalaman kerja dalam rangka pemberian pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur pekerjaan di bidang industri logam mesin.
2. Kualifikasi adalah penguasaan capaian pembelajaran yang menyatakan kedudukannya dalam kerangka kualifikasi nasional Indonesia.
3. Industri Logam Mesin adalah industri manufaktur yang mengolah bahan baku dengan material logam menjadi barang setengah jadi, dan barang setengah jadi tersebut dapat digunakan untuk membuat produk lain yang lebih kompleks, seperti pesawat terbang, peralatan rumah tangga atau mobil, melalui proses perakitan, pemesinan, pabrikasi dan proses produksi yang lainnya.

4. Menteri adalah menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang perindustrian.

Pasal 2

KKNI Bidang Industri Logam Mesin menjadi pedoman dalam:

- a. pengembangan program dan pelaksanaan pendidikan dan pelatihan berbasis kompetensi;
- b. pelaksanaan sertifikasi kompetensi;
- c. pengembangan sumber daya manusia yang meliputi rekrutmen, seleksi, dan sistem karier; dan
- d. pengakuan kompetensi kerja dan penyetaraan Kualifikasi.

Pasal 3

Jenjang Kualifikasi KKNI Bidang Industri Logam Mesin sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 terdiri atas:

- a. jenjang Kualifikasi 2 (dua);
- b. jenjang Kualifikasi 3 (tiga);
- c. jenjang Kualifikasi 4 (empat);
- d. jenjang Kualifikasi 5 (lima); dan
- e. jenjang Kualifikasi 6 (enam).

Pasal 4

KKNI Bidang Industri Logam Mesin sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

Pasal 5

KKNI Bidang Industri Logam Mesin sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 dievaluasi paling sedikit 1 (satu) kali dalam 5 (lima) tahun.

Pasal 6

Peraturan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Menteri ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 21 Agustus 2023

MENTERI PERINDUSTRIAN
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

AGUS GUMIWANG KARTASASMITA

Diundangkan di Jakarta
pada tanggal 24 Agustus 2023

DIREKTUR JENDERAL
PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

ASEP N. MULYANA

BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2023 NOMOR 658

Salinan sesuai dengan aslinya

Sekretariat Jenderal
Kementerian Perindustrian
Kepala Biro Hukum,

Ikana Yossye Ardianingsih



LAMPIRAN
PERATURAN MENTERI PERINDUSTRIAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 17 TAHUN 2023
TENTANG
PENERAPAN KERANGKA KUALIFIKASI
NASIONAL INDONESIA BIDANG
INDUSTRI LOGAM MESIN

KERANGKA KUALIFIKASI NASIONAL INDONESIA
BIDANG INDUSTRI LOGAM MESIN

A. JENJANG KUALIFIKASI 2

1. Kodefikasi

C28LOG01 Kualifikasi 2 Bidang Industri Logam Mesin Area Desain.

2. Deskripsi

Kualifikasi jenjang ini meliputi:

- a. memiliki kemampuan melaksanakan tugas spesifik di bidang desain Industri Logam Mesin, dengan menggunakan alat, informasi dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur, di bawah pengawasan langsung atasannya;
- b. memiliki pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual di bidang desain Industri Logam Mesin, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan
- c. mampu bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain di bidang Industri Logam Mesin.

3. Sikap Kerja

Kualifikasi pada jenjang ini menuntut pemangku jabatan untuk memiliki sikap kerja sebagai berikut:

- a. disiplin dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawab;
- b. sistematis, komunikatif dan kooperatif dalam bekerja;
- c. peduli terhadap lingkungan kerja dan masyarakat;
- d. terbuka dan menghargai terhadap perbedaan pendapat; dan
- e. berorientasi pada capaian kinerja dan produktivitas.

Secara umum, Kualifikasi jenjang ini memiliki sikap kerja:

- a. bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa;
- b. memiliki moral, etika, dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya;
- c. berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air serta mendukung perdamaian dunia;
- d. mampu bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial dan kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungannya;
- e. menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, kepercayaan, dan agama serta pendapat/temuan *original* orang lain; dan
- f. menjunjung tinggi penegakan hukum serta memiliki semangat untuk mendahulukan kepentingan bangsa serta masyarakat luas.

4. Peran Kerja
Kualifikasi pada jenjang ini memungkinkan seseorang untuk berperan sebagai pelaksana pekerjaan yang bertanggung jawab terhadap pekerjaannya sendiri dengan kegiatan utama menggambar dua dimensi (2D) dengan sistem *Computer Aided Design* (CAD).
5. Kemungkinan Jabatan
Kualifikasi jenjang ini memiliki kemungkinan jabatan yaitu *Drafter*
6. Aturan Pengemasan
Kualifikasi jenjang ini memiliki aturan pengemasan sebanyak 4 (empat) unit kompetensi harus diselesaikan/dipenuhi, dengan perincian:
 - a. 2 (dua) unit kompetensi inti; dan
 - b. 2 (dua) unit kompetensi pilihan.

Daftar Unit Kompetensi		
Kode Unit		Judul Unit Kompetensi
KOMPETENSI INTI		
1.	C.28LOG20.003.2	Menerapkan Prinsip-prinsip K3 di Tempat Kerja
2.	C.28LOG09.002.2	Membaca Gambar Teknik
KOMPETENSI PILIHAN		
1.	C.28LOG09.007.2	Menggambar 2D dengan Sistem CAD
2.	C.28LOG20.007.2	Melakukan Interaksi dengan Teknologi Komputer
3.	C.28LOG12.008.2	Mengukur Dengan Menggunakan Alat Ukur

B. JENJANG KUALIFIKASI 2

1. Kodefikasi
C28LOG01 Kualifikasi 2 Bidang Industri Logam Mesin Area Fabrikasi dan Perakitan.
2. Deskripsi
Kualifikasi jenjang ini meliputi:
 - a. memiliki kemampuan melaksanakan tugas spesifik di bidang fabrikasi dan perakitan di bidang Industri Logam Mesin, dengan menggunakan alat, informasi dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur, di bawah pengawasan langsung atasannya;
 - b. memiliki pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual di bidang fabrikasi dan perakitan logam mesin, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan
 - c. mampu bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain di bidang Industri Logam Mesin.
3. Sikap Kerja
Kualifikasi pada jenjang ini menuntut pemangku jabatan untuk memiliki sikap kerja sebagai berikut:
 - a. disiplin dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawab;
 - b. sistematis, komunikatif dan kooperatif dalam bekerja;
 - c. peduli terhadap lingkungan kerja dan masyarakat;
 - d. terbuka dan menghargai terhadap perbedaan pendapat; dan
 - e. berorientasi pada capaian kinerja dan produktivitas.

Secara umum, Kualifikasi jenjang ini memiliki sikap kerja:

- a. bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa;
- b. memiliki moral, etika, dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya;
- c. berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air serta mendukung perdamaian dunia;
- d. mampu bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial dan kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungannya;
- e. menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, kepercayaan, dan agama serta pendapat/temuan *original* orang lain; dan
- f. menjunjung tinggi penegakan hukum serta memiliki semangat untuk mendahulukan kepentingan bangsa serta masyarakat luas.

4. Peran Kerja

Kualifikasi pada jenjang ini memungkinkan seseorang untuk berperan sebagai pelaksana pekerjaan yang bertanggung jawab terhadap pekerjaannya sendiri dengan kegiatan utama antara lain menerapkan teknik pabrikan, pembentukan dan pelengkungan serta perakitan pelat dan lembaran.

5. Kemungkinan Jabatan

Kualifikasi jenjang ini memiliki kemungkinan jabatan meliputi:

- a. Operator *Bending*;
- b. Operator *Cutting*;
- c. Operator *Forming*; dan
- d. Operator Perakitan (*Assembler*).

6. Aturan Pengemasan

Kualifikasi jenjang ini memiliki aturan pengemasan sebanyak 6 (enam) unit kompetensi yang harus diselesaikan/dipenuhi dengan perincian:

- a. 4 (empat) unit kompetensi inti; dan
- b. 2 (dua) unit kompetensi pilihan.

Daftar Unit Kompetensi		
Kode Unit		Judul Unit Kompetensi
KOMPETENSI INTI		
1.	C.28LOG12.008.2	Mengukur dengan Menggunakan Alat Ukur
2.	C.28LOG18.001.2	Menggunakan Perkakas Tangan
3.	C.28LOG20.003.2	Menerapkan Prinsip-prinsip K3 di Tempat Kerja
4.	C.28LOG09.002.2	Membaca Gambar Teknik
KOMPETENSI PILIHAN		
KELOMPOK A		
1.	C.28IAB05.001.1	Mengoperasikan Mesin <i>Bending</i>
2.	C.33RKP04.014.1	Mengoperasikan Mesin <i>Bending</i> Pelat
3.	C.33RKP04.022.1	Mengoperasikan Mesin <i>Bending</i> Pipa
KELOMPOK B		
4.	C.24IKA02.020.1	Mengoperasikan Mesin <i>Plasma Cutting</i> CNC
5.	C.28LOG05.004.2	Memotong dengan Menggunakan Peralatan Mekanik
6.	C.28LOG05.008.2	Melakukan Pemotongan Panas Secara

Daftar Unit Kompetensi		
Kode Unit		Judul Unit Kompetensi
		Otomatis
7.	C.28LOG18.002.2	Menggunakan Perkakas Bertenaga Motor
KELOMPOK C		
8.	C.28LOG05.009.2	Menerapkan Teknik-teknik Pabrikasi, Pembentukan dan Pelengkungan
9.	C.28LOG03.001.2	Merakit Secara Umum
KELOMPOK D		
10.	C.28LOG12.001.2	Menggunakan Alat Ukur Pembanding dan/atau Alat Ukur Dasar
11.	C.28LOG15.002.2	Menerapkan Prosedur Mutu

C. JENJANG KUALIFIKASI 2

1. Kodefikasi

C28LOG01 Kualifikasi 2 Bidang Industri Logam Mesin Area Permesinan.

2. Deskripsi

Kualifikasi jenjang ini meliputi:

- memiliki kemampuan melaksanakan tugas spesifik di bidang permesinan Industri Logam Mesin, dengan menggunakan alat, informasi dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur, di bawah pengawasan langsung atasannya;
- memiliki pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual di bidang permesinan Industri Logam Mesin, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan
- mampu bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain di bidang Industri Logam Mesin.

3. Sikap Kerja

Kualifikasi pada jenjang ini menuntut pemangku jabatan untuk memiliki sikap kerja sebagai berikut:

- disiplin dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawab;
- sistematis, komunikatif dan kooperatif dalam bekerja;
- peduli terhadap lingkungan kerja dan masyarakat;
- terbuka dan menghargai terhadap perbedaan pendapat; dan
- berorientasi pada capaian kinerja dan produktivitas.

Secara umum, Kualifikasi jenjang ini memiliki sikap kerja:

- bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa;
- memiliki moral, etika, dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya;
- berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air serta mendukung perdamaian dunia;
- mampu bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial dan kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungannya;
- menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, kepercayaan, dan agama serta pendapat/temuan *original* orang lain; dan

- f. menjunjung tinggi penegakan hukum serta memiliki semangat untuk mendahulukan kepentingan bangsa serta masyarakat luas.
4. Peran Kerja
Kualifikasi pada jenjang ini memungkinkan seseorang untuk berperan sebagai pelaksana pekerjaan yang bertanggung jawab terhadap pekerjaannya sendiri dengan kegiatan utama antara lain mengoperasikan mesin mekanik, bubut manual, bubut *Computer Numerical Control (CNC)*, *spinning*, *skrap*, *frais*, *boring*, gerinda, dan *Electro Discharge Machine (EDM)*.
5. Kemungkinan Jabatan
Kualifikasi jenjang ini memiliki kemungkinan jabatan meliputi:
 - a. Operator Mesin Bubut Manual;
 - b. Operator Mesin Bubut CNC;
 - c. Operator Mesin Bubut *Spinning*;
 - d. Operator Mesin Skrap;
 - e. Operator Mesin Frais;
 - f. Operator Mesin *Boring*;
 - g. Operator Mesin Gerinda;
 - h. Operator Mesin EDM; dan
 - i. Operator *Machining Center*.
6. Aturan Pengemasan
Kualifikasi jenjang ini memiliki aturan pengemasan sebanyak 6 (enam) unit kompetensi yang harus diselesaikan/dipenuhi dengan perincian:
 - a. 4 (empat) unit kompetensi inti; dan
 - b. 2 (dua) unit kompetensi pilihan.

Daftar Unit Kompetensi		
Kode Unit		Judul Unit Kompetensi
KOMPETENSI INTI		
1.	C.28LOG12.008.2	Mengukur dengan Menggunakan Alat Ukur
2.	C.28LOG18.001.2	Menggunakan Perkakas Tangan
3.	C.28LOG20.003.2	Menerapkan Prinsip-prinsip K3 di Tempat Kerja
4.	C.28LOG09.002.2	Membaca Gambar Teknik
KOMPETENSI PILIHAN		
KELOMPOK A		
1.	C.28IAB06.003.1	Mengoperasikan Mesin Bubut Manual
2.	C.28LOG07.005.2	Membubut Dasar
3.	C.28LOG07.022.2	Mengoperasikan dan Memantau Mesin/ Proses Tingkat Dasar
4.	C.28LOG07.028.2	Mengoperasikan Mesin Bubut <i>Spinning</i> Metal Tingkat Dasar
5.	C.301110.135.01	Membubut Benda Kerja Tingkat Dasar
6.	C.301110.145.01	Mengoperasikan Mesin Bubut CNC Tingkat Dasar
KELOMPOK B		
7.	C.28LOG07.003.2	Mengeset Mesin Manual
8.	C.28LOG07.027.2	Mengasah/memelihara pahat/alat potong
KELOMPOK C		
9.	C.28LOG07.006.2	Mengefrais Dasar

Daftar Unit Kompetensi		
Kode Unit		Judul Unit Kompetensi
10.	C.301110.134.01	Memfrais Benda Kerja Tingkat Dasar
11.	C.301110.151.01	Mengoperasikan Mesin Frais CNC Tingkat dasar
KELOMPOK D		
12.	C.28IAB06.002.1	Mengoperasikan Mesin <i>Drilling</i>
KELOMPOK E		
13.	C.28LOG07.007.2	Menggerinda Dasar
14.	C.28LOG07.009.2	Mengoperasikan Mesin Gerinda Alat Potong dan Pisau Freis (<i>Tool and Cutter</i>)
KELOMPOK F		
15.	C.28LOG07.013.2	Mengoperasikan <i>Electro Discharge Machine</i> (EDM)
16.	C.28LOG07.026.2	Mengoperasikan Mesin NC/CNC
KELOMPOK G		
17.	C.28LOG07.004.2	Mengoperasikan Mesin Mekanik Umum
18.	C.28LOG12.001.2	Menggunakan Alat Ukur Pembanding dan/atau Alat Ukur Dasar
19.	C.28LOG15.002.2	Menerapkan Prosedur Mutu

D. JENJANG KUALIFIKASI 2

1. Kodefikasi

C28LOG01 Kualifikasi 2 Bidang Industri Logam Mesin Area Pengecoran.

2. Deskripsi

Kualifikasi jenjang ini meliputi:

- memiliki kemampuan melaksanakan tugas spesifik di bidang pengecoran logam mesin, dengan menggunakan alat, informasi dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur, di bawah pengawasan langsung atasannya;
- memiliki pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual di bidang pengecoran logam mesin, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan
- mampu bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain di bidang logam mesin.

3. Sikap Kerja

Kualifikasi pada jenjang ini menuntut pemangku jabatan untuk memiliki sikap kerja sebagai berikut:

- disiplin dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawab;
- sistematis, komunikatif dan kooperatif dalam bekerja;
- peduli terhadap lingkungan kerja dan masyarakat;
- terbuka dan menghargai terhadap perbedaan pendapat; dan
- berorientasi pada capaian kinerja dan produktivitas.

Secara umum, Kualifikasi jenjang ini memiliki sikap kerja:

- bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa;
- memiliki moral, etika, dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya;

- c. berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air serta mendukung perdamaian dunia;
 - d. mampu bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial dan kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungannya;
 - e. menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, kepercayaan, dan agama serta pendapat/temuan *original* orang lain; dan
 - f. menjunjung tinggi penegakan hukum serta memiliki semangat untuk mendahulukan kepentingan bangsa serta masyarakat luas.
4. Peran Kerja
- Kualifikasi pada jenjang ini memungkinkan seseorang untuk berperan sebagai pelaksana pekerjaan yang bertanggung jawab terhadap pekerjaannya sendiri dengan kegiatan utama antara lain melakukan pengecoran dan perlakuan panas.
5. Kemungkinan Jabatan
- Kualifikasi jenjang ini memiliki kemungkinan jabatan meliputi:
- a. Operator Cetakan Manual;
 - b. Operator Cetakan Mesin;
 - c. Operator Peleburan;
 - d. Operator *Die Casting*;
 - e. Operator *Pouring*;
 - f. Operator Perlakuan Panas; dan
 - g. Operator Mesin *Wax*.
6. Aturan Pengemasan
- Kualifikasi jenjang ini memiliki aturan pengemasan sebanyak 5 (lima) unit kompetensi yang harus diselesaikan/dipenuhi dengan perincian:
- a. 3 (tiga) unit kompetensi inti; dan
 - b. 2 (dua) unit kompetensi pilihan.

Daftar Unit Kompetensi		
Kode Unit		Judul Unit Kompetensi
KOMPETENSI INTI		
1.	C.28LOG12.008.2	Mengukur dengan Menggunakan Alat Ukur
2.	C.28LOG18.001.2	Menggunakan Perkakas Tangan
3.	C.28LOG20.003.2	Menerapkan Prinsip-prinsip K3 di Tempat Kerja
KOMPETENSI PILIHAN		
KELOMPOK A		
1.	C.28LOG18.002.2	Menggunakan Perkakas Bertenaga Motor
2.	C.28LOG04.004.2	Mencampur Pasir Untuk Cetakan Logam
3.	C.28LOG04.005.2	Membuat Cetakan dan Inti Secara Manual
4.	C.28LOG04.006.2	Mengoperasikan Mesin Cetak dan Inti
KELOMPOK B		
5.	C.28LOG04.001.2	Mengoperasikan Tanur Peleburan
6.	C.28LOG04.002.2	Melakukan Pengecoran Tanpa Tekanan (<i>Gravity Die Casting</i>)
7.	C.28LOG04.003.2	Mengoperasikan Mesin Pengecoran

Daftar Unit Kompetensi		
Kode Unit		Judul Unit Kompetensi
		Bertekanan (<i>Pressure Die Casting</i>)
8.	C.28LOG04.007.2	Menuang Cairan Logam
9.	C.28LOG04.008.2	Membersihkan Logam Cor/Tempa
10.	C.28LOG04.018.2	Memasang Bahan Tahan Api
KELOMPOK C		
11.	C.28LOG06.003.2	Melakukan Perlakuan Panas
12.	C.28LOG06.007.2	Melakukan Proses Pemanasan untuk <i>Quenching</i> , <i>Tempering</i> dan <i>Annealing</i>
KELOMPOK D		
13.	C.24IKA02.011.1	Mengoperasikan Mesin <i>Wax Inject</i>
14.	C.24IKA02.012.1	Melakukan Proses <i>Assembly Wax</i>
KELOMPOK E		
15.	C.28LOG09.002.2	Membaca Gambar Teknik
16.	C.28LOG12.001.2	Menggunakan Alat Ukur Pembanding dan/atau Alat Ukur Dasar
17.	C.28LOG15.002.2	Menerapkan Prosedur Mutu

E. JENJANG KUALIFIKASI 2

1. Kodefikasi

C28LOG01 Kualifikasi 2 Bidang Industri Logam Mesin Area Penempatan dan Inspeksi.

2. Deskripsi

Kualifikasi jenjang ini meliputi:

- memiliki kemampuan melaksanakan tugas spesifik di bidang penempatan dan inspeksi logam mesin, dengan menggunakan alat, informasi dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur, di bawah pengawasan langsung atasannya;
- memiliki pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual di bidang penempatan dan inspeksi logam mesin, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan
- mampu bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain di bidang Industri Logam Mesin.

3. Sikap Kerja

Kualifikasi pada jenjang ini menuntut pemangku jabatan untuk memiliki sikap kerja sebagai berikut:

- disiplin dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawab;
- sistematis, komunikatif dan kooperatif dalam bekerja;
- peduli terhadap lingkungan kerja dan masyarakat;
- terbuka dan menghargai terhadap perbedaan pendapat; dan
- berorientasi pada capaian kinerja dan produktivitas.

Secara umum, Kualifikasi jenjang ini memiliki sikap kerja:

- bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa;
- memiliki moral, etika, dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya;
- berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air serta mendukung perdamaian dunia;
- mampu bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial dan kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungannya;

- e. menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, kepercayaan, dan agama serta pendapat/temuan *original* orang lain; dan
 - f. menjunjung tinggi penegakan hukum serta memiliki semangat untuk mendahulukan kepentingan bangsa serta masyarakat luas.
4. Peran Kerja
- Kualifikasi pada jenjang ini memungkinkan seseorang untuk berperan sebagai pelaksana pekerjaan yang bertanggung jawab terhadap pekerjaannya sendiri dengan kegiatan utama antara lain melakukan penempaan dan memeriksa produk.
5. Kemungkinan Jabatan
- Kualifikasi jenjang ini memiliki kemungkinan jabatan meliputi:
- a. Operator Penempaan (*Forging*); dan
 - b. *Inspector* Junior 1.
6. Aturan Pengemasan
- Kualifikasi jenjang ini memiliki aturan pengemasan sebanyak 7 (tujuh) unit kompetensi yang harus diselesaikan/dipenuhi dengan perincian:
- a. 4 (empat) unit kompetensi inti; dan
 - b. 3 (tiga) unit kompetensi pilihan.

Daftar Unit Kompetensi		
Kode Unit		Judul Unit Kompetensi
KOMPETENSI INTI		
1.	C.28LOG18.001.2	Menggunakan Perkakas Tangan
2.	C.28LOG20.003.2	Menerapkan Prinsip-prinsip K3 di Tempat Kerja
3.	C.28LOG09.002.2	Membaca Gambar Teknik
4.	C.28LOG15.002.2	Menerapkan Prosedur Mutu
KOMPETENSI PILIHAN		
KELOMPOK A		
1.	C.28LOG12.006.2	Memberi Tanda Batas (<i>Mark Off/Out</i>)
2.	C.28LOG06.001.2	Menempa secara Manual
3.	C.28LOG06.002.2	Menempa menggunakan Mesin
4.	C.28LOG06.005.2	Menempa menggunakan Metoda <i>Drop</i> dan <i>Upset</i>
KELOMPOK B		
5.	C.28LOG15.001.2	Melakukan Pemeriksaan Produk
6.	C.28LOG06.004.2	Menguji Produk Akhir pada Proses Perlakuan Panas
KELOMPOK C		
7.	C.28LOG12.008.2	Mengukur dengan Menggunakan Alat Ukur
8.	C.28LOG12.001.2	Menggunakan Alat Ukur Pembanding dan/atau Alat Ukur Dasar

F. JENJANG KUALIFIKASI 2

1. Kodefikasi
C28LOG01 Kualifikasi 2 Bidang Industri Logam Mesin Area Pemeliharaan.
2. Deskripsi
Kualifikasi jenjang ini meliputi:

- a. memiliki kemampuan melaksanakan tugas spesifik di bidang pemeliharaan (*maintenance*) Industri Logam Mesin, dengan menggunakan alat, informasi dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur, di bawah pengawasan langsung atasannya;
- b. memiliki pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual di bidang pemeliharaan (*maintenance*) Industri Logam Mesin, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan
- c. mampu bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain di bidang Industri Logam Mesin.

3. Sikap Kerja

Kualifikasi pada jenjang ini menuntut pemangku jabatan untuk memiliki sikap kerja sebagai berikut:

- a. disiplin dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawab;
- b. sistematis, komunikatif dan kooperatif dalam bekerja;
- c. peduli terhadap lingkungan kerja dan masyarakat;
- d. terbuka dan menghargai terhadap perbedaan pendapat; dan
- e. berorientasi pada capaian kinerja dan produktivitas.

Secara umum, Kualifikasi jenjang ini memiliki sikap kerja:

- a. bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa;
- b. memiliki moral, etika, dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya;
- c. berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air serta mendukung perdamaian dunia;
- d. mampu bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial dan kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungannya;
- e. menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, kepercayaan, dan agama serta pendapat/temuan *original* orang lain; dan
- f. menjunjung tinggi penegakan hukum serta memiliki semangat untuk mendahulukan kepentingan bangsa serta masyarakat luas.

4. Peran Kerja

Kualifikasi pada jenjang ini memungkinkan seseorang untuk berperan sebagai pelaksana pekerjaan yang bertanggung jawab terhadap pekerjaannya sendiri dengan kegiatan utama antara lain memonitor kondisi peralatan, mengukur listrik/elektronik, mengukur mekanik, mengeset mesin, meng-*overhaul* sistem/peralatan mekanik, memelihara komponen sistem hidrolik, serta memperbaiki kesalahan pada rangkaian listrik dasar.

5. Kemungkinan Jabatan

Kualifikasi jenjang ini memiliki kemungkinan jabatan meliputi:

- a. Teknisi Mekanik 1;
- b. Teknisi Elektrik 1; dan
- c. Teknisi Hidrolik Pneumatik 1.

6. Aturan Pengemasan

Kualifikasi jenjang ini memiliki aturan pengemasan sebanyak 8 (delapan) unit kompetensi yang harus diselesaikan/dipenuhi dengan perincian:

- a. 4 (empat) unit kompetensi inti; dan
- b. 4 (empat) unit kompetensi pilihan.

Daftar Unit Kompetensi		
Kode Unit		Judul Unit Kompetensi
KOMPETENSI INTI		
1.	C.28LOG09.002.2	Membaca Gambar Teknik
2.	C.28LOG12.008.2	Mengukur dengan Menggunakan Alat Ukur
3.	C.28LOG18.001.2	Menggunakan Perkakas Tangan
4.	C.28LOG20.003.2	Menerapkan Prinsip-prinsip K3 di Tempat Kerja
KOMPETENSI PILIHAN		
KELOMPOK A		
1.	C.28LOG07.003.2	Mengeset Mesin Manual
2.	C.28LOG07.004.2	Mengoperasikan Mesin Mekanik Umum
3.	C.28LOG07.022.2	Mengoperasikan dan Memantau Mesin/ Proses Tingkat Dasar
4.	C.28LOG10.005.2	Memasang Mesin
5.	C.28LOG18.004.2	Meng-overhaul Sistem/Peralatan Mekanik
6.	C.28LOG18.005.2	Memelihara/Merawat Bantalan (<i>Bearing</i>)
7.	C.28LOG18.012.2	Mengganti Seal Mekanik (<i>Mechanical Seal</i>)
8.	C.28LOG18.013.2	Melakukan Pekerjaan pada <i>Gland Packing</i>
KELOMPOK B		
9.	C.28LOG05.001.2	Menyolder/Membongkar Hasil Solder secara Manual Komponen Listrik/Elektronika
10.	C.28LOG05.003.2	Menyolder Lunak (<i>Soft Soldering</i>)
11.	C.28LOG05.004.2	Memotong dengan Menggunakan Peralatan Mekanik
12.	C.28LOG05.005.2	Menyolder dengan Kuningan dan/atau Perak
13.	C.28LOG10.010.2	Menyambung Kabel Khusus
14.	C.28LOG12.002.2	Mengukur Listrik/elektronik
15.	C.28LOG18.022.2	Memperbaiki Kesalahan pada Rangkaian Listrik Dasar
KELOMPOK C		
16.	C.28LOG18.019.2	Memelihara Komponen Sistem Hidrolik
17.	C.28LOG18.035.2	Memelihara Sistem Elektro Hidrolik
KELOMPOK D		
18.	C.28LOG07.001.2	Memelihara Mesin dan Peralatan
19.	C.28LOG15.002.2	Menerapkan Prosedur Mutu
20.	C.28LOG18.002.2	Menggunakan Perkakas Bertenaga Motor
21.	C.28LOG18.010.2	Memonitor Kondisi Peralatan

G. JENJANG KUALIFIKASI 3

1. Kodefikasi

C28LOG01 Kualifikasi 3 Bidang Industri Logam Mesin Area Desain, Permesinan, Pengecoran, dan Inspeksi.

2. Deskripsi

Kualifikasi jenjang ini meliputi:

- a. memiliki kemampuan melaksanakan serangkaian tugas spesifik pada area desain, permesinan, pengecoran dan inspeksi di bidang Industri Logam Mesin, dengan menerjemahkan informasi dan menggunakan alat, berdasarkan sejumlah pilihan prosedur kerja, serta mampu menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur, yang sebagian merupakan hasil kerja sendiri dengan pengawasan tidak langsung;
- b. memiliki pengetahuan operasional yang lengkap di bidang desain, permesinan, pengecoran dan inspeksi Industri Logam Mesin, prinsip-prinsip serta konsep umum yang terkait bidang Industri Logam Mesin, sehingga mampu menyelesaikan berbagai masalah yang lazim dengan metode yang sesuai;
- c. mampu bekerja sama dan melakukan komunikasi dalam lingkup kerjanya di bidang Industri Logam Mesin; dan
- d. mampu bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas kuantitas dan mutu hasil kerja orang lain di bidang Industri Logam Mesin.

3. Sikap Kerja

Kualifikasi pada jenjang ini menuntut pemangku jabatan untuk memiliki sikap kerja sebagai berikut:

- a. disiplin dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawab;
- b. sistematis, komunikatif dan kooperatif dalam bekerja;
- c. peduli terhadap lingkungan kerja dan masyarakat;
- d. terbuka dan menghargai terhadap perbedaan pendapat; dan
- e. berorientasi pada capaian kinerja dan produktivitas.

Secara umum, Kualifikasi jenjang ini memiliki sikap kerja:

- a. bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa;
- b. memiliki moral, etika, dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya;
- c. berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air serta mendukung perdamaian dunia;
- d. mampu bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial dan kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungannya;
- e. menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, kepercayaan, dan agama serta pendapat/temuan *original* orang lain; dan
- f. menjunjung tinggi penegakan hukum serta memiliki semangat untuk mendahulukan kepentingan bangsa serta masyarakat luas.

4. Peran Kerja

Kualifikasi di jenjang ini memungkinkan seseorang untuk berperan sebagai pelaksana pekerjaan yang bertanggung jawab terhadap pekerjaannya sendiri dengan kegiatan utama antara lain: menggambar mekanik rinci; membuat model tiga dimensi (3D) dengan sistem CAD; mengoperasikan mesin *Numerical Control (NC) cutting, CNC, CNC multiaxis*, dan *EDM*; melakukan pemeriksaan produk; menerapkan sistem kualitas; serta membuat pola pengecoran.

5. Kemungkinan Jabatan

Kualifikasi jenjang ini memiliki kemungkinan jabatan meliputi:

- a. Senior Drafter;
 - b. Operator NC Cutting;
 - c. Operator CNC;
 - d. Operator CNC (*multiaxis*);
 - e. Operator EDM;
 - f. Operator Machining Center;
 - g. Operator Pembuatan Pola Kayu;
 - h. Operator Pembuatan Pola Resin;
 - i. Operator Pembuatan Pola Polistiren; dan
 - j. Inspektur Junior 2.
6. Aturan Pengemasan
- Kualifikasi jenjang ini memiliki aturan pengemasan sebanyak 12 (dua belas) unit kompetensi yang harus diselesaikan/dipenuhi dengan perincian:
- a. 3 (tiga) unit kompetensi inti; dan
 - b. 9 (sembilan) unit kompetensi pilihan.

Daftar Unit Kompetensi		
Kode Unit		Judul Unit Kompetensi
KOMPETENSI INTI		
1.	C.28LOG09.002.2	Membaca Gambar Teknik
2.	C.28LOG12.008.2	Mengukur dengan Menggunakan Alat Ukur
3.	C.28LOG20.003.2	Menerapkan Prinsip-prinsip K3 di Tempat Kerja
KOMPETENSI PILIHAN		
KELOMPOK A		
1.	C.28LOG15.002.2	Menerapkan Prosedur Mutu
2.	C.28LOG20.006.2	Melakukan Perhitungan Matematis
3.	C.28LOG20.007.2	Melakukan Interaksi dengan Teknologi Komputer
KELOMPOK B		
4.	C.28LOG09.001.2	Menggambar Sketsa
5.	C.28LOG09.003.2	Menyiapkan Gambar Teknik
6.	C.28LOG09.004.2	Merancang Gambar Teknik Rinci Tingkat Dasar
7.	C.28LOG09.005.2	Merancang Gambar Teknik Rinci Tingkat Lanjut
8.	C.28LOG09.006.2	Menggambar Mekanik Rinci
9.	C.28LOG09.007.2	Menggambar 2D dengan Sistem CAD
10.	C.28LOG09.008.2	Membuat Model 3D dengan Sistem CAD
KELOMPOK C		
11.	C.28LOG07.004.2	Mengoperasikan Mesin Mekanik Umum
12.	C.28LOG07.013.2	Mengoperasikan <i>Electro Discharge Machine (EDM)</i>
13.	C.28LOG07.014.2	Menyetel Mesin NC/CNC
14.	C.28LOG07.015.2	Menyetel dan Menyunting Program pada Mesin NC/CNC
15.	C.28LOG07.016.2	Memprogram Mesin NC/CNC Tingkat Dasar
16.	C.28LOG07.017.2	Memprogram Mesin NC/CNC <i>Machining Centre</i>

Daftar Unit Kompetensi		
	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
17.	C.28LOG07.018.2	Memprogram Mesin NC/CNC <i>Machining Center Multi Spindle</i> dan/atau <i>Multi Axis</i>
18.	C.28LOG07.022.2	Mengoperasikan dan Memantau Mesin/ Proses Tingkat Dasar
19.	C.28LOG07.023.2	Mengoperasikan dan Memantau Mesin/Proses Tingkat Lanjut
20.	C.28LOG07.026.2	Mengoperasikan Mesin NC/CNC
21.	C.24IKA02.020.1	Mengoperasikan Mesin <i>Plasma Cutting CNC</i>
KELOMPOK D		
22.	C.28LOG18.003.2	Menggunakan Perkakas untuk Pekerjaan Presisi
23.	C.28LOG18.001.2	Menggunakan Perkakas Tangan
24.	C.28LOG18.002.2	Menggunakan Perkakas Bertenaga Motor
25.	C.28LOG04.010.2	Membuat Pola dari Kayu
26.	C.28LOG04.011.2	Membuat Pola dari Resin
27.	C.28LOG04.012.2	Merakit Pola pada Pelat Pola
28.	C.28LOG04.013.2	Membuat Pola dari Polistiren
29.	C.28LOG04.014.2	Membuat Pola untuk Produksi
30.	C.28LOG04.015.2	Membuat Cetakan Vakum
31.	C.28LOG04.016.2	Membuat Model Presisi
32.	C.28LOG04.017.2	Mengoperasikan Mesin Kerja untuk Kayu
KELOMPOK E		
33.	C.28LOG12.003.2	Melakukan Pengukuran Mekanik Presisi
34.	C.28LOG12.005.2	Mengkalibrasi Alat Ukur
35.	C.28LOG12.001.2	Menggunakan Alat Ukur Pembanding dan/atau Alat Ukur Dasar
36.	C.28LOG15.003.2	Menginterpretasi Mutu dan Pedoman Mutu
37.	C.28LOG15.001.2	Melakukan Pemeriksaan Produk
38.	C.28LOG20.004.2	Menerapkan Sistem Kualitas
39.	C.24LAS01.007.1	Melakukan Koordinasi <i>Quality Control</i> dalam Fabrikasi Pengelasan
40.	C.24LAS01.014.1	Mengevaluasi Penyebab Ketidaksesuaian Hasil Pengelasan
41.	C.28LOG04.009.2	Menguji Coran/Tempa
42.	C.28LOG06.004.2	Menguji Produk Akhir pada Proses Perlakuan Panas

H. JENJANG KUALIFIKASI 3

1. Kodefikasi

C28LOG01 Kualifikasi 3 Bidang Industri Logam Mesin Area Pemeliharaan.

2. Deskripsi

Kualifikasi jenjang ini meliputi:

- memiliki kemampuan melaksanakan serangkaian tugas spesifik pada area pemeliharaan (*maintenance*) di bidang Industri Logam Mesin, dengan menerjemahkan informasi dan

menggunakan alat, berdasarkan sejumlah pilihan prosedur kerja, serta mampu menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur, yang sebagian merupakan hasil kerja sendiri dengan pengawasan tidak langsung;

- b. memiliki pengetahuan operasional yang lengkap pada area pemeliharaan (*maintenance*) di bidang Industri Logam Mesin, prinsip-prinsip serta konsep umum yang terkait bidang Industri Logam Mesin, sehingga mampu menyelesaikan berbagai masalah yang lazim dengan metode yang sesuai;
- c. mampu bekerja sama dan melakukan komunikasi dalam lingkup kerjanya di bidang Industri Logam Mesin; dan
- d. mampu bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas kuantitas dan mutu hasil kerja orang lain di bidang logam mesin.

3. Sikap Kerja

Kualifikasi pada jenjang ini menuntut pemangku jabatan untuk memiliki sikap kerja sebagai berikut.

- a. disiplin dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawab;
- b. sistematis, komunikatif dan kooperatif dalam bekerja;
- c. peduli terhadap lingkungan kerja dan masyarakat;
- d. terbuka dan menghargai terhadap perbedaan pendapat; dan
- e. berorientasi pada capaian kinerja dan produktivitas.

Secara umum, Kualifikasi jenjang ini memiliki sikap kerja:

- a. bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa;
- b. memiliki moral, etika, dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya;
- c. berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air serta mendukung perdamaian dunia;
- d. mampu bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial dan kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungannya;
- e. menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, kepercayaan, dan agama serta pendapat/temuan *original* orang lain; dan
- f. menjunjung tinggi penegakan hukum serta memiliki semangat untuk mendahulukan kepentingan bangsa serta masyarakat luas.

4. Peran Kerja

Kualifikasi pada jenjang ini memungkinkan seseorang untuk berperan sebagai pelaksana pekerjaan yang bertanggung jawab terhadap pekerjaannya sendiri dengan kegiatan utama mengukur listrik/elektronik presisi; melakukan pengukuran mekanik presisi; memperbaiki sistem mekanik/komponen permesinan; menyetimbangkan peralatan; serta memelihara sistem kontrol *Programmable Logic Controller (PLC)* aplikasi pneumatik dan hidrolik.

5. Kemungkinan Jabatan

Kualifikasi jenjang ini memiliki kemungkinan jabatan meliputi:

- a. Teknisi Mekanik 2;
- b. Teknisi Elektrik 2; dan
- c. Teknisi Hidrolik Pneumatik 2.

6. Aturan Pengemasan

Kualifikasi jenjang ini memiliki aturan pengemasan sebanyak 17 (tujuh belas) unit kompetensi yang harus diselesaikan/dipenuhi dengan perincian:

- a. 7 (tujuh) unit kompetensi inti; dan
- b. 10 (sepuluh) unit kompetensi pilihan.

Daftar Unit Kompetensi		
Kode Unit		Judul Unit Kompetensi
KOMPETENSI INTI		
1.	C.28LOG09.002.2	Membaca Gambar Teknik
2.	C.28LOG12.008.2	Mengukur dengan Menggunakan Alat Ukur
3.	C.28LOG18.001.2	Menggunakan Perkakas Tangan
4.	C.28LOG18.002.2	Menggunakan Perkakas Bertenaga Motor
5.	C.28LOG18.003.2	Menggunakan Perkakas untuk Pekerjaan Presisi
6.	C.28LOG18.010.2	Memonitor Kondisi Peralatan
7.	C.28LOG20.003.2	Menerapkan Prinsip-prinsip K3 di Tempat Kerja
KOMPETENSI PILIHAN		
KELOMPOK A		
1.	C.28LOG07.001.2	Memelihara Mesin dan Peralatan
2.	C.28LOG12.003.2	Melakukan Pengukuran Mekanik Presisi
3.	C.28LOG15.002.2	Menerapkan Prosedur Mutu
4.	C.28LOG18.004.2	Meng- <i>overhaul</i> Sistem/Peralatan Mekanik
5.	C.28LOG18.005.2	Memelihara/Merawat Bantalan (<i>Bearing</i>)
6.	C.28LOG18.006.2	Memperbaiki Sistem Mekanik/Komponen Permesinan (<i>engineering component</i>)
7.	C.28LOG18.007.2	Memperbaiki Sistem Transmisi
8.	C.28LOG18.008.2	Menyetimbangkan Peralatan (<i>balancing</i>)
9.	C.28LOG18.009.2	Melakukan Pelevelan (<i>Levelling</i>)/Penyebarisan (<i>Alignment</i>) Mekanik dan Komponen Permesinan
10.	C.28LOG18.012.2	Mengganti <i>Seal</i> Mekanik (<i>Mechanical Seal</i>)
11.	C.28LOG18.013.2	Melakukan Pekerjaan pada <i>Gland Packing</i>
12.	C.28LOG18.016.2	Melakukan Bongkar-pasang Sistem Mekanik/Komponen Permesinan
13.	C.28LOG18.033.2	Melakukan Pemeliharaan Preventif Sistem Mekanik
KELOMPOK B		
14.	C.28LOG12.002.2	Mengukur Listrik/elektronik
15.	C.28LOG12.004.2	Mengukur Listrik/elektronik Presisi
16.	C.28LOG12.005.2	Mengkalibrasi Alat Ukur
17.	C.28LOG18.021.2	Memperbaiki Kesalahan pada Peralatan/Komponen Listrik AC/DC sampai dengan 240V
18.	C.28LOG18.022.2	Memperbaiki Kesalahan pada Rangkaian Listrik Dasar

KELOMPOK C			
19.	C.28LOG18.017.2	Memelihara	Komponen Sistem Pneumatik
20.	C.28LOG18.018.2	Memelihara Sistem Pneumatik	
21.	C.28LOG18.019.2	Memelihara	Komponen Sistem Hidrolik
22.	C.28LOG18.020.2	Memelihara Sistem Hidrolik	
23.	C.28LOG18.034.2	Memelihara Sistem Elektro Pneumatik	
24.	C.28LOG18.035.2	Memelihara Sistem Elektro Hidrolik	
25.	C.28LOG18.036.2	Memelihara	Sistem Kontrol PLC Aplikasi Pneumatik
26.	C.28LOG18.037.2	Memelihara	Sistem Kontrol PLC Aplikasi Hidrolik

I. JENJANG KUALIFIKASI 4

1. Kodefikasi

C28LOG01 Kualifikasi 4 Bidang Industri Logam Mesin.

2. Deskripsi

Kualifikasi jenjang ini meliputi:

- memiliki kemampuan menyelesaikan tugas berlingkup luas dan kasus spesifik di bidang pemeliharaan (*maintenance*) dan inspeksi Industri Logam Mesin dengan menganalisis informasi secara terbatas, memilih metode yang sesuai dari beberapa pilihan yang baku, serta mampu menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur;
- mampu menguasai beberapa prinsip dasar bidang keahlian pemeliharaan (*maintenance*) dan inspeksi Industri Logam Mesin dan mampu menyelaraskan dengan permasalahan faktual di bidang kerjanya;
- mampu bekerja sama dan melakukan komunikasi, menyusun laporan tertulis dalam lingkup terbatas, dan memiliki inisiatif; dan
- mampu bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas hasil kerja orang lain di bidang Industri Logam Mesin.

3. Sikap Kerja

Kualifikasi pada jenjang ini menuntut pemangku jabatan untuk memiliki sikap kerja sebagai berikut:

- disiplin dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawab;
- sistematis, komunikatif dan kooperatif dalam bekerja;
- peduli terhadap lingkungan kerja dan masyarakat;
- terbuka dan menghargai terhadap perbedaan pendapat; dan
- berorientasi pada capaian kinerja dan produktivitas.

Secara umum, Kualifikasi jenjang ini memiliki sikap kerja:

- bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa;
- memiliki moral, etika, dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya;
- berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air serta mendukung perdamaian dunia;
- mampu bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial dan kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungannya;

- e. menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, kepercayaan, dan agama serta pendapat/temuan *original* orang lain; dan
 - f. menjunjung tinggi penegakan hukum serta memiliki semangat untuk mendahulukan kepentingan bangsa serta masyarakat luas.
4. Peran Kerja
- Kualifikasi pada jenjang ini memungkinkan seseorang untuk berperan sebagai pelaksana pekerjaan dengan kegiatan utama yaitu menganalisis hasil pemantauan kondisi pabrik dan peralatan; memantau kualitas produksi pabrikasi; menggunakan *Coordinate Measuring Machine (CMM)*, menginterpretasi mutu dan pedoman mutu; melakukan pengujian material; memperbaiki sistem transmisi; melakukan bongkar pasang sistem mekanik/komponen permesinan; memperbaiki kesalahan pada rangkaian listrik yang kompleks, serta melakukan pemeliharaan preventif sistem mekanik.
5. Kemungkinan Jabatan
- Kualifikasi jenjang ini memiliki kemungkinan jabatan meliputi:
- a. Inspektur Senior;
 - b. Teknisi Mekanik 3;
 - c. Teknisi Elektrik 3;
 - d. Teknisi Elektronika; dan
 - e. Teknisi Hidrolik Pneumatik 3.
6. Aturan Pengemasan
- Kualifikasi jenjang ini memiliki aturan pengemasan sebanyak 19 (sembilan belas) unit kompetensi yang harus diselesaikan/dipenuhi dengan perincian:
- a. 6 (enam) unit kompetensi inti; dan
 - b. 13 (tiga belas) unit kompetensi pilihan.

Daftar Unit Kompetensi		
Kode Unit		Judul Unit Kompetensi
KOMPETENSI INTI		
1.	C.282210.007.01	Mengomunikasikan Informasi
2.	C.28LOG15.002.2	Menerapkan Prosedur Mutu
3.	C.28LOG15.004.2	Menggunakan Proses Perbaikan dalam Kegiatan Tim
4.	C.28LOG20.003.2	Menerapkan Prinsip-prinsip K3 di Tempat Kerja
5.	C.28LOG20.006.2	Melakukan Perhitungan Matematis
6.	C.28LOG20.008.2	Melaksanakan Pekerjaan dalam Tim Kerja yang Diatur secara Mandiri atau Otonom
KOMPETENSI PILIHAN		
KELOMPOK A		
1.	C.28LOG20.004.2	Menerapkan Sistem Kualitas
2.	C.28LOG12.001.2	Menggunakan Alat Ukur Pembanding dan/atau Alat Ukur Dasar
3.	C.28LOG12.008.2	Mengukur dengan Menggunakan Alat Ukur
4.	C.28LOG18.001.2	Menggunakan Perkakas Tangan
5.	C.28LOG18.003.2	Menggunakan Perkakas untuk Pekerjaan Presisi

Daftar Unit Kompetensi		
Kode Unit		Judul Unit Kompetensi
6.	C.28LOG12.003.2	Melakukan Pengukuran Mekanik Presisi
KELOMPOK B		
7.	C.28LOG09.002.2	Membaca Gambar Teknik
8.	C.28LOG12.005.2	Mengkalibrasi Alat Ukur
9.	C.28LOG15.001.2	Melakukan Pemeriksaan Produk
10.	C.28LOG15.003.2	Menginterpretasi Mutu dan Pedoman Mutu
11.	C.28MLD04.008.1	Menggunakan <i>Coordinate Measuring Machine</i> (CMM)
12.	C.28MLD04.024.1	Melakukan Pengecekan Struktur Mikro Logam
13.	C.28MLD04.025.1	Melakukan Pengujian Kekerasan Material
KELOMPOK C		
14.	C.28LOG07.001.2	Memelihara Mesin dan Peralatan
15.	C.28LOG18.010.2	Memonitor Kondisi Peralatan
16.	C.28LOG18.011.2	Menghentikan/Mengisolasi Mesin/Peralatan
17.	C.28LOG18.014.2	Menganalisis Hasil Pemonitoran Kondisi Pabrik dan Peralatan
18.	C.28LOG18.004.2	Meng- <i>overhaul</i> Sistem/Peralatan Mekanik
19.	C.28LOG18.005.2	Memelihara/Merawat Bantalan (<i>Bearing</i>)
20.	C.28LOG18.006.2	Memperbaiki Sistem Mekanik/Komponen Permesinan (<i>engineering component</i>)
21.	C.28LOG18.007.2	Memperbaiki Sistem Transmisi
22.	C.28LOG18.008.2	Menyetimbangkan Peralatan (<i>balancing</i>)
23.	C.28LOG18.009.2	Melakukan Pelevelan (<i>Levelling</i>)/Penyebarisan (<i>Alignment</i>) Mekanik dan Komponen Permesinan
24.	C.28LOG18.012.2	Mengganti <i>Seal</i> Mekanik (<i>Mechanical Seal</i>)
25.	C.28LOG18.013.2	Melakukan Pekerjaan pada <i>Gland Packing</i>
26.	C.28LOG18.016.2	Melakukan Bongkar-pasang Sistem Mekanik/Komponen Permesinan
27.	C.28LOG18.033.2	Melakukan Pemeliharaan Preventif Sistem Mekanik
28.	C.28LOG12.002.2	Mengukur Listrik/elektronik
29.	C.28LOG12.004.2	Mengukur Listrik/elektronik Presisi
30.	C.28LOG12.005.2	Mengkalibrasi Alat Ukur
31.	C.28LOG18.021.2	Memperbaiki Kesalahan pada Peralatan/Komponen Listrik AC/DC sampai dengan 240V
32.	C.28LOG18.022.2	Memperbaiki Kesalahan pada Rangkaian Listrik Dasar
33.	C.28LOG18.023.2	Memperbaiki Kesalahan pada Rangkaian Listrik yang Kompleks

Daftar Unit Kompetensi		
	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
34.	C.28LOG18.034.2	Memelihara Sistem Elektro Pneumatik
35.	C.28LOG18.035.2	Memelihara Sistem Elektro Hidrolik
36.	C.28LOG18.036.2	Memelihara Sistem Kontrol PLC Aplikasi Pneumatik
37.	C.28LOG18.037.2	Memelihara Sistem Kontrol PLC Aplikasi Hidrolik
38.	C.28LOG18.017.2	Memelihara Komponen Sistem Pneumatik
39.	C.28LOG18.018.2	Memelihara Sistem Pneumatik
40.	C.28LOG18.019.2	Memelihara Komponen Sistem Hidrolik
41.	C.28LOG18.020.2	Memelihara Sistem Hidrolik

J. JENJANG KUALIFIKASI 5

1. Kodefikasi

C28LOG01 Kualifikasi 5 Bidang Industri Logam Mesin.

2. Deskripsi

Kualifikasi jenjang ini meliputi:

- memiliki kemampuan menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas di bidang Industri Logam Mesin, memilih metode yang sesuai dari beragam pilihan yang sudah maupun belum baku dengan menganalisis data, serta mampu menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur;
- mampu menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan bidang Industri Logam Mesin secara umum, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural;
- mampu mengelola kelompok kerja dan menyusun laporan tertulis secara komprehensif; dan
- mampu bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok;

3. Sikap Kerja

Kualifikasi pada jenjang ini menuntut pemangku jabatan untuk memiliki sikap kerja sebagai berikut:

- disiplin dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawab;
- sistematis, komunikatif dan kooperatif dalam bekerja;
- peduli terhadap lingkungan kerja dan masyarakat;
- terbuka dan menghargai terhadap perbedaan pendapat;
- berorientasi pada capaian kinerja dan produktivitas.
- menjaga integritas dan kerahasiaan jabatan; dan
- adil dan tidak diskriminatif dalam menjalankan tugas sesuai kewenangannya.

Secara umum, Kualifikasi jenjang ini memiliki sikap kerja:

- bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa;
- memiliki moral, etika, dan kepribadian yang baik dalam menyelesaikan tugasnya;
- berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air serta mendukung perdamaian dunia;
- mampu bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungannya;
- menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, kepercayaan, dan agama serta pendapat/temuan *original* orang lain; dan

- f. menjunjung tinggi penegakan hukum dan memiliki semangat untuk mendahulukan kepentingan bangsa serta masyarakat luas.
4. Peran Kerja
Kualifikasi pada jenjang ini memungkinkan seseorang untuk berperan di bidang Industri Logam Mesin dengan kegiatan utama: merencanakan produksi; menentukan biaya proses; memimpin tim; merancang gambar teknik; menerapkan konsep rancangan teknik; membangun struktur konstruksi mekanik; menguji coran; memprogram mesin NC/CNC *multiaxis*; memodifikasi rangkaian listrik kompleks dan sistemnya; membuat *dies*; membuat *mould*; membuat desain *jig* dan *fixture*; serta memperbaiki peralatan dan komponen elektronik pembacaan digital maupun analog.
5. Kemungkinan Jabatan
Kualifikasi jenjang ini memiliki kemungkinan jabatan meliputi:
 - a. *Junior Engineer* Perancangan Konstruksi Mekanik;
 - b. *Junior Engineer* Perancangan *Jig and Fixtures*;
 - c. *Junior Engineer* Perancangan Cetakan Injeksi Plastik;
 - d. *Junior Engineer Moulds Making*;
 - e. *Junior Engineer Dies Making*;
 - f. *Junior Engineer Electrical Maintenance*;
 - g. *Junior Engineer Mechanical Maintenance*; dan
 - h. *Junior Engineer Hydraulic and Pneumatic Maintenance*.
6. Aturan Pengemasan
Kualifikasi jenjang ini memiliki aturan pengemasan sebanyak 21 (dua puluh satu) unit kompetensi yang harus diselesaikan/dipenuhi dengan perincian:
 - a. 10 (sepuluh) unit kompetensi inti; dan
 - b. 11 (sebelas) unit kompetensi pilihan.

Daftar Unit Kompetensi		
Kode Unit		Judul Unit Kompetensi
KOMPETENSI INTI		
1.	C.28LOG09.002.2	Membaca Gambar Teknik
2.	C.28LOG14.002.2	Merencanakan Produksi
3.	C.28LOG15.002.2	Menerapkan Prosedur Mutu
4.	C.28LOG20.003.2	Menerapkan Prinsip-prinsip K3 di Tempat Kerja
5.	C.28LOG20.008.2	Melaksanakan Pekerjaan Dalam Tim Kerja yang Diatur secara Mandiri atau Otonom
6.	C.301110.355.01	Memimpin Tim Kecil
7.	M.702092.027.01	Menentukan Biaya Proses
8.	C.28LOG14.003.2	Menjadwalkan Produksi
9.	C.28LOG20.009.2	Melakukan Negosiasi
10.	C.282210.001.01	Memilih Material Teknik
KOMPETENSI PILIHAN		
KELOMPOK A		
1.	C.282210.003.01	Merancang Cetakan Injeksi Plastik Dasar
2.	C.28IAB12.004.1	Membuat Desain <i>Jig</i> dan <i>Fixture</i>
3.	C.28LOG09.001.2	Menggambar Sketsa
4.	C.28LOG09.004.2	Merancang Gambar Teknik Rinci

Daftar Unit Kompetensi		
Kode Unit		Judul Unit Kompetensi
		Tingkat Dasar
5.	C.28LOG09.005.2	Merancang Gambar Teknik Rinci Tingkat Lanjut
6.	C.28LOG09.006.2	Menggambar Mekanik Rinci
7.	C.28LOG09.007.2	Menggambar 2D dengan Sistem CAD
8.	C.28LOG09.008.2	Membuat Model 3D dengan Sistem CAD
9.	C.28LOG09.009.2	Menerapkan Konsep Rancangan Teknik
10.	C.28LOG10.001.2	Membangun Struktur Konstruksi Mekanik
11.	C.28LOG20.006.2	Melakukan Perhitungan Matematis
KELOMPOK B		
12.	C.28JIF01.006.1	Membuat <i>Drawing 3D Machining Jigs</i> dengan Menggunakan <i>Computer Aided Design (CAD) Software</i>
13.	C.28JIF01.007.1	Membuat <i>Drawing 2D Machining Jigs</i> dengan Menggunakan <i>Computer Aided Design (CAD) Software</i>
14.	C.28JIF01.008.1	Membuat <i>Drawing 3D Welding Jigs</i> dengan Menggunakan <i>Computer Aided Design (CAD) Software</i>
15.	C.28JIF01.009.1	Membuat <i>Drawing 2D Welding Jigs</i> dengan Menggunakan <i>Computer Aided Design (CAD) Software</i>
16.	C.28JIF01.010.1	Membuat <i>Drawing 3D Checking Fixtures</i> dengan Menggunakan <i>Computer Aided Design (CAD) Software</i>
17.	C.28JIF01.011.1	Membuat <i>Drawing 2D Checking Fixtures</i> dengan Menggunakan <i>Computer Aided Design (CAD) Software</i>
18.	C.28JIF01.012.1	Membuat <i>Drawing 3D Inspection Jigs</i> dengan menggunakan <i>Computer Aided Design (CAD) Software</i>
19.	C.28JIF01.013.1	Membuat <i>Drawing 2D Inspection Jigs</i> dengan menggunakan <i>Computer Aided Design (CAD) Software</i>
KELOMPOK C		
20.	C.28MLD01.002.1	Membuat <i>Molds Technical Drawing 3D</i> dengan Menggunakan <i>Computer Aided Design (CAD) Software</i>
21.	C.28MLD01.003.1	Membuat <i>Molds Technical Drawing 2D</i> dengan menggunakan <i>Computer Aided Design (CAD) Software</i>
22.	C.28MLD01.004.1	Melakukan Proses Simulasi Pembentukan <i>Part</i> dengan Menggunakan <i>Computer Aided Engineering (CAE) Software</i>

Daftar Unit Kompetensi		
Kode Unit		Judul Unit Kompetensi
23.	C.28MLD01.005.1	Membuat <i>Numerical Control Code</i>
24.	C.28MLD06.004.1	Membuat <i>Dies Technical Drawing</i> 2D dengan Menggunakan <i>Computer Aided Design (CAD) Software</i>
25.	C.28MLD06.005.1	Membuat <i>Dies Technical Drawing</i> 3D dengan Menggunakan <i>Computer Aided Design (CAD) Software</i>
26.	C.28MLD06.006.1	Membuat Data <i>Dies Face</i> dengan Menggunakan <i>Computer Aided Design (CAD) Software</i>
27.	C.28MLD06.007.1	Melakukan Proses Simulasi Pembentukan <i>Part</i> dengan Menggunakan <i>Computer Aided Engineering (CAE) Software</i>
28.	C.28MLD06.009.1	Membuat Kode Pemrograman Mesin dengan Menggunakan <i>Computer Aided Manufacturing (CAM) Software</i>
KELOMPOK D		
29.	C.282210.004.01	Melakukan Pengepasan (<i>Fitting</i>) Komponen Pemesinan
30.	C.282210.005.01	Membuat <i>Mould</i>
31.	C.28LOG07.014.2	Menyetel Mesin NC/CNC
32.	C.28LOG07.015.2	Menyetel dan Menyunting Program pada Mesin NC/CNC
33.	C.28LOG07.016.2	Memprogram Mesin NC/CNC Tingkat Dasar
34.	C.28LOG07.017.2	Memprogram Mesin NC/CNC <i>Machining Centre</i>
35.	C.28LOG07.018.2	Memprogram Mesin NC/CNC <i>Machining Center Multi Spindle</i> dan/atau <i>Multi Axis</i>
36.	C.28LOG19.001.2	Membuat <i>Dies</i>
37.	C.28LOG19.002.2	Memelihara <i>Dies/Mould</i>
KELOMPOK E		
38.	C.28LOG12.005.2	Mengkalibrasi Alat Ukur
39.	C.28LOG18.006.2	Memperbaiki Sistem Mekanik/Komponen Permesinan (<i>engineering component</i>)
40.	C.28LOG18.007.2	Memperbaiki Sistem Transmisi
41.	C.28LOG18.014.2	Menganalisis Hasil Pemantauan Kondisi Pabrik dan Peralatan
42.	C.28LOG18.015.2	Memodifikasi Sistem Mekanik dan Peralatan
43.	C.28LOG18.024.2	Memodifikasi Rangkaian Listrik Kompleks dan Sistemnya
44.	C.28LOG18.038.2	Memodifikasi Operasi Sistem Pneumatik
45.	C.28LOG18.039.2	Memodifikasi Operasi Sistem Hidrolik

Daftar Unit Kompetensi		
Kode Unit		Judul Unit Kompetensi
46.	C.28LOG18.040.2	Memodifikasi Sistem Kontrol pada Sistem Pneumatik
47.	C.28LOG18.041.2	Memodifikasi Sistem Kontrol pada Sistem Hidrolik
48.	M.70CNT01.040.1	Melakukan <i>Troubleshooting</i> Operasi Produksi
49.	C.17KTS03.002.1	Melakukan <i>Electrical Engineering Troubleshooting</i>
50.	C.17KTS03.003.1	Melakukan <i>Mechanical Engineering Troubleshooting</i>

K. JENJANG KUALIFIKASI 6

1. Kodefikasi

C28LOG01 Kualifikasi 6 Bidang Industri Logam Mesin.

2. Deskripsi

Kualifikasi jenjang ini meliputi:

- a. memiliki kemampuan mengaplikasikan bidang keahlian Industri Logam Mesin dan memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni di bidang Industri Logam Mesin dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi;
- b. mampu menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Industri Logam Mesin secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural;
- c. mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok di bidang Industri Logam Mesin; dan
- d. mampu bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi di bidang Industri Logam Mesin.

3. Sikap Kerja

Kualifikasi pada jenjang ini menuntut pemangku jabatan untuk memiliki sikap kerja sebagai berikut:

- a. disiplin dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawab;
- b. sistematis, komunikatif dan kooperatif dalam bekerja;
- c. peduli terhadap lingkungan kerja dan masyarakat;
- d. terbuka dan menghargai terhadap perbedaan pendapat;
- e. cermat dan teliti dalam melakukan pekerjaan;
- f. rasional dan objektif dalam pengambilan keputusan; dan
- g. menjaga integritas dan kerahasiaan jabatan.

Secara umum, Kualifikasi jenjang ini memiliki sikap kerja:

- a. bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa;
- b. memiliki moral, etika, dan kepribadian yang baik dalam menyelesaikan tugasnya;
- c. berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air serta mendukung perdamaian dunia;
- d. mampu bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungannya;

- e. menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, kepercayaan, dan agama serta pendapat/temuan *original* orang lain; dan
 - f. menjunjung tinggi penegakan hukum dan memiliki semangat untuk mendahulukan kepentingan bangsa serta masyarakat luas.
4. Peran Kerja
- Kualifikasi pada jenjang ini memungkinkan seseorang untuk berperan di bidang konsultansi logam mesin dan/atau pengembangan desain logam mesin yang baik, dengan kegiatan utama yaitu mengelola operasi teknik; menentukan biaya proses; menjadwalkan produksi; memilih material teknik; memimpin tim; menyusun rencana proyek pengembangan produk; merancang cetakan dan coran; serta membuat desain *jig* dan *fixture*.
5. Kemungkinan Jabatan
- Kualifikasi jenjang ini memiliki kemungkinan jabatan meliputi:
- a. *Product Development Engineer*;
 - b. *Tools Design Engineer*; dan
 - c. *Foundry Engineer*.
6. Aturan Pengemasan
- Kualifikasi jenjang ini memiliki sejumlah 20 (dua puluh) unit kompetensi yang harus diselesaikan/dipenuhi dengan perincian:
- a. 13 (tiga belas) unit kompetensi inti; dan
 - b. 7 (tujuh) unit kompetensi pilihan.

Daftar Unit Kompetensi		
Kode Unit		Judul Unit Kompetensi
KOMPETENSI INTI		
1.	C.28LOG09.001.2	Menggambar Sketsa
2.	C.28LOG09.007.2	Menggambar 2D dengan Sistem CAD
3.	C.28LOG09.008.2	Membuat Model 3D dengan Sistem CAD
4.	C.28LOG09.009.2	Menerapkan Konsep Rancangan Teknik
5.	C.28LOG15.002.2	Menerapkan Prosedur Mutu
6.	C.28LOG20.003.2	Menerapkan Prinsip-prinsip K3 di Tempat Kerja
7.	C.28LOG20.006.2	Melakukan Perhitungan Matematis
8.	C.28LOG20.008.2	Melaksanakan Pekerjaan Dalam Tim Kerja yang Diatur Secara Mandiri atau Otonom
9.	C.301110.355.01	Memimpin Tim Kecil
10.	M.702092.027.01	Menentukan Biaya Proses
11.	C.282210.001.01	Memilih Material Teknik
12.	C.282210.006.01	Mengelola Operasi Teknik
13.	C.282210.007.01	Mengkomunikasikan Informasi
KOMPETENSI PILIHAN		
1.	C.28LOG09.004.2	Merancang Gambar Teknik Rinci Tingkat Dasar
2.	C.28LOG09.005.2	Merancang Gambar Teknik Rinci Tingkat Lanjut
3.	C.28LOG09.006.2	Menggambar Mekanik Rinci
4.	C.301110.020.01	Melakukan Perhitungan Sistem Gaya Konstruksi Balok Sederhana

Daftar Unit Kompetensi		
	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
5.	C.301110.021.01	Melakukan Perhitungan Tegangan Konstruksi Sederhana
6.	C.301110.025.01	Mengaplikasikan Analisis <i>Finite Element</i> dalam <i>Engineering Design</i>
7.	C.243100.020.01	Merancang Coran (<i>Casting</i>) dengan Perangkat Simulasi
8.	C.243100.021.01	Merancang Sistem Saluran dan Penambah Benda Coran
9.	C.282210.002.01	Membuat Konsep Rancangan Cetakan Injeksi Plastik
10.	C.282210.003.01	Merancang Cetakan Injeksi Plastik Dasar
11.	C.28IAB11.011.1	Menyusun Rencana Proyek Pengembangan Produk
12.	C.28IAB12.004.1	Membuat Desain <i>Jig</i> dan <i>Fixture</i>
13.	C.28MLD01.001.1	Menentukan Spesifikasi Material untuk Komponen Standar dan Komponen <i>Machining</i>
14.	C.28MLD06.001.1	Menentukan Tipe Proses <i>Stamping</i>
15.	C.28MLD06.002.1	Membuat Perencanaan Proses <i>Stamping</i>
16.	C.28MLD06.003.1	Membuat Sket Konstruksi dan Aksesori <i>Dies</i> Setiap Proses
17.	C.28MLD06.008.1	Membuat <i>Planning</i> Proses <i>Machining</i>
18.	C.28JIF01.001.1	Membuat <i>Process List Machining Jigs</i> dan/atau <i>Welding Jigs</i>
19.	C.28JIF01.002.1	Membuat Spesifikasi <i>Machining Jigs</i>
20.	C.28JIF01.003.1	Membuat Spesifikasi <i>Welding Jigs</i>
21.	C.28JIF01.004.1	Membuat Spesifikasi <i>Checking Fixtures</i>
22.	C.28JIF01.005.1	Membuat Spesifikasi <i>Inspection Jigs</i>

MENTERI PERINDUSTRIAN
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

AGUS GUMIWANG KARTASASMITA

Salinan sesuai dengan aslinya

Sekretariat Jenderal
Kementerian Perindustrian
Kepala Biro Hukum,

Ikana Yossye Ardianingsih

