



**BALAI PENGEMBANGAN TALENTA INDONESIA**  
PUSAT PRESTASI NASIONAL  
SEKRETARIAT JENDERAL  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

**MERDEKA  
BELAJAR**



# KISI-KISI

## LOMBA KOMPETENSI SISWA SMK TINGKAT NASIONAL TAHUN 2023



### BIDANG LOMBA

Pengelasan  
(Welding)

**MERDEKA BERPRESTASI**  
Talenta Vokasi Menginspirasi

## DAFTAR ISI

<b>COVER</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>ii</b>
<b>PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
<b>A. NAMA DAN DESKRIPSI BIDANG LOMBA</b>	<b>2</b>
<b>B. SISTEM PENILAIAN dan <i>WORLDSKILLS OCUPATION STANDARD</i></b>	<b>4</b>
<b>C. TEST PROJECT</b>	<b>4</b>
<b>D. ALAT</b>	<b>9</b>
<b>E. BAHAN</b>	<b>12</b>
<b>F. BAHAN PENUNJANG</b>	<b>14</b>
<b>G. LAYOUT DAN LUASAN</b>	<b>14</b>
<b>H. JADWAL BIDANG LOMBA</b>	<b>16</b>
<b>Lampiran 1: Proyek Uji LKS</b>	

## **PENDAHULUAN**

### **A. Nama dan Deskripsi Lomba**

#### **1. Deskripsi Lomba**

Lomba Kompetensi Siswa Nasional (LKSN) Bidang Lomba Welding ke XXXI bagi siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Seluruh Indonesia, adalah untuk mengukur kompetensi peserta didik SMK untuk menghadapi *Era globalisasi* yang memberikan dampak signifikan terhadap perkembangan sumber daya manusia. Terbukanya kesempatan kerjasama yang luas antar daerah bahkan antar negara membuat persaingan yang semakin kompetitif.

LKSN Bidang Lomba *Welding* akan dilaksanakan secara *luring*, lomba dilakukan dengan proses pemantauan langsung dan penilaian akan dilakukan setelah material selesai dilas oleh peserta.

Kisi-kisi soal disusun dengan mengacu pada perkembangan kemajuan IPTEK, *Word Skill Competition (WSC)*, dan *standard – standard pengelasan*

#### **2. Isi Deskripsi Teknis**

Peserta lomba adalah siswa siswi Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dari seluruh wilayah propinsi yang ada di Indonesia yang telah dipersiapkan melalui berbagai seleksi untuk mewakili masing-masing propinsi. Lomba Kompetensi Siswa Tingkat Nasional sudah berjalan selama 31 tahun, kegiatan ini dimaksudkan untuk mengukur kompetensi siswa SMK sesuai dengan bidang keahliannya masing masing dan menjadi tolok ukur seberapa besar siswa SMK dapat memasuki dunia industri ataupun menjadi wirausaha mandiri.

#### Tujuan

1. Mendorong SMK untuk meningkatkan kualitas pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang mengacu pada Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) khusus untuk Kompetensi Bidang Pengelasan.
2. Mempromosikan kompetensi siswa SMK dibidang pengelasan kepada dunia usaha atau Industri sebagai calon pengguna tenaga kerja.
3. Memberikan kesempatan dan motivasi kepada siswa untuk berkompetisi secara positif, untuk menumbuhkan kebanggaan pada kompetensi keahlian yang ditekuninya, juga kebanggaan bagi sekolah dan daerah / provinsinya masing masing .

4. Memilih peserta untuk mengikuti ajang kompetisi yang lebih tinggi yaitu ASC, WSA dan WSC dengan meningkatkan kualitas dan kuantitas materi lomba kompetensi siswa tingkat nasional mengacu pada materi ASC, WSA dan WSC.

Pendekatan materi Lomba disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan. Kompetisi dilakukan secara individu, mewakili daerah dari SMK yang terpilih.

### 3. Dokumen Terkait

Kisi-kisi ini mengacu pada :

- WorldSkills Standards Specification framework
- WSI – WorldSkills Assessment Strategy
- ISO 9606-Qualification testing of welders Part 1: steels.
- ISO 15608-Welding – Guidelines for metallic materials grouping system.
- ISO 5817-Welding—Fusion-welded joints in steel, nickel, titanium and their alloys
- ISO 2553-Welding and allied processes – Symbolic representation on drawings  
Welded joints.

Dokumen lain yang juga harus dipelajari adalah:

- Petunjuk Teknis Umum lomba.
- Informasi di akun peserta, pembimbing dan ketua kontingen

Diskusi terkait dengan pelaksanaan lomba melalui kegiatan:

Koordinasi Kepala Dinas Pendidikan, *Technical meeting*, pembimbing dan peserta sebelum pelaksanaan lomba.

## B. STANDAR KOMPETENSI BIDANG LOMBA

### 1. Ketentuan Umum

Lomba Kompetensi Siswa dimaksudkan untuk melihat skill kompetensi praktek terbaik seperti pada standard internasional. Oleh karena itu spesifikasi standar merupakan panduan untuk pelatihan yang diperlukan dan persiapan lomba. Dalam lomba kompetensi siswa, penilaian pengetahuan dan pemahaman dilakukan melalui penilaian kinerja

## 2. Spesifikasi Kompetensi LKS-SMK

Spesifikasi Kompetensi adalah rumusan target kompetensi yang akan dilombakan. Target kompetensi dirumuskan berdasarkan situasi dunia kerja atau industri dengan tetap memperhatikan kurikulum SMK. Berikut spesifikasi kompetensi LKS-SMK :

No	Kompetensi	WSC %	LKS Luring 2023 %
1.	Work organization and management	10,00	7,00
2.	Preparation and assembly techniques	10,00	8,00
3.	Welding materials	10,00	7,00
4.	SMAW (111) and GMAW (135) Process	25,00	25,00
5.	FCAW-G (136) Process	10,00	0
6.	GTAW (141) Process	15,00	5,00
7.	Finishing, quality assurance, and testing	20,00	10,00
Jumlah		100%	62%

## C. SISTEM PENILAIAN

### 1. Petunjuk Umum

Penilaian LKS-SMK menggunakan ketentuan yang telah ditetapkan panitia.

Pada Lomba Kompetensi Siswa tingkat Nasional menggunakan 2 (dua) metode penilaian :

#### a. *Measurement / Pengukuran*

*Measurement* merupakan metode yang digunakan untuk menilai akurasi, presisi dan kinerja lain yang diukur secara objektif. Dalam penilaian *Measurement* harus di hindari hal-hal yang bersifat multitafsir.

Pertimbangan pengujian dan penilaian untuk *measurement* adalah sebagai berikut:

- **Iya** atau **tidak**.
- Skala kesesuaian yang telah ditentukan sebelumnya terhadap tolok ukur tertentu.

#### b. *Judgment / Pertimbangan*

*Judgement* merupakan metode yang digunakan untuk menilai kualitas kinerja yang dimungkinkan adanya perbedaan pandangan berdasarkan tolak ukur penerapan di industri. Skor merupakan penghargaan yang diberikan juri untuk aspek *judgement* pada sub kriteria. Skor harus dalam kisaran 0, 1, 2 atau 3. Nilai yang diberikan dihitung dari skor yang diberikan oleh juri dalam tim penilaian.

Masing-masing dari juri menilai setiap aspek penilaian, apakah peserta sudah mengerjakan atau tidak. Skor dari 0 hingga 3 terkait dengan standar industri sebagai berikut:

- 0: Kinerja dibawah standar industri, termasuk tidak mengerjakan
- 1: Kinerja memenuhi standar industri
- 2: Kinerja melampaui standar industri
- 3: Kinerja luar biasa terkait dengan ekspektasi industri

Baik *measurement* maupun *judgement* harus berdasarkan tolok ukur yang diambil dari praktik terbaik. Semua penilaian harus berdasarkan tolok ukur yang ditetapkan dalam Skema Penilaian. Dalam melakukan penilaian tidak diizinkan menggunakan metode pemeringkatan hasil pekerjaan peserta.

## **2. Kriteria Toleransi Pengukuran**

Penilaian diberikan berdasarkan standar. Masing-masing pekerjaan yang *breakdown* menjadi sub pekerjaan, dan diberikan bobot penilaian secara proporsional dengan berbagai pertimbangan (tingkat kesulitan, waktu yang dibutuhkan, proses standar yang harus dilalui), sehingga menghasilkan penilaian standar yang obyektif dengan kriteria yang jelas. Semua penilaian pada masing-masing aspek akan diakumulasi dan peserta yang berhasil mengumpulkan nilai tertinggi dalam skala CIS, adalah peserta yang menang.

## **3. Sub Kriteria**

Sub kriteria penilaian adalah sebagai berikut:

(Detail Terlampir di Marking Form)

1. Penilaian Modul A - Bidang permukaan
2. Penilaian Modul A - Bentuk Sambungan
3. Penilaian Modul A - Bagian Cover Sambungan las
4. Penilaian Modul A - Bagian Root Sambungan las
5. Penilaian Modul B - Bidang permukaan
6. Penilaian Modul B - Bentuk Sambungan

7. Penilaian Modul B - Bagian Cover Sambungan las
8. Penilaian Modul B - Bagian Root Sambungan las
9. Penilaian Modul C - Bidang permukaan
10. Penilaian Modul C - Bentuk Sambungan
11. Penilaian Modul C - Bagian Cover Sambungan las
12. Penilaian Modul D - Bidang permukaan
13. Penilaian Modul D - Bentuk Sambungan
14. Penilaian Modul D - Bagian Cover Sambungan las
15. Penilaian Modul D - Pengujian Tekanan

#### 4. Keseluruhan Penilaian

Modul	Deskripsi	Posisi Pengelasan	Proses Pengelasan	Waktu (menit)	Score
A	Sambungan <i>Butt joint one side full penetration</i> , pipa baja karbon rendah (A 106 Gr.B) $\phi$ 4 inchi, Sch 80	Sesuai Drawing	Sesuai Drawing	120	25
B	Sambungan <i>Butt joint one side full penetration</i> , plate baja karbon rendah (A36 / SS 400) Thk 10 mm	Sesuai Drawing	Sesuai Drawing	90	17,5
C	Sambungan <i>fillet joint plate</i> baja karbon rendah (A36 / SS 400) Thk 10 mm	Sesuai Drawing	Sesuai Drawing	30	7,5
D	<i>Pressure Vessel</i> dengan material plate baja karbon rendah (A36 / SS 400) Thk 10 mm	Sesuai Drawing	Sesuai Drawing	240	50
Total					100

## 5. Prosedur Penilaian

Modul	Deskripsi	Hari
A	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengamatan proses pengelasan dilakukan secara langsung.</li> <li>2. Melakukan pemeriksaan secara visual berdasarkan aspek-aspek yang disusun dalam <i>form</i> pemeriksaan.</li> </ol>	Pengamatan hasil dilakukan pada hari lomba
B	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengamatan proses pengelasan dilakukan secara langsung.</li> <li>2. Melakukan pemeriksaan secara visual berdasarkan aspek-aspek yang disusun dalam <i>form</i> pemeriksaan.</li> </ol>	Pengamatan hasil dilakukan pada hari lomba
C	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengamatan proses pengelasan dilakukan secara langsung.</li> <li>2. Melakukan pemeriksaan secara visual berdasarkan aspek-aspek yang disusun dalam <i>form</i> pemeriksaan.</li> </ol>	Pengamatan hasil dilakukan pada hari lomba
D	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengamatan proses pengelasan dilakukan secara langsung.</li> <li>2. Melakukan pemeriksaan secara visual berdasarkan aspek-aspek yang disusun dalam <i>form</i> pemeriksaan.</li> <li>3. Melakukan pengujian tekanan terhadap Vessel dan pemberian skor nilai berdasarkan form penilaian yang dipakai.</li> </ol>	Pengamatan hasil dilakukan pada hari lomba

## 6. Skema Penilaian

No.	Modul	Kriteria/Sub-Kriteria	Total Nilai
1	A	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bidang permukaan</li> <li>2. Bentuk sambungan</li> <li>3. Bagian cover sambungan las</li> <li>4. Bagian root / penembusan sambungan las</li> </ol>	25

2	B	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bidang permukaan</li> <li>2. Bentuk sambungan</li> <li>3. Bagian cover sambungan las</li> <li>4. Bagian root / penembusan sambungan las</li> </ol>	17,5
3	C	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bidang permukaan</li> <li>2. Bentuk sambungan</li> <li>3. Bagian cover sambungan las</li> </ol>	7,5
4	D	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bidang permukaan</li> <li>2. Bentuk sambungan</li> <li>3. Bagian cover sambungan las</li> <li>4. Pengujian Tekanan</li> </ol>	50

#### **D. FORMAT/STRUKTUR PROYEK UJI/TEST PROJECT**

##### **1. Definisi**

Proyek Uji (*Test project*) adalah instruksi/gambar kerja yang menjelaskan pekerjaan di masing-masing bidang keahlian. Proyek uji tersebut akan dilakukan oleh Peserta untuk menunjukkan keunggulan dan keahlian dalam melaksanakan pekerjaan dalam Proyek Uji. Proyek Uji harus meliputi konteks, tujuan, proses, dan hasil kerja, serta skema penilaian yang berlaku.

##### **2. Durasi**

Durasi efektif lomba pada tiap proyek uji disesuaikan dengan skema penilaian.

##### **3. Proyek Uji**

###### Modul A

Kompetitor melaksanakan pekerjaan pengelasan butt joint pipa sesuai dengan gambar dan spesifikasi yang diberikan dengan, batasan waktu yang ditentukan.

###### Modul B

Kompetitor melaksanakan pekerjaan pengelasan butt joint plate sesuai dengan gambar dan spesifikasi yang diberikan dengan, batasan waktu yang ditentukan.

### Modul C

Kompetitor melaksanakan pekerjaan pengelasan fillet joint sesuai dengan gambar dan spesifikasi yang diberikan dengan, batasan waktu yang ditentukan.

### Modul D

Kompetitor melaksanakan pekerjaan pengelasan *Pressure Vessel* sesuai dengan gambar dan spesifikasi yang diberikan dengan, batasan waktu yang ditentukan.

## 4. Perubahan Proyek Uji

Penentuan proyek uji akan disampaikan pada saat Teknikal Meeting

## E. ALAT

### 1. Ketentuan Umum

Alat yang telah ditentukan akan disiapkan oleh panitia. Pengawas/juri akan melakukan supervisi terhadap peralatan yang disiapkan tersebut sebelum dipakai untuk lomba.

### 2. Daftar Alat para Peserta

Alat yang dipersiapkan oleh panitia meliputi: (untuk 30 peserta)

No.	Nama Peralatan	Spesifikasi	Jumlah	Satuan	Penyedia
1	Mesin Las GMAW	Input Power 1 Phase Power or 3 Phase Power; Rate Output maks. DC 300A at 30V	12	Unit	Sponsor
2	Mesin Las SMAW-GTAW	Input Power 1 Phase Power or 3 Phase Power; Rate Output maks. DC 200A at 30V	12	Unit	Sponsor
3	Mesin Gerinda Tangan	Ø 4"	12	Unit	Panitia
4	Oven Pengering Elektroda	Input Power 1 Phase Power; Temperature 50- 200°C; capacity 5 Kg.	2	Unit	Sponsor
5	Regulator CO2	With Heater 220V	12	Unit	Panitia
6	Regulator Argon	Standard	12	Unit	Panitia
7	Contactive	Ø 1,0 (model disesuaikan dengan mesin las GMAW yang digunakan)	24	pcs	Sponsor
8	Nozel Karmik	No. 6 (model disesuaikan dengan mesin las GTAW yang digunakan)	24	pcs	Panitia
9	Tang potong	6"	12	pcs	Panitia
10	Palu Terak	Standard	12	pcs	Panitia
11	Sikat Baja	Standard (bahan dari kayu)	12	pcs	Panitia
12	Wire Brush	Wire Cup Brush 75mm x M14	12	pcs	Panitia
13	Palu konde	24 oz	12	pcs	Panitia
14	Pahat Besi	6"	12	pcs	Panitia
15	Penitik baja	4"	12	pcs	Panitia
16	Penggores baja	Standard	12	pcs	Panitia
17	Penggaris baja	30 cm	12	pcs	Panitia
18	Siku baja	12" (30 cm)	12	pcs	Panitia
19	Tang panas/tang kombinasi	Standard	12	pcs	Panitia
20	Kikir	6"-8", halus	12	pcs	Panitia
21	Kunci Inggris	8" 300mm	2	pcs	Panitia
22	Helm/Kedok Las	Standard, Manual	12	pcs	Panitia
23	Welding Hood (Tutup Kepala)	Berbahan jeans	1	pcs	Peserta
24	Sarung tangan kulit	Untuk SMAW/GMAW, 14"	1	pasang	Peserta
25	Sarung tangan kulit	Untuk GTAW	1	Pasang	Peserta
26	Jaket las (apron las)	Berbahan kulit, Jumbo	12	set	Panitia
27	Kacamata gerinda	Standard, bening	12	pcs	Panitia
28	Masker debu dan gas	Standard	3	Box	Panitia
29	Safety Shoes	Full Kulit	1	pasang	Peserta
30	Tool Box	Berbahan Logam	12	pcs	Panitia
31	Stop Kontak	Standard	1	pcs	Peserta
32	Stop Kontak	Standard	4	pcs	Panitia
33	colokan 3 phase	Standard	24	pcs	Panitia
34	colokan 1 phase	Standard	12	pcs	Panitia
35	Alat Pressure test	minimum 80 Bar	1	pcs	Panitia
36	Tang Panjang	Standart	12	pcs	Panitia
37	Trolli Material	Standart	1	Pcs	panitia
38	Obeng +-	Standart	2	Pcs	panitia
39	earpluk	Standart	15	Pcs	panitia
40	Alat pengeras suara	standart	1	unit	panitia
41	Oven Pengering Elektroda	5 Kg	2	unit	panitia

## E. BAHAN

### 1. Bahan dan Perakitan

Bahan yang dipersiapkan oleh panitia meliputi: (untuk 30 peserta)

No.	Nama Bahan	Spesifikasi	Jumlah	Satuan
1	Pipa Besi	ASTM A106 Gr.B atau yang ekuivalen, dimensi $\phi$ 4" sch.80 panjang 100 mm ( $\pm$ 10 mm), di bevel 1 sisi 30°- 35°	60	pcs
2	Pelat Besi	ASTM A36 atau yang ekuivalen, dimensi 10 mm x 100 mm x 250 mm ( $\pm$ 10 mm, kecuali tebal), di bevel 1 sisi 30°- 35° disisi panjang	60	pcs
3	Pelat Besi	ASTM A36 atau yang ekuivalen, dimensi 10 mm x 100 mm x 250 mm ( $\pm$ 5 mm, kecuali tebal)	30	pcs
4	Pelat Besi	ASTM A36 atau yang ekuivalen, dimensi 10 mm x 80 mm x 250 mm ( $\pm$ 5 mm, kecuali tebal)	30	pcs
5	Material Pressure Vessel	Sesuai Drawing	30	set
6	Wire GMAW	AWS A5.18 ER 70S-6 $\phi$ 1,0 mm	12	Spdl @15Kg
7	Elektroda	AWS A5.1 E7018 LB52U $\phi$ 2,6 mm	30	kg
8	Elektroda	AWS A5.1 E7018 $\phi$ 2,6 mm	50	kg
8	Elektroda	AWS A5.1 E7018 $\phi$ 3,2 mm	40	kg
9	Filler Rod Mild Steel $\phi$ 2,4 mm (GTAW Filler Rod)	AWS A5.18 ER 70S-G	10	kg
10	Tungsten Electrodes $\phi$ 2,4 mm	2% Throiated (merah)	3	box / 10 bitg
11	Gas Argon	Pure 99,9% Argon 6 Kubik	12	tabung
12	Gas CO2	Standart 6 kubik	12	tabung
13	Anti Spatter	Cream/jell	12	Kaleng
14	Batu gerinda potong (cutting)	100 mm x 2 mm x 16 mm	60	pcs
15	Batu gerinda tebal	100 mm x 6 mm x 16 mm	60	pcs
16	Kaca Bening	standard untuk helm manual	60	pcs
17	Kaca Hitam	No. 10	30	pcs
18	Sealtipe	Standard	12	roll
19	Stell Marker Putih	Warna putih	15	pcs
20	Bioplacenton	standard	2	tube
21	Obat tetes mata	standard	2	tube
22	Bethadine	standard	2	tube
23	Kapas	standard	2	box
24	Perban	standard	2	roll
25	Plaster	standard	2	roll
26	Kain Majun	standard	5	kg
27	Sabun colek	standard	2	kg
28	Electrical tape	standard (hitam)	2	roll
29	Kertas HVS	A4 80gr	1	rim

## F. BAHAN PENUNJANG

### 1. Bahan Penunjang Lomba sebagai Referensi para Peserta

Keterangan Tambahan Jika ada.

## G. LAYOUT DAN BAHAN LAYOUT

### 1. Layout

Tata layout penempatan peralatan utama berikut deskripsinya



**JADWAL BIDANG LOMBA**

Waktu		Kegiatan	Keterangan	
<b>Hari C-1</b>				
13.00 - 16.00 WIB	3h	Technical meeting	Koordinasi Pelaksanaan Lomba	Juri, Peserta dan Pendamping
<b>Hari C 1</b>				
<b>Kelompok 1</b>				
07.15 - 07.30 WIB	15"	Persiapan Kompetisi	Pengecekan kesiapan peralatan	Juri
07.30 – 12.00 WIB	270"	Kompeti si	-	Juri, Peserta, dan Panitia
12.00 – 13.00 WIB	60"	ISHOMA	-	Juri, Peserta, Pendamping dan Panitia
13.00 – 16.30 WIB	210"	Kompetisi	-	Juri, Peserta, dan Panitia
<b>Hari C 2</b>				
<b>Kelompok 2</b>				
07.15 - 07.30 WIB	15"	Persiapan Kompetisi	Pengecekan kesiapan peralatan	Juri
07.30 – 12.00 WIB	270"	Kompeti si	-	Juri, Peserta, dan Panitia
12.00 – 13.00 WIB	60"	ISHOMA	-	Juri, Peserta, Pendamping dan Panitia
13.00 – 16.30 WIB	210"	Kompetisi	-	Juri, Peserta, dan Panitia
<b>Hari C 3</b>				
<b>Kelompok 3</b>				
07.15 - 07.30 WIB	15"	Persiapan Kompetisi	Pengecekan kesiapan peralatan	Juri
07.30 – 12.00 WIB	270"	Kompetisi	-	Juri, Peserta, dan Panitia
12.00 – 13.00 WIB	60"	ISHOMA	-	Juri, Peserta, Pendamping dan Panitia
13.00 – 16.30 WIB	210"	Kompetisi	-	Juri, Peserta, dan Panitia

**Lampiran 1: Proyek Uji LKS Modul A, B dan C**

**TEST PIPE 1A:**  
 MATERIAL : CARBON STEEL PIPE  
 4 INCH Sch 80, x 100 mm  
 WELDING POSITION : 5G/6G  
 WELDING PROCESS : Root : GTAW/141  
 Fill & Cap : SMAW/111  
 WELDING FILLER: Root : ER 70S-6  $\phi$  2.4mm  
 Fill & Cap : E 7018  $\phi$  2.6/3.2mm  
**EVALUATION:**  
 1. VISUAL EXAMINATION

**TEST PLATE 1B:**  
 MATERIAL : CARBON STEEL THICKNESS : 10 mm  
 WELDING POSITION : 2G/3G/4G  
 WELDING PROCESS : Root : SMAW/111  
 Fill & Cap : GMAW/135  
 WELDING FILLER: Root : E 7016  $\phi$  2.6 mm  
 Fill & Cap : E 70S-6  $\phi$  1.0 mm  
**EVALUATION:**  
 1. VISUAL EXAMINATION

**TEST PLATE 1C:**  
 MATERIAL : CARBON STEEL  
 THICKNESS : 10 mm  
 WELDING POSITION : 2F/3F/4F  
 WELDING PROCESS : GMAW/135  
 WELDING FILLER : ER 70S-6  $\phi$  1.0 mm  
**EVALUATION:**  
 1. VISUAL EXAMINATION

**NOTES:**  
 1. TACKWELD BOLEH DILAKUKAN MENGGUNAKAN WELDING PROSES DAN PADA POSISI APAPUN  
 2. PANJANG MAKSIMAL TACKWELD ADALAH: 15mm  
 3. SEMUA PLAT ATAU PIPA HARUS DILAKUKAN TACKWELD TERLEBIH DAHULU SEBELUM MELAKUKAN PROSES PENGLASAN  
 4. PENGLASAN PADA PLAT MAUPUN PIPA HARUS DILAKUKAN SESUAI DENGAN POSISI MADING-MADING SESUAI INSTRUKSI PADA GAMBAR INI  
 5. XXXX = CONTESTANT'S ID

PARTS LIST				
ITEM	QTY	MATERIAL	DESCRIPTION	REMARKS
A	2	C Steel	PIPE 4" SCH 80 x 100 mm	30 deg. MILLED BEVEL
B	3	C Steel	PLATE 250 x 100 x 10 mm	
C	1	C Steel	PLATE 250 x 80 x 10 mm	

**Test Project**  
 Lomba Kompetensi Siswa Nasional 2023

Skill : Welding  
 Scale : NTS Date : 26/7/2023 Paper : A4  
 Design By : Nur K. Approved By : Team Welding Drawing No : 1  
 Description : Test Pipe & Plate Rev : 0 Page : 1

**Lampiran 2: Proyek Uji LKS Modul D**

**INSTRUCTION :**  
 1. TACK WELD THE VESSEL SHOWN AND COMPLETELY SEAL ALL JOINTS USING THE WELDING PROCESSES LISTED.  
 2. ALL TACK WELDS SHALL BE ON THE OUTSIDE OF VESSEL WITH MAX. 15 mm IN LENGTH.  
 3. ALL WELDING TO CARRY OUT WITH BASE PLATE "13" IN THE PLAT POSITION.  
 4. ALL FILLET WELDS UNLESS NOTED OTHERWISE TO HAVE A LEG LENGTH OF 10 mm(+2.0/-0)  
 5. NO GRINDING TO TAKE PLACE AFTER THE FINAL CAP PASS HAS BEEN MADE.  
 6. SLAG REMOVAL AND POST CLEANING OF THE WELDS SHALL BE MADE USING WIRE BRUSH

**NOTE**  
 ALL DIMENSIONS IN MM

WELDING PROCESS ISO				
ISO 4063	AWS A3.0	Scale:NTS	Date:27/07/2023	Paper :A3
141	GTAW	Design by: Nur Khamdan		Projection A ISO 5456-2
111	SMAW	Description: Pressure Vessel - Assembly		Drawing No.
135	GMAW	Drawing		Rev: 0 Page:
				Approve: Team Welding

**Test Project for LKS Competition 2023**