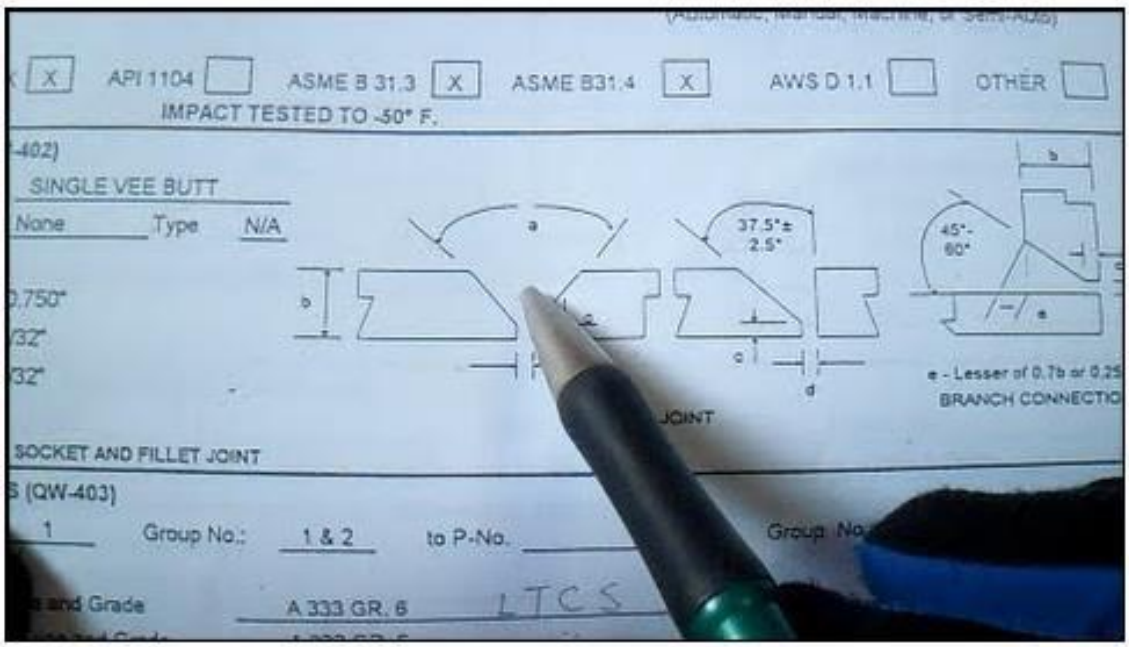
MODUL

PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI

MENGIDENTIFIKASI *WELDING PROCEDURE SPECIFICATION (WPS)*
C.24LAS01.022.1



KEMENTERIAN KETENAGAKERJAAN R.I.

DIREKTORAT JENDERAL PEMBINAAN PELATIHAN DAN PRODUKTIVITAS

DIREKTORAT BINA STANDARDISASI KOMPETENSI DAN PELATIHAN KERJA

Jl. Jend. Gatot Subroto Kav. 51 Lt. 6.A Jakarta Selatan

2018

KATA PENGANTAR

Modul pelatihan berbasis kompetensi merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai media transformasi pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja kepada peserta pelatihan untuk mencapai kompetensi tertentu berdasarkan program pelatihan yang mengacu kepada Standar Kompetensi.

Modul pelatihan ini berorientasi kepada pelatihan berbasis kompetensi (Competence Based Training) diformulasikan menjadi 3 (tiga) buku, yaitu Buku Informasi, Buku Kerja dan Buku Penilaian sebagai satu kesatuan yang tidak terpisahkan dalam penggunaanya sebagai referensi dalam media pembelajaran bagi peserta pelatihan dan instruktur, agar pelaksanaan pelatihan dapat dilakukan secara efektif dan efisien. Untuk memenuhi kebutuhan pelatihan berbasis kompetensi tersebut, maka disusunlah modul pelatihan berbasis kompetensi dengan judul "Mengidentifikasi *Welding Procedure Specification* (WPS)" (C.24LAS01.022.1).

Kami menyadari bahwa modul yang kami susun ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan saran dan masukan untuk perbaikan agar tujuan dari penyusunan modul ini menjadi lebih efektif.

Demikian kami sampaikan, semoga Tuhan YME memberikan tuntunan kepada kita dalam melakukan berbagai upaya perbaikan dalam menunjang proses pelaksanaan pelatihan di lembaga pelatihan kerja .

Jakarta, Desember 2018

Direktur
Bina Standardisasi Kompetensi
dan Pelatihan Kerja,

Drs. Sukiyo, M.MPd
NIP. 19591006 198612 1 001

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ---------- 2
DAFTAR ISI ---------- 3
ACUAN STANDAR KOMPETENSI KERJA DAN SILABUS PELATIHAN ---------- 4
A. Acuan Standar Kompetensi Kerja ---------- 4
B. Kemampuan yang Harus Dimiliki Sebelumnya ---------- 6
C. SilabusPelatihan Berbasis Kompetensi (PBK) ---------- 7
LAMPIRAN ---------- 10
1. BUKU INFORMASI ---------- 10
2. BUKU KERJA ---------- 10
3. BUKU PENILAIAN ---------- 10

ACUAN STANDAR KOMPETENSI KERJA

DAN SILABUS PELATIHAN

A. Acuan Standar Kompetensi Kerja

Materi modul pelatihan ini mengacu pada unit kompetensi terkait yang disalin dari Standar Kompetensi Kerja Subbidang Pengelasan dengan uraian sebagai berikut:

Kode Unit : C.24LAS01.022.1

Judul Unit : Mengidentifikasi *Welding Procedure Specification (WPS)*

Deskripsi Unit : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengidentifikasi *Welding Procedure Specification (WPS)*.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan identifikasi *Welding Procedure Specification (WPS)*	1.1 Material induk dan bahan tambah diidentifikasi. 1.2 Jenis sambungan (*joint design*) dan simbol las diidentifikasi. 1.3 Proses Las diidentifikasi. 1.4 Parameter las diidentifikasi. 1.5 Proses heat treatment diidentifikasi. 1.6 Gambar teknik diidentifikasi.
2. Mengkomunikasikan prosedur *Welding Procedure Specification (WPS)*	2.1 Kualifikasi WPS diidentifikasi. 2.2 Kualifikasi welder pada WPS diidentifikasi. 2.3 Penyetaraan kualifikasi welder diidentifikasi. 2.4 Kode identifikasi material diidentifikasi. 2.5 Peralatan untuk heat treatment diidentifikasi. 2.6 Prosedur heat treatment diidentifikasi.
3. Menerapkan prosedur pada *Welding Procedure Specification (WPS)*	3.1 Mesin dan peralatan las dipastikan sesuai dokumen daftar peralatan 3.2 Pelaksanaan pengelasan dipastikan sesuai kualifikasi WPS 3.3 Kualifikasi welder dipastikan sesuai atau setara dengan WPS 3.4 Material dan bahan tambah dipastikan sesuai WPS. 3.5 Pelaksanaan heat treatment dipastikan sesuai prosedur

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel
   1.1 Unit kompetensi ini mencakup menyiapkan identifikasi *Welding Procedure Specification* (WPS), mengkomunikasikan prosedur *Welding Procedure Specification* (WPS), dan menerapkan prosedur
   1.2 Proses *heat treatment* mencakup dan tidak terbatas pada proses masukan panas *(pre-heat), interpass temperature*, tetapi *Post Weld Heat Treatment* (PWHT) juga
   1.3 Penyetaraan kualifikasi welder mencakup dan tidak terbatas pada tebal material induk dan posisi las.
   1.4 Prosedur *heat treatment* mencakup dan tidak terbatas pada *pre heating, post heating,* dan *post weld heat treatment.*
2. Peralatan dan perlengkapan
   2.1 Peralatan
      2.1.1 Hand Grinding
      2.1.2 Welding gauge
      2.1.3 Tang amper
      2.1.4 Multy Tester
      2.1.5 Thermocouple dan indicator
      2.1.6 Thermogun
      2.1.7 Verniercaliper
   2.2 Perlengkapan
      2.2.1 Buku standar
      2.2.2 Gambar teknik
      2.2.3 APD : sarung tangan, masker, kacamata, *helmet* dan *safety shoes*
3. Peraturan yang diperlukan
   (Tidak ada.)
4. Norma dan standar
   4.1 Norma
      (Tidak ada.)
   4.2 Standar
      4.2.1 Prosedur yang terkait dengan unit melaksanakan identifikasi

Welding Procedure Specification (WPS).

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian
   1.1 Penilaian dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja dalam mengidentifikasi *Welding Procedure Specification (WPS)* sesuai prosedur.
   1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan tes lisan atau tertulis dan/atau praktik atau observasi.
   1.3 Penilaian dapat dilakukan di tempat kerja, dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
   (Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
   3.1 Pengetahuan
      3.1.1 *Welding processes ad equipment*
      3.1.2 *Material and their behavior*
      3.1.3 *Construction and design*
      3.1.4 *Quality assurance and Testing*
   3.2 Keterampilan
      3.2.1 Menggunakan alat utama dan bantu.
      3.2.2 Membaca standar
4. Sikap kerja yang diperlukan
   4.1 Disiplin
   4.2 Teliti
   4.3 Cermat
5. Aspek kritis
   5.1 Kedisiplinan, ketelitian dan kecermatan dalam mengidentifikasi, mengkomunikasikan dan menerapkan *Welding Procedure Specification (WPS)*

B. Kemampuan yang Harus Dimiliki Sebelumnya

Ada pun kemampuan yang harus dimiliki sebelumnya sebagai berikut:

- Tidak ada

C. Silabus Pelatihan

Judul Unit Kompetensi : Mengidentifikasi *Welding Procedure Specification (WPS)*
Kode Unit Kompetensi : C.24LAS01.022.1
Deskripsi Unit Kompetensi : Unit ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam mengidentifikasi *Welding Procedure Specification (WPS)*.
Perkiraan Waktu Pelatihan : Jp @ 45 Menit
Tabel Silabus Unit Kompetensi :

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Pelatihan			Perkiraan Waktu Pelatihan (jampel)	
			Pengetahuan	Keterampilan	Sikap	Pengetahuan	Keterampilan
1. Menyiapkan identifikasi *Welding Procedure Specification (WPS)*.	1.1 Material induk dan bahan tambah diidentifikasi	• Dapat menjelaskan cara mengidentifikasi material induk dan bahan tambah • Mampu mengidentifikasikan material induk dan bahan tambah • Harus mengidentifikasikan material induk dan bahan tambah sesuai standar	• Jenis material induk dan bahan tambah • cara mengidentifikasi material induk bahan tambah dalam WPS	• mengidentifikasikan material induk dan bahan tambah daslam WPS	• teliti dan cermat dalam mengidentifikasikan material induk dan bahan tambah sesuai standar	2	2

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Pelatihan			Perkiraan Waktu Pelatihan (jampel)	
			Pengetahuan	Keterampilan	Sikap	Pengetahuan	Keterampilan
	1.2 Jenis sambungan (jiont design) dan simbol las diidentifikasi	· Dapat menjelaskan cara mengidentifikasi Jenis sambungan (*joint design*) dan simbol las · Mampu mengidentifikasikan jenis sambungan (*joint design* dan simbol las · Harus teliti dan cermat mengidentifikasikan jenis sambungan (join design) dan simbol las sesuai standar	· Jenis sambungan (*joint design*) dan simbol las · cara mengidentifikasi Jenis sambungan (*joint design*) dan simbol las dalam WPS	· mengidentifikasikan Jenis sambungan (*joint design*) dan simbol las dalam WPS	· Dapat menjelaskan cara mengidentifikasi Jenis sambungan (*joint design*) dan simbol las sesuai standar		
	1.3 Proses Las diidentifikasi	· Dapat menjelaskan cara mengidentifikasi proses las · Mampu mengidentifikasikan proses las · Harus teliti dan cermat mengidentifikasikan proses las sesuai standar	· Proses-proses Pengelasa · cara mengidentifikasi proses las dalam WPS	· mengidentifikasikan proses las dalam WPS	· teliti dan cermat dalam mengidentifikasikan proses las sesuai standar		
	1.4 Parameter las di identifikasi	· Dapat menjelaskan cara mengidentifikasi parameter pengelasan · Mampu mengidentifikasikan parameter las · Harus teliti dan cermat mengidentifikasikan parameter las sesuai standar	· Parameter yang digunakan dalam proses pengelasan · cara mengidentifikasi parameter pengelasan dalam WPS	· mengidentifikasikan parameter las dalam WPS	· teliti dan cermat dalam mengidentifikasikan parameter las sesuai standar		

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Pelatihan			Perkiraan Waktu Pelatihan (jampel)	
			Pengetahuan	Keterampilan	Sikap	Pengetahuan	Keterampilan
	1.5 Proses *Heat treatment* diidentifikasi	· Dapat menjelaskan cara mengidentifikasi proses *heat treatment* · Mampu mengidentifikasikan proses *heat treatment* · Harus teliti dan cermat mengidentifikasikan proses heat treatment sesuai standar	· Proses *heat treatment* dalam pengelasan · cara mengidentifikasi proses *heat treatment dalam WPS*	· mengidentifikasi proses *heat treatment dalam WPS*	· teliti dan cermat dalam mengidentifikasikan proses heat treatment sesuai standar		
	1.6 Gambar teknik di identifikasi	· Dapat menjelaskan cara mengidentifikasi gambar teknik · Mampu mengidentifikasikan gmabar teknik · Harus teliti dan cermat mengidentifikasikan gambar teknik sesuai standar	· Jenis-jenis gambar teknik dalam pengelasan · cara mengidentifikasi gambar teknik dalam WPS	· mengidentifikasikan gambar teknik dalam WPS	· teliti dan cermat mengidentifikasi gambar teknik sesuai standar		
Asesmen							
2. Mengkomunikasikan prosedur *Welding Procedure Specification (WPS)*	2.1 Kualifikasi WPS diidentifikasi	· Dapat menjelaskan cara mengidentifikasi kualifikasi WPS · Mampu mengidentifikasi kualifikasi WPS · Harus cermat, teliti dalam mengidentifikasi kualifikasi WPS	· Kualifikasi dalam pengelasan · cara mengidentifikasi kualifikasi WPS	· Mengidentifikasikan kualifikasi WPS	· cermat, teliti dalam mengidentifikasi kualifikasi WPS		

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Pelatihan			Perkiraan Waktu Pelatihan (jampel)	
			Pengetahuan	Keterampilan	Sikap	Pengetahuan	Keterampilan
	2.2 Kuaifikasi welder pada WPS di identifikasi	• Dapat menjelaskan cara mengidentifikasi kualifikasi welder pada WPS • Dapat mengidentifikasikan kualifikasi welder pada WPS • Harus teliti dan taat azas dalam mengidentifikasikan kualifikasi welder pada WPS sesuai standar	• cara mengidentifikasi kualifikasi welder dalam a WPS	• mengidentifikasikan kualifikasi welder pada WPS	• teliti dan taat azas dalam mengidentifikasikan kualifikasi welder pada WPS sesuai standar		
	2.3 Penyetaraan kualifikasi welder diidentifikasi	• Dapat menjelaskan cara mengidentifikasi penyetaraan kualifikasi pengelasan • Mampu mengidentifikasi penyetaraan kualifikasi pengelasan • Harus teliti dan taat azas dalam mengidentifikasi penyetaraan kualifikasi pengelasan	• Aturan dalam menyetaraakan kualifikasi welder • Cara Mengidentifikasikan penyetaraan kualifikasi pengelasan dalam WPS	• Mengidentifikasikan penyetaraan kualifikasi pengelasan	• teliti dan taat azas dalam mengidentifikasi penyetaraan kualifikasi pengelasan		
	2.4 Kode identifikasi material diidentifikasi	• Dapat menjelaskan cara mengidentifikasi kode identifikasi material • Mampu mengidentifikasi kode identifikasi material • Harus teliti dan cermat dalam mengidentifikasi kode identifikasi material	• Kode-kode identifikasi material dalam WPS • Cara mengidentifikasikan kode identifikasi material	• Mengidentifikasikan kode identifikasi material	• teliti dan cermat dalam mengidentifikasi kode identifikasi material		

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Pelatihan			Perkiraan Waktu Pelatihan (jampel)	
			Pengetahuan	Keterampilan	Sikap	Pengetahuan	Keterampilan
	2.5 Peralatan untuk heat treatment diidentifikasi	• Dapat menjelaskan cara mengidentifikasi peralatan untuk heat treatment • Mampu mengidentifikasi peralatan heat treatment • Harus teliti dan cermat mengidentifikasi peralatan heat treatment sesuai standar	• Jenis-jenis peralatan heat treatment • cara mengidentifikasi peralatan untuk heat treatment	• mengidentifikasi peralatan heat treatment	• teliti dan cermat mengidentifikasi peralatan heat treatment		
	2.6 Proses treatment diidentifikasi	• Dapat menjelaskan cara mengidentifikasi proses tratment • Mampu mengidentifikasi peralatan heat treatment • Harus teliti dan cermat mengidentifikasi peralatan heat treatment sesuai standar	• Proses-proses heat treatment • cara mengidentifikasi proses traatment	• mengidentifikasikan peralatan heat treatment	• teliti dan cermat mengidentifikasi peralatan heat treatment sesuai standar		
Asesmen							
3. Menerapkan prosedur pada *Welding Procedure Specification (WPS)*	3.1 Mesin dan peralatan las dipastikan sesuai dokumen daftar peralatan	• Dapat menjelaskan cara memastikan Mesin dan peralatan las sesuai dokumen daftar peralatan. • Mampu memastikan Mesin dan peralatan las sesuai dokumen daftar peralatan. • Harus cermat, teliti dan taat asas dalam memastikan Mesin dan peralatan las sesuai dokumen daftar peralatan.	• cara memastikan Mesin dan peralatan las sesuai dokumen daftar	• Memastikan Mesin dan peralatan las sesuai dokumen daftar	• cermat, teliti dan taat asas dalam memastikan Mesin dan peralatan las sesuai dokumen daftar peralatan.		

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Pelatihan			Perkiraan Waktu Pelatihan (jampel)	
			Pengetahuan	Keterampilan	Sikap	Pengetahuan	Keterampilan
	3.2 Pelaksanaan pengelasan dipastikan sesuai kualifikasi WPS	• Dapat menjelaskan cara memastikan pelaksanaan pengelasan sesuai kualifikasi WPS • Mampu memastikan pelaksanaan pengelasan sesuai kualifikasi WPS • Harus cermat, teliti dalam memastikan pelaksanaan pengelasan sesuai kualifikasi WPS	• Cara memastikan pelaksanaan pengelasan sesuai kualifikasi WPS	• memastikan pelaksanaan pengelasan sesuai kualifikasi WPS	• cermat, teliti dalam memastikan pelaksanaan pengelasan sesuai kualifikasi sesuai standar		
	3.3 Kualifikasi welder dipastikan sesuai atau setara dengan WPS	• Dapat menjelaskan cara memastikan kualifikasi welder sesuai atau setara dengan WPS • Mampu memastikan kualifikasi welder sesuai atau setara dengan WPS • Harus cermat, teliti dan taat asas dalam memastikan kualifikasi welder sesuai atau setara dengan WPS	• cara memastikan kualifikasi welder sesuai atau setara dengan WPS	• memastikan kualifikasi welder sesuai atau setara dengan WPS	• teliti, cermat dan taat asas dalam memastikan kualifikasi welder sesuai atau setara dengan WPS		

Elemen Kompetensi	Kriteria Unjuk Kerja	Indikator Unjuk Kerja	Materi Pelatihan			Perkiraan Waktu Pelatihan (jampel)	
			Pengetahuan	Keterampilan	Sikap	Pengetahuan	Keterampilan
	3.4 Material dan bahan tambah dipastikan sesuai WPS	• Dapat menjelaskan cara memastikan material dan bahan tambah sesuai WPS • Harus memastikan material dan bahan tambah sesuai WPS • Harus cermat, teliti dan taat asas dalam memastikan material dan bahan tambah sesuai WPS	• cara memastikan material dan bahan tambah sesuai WPS	• memastikan material dan bahan tambah sesuai WPS	• Cermat, teliti dan taat asas dalam cara memastikan material dan bahan tambah sesuai WPS		
	3.5 Melaksanakan heat treatment dipastikan sesuai prosedur	• Dapat menjelaskan cara memastikan pelaksanaan heat treatment sesuai prosedur • Mampu memastikan pelaksanaan heat treatment sesuai prosedur • Harus teliti dan cermat dalam memastikan pelaksanaan heat treatment sesuai prosedur	• Cara memastikan pelaksanaan heat treatment sesuai prosedur	• memastikan pelaksanaan heat treatment sesuai prosedur	• teliti dan cermat dalam memastikan pelaksanaan heat treatment sesuai prosedur		
Asesmen							

LAMPIRAN

1. BUKU INFORMASI
2. BUKU KERJA
3. BUKU PENILAIAN