



MENTERI PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

PERATURAN MENTERI PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 40 TAHUN 2020  
TENTANG  
PENERAPAN KERANGKA KUALIFIKASI NASIONAL INDONESIA  
BIDANG INDUSTRI ALAT BERAT

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 Alat Berat;

Mengingat : 1. Pasal 17 ayat (3) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;  
2. Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2008 tentang Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 166, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4916);  
2. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Industri (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);  
3. Peraturan Presiden Nomor 29 Tahun 2015 tentang Kementerian Perindustrian (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 54)



- sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Presiden Nomor 69 Tahun 2018 tentang Perubahan atas Peraturan Presiden Nomor 29 Tahun 2015 tentang Kementerian Perindustrian (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 142);
4. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 21 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1792);
  5. Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 35 Tahun 2018 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Perindustrian (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 1509);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI PERINDUSTRIAN TENTANG PENERAPAN KERANGKA KUALIFIKASI NASIONAL INDONESIA BIDANG INDUSTRI ALAT BERAT.

Pasal 1

- (1) Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia Bidang Industri Alat Berat yang selanjutnya disebut KKNi Bidang Industri Alat Berat 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 alat berat.
- (2) KKNi Bidang Industri Alat Berat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas:
  - a. jenjang kualifikasi 2;
  - b. jenjang kualifikasi 3;
  - c. jenjang kualifikasi 4;
  - d. jenjang kualifikasi 5;
  - e. jenjang kualifikasi 6; dan
  - f. jenjang kualifikasi 7.

#### Pasal 2

KKNI Bidang Industri Alat Berat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 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 karir; dan
- d. pengakuan dan penyetaraan kualifikasi.

#### Pasal 3

KKNI Bidang Industri Alat Berat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

#### Pasal 4

KKNI Bidang Industri Alat Berat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 dievaluasi paling sedikit 1 (satu) kali dalam 5 (lima) tahun.

#### Pasal 5

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 26 Oktober 2020

MENTERI PERINDUSTRIAN  
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

AGUS GUMIWANG KARTASASMITA

Diundangkan di Jakarta  
pada tanggal 3 November 2020

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

ttd.

WIDODO EKATJAHJANA

BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2020 NOMOR 1273

Salinan sesuai dengan aslinya  
Sekretariat Jenderal  
Kementerian Perindustrian  
Kepala Biro Hukum,



Feby Setyo Hariyono

LAMPIRAN  
PERATURAN MENTERI PERINDUSTRIAN  
REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 40 TAHUN 2020  
TENTANG  
PENERAPAN KERANGKA KUALIFIKASI  
NASIONAL INDONESIA BIDANG  
INDUSTRI ALAT BERAT

KERANGKA KUALIFIKASI NASIONAL INDONESIA  
BIDANG INDUSTRI ALAT BERAT

A. JENJANG KUALIFIKASI 2

1. Kodefikasi

C28IAB01 Kualifikasi 2 Bidang Industri Alat Berat

2. Deskripsi

Kualifikasi ini meliputi:

- a. memiliki kemampuan untuk melaksanakan tugas spesifik dalam mengoperasikan peralatan/mesin, melakukan proses produksi tertentu dan pengendalian kualitas sesuai bagiannya pada industri alat berat dengan menggunakan alat/mesin, informasi, dan prosedur yang telah ditetapkan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur, di bawah pengawasan langsung atasannya;
- b. memiliki pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik pada industri alat berat sehingga mampu mengidentifikasi masalah yang lazim timbul dan memilih penyelesaian yang tersedia; dan
- c. mampu bertanggung jawab atas pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

3. Sikap Kerja

Memiliki sikap disiplin, cermat, cekatan, dan teliti dalam mengoperasikan peralatan/mesin, melakukan proses produksi tertentu dan pengendalian kualitas sesuai bagiannya pada industri alat berat, mampu berkomunikasi dua arah secara efektif, dapat

bekerja sama dengan pihak terkait sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya, memahami nilai budaya setempat, menunjukkan sikap menghargai nilai-nilai keberagaman, menghormati pendapat dari pihak lain serta menunjukkan kualitas dan mutu kerja diri sendiri dan orang lain dalam tim kerjanya.

Secara umum 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 ini menyediakan jalur untuk dapat bekerja melakukan tugas spesifik dalam mengoperasikan peralatan/mesin, melakukan proses produksi tertentu dan pengendalian kualitas sesuai bagiannya pada industri alat berat, menyusun laporan hasil pekerjaannya, serta mengelola peralatan sesuai persyaratan. Dalam melaksanakan pekerjaan bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri.

#### 5. Kemungkinan Jabatan

- a. *Assembler*;
- b. *Welder*;
- c. *Operator molding*;
- d. *Operator melting*;
- e. *Operator finishing*;
- f. *Operator cutting*;
- g. *Operator machining*;
- h. *Operator bending*;

- i. Operator *roll bending*;
  - j. Operator *forging*;
  - k. Operator *heat treatment*;
  - l. Operator inspeksi;
  - m. *Painter*;
  - n. Operator mekanik *disassembly*;
  - o. Operator mekanik *assembly*; dan
  - p. Inspektur *remanufacturing*.
6. Aturan Pengemasan
- 4 (empat) unit kompetensi yang harus diselesaikan/dipenuhi dengan perincian:
- a. 1 (satu) unit kompetensi inti; dan
  - b. 3 (tiga) unit kompetensi pilihan.

DAFTAR UNIT KOMPETENSI		
Kode Unit		Judul Unit Kompetensi
KOMPETENSI INTI		
1.	C.28IAB00.001.1	Mengoperasikan <i>Crane</i>
KOMPETENSI PILIHAN		
1.	C.28IAB00.002.1	Mengoperasikan Mesin <i>Positioner</i>
2.	C.28IAB08.001.1	Merakit <i>Sub Track Frame</i>
3.	C.28IAB08.002.1	Merakit <i>Sub Engine</i>
4.	C.28IAB08.003.1	Merakit <i>Sub Radiator</i>
5.	C.28IAB08.004.1	Merakit <i>Sub Control Valve</i>
6.	C.28IAB08.005.1	Merakit <i>Sub Revo Frame</i>
7.	C.28IAB08.006.1	Merakit <i>Main Assy Component (Track Type)</i>
8.	C.28IAB08.007.1	Merakit <i>Sub Attachment</i>
9.	C.28IAB08.008.1	Merakit <i>Sub Hull Frame</i>
10.	C.28IAB08.009.1	Merakit <i>Sub Power Train</i>
11.	C.28IAB08.011.1	Merakit <i>Sub Fender</i>
12.	C.28IAB08.012.1	Merakit <i>Sub Floor Frame</i>
13.	C.28IAB08.013.1	Merakit <i>Sub Tire</i>
14.	C.28IAB08.014.1	Merakit <i>Sub Main Frame</i>
15.	C.28IAB08.015.1	Merakit <i>Sub Cabin dan Platform</i>
16.	C.28IAB08.016.1	Merakit <i>Sub Hydraulic Tank</i>
17.	C.28IAB08.017.1	Merakit <i>Sub Fuel Tank</i>
18.	C.28IAB08.018.1	Merakit <i>Sub Battery Box</i>

DAFTAR UNIT KOMPETENSI		
	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
19.	C.28IAB08.019.1	Merakit <i>Main Assy Component (Wheel Type)</i>
20.	C.28IAB07.001.1	Melakukan Proses <i>Setting</i> Komponen
21.	C.28IAB07.002.1	Melakukan <i>Pre-Heating</i> Komponen
22.	C.28IAB07.003.1	Melakukan Pengelasan Komponen
23.	C.24LAS01.026.1	Memperbaiki Hasil Pengelasan
24.	C.24LAS01.028.1	Membuat Sambungan Las <i>Fillet</i> sesuai WPS untuk Pengelasan Pelat ke Pelat, Pipa ke Pipa, dan Pelat ke Pipa sesuai dengan Proses Las yang Digunakan
25.	C.24LAS01.031.1	Melakukan Inspeksi Visual Pengelasan
26.	C.28IAB01.004.1	Mencampur Pasir untuk Cetakan Logam
27.	C.28IAB01.005.1	Membuat Cetakan dan Inti Secara Manual
28.	C.28IAB01.006.1	Mengoperasikan Mesin Cetak dan Inti
29.	C.28IAB01.007.1	Mengoperasikan <i>Furnace/Tanur</i> Peleburan
30.	C.28IAB01.008.1	Menuang Cairan Logam
31.	C.28IAB01.009.1	Memasang Bahan Tahan Api
32.	C.28IAB01.010.1	Membersihkan Logam Coran
33.	C.28IAB01.011.1	Menyingkirkan Logam dengan Panas Secara Manual ( <i>Gouging</i> )
34.	C.28IAB04.001.1	Mengoperasikan Mesin <i>Cutting</i>
35.	C.28IAB05.001.1	Mengoperasikan Mesin <i>Bending</i>
36.	C.28IAB06.001.1	Mengoperasikan Mesin <i>Rolling</i>
37.	C.28IAB06.002.1	Mengoperasikan Mesin <i>Drilling</i>
38.	C.28IAB02.003.1	Mengoperasikan Mesin <i>Batch Furnace</i> (Tungku Pemanas)
39.	C.28IAB02.004.1	Mengoperasikan Mesin <i>Induction Heater</i> (Dapur Induksi)
40.	C.28IAB02.006.1	Mengoperasikan Mesin <i>Trimming</i>
41.	C.28IAB03.001.1	Mengoperasikan Mesin <i>Heat Treatment</i> (Perlakuan Panas)
42.	C.28IAB03.002.1	Mengoperasikan Alat Uji Kekerasan Produk
43.	C.28IAB10.001.1	Mengoperasikan Alat Ukur Dasar/ <i>Basic</i>
44.	C.28IAB10.002.1	Mengoperasikan <i>Coordinate Measuring</i>



DAFTAR UNIT KOMPETENSI		
	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
		<i>Machine (CMM)</i>
45.	C.28IAB10.003.1	Melakukan <i>Non Destructive Test (NDT)</i>
46.	C.28IAB10.004.1	Melakukan <i>Destructive Test (DT)</i> untuk <i>Properties</i>
47.	C.28IAB10.005.1	Melakukan <i>Destructive Test (DT)</i> untuk <i>Chemical</i>
48.	C.28IAB10.007.1	Melakukan Verifikasi Alat Ukur
49.	C.28IAB10.008.1	Mengoperasikan Alat Inspeksi Hasil <i>Painting</i>
50.	C.28IAB09.001.1	Melakukan Proses <i>Painting</i> Benda Kerja
51.	C.28IAB09.002.1	Melakukan Inspeksi Hasil <i>Painting</i>
52.	C.29OMM08.007.1	Memperbaiki <i>Top Coat (Cat Warna)</i>
53.	C.28IAB13.001.1	Melakukan <i>Dis-assy Reman Component</i>
54.	C.28IAB13.002.1	Melakukan <i>Washing Component</i> atau <i>Part</i>
55.	C.28IAB13.003.1	Melakukan <i>Assembly Reman Component</i>
56.	C.28IAB13.004.1	Mengoperasikan Mesin <i>Fuel Injection Pump (FIP) Test Bench</i>
57.	C.28IAB13.005.1	Mengoperasikan Mesin <i>Leak Test</i>
58.	C.28IAB13.006.1	Mengoperasikan <i>Engine Test Bench</i>
59.	C.28IAB13.007.1	Mengoperasikan Mesin <i>Hydraulic Test Bench</i>
60.	C.28IAB13.008.1	Mengoperasikan Mesin <i>Electric Test Bench</i>
61.	C.28IAB13.010.1	Mengoperasikan Mesin <i>Grinding Surface</i>
62.	C.28IAB13.011.1	Mengoperasikan Mesin <i>Honing</i>
63.	C.28IAB13.012.1	Mengoperasikan Mesin <i>Retapping</i>
64.	C.28IAB13.013.1	Mengoperasikan Mesin <i>Buffing</i>
65.	C.28IAB13.014.1	Mengoperasikan Mesin <i>Tempering</i>
66.	C.28IAB13.015.1	Mengoperasikan Mesin <i>Polishing</i>

B. JENJANG KUALIFIKASI 3

1. Kodefikasi

C28IAB01 Kualifikasi 3 Bidang Industri Alat Berat

2. Deskripsi

Kualifikasi ini meliputi:

- a. memiliki kemampuan melaksanakan serangkaian tugas spesifik dalam mengoperasikan peralatan/mesin, melakukan proses produksi tertentu dan pengendalian kualitas sesuai bagiannya pada industri alat berat dengan menerjemahkan informasi dan menggunakan alat/mesin 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, prinsip-prinsip serta konsep umum yang terkait dengan fakta pada industri alat berat, sehingga mampu menyelesaikan berbagai masalah yang lazim dengan metode yang sesuai;
  - c. mampu bekerja sama dan melakukan komunikasi dalam lingkup kerjanya; dan
  - d. mampu bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas kuantitas dan mutu hasil kerja orang lain.
3. Sikap Kerja

Memiliki sikap disiplin, cermat, tepat, inisiatif, dan teliti dalam mengoperasikan peralatan/mesin, melakukan proses produksi tertentu dan pengendalian kualitas sesuai bagiannya pada industri alat berat, mampu berkomunikasi dua arah yang efektif, dapat bekerja sama dengan pihak terkait sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya, memahami nilai budaya setempat, menunjukkan sikap menghargai nilai-nilai keberagaman, menghormati pendapat dari pihak lain, serta menunjukkan kualitas dan mutu kerja diri sendiri dan orang lain dalam tim kerjanya.

Secara umum 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 ini menyediakan jalur untuk dapat bekerja di bidang industri alat berat dengan melakukan serangkaian tugas spesifik dalam mengoperasikan peralatan/mesin, melakukan proses produksi tertentu dan pengendalian kualitas sesuai bagiannya pada industri alat berat, menyusun laporan hasil pekerjaannya, serta mengelola peralatan sesuai persyaratan. Dalam melaksanakan pekerjaan bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas kuantitas dan mutu hasil pekerjaan orang lain.

5. Kemungkinan Jabatan

- a. *Assembler*;
- b. *Welder*;
- c. Operator *molding*;
- d. Operator *melting*;
- e. Operator *finishing*;
- f. Operator *pattern shop*;
- g. Operator *cutting*
- h. Operator *machining*;
- i. Operator *bending*;
- j. Operator *roll bending*
- k. Operator *forging*;
- l. Operator *heat treatment*;
- m. Operator inspeksi;
- n. *Painter*;
- o. Mekanik *disassembly*;
- p. Mekanik *assembly*; dan
- q. Inspektor *remanufacturing*.

6. Aturan Pengemasan

6 (enam) unit kompetensi yang harus diselesaikan/dipenuhi dengan perincian:

- a. 1 (satu) unit kompetensi inti; dan
- b. 5 (lima) unit kompetensi pilihan.

DAFTAR UNIT KOMPETENSI		
Kode Unit		Judul Unit Kompetensi
KOMPETENSI INTI		
1.	C.28IAB00.001.1	Mengoperasikan <i>Crane</i>
KOMPETENSI PILIHAN		
1.	C.28IAB00.002.1	Mengoperasikan Mesin <i>Positioner</i>
2.	C.28IAB08.001.1	Merakit <i>Sub Track Frame</i>
3.	C.28IAB08.002.1	Merakit <i>Sub Engine</i>
4.	C.28IAB08.003.1	Merakit <i>Sub Radiator</i>
5.	C.28IAB08.004.1	Merakit <i>Sub Control Valve</i>
6.	C.28IAB08.005.1	Merakit <i>Sub Revo Frame</i>
7.	C.28IAB08.006.1	Merakit <i>Main Assy Component (Track Type)</i>
8.	C.28IAB08.007.1	Merakit <i>Sub Attachment</i>
9.	C.28IAB08.008.1	Merakit <i>Sub Hull Frame</i>
10.	C.28IAB08.009.1	Merakit <i>Sub Power Train</i>
11.	C.28IAB08.010.1	Merakit <i>Sub Steering Case dan Front Frame</i>
12.	C.28IAB08.011.1	Merakit <i>Sub Fender</i>
13.	C.28IAB08.012.1	Merakit <i>Sub Floor Frame</i>
14.	C.28IAB08.013.1	Merakit <i>Sub Tire</i>
15.	C.28IAB08.014.1	Merakit <i>Sub Main Frame</i>
16.	C.28IAB08.015.1	Merakit <i>Sub Cabin dan Platform</i>
17.	C.28IAB08.016.1	Merakit <i>Sub Hydraulic Tank</i>
18.	C.28IAB08.017.1	Merakit <i>Sub Fuel Tank</i>
19.	C.28IAB08.018.1	Merakit <i>Sub Battery Box</i>
20.	C.28IAB08.019.1	Merakit <i>Main Assy Component (Wheel Type)</i>
21.	C.28IAB08.020.1	Merakit <i>Attachment (Body Vessel)</i>
22.	C.28IAB08.021.1	Melakukan Pengujian <i>Performance Unit (Complete Machine)</i>
23.	C.28IAB07.001.1	Melakukan Proses <i>Setting</i> Komponen
24.	C.28IAB07.002.1	Melakukan <i>Pre-Heating</i> Komponen

DAFTAR UNIT KOMPETENSI		
	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
25.	C.28IAB07.003.1	Melakukan Pengelasan Komponen
26.	C.24LAS01.026.1	Memperbaiki Hasil Pengelasan
27.	C.24LAS01.028.1	Membuat Sambungan Las <i>Fillet</i> sesuai WPS untuk Pengelasan Pelat ke Pelat, Pipa ke Pipa, dan Pelat ke Pipa sesuai dengan Proses Las yang Digunakan
28.	C.24LAS01.029.1	Membuat Sambungan Las Kampuh ( <i>Groove</i> ) sesuai WPS untuk Pengelasan Pelat ke Pelat dan sesuai dengan Proses Las yang Digunakan
29.	C.24LAS01.031.1	Melakukan Inspeksi Visual Pengelasan
30.	C.28IAB01.001.1	Membuat Pola dari Kayu
31.	C.28IAB01.002.1	Membuat Pola dari Resin
32.	C.28IAB01.003.1	Merakit Pola pada Pelat Pola
33.	C.28IAB04.001.1	Mengoperasikan Mesin <i>Cutting</i>
34.	C.28IAB05.001.1	Mengoperasikan Mesin <i>Bending</i>
35.	C.28IAB06.001.1	Mengoperasikan Mesin <i>Rolling</i>
36.	C.28IAB06.002.1	Mengoperasikan Mesin <i>Drilling</i>
37.	C.28IAB06.003.1	Mengoperasikan Mesin Bubut Manual
38.	C.28IAB06.004.1	Mengoperasikan Mesin Bubut <i>Numerical Control (NC) / Computerize Numeric Control (CNC)</i>
39.	C.28IAB06.005.1	Mengoperasikan Mesin <i>Machining Centre Numerical Control (NC) / Computerize Numeric Control (CNC)</i>
40.	C.162930.009.01	Mengoperasikan <i>Jig Saw / Scroll Saw</i> untuk Pelubangan
41.	C.28IAB02.003.1	Mengoperasikan Mesin <i>Batch Furnace</i> (Tungku Pemanas)
42.	C.28IAB02.004.1	Mengoperasikan Mesin <i>Induction Heater</i> (Dapur Induksi)
43.	C.28IAB02.005.1	Mengoperasikan Mesin Tempa ( <i>Hammer</i> )
44.	C.28IAB02.006.1	Mengoperasikan Mesin <i>Trimming</i>
45.	C.28IAB03.001.1	Mengoperasikan Mesin <i>Heat Treatment</i> (Perlakuan Panas)
46.	C.293000.087.01	Melakukan Proses Pembersihan ( <i>Shot Blasting</i> )
47.	C.28IAB03.002.1	Mengoperasikan Alat Uji Kekerasan Produk

DAFTAR UNIT KOMPETENSI		
	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
48.	C.28IAB10.001.1	Mengoperasikan Alat Ukur Dasar/ <i>Basic</i>
49.	C.28IAB10.002.1	Mengoperasikan <i>Coordinate Measuring Machine</i> (CMM)
50.	C.28IAB10.003.1	Melakukan <i>Non Destructive Test</i> (NDT)
51.	C.28IAB10.004.1	Melakukan <i>Destructive Test</i> (DT) untuk <i>Properties</i>
52.	C.28IAB10.005.1	Melakukan <i>Destructive Test</i> (DT) untuk <i>Chemical</i>
53.	C.28IAB10.006.1	Melaksanakan Pengujian Kinerja Unit Alat Berat
54.	C.28IAB10.007.1	Melakukan Verifikasi Alat Ukur
55.	C.28IAB10.008.1	Mengoperasikan Alat Inspeksi Hasil <i>Painting</i>
56.	C.28IAB09.001.1	Melakukan Proses <i>Painting</i> Benda Kerja
57.	C.28IAB09.002.1	Melakukan Inspeksi Hasil <i>Painting</i>
58.	C.29OMM08.007.1	Memperbaiki <i>Top Coat</i> (Cat Warna)
59.	C.28IAB13.001.1	Melakukan <i>Dis-assy Reman Component</i>
60.	C.28IAB13.002.1	Melakukan <i>Washing Component</i> atau <i>Parts</i>
61.	C.28IAB13.003.1	Melakukan <i>Assembly Reman Component</i>
62.	C.28IAB13.004.1	Mengoperasikan Mesin <i>Fuel Injection Pump</i> (FIP) <i>Test Bench</i>
63.	C.28IAB13.005.1	Mengoperasikan Mesin <i>Leak Test</i>
64.	C.28IAB13.006.1	Mengoperasikan <i>Engine Test Bench</i>
65.	C.28IAB13.007.1	Mengoperasikan Mesin <i>Hydraulic Test Bench</i>
66.	C.28IAB13.008.1	Mengoperasikan Mesin <i>Electric Test Bench</i>
67.	C.28IAB13.009.1	Mengoperasikan Mesin <i>Electroplating</i>
68.	C.28IAB13.010.1	Mengoperasikan Mesin <i>Grinding Surface</i>
69.	C.28IAB13.011.1	Mengoperasikan Mesin <i>Honing</i>
70.	C.28IAB13.012.1	Mengoperasikan Mesin <i>Retapping</i>
71.	C.28IAB13.013.1	Mengoperasikan Mesin <i>Buffing</i>
72.	C.28IAB13.014.1	Mengoperasikan Mesin <i>Tempering</i>
73.	C.28IAB13.015.1	Mengoperasikan Mesin <i>Polishing</i>
74.	C.28IAB13.018.1	Mengoperasikan Mesin <i>Cylindrical Grinding</i>
75.	C.28IAB13.019.1	Mengoperasikan Mesin <i>Metal Spray</i>

DAFTAR UNIT KOMPETENSI		
	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
76.	C.28IAB13.020.1	Mengoperasikan Mesin <i>Chrome Plating</i>

C. JENJANG KUALIFIKASI 4

1. Kodefikasi

C28IAB01 Kualifikasi 4 Bidang Industri Alat Berat Sub Bidang Manajemen Operasional

2. Deskripsi

Kualifikasi ini memiliki:

- a. memiliki kemampuan menyelesaikan tugas berlingkup luas terkait pelaksanaan, pengawasan, dan pengoordinasian kegiatan produksi dan pengendalian kualitas sesuai bagiannya pada industri alat berat dan kasus spesifik dengan menganalisis informasi secara terbatas, memilih metode yang sesuai dari beberapa pilihan yang baku, serta mampu menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur;
- b. menguasai beberapa prinsip dasar terkait pelaksanaan, pengawasan, dan pengoordinasian kegiatan produksi dan pengendalian kualitas sesuai bagiannya pada industri alat berat dan mampu menyelaraskan dengan permasalahan faktual di bidang kerjanya;
- c. mampu bekerja sama dan melakukan komunikasi, menyusun laporan tertulis dalam lingkup supervisi, dan memiliki inisiatif; dan
- d. mampu bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas hasil kerja orang lain.

3. Sikap Kerja

Memiliki sikap teliti, cermat, tepat, tegas, dan inisiatif dalam pelaksanaan, pengawasan, dan pengoordinasian kegiatan produksi dan pengendalian kualitas sesuai bagiannya pada industri alat berat. Secara umum 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 ini menyediakan kesempatan jalur untuk dapat bekerja di bidang industri alat berat dengan melakukan tugas pelaksanaan, pengawasan, dan pengoordinasian kegiatan produksi dan pengendalian kualitas sesuai bagiannya pada industri alat berat, mengoordinasi jenjang kualifikasi di bawahnya untuk menyelesaikan pekerjaan dan permasalahan di lapangan, serta membuat laporan. Dalam melaksanakan tugasnya bertanggung jawab atas pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas hasil kerja orang lain.

#### 5. Kemungkinan Jabatan

- a. *Group leader assembly;*
- b. *Group leader welding;*
- c. *Group leader molding;*
- d. *Group leader melting;*
- e. *Group leader finishing;*
- f. *Group leader pattern shop;*
- g. *Group leader cutting;*
- h. *Group leader machining;*
- i. *Group leader bending;*
- j. *Group leader forging;*
- k. *Group leader heat treatment;*
- l. *Group leader inspection;*
- m. *Group leader painting;*
- n. *Group leader mekanik disassembly;*
- o. *Group leader mekanik assembly;* dan



p. *Group leader remanufacturing inspection.*

6. Aturan Pengemasan

8 (delapan) unit kompetensi yang harus diselesaikan/dipenuhi dengan perincian:

- a. 2 (dua) unit kompetensi inti; dan
- b. 6 (enam) unit kompetensi pilihan.

DAFTAR UNIT KOMPETENSI		
Kode Unit		Judul Unit Kompetensi
KOMPETENSI INTI		
1.	C.20IPH02.011.1	Melakukan Pembagian Pekerjaan
2.	C.28IAB00.001.1	Mengoperasikan <i>Crane</i>
KOMPETENSI PILIHAN		
1.	C.28IAB00.002.1	Mengoperasikan Mesin <i>Positioner</i>
2.	C.28IAB08.001.1	Merakit <i>Sub Track Frame</i>
3.	C.28IAB08.002.1	Merakit <i>Sub Engine</i>
4.	C.28IAB08.003.1	Merakit <i>Sub Radiator</i>
5.	C.28IAB08.004.1	Merakit <i>Sub Control Valve</i>
6.	C.28IAB08.005.1	Merakit <i>Sub Revo Frame</i>
7.	C.28IAB08.006.1	Merakit <i>Main Assy Component (Track Type)</i>
8.	C.28IAB08.007.1	Merakit <i>Sub Attachment</i>
9.	C.28IAB08.008.1	Merakit <i>Sub Hull Frame</i>
10.	C.28IAB08.009.1	Merakit <i>Sub Power Train</i>
11.	C.28IAB08.010.1	Merakit <i>Sub Steering Case dan Front Frame</i>
12.	C.28IAB08.011.1	Merakit <i>Sub Fender</i>
13.	C.28IAB08.012.1	Merakit <i>Sub Floor Frame</i>
14.	C.28IAB08.013.1	Merakit <i>Sub Tire</i>
15.	C.28IAB08.014.1	Merakit <i>Sub Main Frame</i>
16.	C.28IAB08.015.1	Merakit <i>Sub Cabin dan Platform</i>
17.	C.28IAB08.016.1	Merakit <i>Sub Hydraulic Tank</i>
18.	C.28IAB08.017.1	Merakit <i>Sub Fuel Tank</i>
19.	C.28IAB08.018.1	Merakit <i>Sub Battery Box</i>
20.	C.28IAB08.019.1	Merakit <i>Main Assy Component (Wheel Type)</i>
21.	C.28IAB08.020.1	Merakit <i>Attachment (Body Vessel)</i>
22.	C.28IAB08.021.1	Melakukan Pengujian <i>Performance Unit (Complete Machine)</i>

DAFTAR UNIT KOMPETENSI		
	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
23.	C.28IAB07.001.1	Melakukan Proses <i>Setting</i> Komponen
24.	C.28IAB07.002.1	Melakukan <i>Pre-Heating</i> Komponen
25.	C.28IAB07.003.1	Melakukan Pengelasan Komponen
26.	C.24LAS01.027.1	Mendemonstrasikan Praktek Pengelasan kepada Kelompok <i>Welder</i> (Juru Las)/ Level di Bawahnya
27.	C.24LAS01.026.1	Memperbaiki Hasil Pengelasan
28.	C.24LAS01.028.1	Membuat Sambungan Las <i>Fillet</i> sesuai WPS untuk Pengelasan Pelat ke Pelat, Pipa ke Pipa, dan Pelat ke Pipa sesuai dengan Proses Las yang Digunakan
29.	C.24LAS01.029.1	Membuat Sambungan Las Kampuh ( <i>Groove</i> ) sesuai WPS untuk Pengelasan Pelat ke Pelat dan sesuai dengan Proses Las yang Digunakan
30.	C.24LAS01.031.1	Melakukan Inspeksi Visual Pengelasan
31.	C.28IAB01.001.1	Membuat Pola dari Kayu
32.	C.28IAB01.002.1	Membuat Pola dari Resin
33.	C.28IAB01.003.1	Merakit Pola pada Pelat Pola
34.	C.28IAB04.001.1	Mengoperasikan Mesin <i>Cutting</i>
35.	C.28IAB05.001.1	Mengoperasikan Mesin <i>Bending</i>
36.	C.28IAB06.001.1	Mengoperasikan Mesin <i>Rolling</i>
37.	C.28IAB06.002.1	Mengoperasikan Mesin <i>Drilling</i>
38.	C.28IAB06.003.1	Mengoperasikan Mesin Bubut Manual
39.	C.28IAB06.004.1	Mengoperasikan Mesin Bubut <i>Numerical Control (NC)/ Computerize Numeric Control (CNC)</i>
40.	C.28IAB06.005.1	Mengoperasikan Mesin <i>Machining Centre Numerical Control (NC)/ Computerize Numeric Control (CNC)</i>
41.	C.162930.009.01	Mengoperasikan <i>Jig Saw/ Scroll Saw</i> untuk Pelubangan
42.	C.28IAB02.003.1	Mengoperasikan Mesin <i>Batch Furnace</i> (Tungku Pemanas)
43.	C.28IAB02.004.1	Mengoperasikan Mesin <i>Induction Heater</i> (Dapur Induksi)
44.	C.28IAB02.005.1	Mengoperasikan Mesin Tempa ( <i>Hammer</i> )
45.	C.28IAB02.006.1	Mengoperasikan Mesin <i>Trimming</i>
46.	C.28IAB03.001.1	Mengoperasikan Mesin <i>Heat Treatment</i>

DAFTAR UNIT KOMPETENSI		
	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
		(Perlakuan Panas)
47.	C.293000.087.01	Melakukan Proses Pembersihan ( <i>Shot Blasting</i> )
48.	C.28IAB03.002.1	Mengoperasikan Alat Uji Kekerasan Produk
49.	C.28IAB10.001.1	Mengoperasikan Alat Ukur Dasar/ <i>Basic</i>
50.	C.28IAB10.002.1	Mengoperasikan <i>Coordinate Measuring Machine</i> (CMM)
51.	C.28IAB10.003.1	Melakukan <i>Non Destructive Test</i> (NDT)
52.	C.28IAB10.004.1	Melakukan <i>Destructive Test</i> (DT) untuk <i>Properties</i>
53.	C.28IAB10.005.1	Melakukan <i>Destructive Test</i> (DT) untuk <i>Chemical</i>
54.	C.28IAB10.006.1	Melaksanakan Pengujian Kinerja Unit Alat Berat
55.	C.28IAB10.007.1	Melakukan Verifikasi Alat Ukur
56.	C.28IAB10.008.1	Mengoperasikan Alat Inspeksi Hasil <i>Painting</i>
57.	C.28IAB09.001.1	Melakukan Proses <i>Painting</i> Benda Kerja
58.	C.28IAB09.002.1	Melakukan Inspeksi Hasil <i>Painting</i>
59.	C.29OMM08.007.1	Memperbaiki <i>Top Coat</i> (Cat Warna)
60.	C.28IAB13.001.1	Melakukan <i>Dis-assy Reman Component</i>
61.	C.28IAB13.002.1	Melakukan <i>Washing Component</i> atau <i>Part</i>
62.	C.28IAB13.003.1	Melakukan <i>Assembly Reman Component</i>
63.	C.28IAB13.004.1	Mengoperasikan Mesin <i>Fuel Injection Pump</i> (FIP) <i>Test Bench</i>
64.	C.28IAB13.005.1	Mengoperasikan Mesin <i>Leak Test</i>
65.	C.28IAB13.006.1	Mengoperasikan <i>Engine Test Bench</i>
66.	C.28IAB13.007.1	Mengoperasikan Mesin <i>Hydraulic Test Bench</i>
67.	C.28IAB13.008.1	Mengoperasikan Mesin <i>Electric Test Bench</i>
68.	C.28IAB13.009.1	Mengoperasikan Mesin <i>Electroplating</i>
69.	C.28IAB13.010.1	Mengoperasikan Mesin <i>Grinding Surface</i>
70.	C.28IAB13.011.1	Mengoperasikan Mesin <i>Honing</i>
71.	C.28IAB13.012.1	Mengoperasikan Mesin <i>Retapping</i>
72.	C.28IAB13.013.1	Mengoperasikan Mesin <i>Buffing</i>

DAFTAR UNIT KOMPETENSI		
	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
73.	C.28IAB13.014.1	Mengoperasikan Mesin <i>Tempering</i>
74.	C.28IAB13.015.1	Mengoperasikan Mesin <i>Polishing</i>
75.	C.28IAB13.016.1	Mengoperasikan Mesin <i>Cylindrical Grinding</i>
76.	C.28IAB13.017.1	Mengoperasikan Mesin <i>Metal Spray</i>
77.	C.28IAB13.018.1	Mengoperasikan Mesin <i>Chrome Plating</i>

D. JENJANG KUALIFIKASI 4

1. Kodefikasi

C28IAB01 Kualifikasi 4 Bidang Industri Alat Berat Sub Bidang *Engineering*

2. Deskripsi

Kualifikasi ini memiliki:

- a. memiliki kemampuan menyelesaikan tugas berlingkup luas terkait *engineering* atau rekayasa proses pada industri alat berat dan kasus spesifik dengan menganalisis informasi secara terbatas, memilih metode yang sesuai dari beberapa pilihan yang baku, serta mampu menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur;
- b. menguasai beberapa prinsip dasar terkait *engineering* atau rekayasa proses pada industri alat berat dan mampu menyelaraskan dengan permasalahan faktual di bidang kerjanya;
- c. mampu bekerja sama dan melakukan komunikasi, menyusun laporan tertulis dalam lingkup supervisi, dan memiliki inisiatif; dan
- d. mampu bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas hasil kerja orang lain.

3. Sikap Kerja

Memiliki sikap teliti, cermat, tepat, tegas, dan inisiatif dalam menyelesaikan tugas terkait *engineering* atau rekayasa proses pada industri alat berat. Secara umum 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 ini menyediakan kesempatan jalur untuk dapat bekerja di bidang industri alat berat dengan melakukan tugas *engineering* atau rekayasa proses pada industri alat berat sesuai bagiannya yang dapat meningkatkan produktivitas produksi, serta membuat laporan/dokumen. Dalam melaksanakan tugasnya bertanggung jawab atas pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas hasil kerja orang lain
5. Kemungkinan Jabatan
- a. *Drafter*;
  - b. *Technical support*; dan
  - c. *Jig maker*.
6. Aturan Pengemasan
- 4 (empat) unit kompetensi yang harus diselesaikan/dipenuhi dengan perincian:
- c. 1 (satu) unit kompetensi inti; dan
  - d. 3 (tiga) unit kompetensi pilihan.

DAFTAR UNIT KOMPETENSI		
Kode Unit		Judul Unit Kompetensi
KOMPETENSI INTI		
1.	C.28IAB11.007.1	Membuat Dokumen Produksi
KOMPETENSI PILIHAN		
1.	C.28IAB11.005.1	Membuat Desain <i>Preliminary</i>
2.	C.28IAB11.006.1	Membuat Desain Detail
3.	C.28IAB11.009.1	Membuat Buku <i>Operation Manual and Maintenance</i> (OMM)

DAFTAR UNIT KOMPETENSI		
	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
4.	C.28IAB11.010.1	Membuat <i>Parts Book</i>
5.	C.28IAB12.004.1	Membuat Desain <i>Jig</i> dan <i>Fixture</i>
6.	C.28IAB12.005.1	Mengevaluasi Rangkaian Proses Produksi
7.	C.28IAB10.006.1	Melaksanakan Pengujian Kinerja Unit Alat Berat

E. JENJANG KUALIFIKASI 5

1. Kodefikasi

C28IAB01 Kualifikasi 5 Bidang Industri Alat Berat Sub Bidang Manajemen Operasional

2. Deskripsi

Kualifikasi ini meliputi:

- a. memiliki kemampuan menyelesaikan pekerjaan berlingkup luas terkait perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan pengoordinasian kegiatan produksi dan pengendalian kualitas sesuai bagiannya pada industri alat berat berdasarkan metode yang sesuai dari beberapa pilihan yang baku dan belum baku dengan menganalisis data, serta mampu menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur;
- b. menguasai konsep teoritis terkait perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan pengoordinasian kegiatan produksi dan pengendalian kualitas sesuai bagiannya pada industri alat berat, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural;
- c. mampu mengelola kelompok kerja dan menyusun laporan tertulis secara komprehensif; dan
- d. mampu bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok.

3. Sikap Kerja

Memiliki sikap kepemimpinan, berinisiatif, teliti, disiplin, dengan analisis, antisipasi dan cara pikir kritis baik dalam perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan pengoordinasian kegiatan produksi dan pengendalian kualitas sesuai bagiannya pada industri alat berat, dapat mengorganisir dan bekerja sama dengan pihak terkait

sesuai dengan nilai budaya setempat, menunjukkan sikap menghargai nilai-nilai keberagaman, menghormati pendapat pihak lain yang disampaikan dengan pola komunikasi dua arah yang efektif, serta dapat menunjukkan kualitas dan mutu kerja diri sendiri dan orang lain dalam organisasinya sesuai dengan sasaran hasil kerja yang ditetapkan.

Secara umum 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 ini menyediakan kesempatan jalur untuk dapat bekerja di bidang industri alat berat dengan melakukan tugas perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan pengoordinasian kegiatan produksi dan pengendalian kualitas sesuai bagiannya pada industri alat berat, menjadi instruktur untuk jenjang kualifikasi di bawahnya dengan penguasaan terhadap konsep teoritis, mengoordinasi dan mengelola pekerjaan jenjang kualifikasi di bawahnya, serta membuat laporan tertulis secara komprehensif. Dalam melaksanakan tugasnya dapat bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok.

#### 5. Kemungkinan Jabatan

- a. *Foreman assembly;*
- b. *Foreman welding;*
- c. *Foreman molding;*

- d. *Foreman melting;*
- e. *Foreman finishing;*
- f. *Foreman pattern shop;*
- g. *Foreman machining;*
- h. *Foreman forging;*
- i. *Foreman heat treatment;*
- j. *Foreman inspection;*
- k. *Foreman painting;*
- l. *Foreman mekanik disassembly;*
- m. *Foreman mekanik assembly;* dan
- n. *Foreman remanufacturing inspection.*

6. Aturan Pengemasan

10 (sepuluh) unit kompetensi yang harus diselesaikan/dipenuhi dengan perincian:

- a. 3 (tiga) unit kompetensi inti; dan
- b. 7 (tujuh) unit kompetensi pilihan.

DAFTAR UNIT KOMPETENSI		
Kode Unit		Judul Unit Kompetensi
<b>KOMPETENSI INTI</b>		
1.	M.741000.015.01	Melakukan Pengawasan Kinerja Tenaga Kerja
2.	C.20IPH02.011.1	Melakukan Pembagian Pekerjaan
3.	C.20IPH02.015.1	Membuat Jadwal Kerja Tenaga Kerja
<b>KOMPETENSI PILIHAN</b>		
1.	C.28IAB00.001.1	Mengoperasikan <i>Crane</i>
2.	C.28IAB00.002.1	Mengoperasikan Mesin <i>Positioner</i>
3.	C.28IAB08.001.1	Merakit <i>Sub Track Frame</i>
4.	C.28IAB08.002.1	Merakit <i>Sub Engine</i>
5.	C.28IAB08.003.1	Merakit <i>Sub Radiator</i>
6.	C.28IAB08.004.1	Merakit <i>Sub Control Valve</i>
7.	C.28IAB08.005.1	Merakit <i>Sub Revo Frame</i>
8.	C.28IAB08.006.1	Merakit <i>Main Assy Component (Track Type)</i>
9.	C.28IAB08.007.1	Merakit <i>Sub Attachment</i>
10.	C.28IAB08.008.1	Merakit <i>Sub Hull Frame</i>
11.	C.28IAB08.009.1	Merakit <i>Sub Power Train</i>
12.	C.28IAB08.010.1	Merakit <i>Sub Steering Case dan Front Frame</i>



DAFTAR UNIT KOMPETENSI		
	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
13.	C.28IAB08.011.1	Merakit <i>Sub Fender</i>
14.	C.28IAB08.012.1	Merakit <i>Sub Floor Frame</i>
15.	C.28IAB08.013.1	Merakit <i>Sub Tire</i>
16.	C.28IAB08.014.1	Merakit <i>Sub Main Frame</i>
17.	C.28IAB08.015.1	Merakit <i>Sub Cabin dan Platform</i>
18.	C.28IAB08.016.1	Merakit <i>Sub Hydraulic Tank</i>
19.	C.28IAB08.017.1	Merakit <i>Sub Fuel Tank</i>
20.	C.28IAB08.018.1	Merakit <i>Sub Battery Box</i>
21.	C.28IAB08.019.1	Merakit <i>Main Assy Component (Wheel Type)</i>
22.	C.28IAB08.020.1	Merakit <i>Attachment (Body Vessel)</i>
23.	C.28IAB08.021.1	Melakukan Pengujian <i>Performance Unit (Complete Machine)</i>
24.	C.28IAB07.001.1	Melakukan Proses <i>Setting</i> Komponen
25.	C.28IAB07.002.1	Melakukan <i>Pre-Heating</i> Komponen
26.	C.28IAB07.003.1	Melakukan Pengelasan Komponen
27.	C.24LAS01.027.1	Mendemonstrasikan Praktek Pengelasan kepada Kelompok <i>Welder (Juru Las)/Level</i> di Bawahnya
28.	C.24LAS01.026.1	Memperbaiki Hasil Pengelasan
29.	C.24LAS01.028.1	Membuat Sambungan Las <i>Fillet</i> sesuai WPS untuk Pengelasan Pelat ke Pelat, Pipa ke Pipa, dan Pelat ke Pipa sesuai dengan Proses Las yang Digunakan
30.	C.24LAS01.029.1	Membuat Sambungan Las Kampuh ( <i>Groove</i> ) sesuai WPS untuk Pengelasan Pelat ke Pelat dan sesuai dengan Proses Las yang Digunakan
31.	C.24LAS01.031.1	Melakukan Inspeksi Visual Pengelasan
32.	C.28IAB01.001.1	Membuat Pola dari Kayu
33.	C.28IAB01.002.1	Membuat Pola dari Resin
34.	C.28IAB01.003.1	Merakit Pola pada Pelat Pola
35.	C.28IAB04.001.1	Mengoperasikan Mesin <i>Cutting</i>
36.	C.28IAB05.001.1	Mengoperasikan Mesin <i>Bending</i>
37.	C.28IAB06.001.1	Mengoperasikan Mesin <i>Rolling</i>
38.	C.28IAB06.002.1	Mengoperasikan Mesin <i>Drilling</i>
39.	C.28IAB06.003.1	Mengoperasikan Mesin Bubut Manual
40.	C.28IAB06.004.1	Mengoperasikan Mesin Bubut <i>Numerical Control (NC)/ Computerize</i>

DAFTAR UNIT KOMPETENSI		
	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
		<i>Numeric Control (CNC)</i>
41.	C.28IAB06.005.1	Mengoperasikan Mesin <i>Machining Centre Numerical Control (NC)/ Computerize Numeric Control (CNC)</i>
42.	C.162930.009.01	Mengoperasikan <i>Jig Saw/ Scroll Saw</i> untuk Pelubangan
43.	C.28IAB02.003.1	Mengoperasikan Mesin <i>Batch Furnace</i> (Tungku Pemanas)
44.	C.28IAB02.004.1	Mengoperasikan Mesin <i>Induction Heater</i> (Dapur Induksi)
45.	C.28IAB02.005.1	Mengoperasikan Mesin Tempa ( <i>Hammer</i> )
46.	C.28IAB02.006.1	Mengoperasikan Mesin <i>Trimming</i>
47.	C.28IAB03.001.1	Mengoperasikan Mesin <i>Heat Treatment</i> (Perlakuan Panas)
48.	C.293000.087.01	Melakukan Proses Pembersihan ( <i>Shot Blasting</i> )
49.	C.28IAB03.002.1	Mengoperasikan Alat Uji Kekerasan Produk
50.	C.28IAB10.001.1	Mengoperasikan Alat Ukur Dasar/ <i>Basic</i>
51.	C.28IAB10.002.1	Mengoperasikan <i>Coordinate Measuring Machine (CMM)</i>
52.	C.28IAB10.003.1	Melakukan <i>Non Destructive Test (NDT)</i>
53.	C.28IAB10.004.1	Melakukan <i>Destructive Test (DT)</i> untuk <i>Properties</i>
54.	C.28IAB10.005.1	Melakukan <i>Destructive Test (DT)</i> untuk <i>Chemical</i>
55.	C.28IAB10.006.1	Melaksanakan Pengujian Kinerja Unit Alat Berat
56.	C.28IAB10.007.1	Melakukan Verifikasi Alat Ukur
57.	C.28IAB10.008.1	Mengoperasikan Alat Inspeksi Hasil <i>Painting</i>
58.	C.28IAB09.001.1	Melakukan Proses <i>Painting</i> Benda Kerja
59.	C.28IAB09.002.1	Melakukan Inspeksi Hasil <i>Painting</i>
60.	C.29OMM08.007.1	Memperbaiki <i>Top Coat</i> (Cat Warna)
61.	C.28IAB13.001.1	Melakukan <i>Dis-Assy Reman Component</i>
62.	C.28IAB13.002.1	Melakukan <i>Washing Component</i> atau <i>Parts</i>
63.	C.28IAB13.003.1	Melakukan <i>Assembly Reman Component</i>

DAFTAR UNIT KOMPETENSI		
	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
64.	C.28IAB13.004.1	Mengoperasikan <i>Mesin Fuel Injection Pump (FIP) Test Bench</i>
65.	C.28IAB13.005.1	Mengoperasikan <i>Mesin Leak Test</i>
66.	C.28IAB13.006.1	Mengoperasikan <i>Engine Test Bench</i>
67.	C.28IAB13.007.1	Mengoperasikan <i>Mesin Hydraulic Test Bench</i>
68.	C.28IAB13.008.1	Mengoperasikan <i>Mesin Electric Test Bench</i>
69.	C.28IAB13.009.1	Mengoperasikan <i>Mesin Electroplating</i>
70.	C.28IAB13.010.1	Mengoperasikan <i>Mesin Grinding Surface</i>
71.	C.28IAB13.011.1	Mengoperasikan <i>Mesin Honing</i>
72.	C.28IAB13.012.1	Mengoperasikan <i>Mesin Retapping</i>
73.	C.28IAB13.013.1	Mengoperasikan <i>Mesin Buffing</i>
74.	C.28IAB13.014.1	Mengoperasikan <i>Mesin Tempering</i>
75.	C.28IAB13.015.1	Mengoperasikan <i>Mesin Polishing</i>
76.	C.28IAB13.016.1	Mengoperasikan <i>Mesin Cylindrical Grinding</i>
77.	C.28IAB13.017.1	Mengoperasikan <i>Mesin Metal Spray</i>
78.	C.28IAB13.018.1	Mengoperasikan <i>Mesin Chrome Plating</i>

F. JENJANG KUALIFIKASI 5

1. Kodefikasi

C28IAB01 Kualifikasi 5 Bidang Industri Alat Berat Sub Bidang *Engineering*

2. Deskripsi

Kualifikasi ini meliputi:

- a. memiliki kemampuan berlingkup luas terkait *engineering* atau rekayasa proses pada industri alat berat, berdasarkan metode yang sesuai dari beberapa pilihan yang baku dan belum baku dengan menganalisis data, serta mampu menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur;
- b. menguasai konsep teoritis terkait *engineering* atau rekayasa proses pada industri alat berat, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural;
- c. mampu mengelola kelompok kerja dan menyusun laporan tertulis secara komprehensif; dan

- d. mampu bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok.

### 3. Sikap Kerja

Memiliki sikap kepemimpinan, berinisiatif, teliti, disiplin, dengan analisa, antisipasi dan cara pikir kritis baik dalam menyelesaikan tugas terkait *engineering* atau rekayasa proses pada industri alat berat, dapat mengorganisir dan bekerja sama dengan pihak terkait sesuai dengan nilai budaya setempat, menunjukkan sikap menghargai nilai-nilai keberagaman, menghormati pendapat pihak lain yang disampaikan dengan pola komunikasi dua arah yang efektif, serta dapat menunjukkan kualitas dan mutu kerja diri sendiri dan orang lain dalam organisasinya sesuai dengan sasaran hasil kerja yang ditetapkan.

Secara umum 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 ini menyediakan kesempatan jalur untuk dapat bekerja di bidang industri alat berat dengan melakukan tugas *engineering* atau rekayasa proses pada industri alat berat sesuai bagiannya yang dapat meningkatkan produktivitas produksi, serta membuat laporan/dokumen prosedural secara komprehensif yang dapat dijadikan acuan oleh pihak lain. Dalam melaksanakan tugasnya dapat bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok.

5. Kemungkinan Jabatan
  - a. *Design engineer*;
  - b. *Research and Development engineer*;
  - c. *Application engineer*; dan
  - d. *Process engineer (process, welding, jig)*.
6. Aturan Pengemasan
  - 6 (enam) unit kompetensi yang harus diselesaikan/dipenuhi dengan perincian:
    - a. 2 (dua) unit kompetensi inti; dan
    - b. 4 (empat) unit kompetensi pilihan.

DAFTAR UNIT KOMPETENSI		
Kode Unit		Judul Unit Kompetensi
KOMPETENSI INTI		
1.	C.28IAB11.007.1	Membuat Dokumen Produksi
2.	C.28IAB11.011.1	Menyusun Rencana Proyek Pengembangan Produk
KOMPETENSI PILIHAN		
1.	C.28IAB11.001.1	Melakukan Survei Produk Alat Berat yang Dibutuhkan <i>Customer</i>
2.	C.28IAB11.002.1	Melakukan Analisis Data Hasil Survei
3.	C.28IAB11.003.1	Merencanakan Konfigurasi dan Spesifikasi Teknis Produk Alat Berat Baru
4.	C.28IAB11.006.1	Membuat Desain Detail
5.	C.28IAB11.008.1	Melakukan Evaluasi Proses Pengujian Unit <i>Prototype</i>
6.	C.28IAB11.009.1	Membuat Buku <i>Operation Manual and Maintenance (OMM)</i>
7.	C.28IAB11.010.1	Membuat <i>Parts Book</i>
8.	C.28IAB12.001.1	Menentukan <i>Man Hour Standar</i>
9.	C.28IAB12.002.1	Membuat <i>Process Design Sheet (PDS)</i>
10.	C.28IAB12.003.1	Membuat Desain <i>Layout</i> Produksi
11.	C.28IAB12.004.1	Membuat Desain <i>Jig</i> dan <i>Fixture</i>
12.	C.28IAB12.005.1	Mengevaluasi Rangkaian Proses Produksi

G. JENJANG KUALIFIKASI 6

1. Kodefikasi

C28IAB01 Kualifikasi 6 Bidang Industri Alat Berat Sub Bidang Manajemen Operasional

2. Deskripsi

Kualifikasi ini meliputi:

- a. memiliki kemampuan untuk mengaplikasikan keahlian dalam perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, pengoordinasian, evaluasi, dan pengembangan kegiatan produksi dan pengendalian kualitas sesuai bagiannya pada industri alat berat dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi;
  - b. menguasai konsep teoritis secara umum maupun khusus secara mendalam terkait perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, pengoordinasian, evaluasi, dan pengembangan kegiatan produksi dan pengendalian kualitas sesuai bagiannya pada industri alat berat, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural;
  - c. mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, serta mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok; dan
  - d. mampu bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi.
3. Sikap Kerja
- Memiliki sikap kepemimpinan, berinisiatif, teliti, dengan analisis, antisipatif dan cara pikir kritis dalam perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, pengoordinasian, evaluasi, dan pengembangan kegiatan produksi dan pengendalian kualitas sesuai bagiannya pada industri alat berat, dapat mengorganisir dan bekerja sama dengan pihak terkait sesuai dengan nilai budaya setempat, menunjukkan sikap menghargai nilai-nilai keberagaman, integritas, menghormati pendapat pihak lain yang disampaikan dengan pola komunikasi dua arah yang efektif, serta dapat menunjukkan mutu kerja diri sendiri dan orang lain dalam

organisasinya sesuai dengan sasaran hasil kerja yang ditetapkan di bidang industri alat berat.

Secara umum 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 ini menyediakan jalur untuk dapat bekerja di bidang industri alat berat dengan melakukan pekerjaan yang bervariasi di antaranya merencanakan, memimpin pelaksanaan, mengawasi, mengoordinasi, mengevaluasi, dan mengembangkan kegiatan produksi dan pengendalian kualitas sesuai bagiannya pada industri alat berat sehingga pekerjaan dapat berjalan secara optimal, efektif dan efisien. Dalam melaksanakan tugasnya bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi.

#### 5. Kemungkinan Jabatan

- a. *Supervisor assembly;*
- b. *Supervisor welding;*
- c. *Supervisor molding;*
- d. *Supervisor melting;*
- e. *Supervisor finishing;*
- f. *Supervisor pattern shop;*
- g. *Supervisor machining;*
- h. *Supervisor forging;*
- i. *Supervisor inspection;*

- j. *Supervisor mekanik disassembly;*
  - k. *Supervisor mekanik assembly;* dan
  - l. *Supervisor remanufacturing inspection.*
6. Aturan Pengemasan
- Kompetensi yang harus dipenuhi dan diselesaikan terdiri dari 12 (dua belas) unit kompetensi, yaitu:
- a. 6 (enam) unit kompetensi inti; dan
  - b. 6 (enam) unit kompetensi pilihan.

DAFTAR UNIT KOMPETENSI		
Kode Unit		Judul Unit Kompetensi
<b>KOMPETENSI INTI</b>		
1.	M.741000.015.01	Melakukan Pengawasan Kinerja Tenaga Kerja
2.	C.20IPH02.011.1	Melakukan Pembagian Pekerjaan
3.	C.20IPH02.015.1	Membuat Jadwal Kerja Tenaga Kerja
4.	C.20IPH02.016.1	Melakukan Supervisi
5.	C.20IPH02.020.1	Melakukan <i>Problem Solving</i>
6.	C.20IPH02.017.1	Menganalisis Efisiensi Produksi
<b>KOMPETENSI PILIHAN</b>		
1.	C.28IAB00.001.1	Mengoperasikan <i>Crane</i>
2.	C.28IAB00.002.1	Mengoperasikan Mesin <i>Positioner</i>
3.	C.28IAB08.001.1	Merakit <i>Sub Track Frame</i>
4.	C.28IAB08.002.1	Merakit <i>Sub Engine</i>
5.	C.28IAB08.003.1	Merakit <i>Sub Radiator</i>
6.	C.28IAB08.004.1	Merakit <i>Sub Control Valve</i>
7.	C.28IAB08.005.1	Merakit <i>Sub Revo Frame</i>
8.	C.28IAB08.006.1	Merakit <i>Main Assy Component (Track Type)</i>
9.	C.28IAB08.007.1	Merakit <i>Sub Attachment</i>
10.	C.28IAB08.008.1	Merakit <i>Sub Hull Frame</i>
11.	C.28IAB08.009.1	Merakit <i>Sub Power Train</i>
12.	C.28IAB08.010.1	Merakit <i>Sub Steering Case dan Front Frame</i>
13.	C.28IAB08.011.1	Merakit <i>Sub Fender</i>
14.	C.28IAB08.012.1	Merakit <i>Sub Floor Frame</i>
15.	C.28IAB08.013.1	Merakit <i>Sub Tire</i>
16.	C.28IAB08.014.1	Merakit <i>Sub Main Frame</i>
17.	C.28IAB08.015.1	Merakit <i>Sub Cabin dan Platform</i>



DAFTAR UNIT KOMPETENSI		
	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
18.	C.28IAB08.016.1	Merakit <i>Sub Hydraulic Tank</i>
19.	C.28IAB08.017.1	Merakit <i>Sub Fuel Tank</i>
20.	C.28IAB08.018.1	Merakit <i>Sub Battery Box</i>
21.	C.28IAB08.019.1	Merakit <i>Main Assy Component (Wheel Type)</i>
22.	C.28IAB08.020.1	Merakit <i>Attachment (Body Vessel)</i>
23.	C.28IAB08.021.1	Melakukan Pengujian <i>Performance Unit (Complete Machine)</i>
24.	C.28IAB07.002.1	Melakukan <i>Pre-Heating</i> Komponen
25.	C.28IAB07.003.1	Melakukan Pengelasan Komponen
26.	C.24LAS01.027.1	Mendemonstrasikan Praktek Pengelasan kepada Kelompok <i>Welder (Juru Las)/ Level di Bawahnya</i>
27.	C.24LAS01.026.1	Memperbaiki Hasil Pengelasan
28.	C.24LAS01.028.1	Membuat Sambungan Las <i>Fillet</i> sesuai WPS untuk Pengelasan Pelat ke Pelat, Pipa ke Pipa, dan Pelat ke Pipa sesuai dengan Proses Las yang Digunakan
29.	C.24LAS01.029.1	Membuat Sambungan Las Kampuh ( <i>Groove</i> ) sesuai WPS untuk Pengelasan Pelat ke Pelat dan sesuai dengan Proses Las yang Digunakan
30.	C.24LAS01.031.1	Melakukan Inspeksi Visual Pengelasan
31.	C.28IAB01.001.1	Membuat Pola dari Kayu
32.	C.28IAB01.002.1	Membuat Pola dari Resin
33.	C.28IAB01.003.1	Merakit Pola pada Pelat Pola
34.	C.28IAB04.001.1	Mengoperasikan Mesin <i>Cutting</i>
35.	C.28IAB05.001.1	Mengoperasikan Mesin <i>Bending</i>
36.	C.28IAB06.001.1	Mengoperasikan Mesin <i>Rolling</i>
37.	C.28IAB06.002.1	Mengoperasikan Mesin <i>Drilling</i>
38.	C.28IAB06.003.1	Mengoperasikan Mesin Bubut Manual
39.	C.28IAB06.004.1	Mengoperasikan Mesin Bubut <i>Numerical Control (NC)/ Computerize Numeric Control (CNC)</i>
40.	C.28IAB06.005.1	Mengoperasikan Mesin <i>Machining Centre Numerical Control (NC)/ Computerize Numeric Control (CNC)</i>
41.	C.162930.009.01	Mengoperasikan <i>Jig Saw/ Scroll Saw</i> untuk Pelubangan

DAFTAR UNIT KOMPETENSI		
	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
42.	C.28IAB02.003.1	Mengoperasikan Mesin <i>Batch Furnace</i> (Tungku Pemanas)
43.	C.28IAB02.004.1	Mengoperasikan Mesin <i>Induction Heater</i> (Dapur Induksi)
44.	C.28IAB02.005.1	Mengoperasikan Mesin Tempa ( <i>Hammer</i> )
45.	C.28IAB02.006.1	Mengoperasikan Mesin <i>Trimming</i>
46.	C.28IAB03.001.1	Mengoperasikan Mesin <i>Heat Treatment</i> (Perlakuan Panas)
47.	C.293000.087.01	Melakukan Proses Pembersihan ( <i>Shot Blasting</i> )
48.	C.28IAB03.002.1	Mengoperasikan Alat Uji Kekerasan Produk
49.	C.28IAB10.001.1	Mengoperasikan Alat Ukur Dasar/ <i>Basic</i>
50.	C.28IAB10.002.1	Mengoperasikan <i>Coordinate Measuring Machine</i> (CMM)
51.	C.28IAB10.003.1	Melakukan <i>Non Destructive Test</i> (NDT)
52.	C.28IAB10.004.1	Melakukan <i>Destructive Test</i> (DT) untuk <i>Properties</i>
53.	C.28IAB10.005.1	Melakukan <i>Destructive Test</i> (DT) untuk <i>Chemical</i>
54.	C.28IAB10.006.1	Melaksanakan Pengujian Kinerja Unit Alat Berat
55.	C.28IAB10.007.1	Melakukan Verifikasi Alat Ukur
56.	C.28IAB10.008.1	Mengoperasikan Alat Inspeksi Hasil <i>Painting</i>
57.	C.28IAB09.001.1	Melakukan Proses <i>Painting</i> Benda Kerja
58.	C.28IAB09.002.1	Melakukan Inspeksi Hasil <i>Painting</i>
59.	C.29OMM08.007.1	Memperbaiki <i>Top Coat</i> (Cat Warna)
60.	C.28IAB13.001.1	Melakukan <i>Dis-Assy Reman Component</i>
61.	C.28IAB13.002.1	Melakukan <i>Washing Component</i> atau <i>Parts</i>
62.	C.28IAB13.003.1	Melakukan <i>Assembly Reman Component</i>
63.	C.28IAB13.004.1	Mengoperasikan Mesin <i>Fuel Injection Pump</i> (FIP) <i>Test Bench</i>
64.	C.28IAB13.005.1	Mengoperasikan Mesin <i>Leak Test</i>
65.	C.28IAB13.006.1	Mengoperasikan <i>Engine Test Bench</i>
66.	C.28IAB13.007.1	Mengoperasikan Mesin <i>Hydraulic Test Bench</i>

DAFTAR UNIT KOMPETENSI		
	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
67.	C.28IAB13.008.1	Mengoperasikan Mesin <i>Electric Test Bench</i>
68.	C.28IAB13.009.1	Mengoperasikan Mesin <i>Electroplating</i>
69.	C.28IAB13.010.1	Mengoperasikan Mesin <i>Grinding Surface</i>
70.	C.28IAB13.011.1	Mengoperasikan Mesin <i>Honing</i>
71.	C.28IAB13.012.1	Mengoperasikan Mesin <i>Retapping</i>
72.	C.28IAB13.013.1	Mengoperasikan Mesin <i>Buffing</i>
73.	C.28IAB13.014.1	Mengoperasikan Mesin <i>Tempering</i>
74.	C.28IAB13.015.1	Mengoperasikan Mesin <i>Polishing</i>
75.	C.28IAB13.016.1	Mengoperasikan Mesin <i>Cylindrical Grinding</i>
76.	C.28IAB13.017.1	Mengoperasikan Mesin <i>Metal Spray</i>
77.	C.28IAB13.018.1	Mengoperasikan Mesin <i>Chrome Plating</i>

#### H. JENJANG KUALIFIKASI 6

##### 1. Kodefikasi

C28IAB01 Kualifikasi 6 Bidang Industri Alat Berat Sub Bidang *Engineering*

##### 2. Deskripsi

Kualifikasi ini meliputi:

- a. memiliki kemampuan untuk mengaplikasikan keahlian terkait *engineering* atau rekayasa proses pada industri alat berat dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi;
- b. menguasai konsep teoritis secara umum maupun khusus secara mendalam terkait *engineering* atau rekayasa proses pada industri alat berat, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural;
- c. mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, serta mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok; dan
- d. mampu bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi.

### 3. Sikap Kerja

Memiliki sikap kepemimpinan, berinisiatif, teliti, dengan analisis, antisipatif dan cara pikir kritis dalam menyelesaikan tugas *engineering* atau rekayasa proses pada industri alat berat, dapat mengorganisir dan bekerja sama dengan pihak terkait sesuai dengan nilai budaya setempat, menunjukkan sikap menghargai nilai-nilai keberagaman, integritas, menghormati pendapat pihak lain yang disampaikan dengan pola komunikasi dua arah yang efektif, serta dapat menunjukkan mutu kerja diri sendiri dan orang lain dalam organisasinya sesuai dengan sasaran hasil kerja yang ditetapkan di bidang industri alat berat.

Secara umum 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 ini menyediakan jalur untuk dapat bekerja di bidang industri alat berat dengan melakukan pekerjaan yang bervariasi di lingkup *engineering* atau rekayasa proses pada industri alat berat sesuai bagiannya yang dapat meningkatkan produktivitas produksi, serta membuat laporan/dokumen prosedural secara komprehensif yang dapat dijadikan acuan oleh pihak lain sehingga pekerjaan dapat berjalan secara optimal, efektif dan efisien. Dalam melaksanakan tugasnya bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja organisasi.

5. Kemungkinan Jabatan
  - a. *Design engineer*;
  - b. *Research and Development engineer*;
  - c. *Application engineer*; dan
  - d. *Process engineer (process, welding, jig)*.

6. Aturan Pengemasan

Kompetensi yang harus dipenuhi dan diselesaikan terdiri dari 8 (delapan) unit kompetensi, yaitu:

- a. 2 (dua) unit kompetensi inti; dan
- b. 6 (enam) unit kompetensi pilihan.

DAFTAR UNIT KOMPETENSI		
Kode Unit		Judul Unit Kompetensi
<b>KOMPETENSI INTI</b>		
1.	C.28IAB11.007.1	Membuat Dokumen Produksi
2.	C.28IAB11.011.1	Menyusun Rencana Proyek Pengembangan Produk
<b>KOMPETENSI PILIHAN</b>		
1.	C.28IAB11.001.1	Melakukan Survei Produk Alat Berat yang Dibutuhkan <i>Customer</i>
2.	C.28IAB11.002.1	Melakukan Analisis Data Hasil Survei
3.	C.28IAB11.003.1	Merencanakan Konfigurasi dan Spesifikasi Teknis Produk Alat Berat Baru
4.	C.28IAB11.004.1	Membuat Konsep Desain
5.	C.28IAB11.005.1	Membuat Desain <i>Preliminary</i>
6.	C.28IAB11.006.1	Membuat Desain Detail
7.	C.28IAB11.008.1	Melakukan Evaluasi Proses Pengujian Unit <i>Prototype</i>
8.	C.28IAB11.009.1	Membuat Buku <i>Operation Manual and Maintenance (OMM)</i>
9.	C.28IAB11.010.1	Membuat <i>Parts Book</i>
10.	C.28IAB12.001.1	Menentukan <i>Man Hour</i> Standar
11.	C.28IAB12.002.1	Membuat <i>Process Design Sheet (PDS)</i>
12.	C.28IAB12.003.1	Membuat Desain Layout Produksi
13.	C.28IAB12.004.1	Membuat Desain <i>Jig</i> dan <i>Fixture</i>
14.	C.28IAB12.005.1	Mengevaluasi Rangkaian Proses Produksi

I. JENJANG KUALIFIKASI 7

1. Kodefikasi

C28IAB01 Kualifikasi Bidang Industri Alat Berat Sub Bidang *Engineer*

2. Deskripsi

Kualifikasi ini meliputi:

- a. memiliki kemampuan dalam merencanakan dan mengelola sumberdaya di bawah tanggung jawabnya, dan mengevaluasi kinerja secara komprehensif dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi terkait *engineering* atau rekayasa proses pada industri alat berat untuk menghasilkan langkah-langkah pengembangan strategis organisasi;
- b. mampu memecahkan permasalahan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang industri alat berat melalui pendekatan monodisipliner; dan
- c. mampu melakukan riset dan mengambil keputusan strategis dengan akuntabilitas dan tanggung jawab penuh atas semua aspek pada bidang industri alat berat yang berada di bawah tanggung jawabnya.

3. Sikap Kerja

Memiliki sikap kepemimpinan, berwibawa, berinisiatif, teliti, dengan analisis, antisipatif dan cara pikir kritis dalam membuat perencanaan, pelaksanaan, pengelolaan, koordinasi, pengawasan, evaluasi dan pengembangan bisnis pada lingkup produksi di industri alat berat. Dapat mengorganisir dan bekerja sama dengan pihak terkait sesuai dengan nilai budaya setempat, menunjukkan sikap menghargai nilai-nilai keberagaman, integritas, menghormati pendapat pihak lain.

Secara umum 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 ini menyediakan jalur untuk dapat bekerja di bidang industri alat berat dengan melakukan pekerjaan yang bervariasi dalam membuat perencanaan, pelaksanaan, pengelolaan, koordinasi, pengawasan, evaluasi dan pengembangan bisnis pada lingkup produksi dengan kemampuan *engineering* atau rekayasa proses sehingga dapat meningkatkan produktivitas, serta membuat laporan/dokumen prosedural secara komprehensif yang dapat dijadikan acuan oleh pihak lain sehingga pekerjaan dapat berjalan secara optimal, efektif dan efisien.
5. Kemungkinan Jabatan
- a. *Design engineer*, dan
  - b. *Research and Development engineer*.
6. Aturan Pengemasan
- Kompetensi yang harus dipenuhi dan diselesaikan terdiri dari 12 (dua belas) unit kompetensi, yaitu:
- a. 6 (enam) unit kompetensi inti; dan
  - b. 6 (enam) unit kompetensi pilihan.

DAFTAR UNIT KOMPETENSI		
Kode Unit		Judul Unit Kompetensi
KOMPETENSI INTI		
1.	C.28IAB11.001.1	Melakukan Survei Produk Alat Berat yang Dibutuhkan <i>Customer</i>
2.	C.28IAB11.002.1	Melakukan Analisis Data Hasil Survei
3.	C.28IAB11.003.1	Merencanakan Konfigurasi dan Spesifikasi Teknis Produk Alat Berat Baru
4.	C.28IAB11.004.1	Membuat Konsep Desain
5.	C.28IAB11.005.1	Membuat Desain <i>Preliminary</i>
6.	C.28IAB11.006.1	Membuat Desain Detail
KOMPETENSI PILIHAN		
1.	C.28IAB11.007.1	Membuat Dokumen Produksi

DAFTAR UNIT KOMPETENSI		
	Kode Unit	Judul Unit Kompetensi
2.	C.28IAB11.008.1	Melakukan Evaluasi Proses Pengujian Unit <i>Prototype</i>
3.	C.28IAB11.009.1	Membuat Buku <i>Operation Manual and Maintenance</i> (OMM)
4.	C.28IAB11.010.1	Membuat <i>Parts Book</i>
5.	C.28IAB11.011.1	Menyusun Rencana Proyek Pengembangan Produk
6.	C.28IAB12.001.1	Menentukan <i>Man Hour</i> Standar
7.	C.28IAB12.002.1	Membuat <i>Process Design Sheet (PDS)</i>
8.	C.28IAB12.003.1	Membuat <i>Design Layout</i> Produksi
9.	C.28IAB12.004.1	Membuat <i>Design Jig</i> dan <i>Fixture</i>
10.	C.28IAB12.005.1	Mengevaluasi Rangkaian Proses Produksi

MENTERI PERINDUSTRIAN

REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

AGUS GUMIWANG KARTASASMITA

Salinan sesuai dengan aslinya  
Sekretariat Jenderal  
Kementerian Perindustrian  
Kepala Biro Hukum,



Feby Setyo Hariyono