

KODE UNIT : LOG.OO06.002.01

JUDUL UNIT : Menempa Dengan Palu Besi

DESKRIPSI UNIT : Unit ini menggambarkan pemilihan dan penggunaan palu besi dan peralatan pembentuk, pemasangan mesin tempa, penerapan teknik-teknik tempa dengan palu, pemanasan bahan serta melaksanakan perhitungan dan pemilihan bahan yang sesuai.

Bidang : Kerja Tempa

Bobot Unit : 4

Unit Prasyarat :

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
01 Menggunakan palu besi dan peralatan pembentuk	1.1 <i>Hammer tool</i> dan <i>former</i> dipilih dengan benar sesuai dengan teknik <i>forging</i> tertentu. 1.2 <i>Hammer tool dan former</i> digunakan dengan benar. 1.3 Mesin tempa dipasang dan dioperasikan dengan benar.
02 Menerapkan teknik penempaan dengan palu	2.1 Teknik tempa dengan <i>hammer</i> yang tepat dipilih dan digunakan. 2.2 Mengenali kerusakan dan mengambil tindakan perbaikan yang tepat. 2.3 Teknik-teknik tentang kesetimbangan dan efek pengadukan (<i>pivoting</i>) yang benar digunakan untuk menangani logam panas. 2.4 Prosedur pemanasan yang benar digunakan.
03 Memilih bahan	3.1 Perhitungan bahan dibuat dengan menggunakan volume dan berat meliputi ketentuan untuk oksidasi dan penyusutan 3.2 Bahan dipilih dengan benar untuk penggunaan <i>tool dan former</i> tertentu.

BATASAN VARIABEL

Unit ini mengacu pada pengoperasian *hand forging* karbon dan campuran logam (*alloy steel*) dengan menggunakan berbagai teknik, alat, *former*, *power hammer* dan alat-alat pemanasan. Alat-alat pemanasan tersebut meliputi tanur gas, listrik dan disel: bara kokas (*coke fire*) dan perlengkapan bahan bakar dalam bentuk gas oksigen. Pendekatan kerja ditentukan dengan menggunakan spesifikasi, instruksi dan gambar. Lingkup perlengkapan tidak meliputi pemesian drop dan *upset*, tanur hampa udara (*vacuum furnace*) atau pemesian milling ekstruksi dan rolling.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Unit ini dapat dinilai di tempat kerja, diluar kerja atau kombinasi keduanya baik di tempat maupun diluar kerja. Kompetensi yang tercakup dalam unit ini akan didemonstrasikan oleh individu sendiri atau sebagai bagian dari sebuah tim. Lingkungan penilaian tidak boleh merugikan kandidat yang dinilai.

2. Kondisi Penilaian

Kandidat akan diberikan semua *tool*, perlengkapan, material dan dokumentasi yang dibutuhkan. Kandidat akan diperbolehkan untuk mengacu pada dokumentasi berikut:

- 2.1 Prosedur di tempat kerja yang relevan.
- 2.2 Spesifikasi produk dan pabrikasi yang relevan.
- 2.3 Kode, standar, petunjuk dan referensi material yang relevan.
- 2.4 Kandidat akan dibutuhkan untuk:
 - 2.4.1 secara lisan atau dengan metode komunikasi lainnya menjawab pertanyaan yang diajukan oleh penilai.
 - 2.4.2 Mengenali dengan tepat rekan yang dapat didekati untuk mengumpulkan bukti kompetensi.
 - 2.4.3 Bukti nilai kemampuan yang ada untuk pelatihan diluar kerja berhubungan dengan unit ini, penilai harus puas jika kandidat secara kompeten dan konsisten dapat melaksanakan semua elemen dari unit ini terutama kriteria yang meliputi pengetahuan yang dibutuhkan.

3. Aspek Kritis

Unit ini dapat dinilai sehubungan dengan unit lainnya yang membicarakan keselamatan, kualitas, komunikasi, penanganan material, pencatatan dan pelaporan yang berhubungan dengan ukuran-ukuran mekanik yang presisi atau unit lain yang membutuhkan latihan keterampilan dan pengetahuan yang tercakup dalam unit ini. Kompetensi dalam unit ini tidak dapat dinyatakan sampai semua prasyarat telah dipenuhi.

4. Catatan khusus

Selama penilaian individu akan:

- 4.1 mendemonstrasikan praktek-praktek kerja yang aman setiap waktu; memberikan informasi tentang proses-proses, tugas-tugas yang akan dikerjakan untuk menjamin lingkungan kerja yang aman dan efisien.
- 4.2 bertanggung jawab terhadap kualitas kerja mereka.
- 4.3 merencanakan tugas di semua situasi dan mengulas persyaratan tugas dengan tepat
- 4.4 melaksanakan semua tugas sesuai dengan prosedur standar operasi.
- 4.5 melaksanakan semua tugas sesuai dengan spesifikasinya.
- 4.6 menggunakan teknik-teknik rekayasa (*engineering*), praktek-praktek, proses-proses dan prosedur di tempat kerja yang diterima, tugas-tugas yang terkait akan diselesaikan dalam waktu yang wajar sehubungan dengan kegiatan-kegiatan tertentu di tempat kerja.

5. Pedoman penilai

- 5.1 Lingkup yang luas mengenai hammer *tool* dan *former* serta penggunaannya dapat dikenali. Macam-macam teknik penempaan dengan hammer dapat diuraikan. *Tool, former* dan teknik yang tepat dapat dipilih untuk menghasilkan lingkup benda-benda yang ditempa dengan *hammer*. Alasan untuk menyeleksi *tool, former* dan teknik yang dipilih dapat diberikan.

- 5.2 *Hammer tool dan former* yang tepat digunakan secara benar untuk menghasilkan benda-benda tertentu sesuai dengan prosedur pengoperasian standar.
- 5.3 Prosedur untuk benda-benda yang ditempa dengan hammer dapat dikenali.
- 5.4 Mesin tempa dipasang dan dioperasikan sesuai dengan prosedur pengoperasian standar.
- 5.5 Prosedur untuk memasang dan mengoperasikan mesin tempa dapat diberikan. *Tool*, perlengkapan dan teknik yang diperlukan untuk memasang mesin tempa dapat dikenali.
- 5.6 Perintah kerja, gambar, spesifikasi dan prosedur yang relevan diperoleh sesuai dengan prosedur di tempat kerja. Benda dihasilkan sesuai spesifikasi dengan menggunakan teknik tempa dengan *hammer, tool dan former* sesuai dengan prosedur pengoperasian standar.
- 5.7 Kerja yang dilakukan dapat dikenali. Spesifikasi benda yang ditempa dengan hammer dapat dikenali. Teknik tempa dengan *hammer, tool dan former* yang tepat dapat dikenali. Alasan untuk memilih teknik, *tool dan former* dapat dijelaskan.
- 5.8 Kerusakan penempaan diketahui dan diperbaiki dengan tepat sesuai dengan prosedur pengoperasian standar.
- 5.9 Kerusakan biasa pada benda-benda yang ditempa dengan palu dan penyebabnya dapat dikenali. Kerusakan-kerusakan tersebut dapat diperbaiki dan metode perbaikannya dapat diberikan.
- 5.10 Logam panas ditangani dengan aman sesuai dengan prosedur pengoperasian standar.
- 5.11 Teknik-teknik tentang kesetimbangan dan efek pengadukan (*pivoting*) untuk menangani logam panas dapat diberikan. Bahaya-bahaya sehubungan dengan penanganan logam panas dapat dikenali. Pakaian dan perlengkapan pelindung diri dan penggunaannya yang tepat dapat diberikan.
- 5.12 Bahan yang akan ditempa dipanaskan dengan benar sesuai dengan prosedur pengoperasian standar.
- 5.13 Prosedur untuk memanaskan bahan yang ditempa dengan hammer dapat diberikan.
- 5.14 Volume dan berat bahan yang diperlukan untuk menghasilkan benda-benda tertentu menurut spesifikasi dihitung dengan benar sesuai dengan prosedur pengoperasian standar.
- 5.15 Toleransi untuk oksidasi dan penyusutan bahan yang ditempa dapat diberikan. Alasan untuk toleransi tersebut dapat dijelaskan. Prosedur dan formula untuk menentukan volume dan berat bahan yang dibutuhkan untuk menghasilkan bahan sesuai spesifikasi dapat diberikan.
- 5.16 *Tool dan former* yang tepat untuk bahan yang ditempa dengan hammer digunakan sesuai dengan prosedur pengoperasian standar.
- 5.17 Spesifikasi bahan dapat dikenali. *Hammer tool dan former* yang digunakan dengan bermacam-macam bahan yang berbeda dapat dikenali. Alasan untuk menyeleksi tool dan former tertentu untuk penggunaan bahan yang berbeda dapat dijelaskan.

KOMPETENSI KUNCI

NO	KOMPETENSI KUNCI DALAM UNIT INI	TINGKAT
1.	Mengumpulkan, mengorganisir dan menganalisa informasi	2
2.	Mengkomunikasikan ide-ide dan informasi	2
3.	Merencanakan dan mengorganisir aktivitas-aktivitas	2
4.	Bekerja dengan orang lain dan kelompok	1
5.	Menggunakan ide-ide dan teknik matematika	2
6.	Memecahkan masalah	2
7.	Menggunakan teknologi	2