

**LAPORAN**  
**PRAKTIK LAPANGAN TERBIMBING (PLT)**

**LOKASI SMK NEGERI 1 PUNDONG**

Menang, Srihardono, Pundong, Bantul Periode 15 September 2017 - 15  
November 2017

Disusun Guna Memenuhi Tugas Mata Kuliah Praktik Lapangan Terbimbing

Dosen Pembimbing : Dr. Zainur Rofiq M.Pd.



**Disusun Oleh:**  
**TRI JARWONO**  
**NIM. 14503241053**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**2017**

## LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, kami pembimbing Praktik Lapangan Terbimbing di SMK Negeri 1 Pundong menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Tri Jarwono  
NIM : 14503241053  
Jurusan/ Prodi : Pend. Teknik Mesin/ Pend. Teknik Mesin  
Fakultas : Teknik  
Universitas : Universitas Negeri Yogyakarta

Telah melaksanakan kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing di SMK Negeri 1 Pundong pada tanggal 15 September - 18 November 2017, dengan hasil kegiatan terangkum dalam laporan ini.

Yogyakarta, 18 November 2017

Mengesahkan,

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

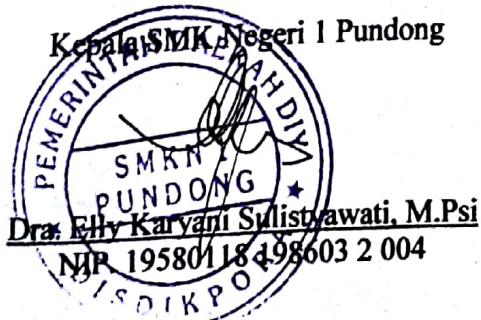
Dr. Zainur Rofiq, M.Pd  
NIP. 19640203 198812 1 001

Sukardi Santoso, S.Pd  
NIP. 19720806 200501 1 008

Mengetahui,

Kepala SMK Negeri 1 Pundong

Koordinator PLT Sekolah



Drs. Heru Sunarto  
NIP. 19610403 198903 1 011

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan akhir Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) tahun 2017 di SMK Negeri 1 Pundong. Penulisan laporan ini bertujuan untuk memberikan gambaran dan pandangan mengenai serangkaian kegiatan PLT 2017 yang dilaksanakan selama 2 bulan (15 September – 15 November 2017) di SMK Negeri 1 Pundong. Penulis menyadari bahwa keberhasilan terlaksananya serangkaian kegiatan PLT tahun 2017 tidak terlepas dari beberapa dukungan dan bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Lembaga Pengembangan dan Penjaminan Mutu Pendidikan (LPPMP) yang telah memberi bimbingan dan pengarahan sebelum diterjunkan ke lokasi PLT.
2. Dr. Widarto, M.Pd selaku Dekan Fakultas Teknik UNY.
3. Dr. Sutopo, M.T selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY.
4. Dr. Zainur Rofiq, M.Pd selaku Dosen Pembimbing PLT yang telah memberikan bimbingan dan motivasi selama pelaksanaan PLT.
5. Dr. Istanto Wahyu Djatmiko selaku Dosen Pamong PLT di SMK N 1 Pundong.
6. Dra. Elly Karyani Sulistyawati, M.Psi selaku kepala sekolah SMK Negeri 1 Pundong.
7. Drs. Heru Sunarto selaku koordinator PLT di SMK Negeri 1 Pundong.
8. Sukardi Santoso, S.Pd selaku guru pembimbing lapangan di SMK N 1 Pundong.
9. Seluruh guru dan karyawan di SMK Negeri 1 Pundong.
10. Seluruh siswa-siswi SMK Negeri 1 Pundong khususnya kelas XI TP A dan XI TP B yang telah membantu terlaksananya program PLT.
11. Teman-teman mahasiswa PLT UNY tahun 2017 di SMK Negeri 1 Pundong.

12. Semua pihak yang telah membantu terlaksannya serangkaian kegiatan PLT tahun 2017 hingga terselesaikannya laporan ini.

Penulis menyadari bahwa dalam menyusun laporan ini masih terdapat banak kekurangan sehingga kritik dan saran sangat diperlukan demi kesempurnaan laporan ini.

Yogyakarta, November 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR TABEL.....	vi
LAMPIRAN.....	vii
ABSTRAK .....	viii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
A.    Analisis Situasi .....	1
B.    Rumusan Program dan Rencana Kegiatan PLT .....	10
BAB II. PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISI HASIL .....	14
A.    Kegiatan PLT .....	14
B.    Persiapan .....	14
C.    Pelaksanaan Kegiatan .....	19
D.    Analisis Hasil Dan Refleksi .....	26
BAB III. PENUTUP .....	31
A.    Kesimpulan.....	31
B.    Saran .....	32

## DAFTAR TABEL

TABEL 1. Ruang dan tempat di SMK N 1 Pundong .....	3
TABEL 2. Kondisi Non Fisik SMK N 1 Pundong .....	4
TABEL 3. Jumlah Guru dan Karyawan .....	8
TABEL 4. Pra PLT dan Pelaksanaan PLT .....	11
TABEL 5. Jadwal Mengajar kelas XI TP A .....	22
TABEL 6. Jadwal Mengajar kelas XI TP B .....	23
TABEL 7. Jadwal Mengajar <i>Team Teaching</i> .....	24

## **LAMPIRAN**

- LAMPIRAN 1. Matriks Kegiatan PLT
- LAMPIRAN 2. Silabus
- LAMPIRAN 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- LAMPIRAN 4. Jadwal Kegiatan Mengajar
- LAMPIRAN 5. Catatan Kegiatan Guru
- LAMPIRAN 6. Jadwal Pelajaran
- LAMPIRAN 7. Jadwal Kegiatan Mahasiswa PLT
- LAMPIRAN 8. Catatan Kegiatan Mingguan
- LAMPIRAN 9. Daftar Hadir Siswa
- LAMPIRAN 10. Rekap Nilai Siswa
- LAMPIRAN 11. Soal Evaluasi Las Busur Manual

## ABSTRAK

### LAPORAN KEGIATAN PRAKTIK LAPANGAN TERBIMBING (PLT) DI SMK N 1 PUNDONG

Oleh :

Tri Jarwono NIM. 14503241053

Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) merupakan mata kuliah yang wajib ditempuh bagi setiap mahasiswa S1 yang mengambil program studi kependidikan. Penyelenggaraan PLT ini guna menyiapkan tenaga pendidik yang cakap dalam kompetensi baik pedagogik, profesional, sosial, dan kepribadian. Mahasiswa diharapkan memiliki wawasan yang luas, mandiri, terampil, dan menjadi penerus bangsa untuk masa yang akan datang. Tempat yang menjadi lokasi pelaksanaan PLT UNY 2017 adalah SMK Negeri 1 Pundong, yang beralamat di Menang, Srihardono, Pundong Bantul, Yogyakarta 55771.

Kegiatan PLT yang dilakukan meliputi tahap persiapan dan pelaksanaan. Kegiatan persiapan dimulai dengan observasi pembelajaran, konsultasi guru pembimbing dan mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa RPP, silabus, dan media pembelajaran. Dalam pelaksanaan PLT, penulis diberikan tugas oleh guru pembimbing lapangan guna mengampu mata pelajaran Las Busur Manual (LBM) pada kelas XI Teknik Pengelasan (TP) . PLT sendiri dilaksanakan pada tanggal 15 September 2017 sampai dengan 15 November 2017, untuk praktik mengajar dilaksanakan pada tanggal 02 Oktober 2017 sampai dengan 15 November 2017. dengan menerapkan kurikulum 2013.

Dari kegiatan PLT ini mahasiswa mendapat pengalaman nyata dalam belajar bertindak sebagai seorang guru dimulai dari persiapan sampai dengan pengelolaan kelas. Selain itu, banyak tugas selain mengajar yang harus dilaksanakan oleh seorang guru. Penulis menghimbau SMK N 1 Pundong untuk menambah sarana dan prasarana yang menunjang kegiatan proses belajar mengajar. Selain itu, penulis juga menyarankan pada guru pembimbing untuk meningkatkan kualitas bimbingannya terhadap mahasiswa PLT sehingga setelah melaksanakan

Praktik Lapangan Terbimbing mahasiswa benar-benar siap menjadi tenaga pendidik yang berkompeten.

**Kata Kunci :** PLT, DTM, TP, SMK Negeri 1 Pundong

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh mahasiswa UNY khususnya mahasiswa jurusan kependidikan, mata kuliah PLT mempunyai kegiatan yang terkait dengan proses pembelajaran maupun kegiatan yang mendukung berlangsungnya pembelajaran dengan mata kuliah ini dapat memberikan pengalaman belajar bagi mahasiswa terutama dalam hal pengalaman mengajar, memperluas wawasan, pelatihan, dan pengembangan kompetensi yang diperlukan dalam bidangnya, peningkatan ketrampilan, kemandirian, tanggung jawab, dan kemampuan memecahkan masalah.

Pelaksanaan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) berlokasi di sekolah dan lembaga pendidikan daerah DIY dan Jateng, pemilihan lokasi didasarkan pada pertimbangan kesesuaian antara program studi mahasiswa dengan mata pelajaran atau materi kegiatan yang ada di sekolah atau lembaga pendidikan yang telah bermitra dengan universitas, untuk tempat praktik penulis dipilih di SMK N 1 Pundong yang beralamat di Dusun Menang, Srihardono, Pundong, Bantul.

### **A. Analisis Situasi**

#### **1. Sejarah SMK N 1 Pundong**

SMK 1 Pundong merupakan sekolah menengah kejuruan yang didirikan dan dibuka tahun 2004 dengan SK Bupati Bantul No. 280 Tahun 2003 yang beridir diatas lahan seluas 7.521 m<sup>2</sup>. SMK 1 Pundong pada awalnya membuka 2 jurusan yaitu Teknik Listrik Pemakaian dan Teknik Komputer Jaringan selanjutnya pada tahun kedua SMK 1 Pundong membuka jurusan baru yaitu Teknik Pengelasan dan tahun keenam membuka kembali jurusan baru yaitu Teknik Audio Video, sehingga saat ini terdapat 24 rombongan belajar (kelas) untuk kelas X, XI, dan XII.

Pergantian kepala sekolah sejak pertama berdiri yaitu:

Tahun 2004 – 2009 dipimpin oleh Bapak Drs. Sudarseno

Tahun 2009 – 2013 dipimpin oleh Bapak Drs. Surojo, M.Pd

Tahun 2013 – sekarang dipimpin oleh Ibu Dra. Elly Karyani Sulistyawati.  
M. Psi.

## 2. Visi, Misi dan Tujuan SMK N 1 Pundong

Visi :

“Menghasilkan lulusan yang professional, berbudaya dan berakhlak mulia”

Misi :

- Membentuk manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- Membentuk manusia yang cerdas, terampil, disiplin dan berkepribadian Indonesia
- Mengembangkan kemampuan berwirausaha
- Membekali IPTEK untuk mengembangkan karier
- Membekali kemampuan berbahasa Inggris

Tujuan :

- Mempersiapkan peserta didik agar menjadi manusia produktif
- Mempersiapkan peserta didik mampu bekerja mandiri
- Mempersiapkan peserta didik dapat bekerja di DU/DI sesuai dengan kompetensinya.
- Membekali peserta didik agar mampu memilih karier, ulet dan gigih dalam berkompetisi, beradaptasi di lingkungan kerja dan mengembangkan sikap professional dalam bidang keahlian yang diminatinya.
- Membekali peserta didik dengan ilmu pengetahuan dan teknologi, iman dan taqwa agar mampu mengembangkan diri di kemudian hari baik secara mandiri maupun melalui jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

## 3. Kondisi Fisik dan Non Fisik Sekolah

SMK 1 Pundong berdiri diatas lahan seluas 7.521 m<sup>2</sup> dengan lahan

seluas tersebut dibangun sarana prasarana dan fasilitas sebagai tempat penunjang kegiatan belajar mengajar, sarana prasarana yang terdapat di SMK N 1 Pundong adalah :

Tabel 1. Ruang dan tempat di SMK N 1 Pundong

No	Jenis	Jumlah (unit)
1	Masjid	1
2	Ruang Kelas	14
3	Ruang TU / Pelayanan Administrasi	1
4	Ruang Kepala Sekolah	1
5	Ruang Guru	1
6	Perpustakaan	1
7	Kantin Sekolah	4
8	Koperasi	1
9	Laboratorium Komputer	1
10	Laboratorium Sains	1
12	Laboratorium KKPI	1
11	Ruang OSIS	1
12	Bengkel TITL	3
13	Ruang Guru TITL	1
14	Ruang Alat TITL	1
15	Bengkel TKJ	2
16	Ruang Guru TKJ	1
17	Bengkel TAV	3
18	Ruang Guru TAV	1
19	Bengkel TP	1
20	Ruang Guru TP	1
21	Lapangan upacara	1
22	Lapangan bola voli	1
23	Tempat parkir	1
24	Ruang BP/BK	1

25	Ruang UKS	1
26	Pos Satpam	1
27	Gudang	1
28	Toilet	11
29	Ruang sidang/ruang tamu	1
30	Ruang resepsionis	1

### Kondisi Non Fisik SMK N 1 Pundong

Tabel 2. Kondisi Non Fisik SMK N 1 Pundong

No.	Aspek yang Diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
1.	Potensi siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Jumlah siswa setiap kelas kurang lebih 32 siswa dengan setiap angkatan terdapat 8 kelas</li> <li>b. Siswa aktif dalam mengikuti perlombaan akademik ataupun non-akademik</li> <li>c. Siswa lebih menonjol ketika pelajaran praktikum dibandingkan dengan pelajaran teori.</li> <li>d. Untuk lulusan di SMK N 1 Pundong sekitar 75 % kerja, dan 25 % mendaftar pada bangku perkuliahan</li> </ul>
3.	Potensi guru	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Jumlah guru 67 guru dari 45 PNS, 18 GTT, dan 4 guru tambahan mengajar</li> <li>b. Sebagian besar berpendidikan S1 dan beberapa berpendidikan S2</li> <li>c. Guru mengajar sesuai dengan bidang keahlian masing-masing</li> </ul>
4.	Potensi karyawan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Jumlah karyawan 17 orang terdiri dari 2 PNS dan 15 PTT</li> </ul>

		<p>b. Karyawan terdiri dari 8 bagian yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kepegawaian</li> <li>➤ Kesiswaan</li> <li>➤ Keuangan</li> <li>➤ Surat-menyurat</li> <li>➤ Perpustakaan</li> <li>➤ Perlengkapan</li> <li>➤ <i>Tool Man</i></li> <li>➤ Satpam</li> </ul>
5.	Fasilitas KBM, media	<p>a. Fasilitas KBM menggunakan LCD, meja, kursi, dan papan tulis.</p> <p>b. Trainer atau modul disetiap bengkel jurusan.</p> <p>c. Laptop yang bisa digunakan untuk pembelajaran</p>
6.	Perpustakaan	<p>a. Perpustakaan terdapat LCD, sound system, dan televisi.</p> <p>b. Buku yang tersedia sesuai dengan program keahlian yang terdapat disekolah</p> <p>c. Terdapat buku bacaan nonfiksi, koran, majalah, dan catalog</p> <p>d. Instalasi penerangan sangat baik dan ruangnya nyaman</p>
7.	Laboratorium	<p>a. Laboraturium ada untuk setiap program keahlian yang terdiri dari :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bengkel TITL</li> <li>➤ Bengkel TKJ</li> <li>➤ Bengkel TAV</li> <li>➤ Bengkel TP</li> </ul>

		<p>b. Laboratorium penunjang lainnya terdiri dari :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Laboratorium Komputer</li> <li>➤ Laboratorium Sains</li> <li>➤ Laboratorium KKPI</li> </ul> <p>c. Fasilitas pada masing-masing laboratorium cukup lengkap</p>
8.	Bimbingan konseling	<p>a. Berfungsi dengan baik dalam memberi bimbingan dan informasi pada siswa terdapat pula jadwal piket BK</p> <p>b. Ruangan konseling sesuai standar untuk bimbingan konseling</p>
9.	Bimbingan belajar	<p>a. Bimbingan belajar dimulai sejak kelas XI untuk menyiapkan siswa di kelas XII</p> <p>b. Bimbingan belajar intensif untuk kelas XII sebagai pendalaman materi</p> <p>c. Bimbingan belajar dilaksanakan setelah selesai KBM</p>

10.	Ekstrakurikuler (pramuka, PMI, basket, drumband, dll)	<p>a. Terdapat 16 kegiatan ekstrakurikuler yang terdiri dari :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pramuka</li> <li>➤ Kerohanian</li> <li>➤ Paskibra</li> <li>➤ Pemrograman</li> <li>➤ Peringatan Hari Besar dan Keagamaan</li> <li>➤ PMR</li> <li>➤ Volley</li> <li>➤ Basket</li> <li>➤ Sepak bola / futsal</li> <li>➤ Tenis meja</li> <li>➤ Tenis lapangan</li> <li>➤ Karate</li> <li>➤ Pecinta alam</li> <li>➤ Karawitan</li> <li>➤ Teater</li> <li>➤ Paduan suara</li> </ul> <p>b. Terdapat ekstrakurikuler wajib yang diikuti kelas X yaitu pramuka setiap jum'at siang</p> <p>c. Kegiatan ekstrakurikuler diikuti kelas X dan XI</p>
11.	Organisasi dan fasilitas OSIS	<p>a. Terdapat ruang khusus untuk kegiatan OSIS</p> <p>b. OSIS dibimbing oleh pembina OSIS dan dibantu perwakilan kelas</p>
12.	Organisasi dan fasilitas UKS	<p>a. Terdapat ruang khusus untuk kegiatan UKS</p>

#### 4. Potensi Siswa

SMK N 1 Pundong memiliki 4 kompetensi keahlian, yaitu Teknik Instalasi Tenaga Listrik, Teknik Komputer dan Jaringan, Teknik Audio Video, dan Teknik Pengelasan jumlah keseluruhan siswa ± 728 siswa yang terdiri dari kelas X, XI, dan XII terbagi dalam 24 rombongan belajar setiap kelas terdiri dari 32 siswa setiap angkutannya.

Siswa memiliki potensi lebih dibidang minat bakat atau non akademik dibandingkan dibidang akademik hanya beberapa siswa saja yang memiliki prestasi dibidang akademik, siswa lebih menonjol ketika pelajaran praktikum dibandingkan dengan pelajaran teori. Lulusan di SMK N 1 Pundong sekitar 75% bekerja dan 25% melanjutkan ke jenjang perkuliahan.

#### 5. Potensi Guru dan Karyawan

SMK N 1 Pundong memiliki jumlah guru dan karyawan sebanyak 84 yang terdiri dari :

Tabel 3. Jumlah Guru dan Karyawan

No	Jabatan	Jumlah		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
1	Guru Tetap	21	24	45
2	GTT	6	12	18
3	Guru Tambahan Mengajar	4	-	4
4	Karyawan Tetap	2	-	3
5	PTT	12	3	15
6.	Guru Prodi Pengelasan	5	1	6

Seluruh guru di SMK 1 Pundong sangat baik dan bekerja dengan profesional saat ini guru-guru sudah menggunakan media pembelajaran modern seperti menggunakan LCD untuk proses pembelajaran namun masih kurang dalam penggunaan media pembelajaran interaktif. Guru-guru juga diberi pelatihan untuk membuat media pembelajaran interaktif yang baru berjalan 2 kali pertemuan. Menunjang kualitas sekolah telah dibagi kemampuan masing-masing dari setiap karyawan yang terdiri dari keuangan, kepegawaian, kesiswaan, urusan perpustakaan, urusan barang, teknisi bengkel, UKS, keamanan, administrasi, dan wakasek.

## 6. Fasilitas Pembelajaran

Fasilitas yang tersedia di SMK 1 Pundong selalu ditambah karena sekolah ini usianya masih muda untuk fasilitas yang disediakan di ruang kelas sudah terdapat LCD yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran guru, perpustakaan sudah tersedia berbagai macam buku-buku pelajaran yang dapat dipinjam saat mata pelajaran berlangsung buku yang tersedia biasanya digunakan 1 buku untuk 2 siswa apabila bukunya terbatas namun ada pula buku yang tersedia untuk setiap siswa selain buku mata pelajaran terdapat pula buku-buku fiksi dan non-fiksi yang dapat dipinjam siswa.

Fasilitas lain yaitu laboratorium KKPI di laboratorium tersebut telah tersedia seperangkat komputer sebagai penunjang yang tersedia 1 komputer untuk 2 siswa, bengkel disetiap jurusan dengan fasilitas penunjang untuk praktikum siswa, laptop yang dapat digunakan untuk mata pelajaran tertentu peminjamnya harus didampingi guru pengampu agar jelas yang menggunakan. Bimbingan konseling untuk mendampingi siswa yang bermasalah seperti kedisiplinan juga masalah urusan kesiswaan. Sekolah ini juga terdapat pos satpam untuk mengawasi keluar masuknya siswa ketika izin meninggalkan sekolah, siswa yang olahraga keluar sekolah, tamu maupun *sales*/pedagang, berkeliling sekolah untuk memastikan keamanan sekolah.

## 7. Kegiatan Akademis

Kegiatan belajar mengajar dimulai pukul 07.00 sebelum memasuki gerbang bagi siswa yang mengendarai sepeda motor harus mematikan mesin kendaraan kemudian menghidupkannya atau menuntun hingga parkir di sekolah selain itu siswa juga ajarkan pengembangan karakter dengan selalu berjabat tangan dengan bapak/ibu guru di depan gerbang sekolah. Selesai pelajaran siswa diwajibkan piket dan diberi pengarahan tentang pembentukan karakter. Setiap siswa juga diwajibkan untuk menerpakan salam, sapa, sopan, dan santun terhadap bapak/ibu guru maupun karyawan dilingkungan sekolah.

## 8. Kegiatan Kesiswaan

Pengembangan tidak hanya dilakukan dibidang akademik saja namun bidang non-akademik pun dikembangkan pula hal ini dilakukan melalui kegiatan ekstrakurikuler yang diikuti siswa terutama siswa kelas X dan XI, adapun kegiatan ekstrakurikuler yang ada di SMK 1 Pundong adalah

### a. Umum :

- Pramuka
- Kerohanian
- Paskibra
- Pemrograman
- Peringatan Hari Besar dan Keagamaan
- PMR

### b. Olahraga

- Volley
- Basket
- Sepak bola / futsal
- Tenis meja
- Tenis lapangan
- Karate
- Pecinta alam

### c. Kesenian

- Karawitan
- Teater
- Paduan suara

## **B. Rumusan Program dan Rencana Kegiatan PLT**

Setelah menganalisis berbagai permasalahan dan observasi awal, maka dapat dibentuk suatu perumusan dan rancangan kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan. Adapun program atau kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan adalah

Tabel 4. Pra PLT dan Pelaksanaan PLT

No	Kegiatan	Waktu	Keterangan
1	Penerjunan Mahasiswa ke sekolah	25 Februari 2017	SMK N 1 Pundong
2	Observasi Pra PLT	25 Februari – 25 Maret 2017	SMK N 1 Pundong
3	Pembekalan PLT	12 September 2017	KPLT lt.3 FT UNY
4	Pelaksanaan PLT	15 September - 15 November 2017	SMK N 1 Pundong
5	Praktek Mengajar	16 Oktober – 11 November 2017	SMK N 1 Pundong
6	Penyelesaian Laporan/ujian	13 November – 18 November 2017	SMK N 1 Pundong
7	Penarikan Mahasiswa PLT	18 November 2017	SMK N 1 Pundong
8	Bimbingan DPL PLT	Sesuai DPL PLT	

1. Pembelajaran Mikro (*Micro Teaching*)

Sebelum mahasiswa terjun langsung kesekolah untuk mengajar siswa, mahasiswa diberi bekal pengajaran mikro yang bertujuan untuk membentuk dan mengembangkan kompetensi mengajar selama PLT, secara khusus tujuan pengajaran mikro adalah :

- a. Memahami dasar-dasar pengejaran mikro
- b. Melatih menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- c. Membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar mengajar terbatas
- d. Membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar terpadu dan utuh
- e. Membentuk kompetensi kepribadian
- f. Membentuk kompetensi social

## 2. Pembekalan PLT

Pembekalan PLT memiliki tujuan memahami dan menghayati konsep dasar, arti, tujuan, pendekatan, program, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi PLT, mendapatkan segala informasi tentang lokasi pelaksanaan PLT, memiliki wawasan dan pengetahuan tentang pengelolaan dan pengembangan lembaga pendidikan, tata krama disekolah, pengetahuan bersikap dan keterampilan praktis, dan kemampuan menggunakan waktu secara efisien saat pelaksanaan PLT. Pembekalan PLT untuk program studi Pendidikan Teknik Mesin dilaksanakan tanggal 12 September 2017, pembekalan PLT yang dilaksanakan di KPLT Fakultas Teknik.

## 3. Pelaksanaan PLT

### a. Menyusun administrasi mengajar

Administrasi yang diperlukan sebelum kegiatan mengajar diantaranya Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), bahan ajar, daftar hadir siswa, media pembelajaran, bahan evaluasi dan daftar nilai siswa. Seluruh administrasi mengajar dilaksanakan sebelum praktik mengajar

### b. Menyiapkan materi ajar

Materi ajar merupakan hal yang terpenting dalam materi yang akan diberikan harus disesuaikan dengan silabus dan RPP agar tujuan dari pembelajaran tersebut dapat tercapai. Materi yang akan diberikan ke siswa dapat disesuaikan dengan materi yang telah diperoleh mahasiswa dibangku perkuliahan selain itu dapat pula diambil dari referensi buku yang dimiliki guru pembimbing dan juga sumber lain dari internet.

### c. Melaksanakan praktik mengajar dikelas

Kegiatan ini bertujuan untuk menerapkan atau mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh mahasiswa diperkuliahan sebagai calon pendidik dan memberi pengalaman mengajar lapangan sebelum terjun sebagai tenaga pendidik professional, praktik mengajar dilaksanakan pada tanggal 2 Oktober sampai 15 November Juli 2017, berdasarkan ketentuan mahasiswa mengajar terbimbing minimal 8 kali tatap muka (pertemuan) dalam pelaksanaan PLT periode 2017 mahasiswa praktikan

mengajar kelas XI TP A dan XI TP B didampingi guru pembimbing dengan mata pelajaran Las Busur Manual(LBM)

4. Evaluasi

Evaluasi merupakan tolak ukur keberhasilan proses kegiatan belajar mengajar dikelas, kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam menangkap atau memahami materi yang diberikan. Evaluasi diperoleh dengan cara tes tertulis, tes praktik, tes lisan, maupun laporan.

5. Menyusun Laporan PLT

Laporan dibuat sebagai pertanggungjawaban mahasiswa terhadap pelaksanaan PLT, laporan ini berisi segala kegiatan yang dilaksanakan mahasiswa seperti persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan PLT serta administrasi yang dibuat mahasiswa. Laporan ini digunakan sebagai bahan penilaian kegiatan PLT mahasiswa.

## **BAB II**

### **PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISI HASIL**

#### **A. Kegiatan PLT**

##### 1. Tujuan Kegiatan PLT

- a. Memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam bidang pembelajaran dalam rangka melatih dan mengembangkan kompetensi keguruan atau kependidikan.
- b. Memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk menghayati dan memahami permasalahan sekolah yang terkait dengan proses pembelajaran
- c. Meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang telah dikuasai dalam kehidupan nyata di sekolah.
- d. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk dapat berperan sebagai motivator, dan melatih kemampuan menyelesaikan masalah yang ada.
- e. Kegiatan PLT ini memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk belajar mengajar secara langsung di depan kelas dan menghadapi siswa yang berbeda baik dari segi sikap maupun cara belajarnya
- f. Meningkatkan hubungan kerjasama yang baik antara UNY dengan sekolah

#### **B. Persiapan**

Persiapan dalam melaksanakan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) baik berupa persiapan fisik maupun mental ditujukan agar mahasiswa dapat mengatasi permasalahan yang akan muncul selanjutnya. PLT membuat berbagai program persiapan sebagai bekal mahasiswa dalam melaksanakan PLT. Program-program tersebut juga berperan untuk meningkatkan kompetensi calon tenaga pendidik terutama guru, seperti kompetensi profesionalisme, pedagogik, sosial dan kepribadian. Persiapan yang dilakukan antara lain:

## 1. Pembelajaran Mikro

Program ini merupakan mata kuliah wajib bagi mahasiswa yang akan mengambil PLT pada semester berikutnya. Persyaratan yang diperlukan untuk mengikuti mata kuliah ini adalah mahasiswa yang telah menempuh minimal semester VI dan lulus dalam kuliah *microteaching* dengan nilai minimal B. Pengajaran mikro ini bertujuan untuk membentuk dan mengembangkan kompetensi mengajar selama PLT sebelum mahasiswa terjun langsung sekolah untuk mengajar terbimbing maupun mengajar mandiri, secara khusus tujuan pengajaran mikro adalah:

- a. Memahami dasar-dasar pengajaran mikro
- b. Melatih menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- c. Membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar mengajar terbatas
- d. Membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar terpadu dan utuh
- e. Membentuk kompetensi kepribadian
- f. Membentuk kompetensi sosial

Dalam pelaksanaan perkuliahan, mahasiswa diberikan materi tentang bagaimana mengajar yang baik dengan disertai praktik untuk mengajar dengan peserta yang diajar adalah teman sekelompok atau *peer teaching*. Keterampilan yang diajarkan dan dituntut untuk dimiliki dalam pelaksanaan mata kuliah ini adalah berupa ketrampilan-ketrampilan yang berhubungan dengan persiapan menjadi seorang calon guru atau pendidik. Kuliah *microteaching* ini dilaksanakan pada semester VI selama satu semester dengan harapan dengan diawali dengan kegiatan ini maka saat pelaksanaan PLT yang sebenarnya di sekolah tidak lagi mengalami kecanggungan atau ketidaksiapan dalam proses belajar mengajar.

## 2. Pembekalan PLT

Pembekalan PLT dilaksanakan pada Selasa, 12 September 2017 di Lantai 3 KPLT FT UNY dengan materi yang disampaikan antara lain Mekanisme Pelaksanaan PLT di sekolah maupun di lembaga, Profesionalisme Pendidik, dan Tenaga Kependidikan, Dinamika Sekolah,

serta Norma dan Etika Pendidik/Tenaga Kependidikan. Perubahan mekanisme PLT tahun 2017 yang berbeda dengan tahun sebelumnya juga sedikit disinggung agar mahasiswa mengetahui mekanisme PLT secara utuh. Selain itu mahasiswa diberikan pengetahuan mengenai kurikulum, kegiatan belajar dan peran guru.

### 3. Observasi

#### a. Observasi Lingkungan Sekolah

Observasi lingkungan sekolah dilaksanakan pada tanggal 15-16 September 2017 sekaligus penyerahan mahasiswa ke sekolah. Penyerahan dilakukan oleh pihak UNT ke SMK N 1 Pundong. Setelah proses penyerahan, mahasiswa juga dibekali teknis PLT oleh pihak SMK N 1 Pundong. Mahasiswa yang telah mengikuti penyerahan selanjutnya melaksanakan observasi lingkungan sekolah. Kegiatan observasi bertujuan untuk mengetahui keadaan sarana prasarana sekolah maupun hubungan antar komponen sekolah dan mengetahui kegiatan kesiswaan yang sering dilaksanakan disekolah. Hasil obeservasi lingkungan sekolah diperoleh data potensi fisik dan potensi non-fisik yang dapat digunakan sebagai acuan untuk menyusun program kegiatan PLT. Dari obeservasi tersebut dapat diperoleh data ruang-ruang yang digunakan untuk proses belajar mengajar, fasilitas yang terdapat disekolah, kegiatan ekstrakurikuler, jumlah siswa, bimbingan konseling, perpustakaan, pengelolaan sekolah, dan organisasi siswa intra sekolah (OSIS).

#### b. Observasi Pembelajaran di Kelas

Observasi pembelajaran di kelas dilaksanakan pada tanggal 18-19 September 2017. Obeservasi kelas bertujuan untuk memberikan gambaran nyata tentang proses belajar mengajar yang dilaksanakan dikelas melalui obeservasi ini mahasiswa dapat menentukan metode pembelajaran yang akan digunakan selama proses pembelajaran saat kegiatan PLT berlangsung.

Aspek-aspek yang diperhatikan saat obeservasi kelas adalah silabus yang digunakan, RPP, proses pembelajaran, dan perilaku siswa dari hasil obeservasi diperoleh data yaitu:

- 1) Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013
- 2) Silabus masih menggunakan silabus 2016
- 3) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dibuat setiap 1-2 pertemuan untuk setiap indikator dengan penilaian dan penilaian karakter.
- 4) Proses pembelajaran
  - a) Membuka pelajaran dengan presensi dan doa surat-surat pendek
  - b) Penyajian materi menggunakan power point dan jobsheet
  - c) Metode pembelajaran dengan demonstrasi dan ceramah
  - d) Penggunaan media menggunakan media berbasis IT yaitu menggunakan *whiteboard* dan proyektor
  - e) Penggunaan bahasa menggunakan bahasa Indonesia dan bahasa Jawa
  - f) Penggunaan waktu secara keseluruhan sudah efektif namun ketika praktik tidak terlalu efektif karena trainer yang tersedia terbatas
  - g) Cara memotivasi siswa dengan mengaitkan materi dengan K3 dan hasil praktik
  - h) Teknik penguasaan kelas belum terlalu maksimal sebab anak-anak masih ada yang sibuk sendiri dengan temannya dan *handphone*
- 5) Perilaku siswa

Perilaku siswa didalam kelas

Siswa masih sibuk sendiri dengan temannya hanya beberapa siswa yang duduk dibagian depan saja yang memperhatikan guru menjelaskan.

Perilaku siswa diruang kelas

Siswa diluar kelas sangat sopan, siswa menerapkan salam sapa ketika bertemu dengan guru ataupun karyawan.

#### 4. Analisis Waktu Kegiatan PLT

Tahap pertama yang dilaksanakan dalam persiapan PLT adalah menghitung minggu efektif dalam melaksanakan pembelajaran sebagai referensi. Perhitungan waktu efektif ini mengacu pada kalender akademik yang telah dibuat oleh sekolah (terlampir). Analisis waktu ini bertujuan mencocokkan dan merevisi matriks kegiatan pembelajaran di SMK N 1 Pundong serta menentukan waktu untuk kegiatan persekolahan seperti halnya piket layanan informasi, piket tata usaha, piket unit kesehatan sekolah dan lain sebagainya.

#### 5. Administrasi Pembelajaran

##### a. Penggunaan silabus

Silabus yang diberikan kepada mahasiswa adalah silabus las busur manual kelas XI Silabus ini diberikan kepada mahasiswa hanya sebatas silabus tanpa adanya penjabaran kompetensi inti, kompetensi dasar serta indikator pencapaian kompetensi, sehingga mahasiswa PLT perlu menjabarkannya.

##### b. Pembuatan RPP

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebagai media guru dalam merancang pembelajaran di kelas. RPP menjadikan pembelajaran di kelas menjadi lebih tertata karena susunan atau scenario pembelajaran telah terkonsep. Pembuatan RPP, mahasiswa dibimbing oleh guru pengampu mata pelajaran. Teknisnya adalah mahasiswa membuat RPP secara mandiri kemudian guru pembimbing akan memberikan masukan untuk memperbaiki RPP yang telah dibuat. RPP juga membantu apabila guru yang bersangkutan tidak dapat hadir, sehingga memudahkan guru pengganti.

c. Bimbingan dengan Guru Pembimbing

Bimbingan dengan guru pembimbing pertama bertujuan untuk mengkonsultasikan administrasi pembelajaran yang telah disusun oleh mahasiswa PLT. Bimbingan ini bertujuan untuk mengoreksi administrasi pembelajaran sehingga harapan guru dan praktikan dapat sejalan tanpa adanya perbedaan yang mempengaruhi pembelajaran.

**C. . Pelaksanaan Kegiatan**

1. Proses Pembelajaran

Pelaksanaan kegiatan mengajar didapatkan tugas untuk mengajar kelas XI TP dengan mata pelajaran Las Busur Manual. Selain itu, terdapat *team teaching* dengan mata pelajaran las oksi asitilin dan juga gambar teknik. Pembelajaran *team teaching* adalah pembelajaran untuk membantu mahasiswa lain ketika mengajar dan sebagai pengganti guru yang berhalangan hadir (cuti). Hal ini bertujuan untuk menambah pengetahuan baru dan mengaplikasikan ilmu yang didapat untuk mengajar mata pelajaran lain selain mata pelajaran utama, juga bagi praktikan dengan *team teaching* menambah jam mengajar mahasiswa.

Kegiatan pembelajaran pada kelas setiap minggunya terdiri dari 11 jam pelajaran @45 menit untuk XI TP A dan B. Kegiatan dimulai pada tanggal 2 Oktober hingga 15 November 2017. Praktik mengajar di kelas terbagi menjadi dua jenis yaitu praktik mengajar terbimbing dan praktik mengajar mandiri. Praktik mengajar terbimbing merupakan praktik mengajar dimana mahasiswa belum mengajar secara langsung, atau guru mengawasi jalannya proses pembelajaran.

a. Praktik Mengajar Mandiri

Praktik mengajar mandiri dimulai pada Senin, 2 Oktober 2017 pada kelas XI TP A. Praktik mengajar ini mahasiswa diberi kesempatan untuk mengajar mulai dari membuka hingga menutup pelajaran. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan penyampaian

teori. Kegiatan mengajar yang dilakukan meliputi tiga gal yaitu kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan akhir.

1) Kegiatan awal berisikan pembukaan, apersepsi, dan motivasi

Kegiatan awal dilakukan dengan salam untuk membuka pelajaran, dilanjutkan dengan doa bersama setelah itu dilakukan presensi siswa. Setelah presensi dilakukan, kegiatan selanjutnya adalah proses apersepsi dan pemberian motivasi mengenai materi yang akan disampaikan. Pada praktik mengajar pertama apersepsi yang dilakukan yakni dasar-dasar listrik serta pemberian motivasi mengenai pentingnya las busur manual dalam kehidupan nyata sehari-hari. Mahasiswa menanyakan mengenai hal-hal yang berhubungan dengan las busur manual dalam kehidupan nyata sehari-hari dan memberikan video berdurasi singkat untuk membuka wawasan siswa mengenai las busur manual.

2) Kegiatan inti berisikan penyampaian materi kepada peserta didik

Kegiatan inti merupakan kegiatan yang paling penting dalam proses pembelajaran. Secara umum, kegiatan inti dalam kelas teori berisi mengenai penyampaian materi sedangkan pada kelas praktik penyampaian materi dilakukan secara singkat pada awal pembelajaran kemudian siswa diminta untuk melakukan praktikum. Pada kegiatan ini, peran guru dalam hal ini mahasiswa praktikan adalah membantu siswa untuk lebih memahami materi pada saat praktikum.

Saat melaksanakan praktik, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok atau secara individu untuk menyelesaikan job yang telah ditentukan oleh guru (mahasiswa praktikan). Siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran, dan guru memantau kegiatan belajar siswa serta memberikan arahan.

### 3) Kegiatan akhir

Kegiatan ini berupa evaluasi. Evaluasi berisi mengenai permasalahan-permasalahan yang ada selama proses pembelajaran kemudian dapat diperoleh solusi untuk perbaikan pembelajaran. Setelah kegiatan evaluasi, kegiatan selanjutnya adalah menyampaikan materi yang akan diajarkan pada pertemuan minggu selanjutnya. Setelah itu, dilanjutkan dengan doa bersama dan salam penutup. Dalam setiap kegiatan belajar mengajar selalu dibuka forum untuk berdiskusi, baik di awal, tengah, maupun akhir pembelajaran. Hal ini bertujuan agar terjadi komunikasi dua arah antara mahasiswa praktikan dengan siswa. Dari siswa pun dapat menanyakan hal-hal yang belum dimengerti sehingga tingkat pemahaman siswa semakin bertambah.

Pada pelaksanaan praktik mengajar mandiri, mahasiswa tidak mengalami kendala yang berarti. Kendala yang dihadapi mahasiswa diantaranya adalah siswa sering membolos pelajaran sehingga banyak siswa yang tertinggal materi, siswa tidak memperhatikan saat diterangkan serta siswa malas saat praktik mengelas. Oleh karena itu mahasiswa praktikan harus mengulangi materi kembali pada pertemuan selanjutnya dan membujuk, memotivasi agar siswa mau belajar.

#### b. Praktik Mengajar Terbimbing

##### 1) Guru Pembimbing

Pelaksanaan dilakukan selama hari-hari efektif. Hal-hal yang dikoordinasikan dengan guru pembimbing antara lain:

- Membantu menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan bahan ajar untuk disampaikan kepada siswa.
- Memantau proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yang berlangsung pada saat mahasiswa praktik mengajar terbimbing.

Dalam hal ini guru memastikan proses KBM berjalan sesuai dengan RPP yang telah dibuat.

- Memberi masukan dan *feedback* kepada mahasiswa, memberikan tips dan trik bagaimana menguasai kelas. Kegiatan ini dilakukan setelah proses KBM berlangsung.
- Membantu menjelaskan dan mempersiapkan materi yang akan diberikan kepada siswa di esok hari (jika diperlukan).
- Hal-hal yang berhubungan dengan tugas keguruan.

## 2) Dosen Pembimbing

Pelaksanaan dilakukan setiap dosen mengunjungi ke sekolah. Adapun hal-hal yang dikoordinasikan dengan dosen pembimbing antara lain:

- Kendala yang dihadapi pada saat pelaksanaan PLT
- Informasi-informasi dari sekolah maupun universitas.
- Penyusunan laporan.
- Jadwal pelaksanaan kegiatan PLT yang tertera pada lampiran.

## c. Jadwal Praktik Mengejar

### 1) Jadwal Praktik Mengajar

- Jadwal Mengajar Kelas XI TP A

Tabel 5. Jadwal Mengajar kelas XI TP A

No	Hari/Tanggal	Jam ke-	Materi Pembelajaran/Kegiatan	Ket.
1.	Senin, 02 Oktober 2017	1-9	Teori Definisi Elektroda, Mesin Las Berdasarkan Polaritasnya dilanjutkan Praktik Mengelas	Praktik Mengajar Terbimbing
2.	Senin, 09 Oktober 2017	1-9	Teori Perlengkapan K3, Peralatan Utama dan Peralatan Bantu Las Busur Manual sdilanjutkan Praktik Mengelas	Praktik Mengajar Terbimbing

3.	Senin, 16 Oktober 2017	1-9	Praktik Mengelas	Praktik Mengajar Terbimbing
4.	Senin, 23 Oktober 2017	1-9	Teori Material dan Persiapan sambungannya dilanjutkan Praktik Mengelas	Praktik Mengajar Terbimbing
5.	Senin, 30 Oktober 2017	1-9	Teori Elektroda dan Ukurannya dilanjutkan Praktik Mengelas	Praktik Mengajar Mandiri
6.	Senin, 6 November 2017	1-9	Teori Simbol Pengelasan dilanjutkan Praktik Mengelas	Praktik Mengajar Mandiri
7.	Sabtu, 11 November 2017	3-4	Teori Macam-macam Cacat Pengelasan	Praktik Mengajar Mandiri
8.	Senin, 13 November 2017	1-9	Evaluasi Pembelajaran dilanjutkan Praktik Mengelas	Praktik Mengajar Mandiri

➤ Jadwal Mengajar Kelas XI TP B

Tabel 6. Jadwal Mengajar kelas XI TP B

No	Hari/Tanggal	Jam ke-	Materi Pembelajaran/Kegiatan	Ket.
1.	Rabu, 04 Oktober 2017	1-9	Teori Definisi Elektroda, Mesin Las Berdasarkan Polaritasnya dilanjutkan Praktik Mengelas	Praktik Mengajar Terbimbing
2.	Kamis, 05 Oktober 2017	1-6	Praktik Mengelas	Praktik Mengajar Terbimbing
3.	Rabu, 11 Oktober 2017	1-9	Teori Perlengkapan K3, Peralatan Utama dan Peralatan	Praktik Mengajar

			Bantu Las Busur Manual dilanjutkan Praktik Mengelas	Terbimbing
4.	Kamis, 12 Oktober 2017	1-6	Praktik Mengelas	Praktik Mengajar Terbimbing
5.	Rabu, 18 Oktober 2017	1-9	Teori Material dan Persiapan sambungannya dilanjutkan Praktik Mengelas	Praktik Mengajar Terbimbing
6.	Selasa, 24 Oktober 2017	3-4	Teori Elektroda dan Ukurannya dilanjutkan Praktik Mengelas	Praktik Mengajar Mandiri
7.	Rabu, 25 Oktober 2017	1-9	Praktik Mengelas	Praktik Mengajar Terbimbing
8.	Selasa, 31 Oktober 2017	3-4	Teori Elektroda dan Ukurannya	Praktik Mengajar Mandiri
9.	Selasa, 7 November 2017	3-4	Teori Cacat pengelasan dan Simbol Pengelasan	Praktik Mengajar Mandiri

2) Jadwal Praktik Mengajar *Team Teaching*

Tabel 5. Jadwal Mengajar *Team Teaching*

No	Hari,Tanggal	Mata Pelajaran	Kelas
1	Selasa, 3 Oktober 2017	Gambar Teknik Mesin	XI TP B
2	Selasa, 3 Oktober 2017	Las Oksi Asetilin	XI TP B
3	Sabtu, 6 Oktober 2017	Gambar Teknik Mesin	XI TP A
4	Sabtu, 6 Oktober 2017	Las Oksi Asetilin	XI TP A
5	Selasa, 10 Oktober 2017	Gambar Teknik Mesin	XI TP B
6	Selasa, 10 Oktober 2017	Las Oksi Asetilin	XI TP B

7	Selasa, 17 Oktober 2017	Gambar Teknik Mesin	XI TP B
8	Selasa, 17 Oktober 2017	Las Oksi Asetilin	XI TP B

d. Pembuatan Administrasi

Selain administrasi pembelajaran berupa silabus, RPP, dan materi administrasi lain yang dibuat yaitu membuat soal untuk Ulangan Harian dan soal Ujian Akhir Semester dengan mata pelajaran Las Busur Manual. Soal yang dibuat sebanyak 30 butir soal. Materi yang diambil yaitu materi pada pertemuan pertama hingga pertemuan kelima. Soal ini dibuat berdasarkan materi yang diberikan ke siswa dan disesuaikan dengan kemampuan siswa.

e. Evaluasi

Evaluasi ini, mahasiswa memberikan ulangan harian pada pertemuan akhir PLT untuk mata pelajaran Las Busur Manual. Soal evaluasi berjumlah 30 soal dengan jenis soal pilihan ganda. Soal evaluasi dibuat berdasarkan materi yang diberikan ke siswa dan disesuaikan dengan kemampuan siswa.

f. Piket Persekolahan

Piket persekolahan dilaksanakan sesuai jadwal yang telah dibuat pihak sekolah berdasarkan jadwal mengajar mahasiswa, hal ini bertujuan untuk lebih mengakrabkan antara mahasiswa dengan warga sekolah dan menambah wawasan baru tentang manajemen sekolah seperti perpustakaan, TU, BK dan UKS. Setiap mahasiswa mendapat bagian untuk piket di SMK N 1 Pundong, yaitu piket pengajaran, piket UKS, piket TU, piket BK, dan piket Perpustakaan.

g. Piket Bengkel Pengelasan

Piket bengkel dibuat dengan tujuan mahasiswa dapat membantu mendampingi praktik siswa berupa praktik pengelasan. Mahasiswa juga membantu guru mempersiapkan peralatan praktik

serta melayani siswa ketika praktik. Selain itu, piket bengkel juga bertugas membunyikan bel saat pergantian jam, istirahat, maupun berakhirnya proses belajar ,mengajar..

#### **D. ANALISIS HASIL DAN REFLEKSI**

##### **1. Analisis Hasil Persiapan**

Proses persiapan mengajar mahasiswa membuat administrasi mengajar mata pelajaran Las Busur Manual, yaitu berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, bahan ajar, dan media pembelajaran. Administrasi mengajar digunakan sebagai panduan dan pelengkap dalam melakukan praktik mengajar dikelas.

##### **2. Analisis Hasil Pelaksanaan**

Setelah melakukan praktik pengalaman lapangan dengan memberi materi di kelas XI TP A dan XI TP B dengan mata pelajaran Las Busur Manual diperoleh hasil sebagai berikut :

- Siswa kelas XI TP A dan XI TP B cukup antusias dengan pelajaran Gambar Teknik. Hal ini dibuktikan dengan setiap pertemuan siswa antusias untuk bertanya dan minimal kehadiran 96,484% untuk kelas XI TP A dan 98,721% untuk kelas XI TPB
- Pelaksanaan praktik mengajar dilaksanakan 7 kali pertemuan dengan 5 RPP sehingga 1 RPP untuk 1-2 pertemuan.
- Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan RRP yang dibuat
- Ketika praktik mengelas peralatan, bahan kurang sehingga sebagian siswa sering malas untuk praktik mengelas.
- Demi lancarnya pelaksanaan mengajar praktikan berkonsultasi terlebih dahulu sebelum dilaksanakannya kegiatan mengajar. Banyak hal yang dapat dikonsultasikan dengan guru pembimbing, baik materi, metode maupun media pembelajaran yang paling sesuai dan efektif dilakukan dalam pembelajaran di kelas.

- Metode pembelajaran yang diberikan antara kelas XI TP A dan kelas XI TP B hampir sama namun hasil pekerjaan (jobsheet) kelas XI TP B lebih cepat selesai daripada kelas XI TP A dikarenakan kelas XI TP B lebih antusias dalam praktik daripada XI TP A
  - Evaluasi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peserta didik memahami materi yang telah diajarkan sebelumnya. Evaluasi diberikan setelah satu kompetensi selesai dipelajari.
  - Penilaian dilakukan sesuai dengan hasil yang dikerjakan oleh siswa. Nilai ujian yang dilaksanakan siswa harus memenuhi standar kelulusan yang ditetapkan, yaitu 75. Siswa yang mendapat nilai kurang dari standar kelulusan harus melaksanakan ujian remidi atau perbaikan.
3. Hambatan dan Solusi dalam Pelaksanaan PLT

Selama proses belajar mengajar yang dilakukan selama lima kali tatap muka (pertemuan) terdapat beberapa hambatan, yaitu:

a. Metode

Metode yang digunakan terkadang tidak sesuai dengan kenyataan di lapangan bahkan untuk diterapkan di dua kelas yang sama belum tentu mendapatkan hasil yang maksimal. Siswa cenderung mudah memahami dengan metode klasik yaitu berceramah dan dijelaskan daripada dengan cara diskusi. Sehingga diperlukan metode baru dan metode yang menyenangkan agar siswa mampu menangkap materi yang diberikan dan hasil yang diperoleh maksimal.

b. Peralatan yang tidak lengkap

Peralatan praktik yang digunakan belum mampu memenuhi seluruh kebutuhan siswa sehingga siswa perlu bergantian dalam menggunakan mesin, ditambah lagi ketika ketersediaan bahan praktik habis maka siswa tidak dapat melaksanakan praktik.

c. Siswa terkesan pasif ketika menerima materi

Sebagian kecil siswa terkesan pasif dalam menerima pelajaran. Mereka seolah-olah enggan mengikuti pelajaran dan sibuk sendiri. Saat ditanya mengenai pelajaran apakah sudah paham belum mereka hanya mengangguk, namun saat diberikan soal tes ternyata mereka belum paham.

d. Waktu

Waktu pelaksanaan rentang waktu selama dua bulan sembilan minggu yang bersamaan dengan ujian tengah semester sehingga materi yang diberikan kurang maksimal.

Untuk mengatasi hambatan-hambatan tersebut maka diberikan beberapa solusi sebagai berikut:

a. Metode

Penerapan metode pembelajaran disesuaikan dengan kondisi siswa ketika menerima materi serta usahakan kelas dalam keadaan kondusif sehingga siswa siap menerima materi dan hasil yang didapat lebih maksimal.

b. Peralatan lengkap

Kurangnya peralatan merupakan tantangan tersendiri bagi mahasiswa, seharusnya satu mesin dapat digunakan maksimal 3 anak namun karena kekurangan mesin maka satu mesin digunakan satu kelas. Guna menghindari siswa tidak praktik karena antri, maka praktik di plotkan sesuai dengan job mereka. Praktik mata pelajaran las busur manual tidak hanya praktik las busur manual saja, namun juga las oksidasi asitil dan juga las MAG. Cara ini ditempuh guna memaksimalkan jam praktik siswa.

c. Siswa yang pasif selalu diberi pertanyaan

Terdapat siswa yang hanya diam saja ketika dijelaskan, maka siswa tersebut selalu diberi pertanyaan. Selain itu siswa yang pasif dalam mengerjakan tugas praktik dianggap tidak masuk dan diberikan motivasi untuk praktik. Penggunaan cara tersebut diharapkan mampu membuat siswa pasif menjadi aktif.

4. Analisis Praktik Pembelajaran

Berdasarkan kesempatan tatap muka yang diberikan sebanyak 7 kali tatap muka praktikan berusaha melaksanakan tugas dengan sebaik-baiknya, kegiatan PLT difokuskan pada kemampuan mengajar yang meliputi: penyusunan RPP, pelaksanaan praktik mengajar terbimbing, mengumpulkan materi bahan ajar dan membuat evaluasi pembelajaran. Selain itu juga kegiatan non-mengajar yang meliputi: mengikuti kegiatan sekolah dan mengikuti peringatan yang dilaksanakan sekolah. Praktikan juga berusaha menyesuaikan dengan rencana pelaksanaan pembelajaran sehingga semua materi dapat tersampaikan dengan baik

a. Hasil praktik mengajar

- Waktu yang diberikan dari sekolah sebanyak 7 kali pertemuan untuk mata pelajaran utama dan ditambah 5 kali pertemuan untuk mata pelajaran tambahan yang sesuai dengan rentan waktu dari universitas.
- Jumlah kelas yang diajar terdiri dari 2 kelas yaitu kelas XI TP A dan XI TP B

b. Hambatan

- Ketika awal pertemuan praktikan masih merasa kesulitan dalam penguasaan kelas sehingga kelas masih terkesan tidak kondusif
- Terdapat beberapa siswa yang pasif dan sibuk dengan dunianya sendiri
- Sarana yang disediakan belum memenuhi jumlah siswa

c. Solusi

- Praktikan dalam melakukan praktik mengajar berkoordinasi dengan guru pembimbing dan dosen pembimbing tentang teknik penguasaan kelas serta meminta solusi berkaitan dengan kesulitan pengelolaan kelas.
- Menegur siswa tersebut dan memberi kesempatan untuk mengerjakan tugasnya didepan kelas

5. Refleksi Hasil Persiapan dan Pelaksanaan Praktik Mengajar

Berdasarkan hasil praktik pengalaman lapangan yang dilaksanakan selama dua bulan dapat dikatakan berjalan cukup lancar dengan beberapa hambatan yang terjadi dari faktor internal maupun eksternal dan dapat diatasi dengan maksimal, namun dengan begitu masih terdapat beberapa masalah yang belum dapat diselesaikan. Secara keseluruhan pembelajaran dapat berlangsung sesuai dengan rencana yang telah dibuat.

Hambatan yang terjadi dari faktor internal adalah metode yang diterapkan tidak sama antara satu kelas dengan kelas lainnya. Setiap kelas memiliki karakteristik siswa yang beragam sehingga metode yang digunakan tidak mutlak sama dan diperlukan metode yang berbeda untuk setiap kelasnya. Materi yang diberikan tidak hanya mengacu dengan satu modul saja namun juga mengacu dari modul-modul lain sehingga untuk latihan atau evaluasi lebih bervariasi.

Hambatan dari faktor eksternal berupa perlengkapan yang dimiliki setiap siswa tidak lengkap yang menyebabkan waktu pengerjaan menjadi bertambah. Siswa diwajibkan melengkapi peralatannya dan menjadi nilai tambah sehingga siswa akan lebih termotivasi. Melalui permasalahan tersebut diharapkan praktikan dapat mengatasi dengan profesional dan dapat digunakan sebagai pembelajaran untuk kedepannya.

## **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **A. KESIMPULAN**

Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) telah dilaksanakan di SMK N 1 Pundong pada tanggal 15 September 2017 hingga 18 November 2017 dengan baik, dari yang dilakukan beberapa hal yang diperoleh yaitu :

1. Melalui PLT ini Mahasiswa dapat mengaplikasikan pengalaman belajar di Universitas ke sekolah serta menambah pengalaman mengajar, memperluas wawasan, pelatihan, dan pengembangan kompetensi yang diperlukan di bidangnya, peningkatan keterampilan, kemandirian, tanggung jawab, dan kemampuan memecahkan masalah.
2. Mempersiapkan segala sesuatu yang diperlukan sebelum pelaksanaan PLT, persiapan tersebut meliputi : observasi sekolah, observasi kelas, penyusunan administrasi, persiapan materi dan bahan ajar untuk mata pelajaran Las Busur Manual(LBM) serta konsultasi dengan guru pembimbing.
3. Melaksanakan praktik mengajar terbimbing mata pelajaran Las Busur Manual(LBM) sesuai jadwal yang ditentukan untuk kelas XI TP A dan kelas XI TP B Program Keahlian Teknik Pengelasan.
4. Mengevaluasi hasil pembelajaran mata pelajaran Las Busur Manual(LBM) untuk kelas XI TP A dan XI TP B Program Keahlian Teknik Pengelasan.
5. Permasalahan dalam pelaksanaan program kerja PLT dikelas dapat diselesaikan dengan usaha dan bimbingan dari guru pembimbing.
6. Piket dimanfaatkan untuk lebih mengakrabkan diri dengan warga sekolah dan mengetahui manajemen pengelolaan sekolah.

## **B. SARAN**

Demi peningkatan dan kemajuan pelaksanaan program PLT diwaktu berikutnya dan perbaikan proses pembelajaran pendidikan di SMK N 1 Pundong antara lain :

1. Bagi Mahasiswa
  - a. Perlunya persiapan mental dan fisik karena keadaan yang sesungguhnya berbeda dengan ketika praktik pada mata kuliah pengajaran mikro
  - b. Diperlukan komunikasi efektif agar tercipta hubungan yang nyaman dengan pihak sekolah dan sesama mahasiswa.
  - c. Perlu adanya observasi lebih intens ke sekolah yang dituju untuk mengetahui potensi di sekolah tersebut sehingga dapat diperoleh program kerja PLT yang dapat dilaksanakan disekolah tersebut.
2. Bagi pihak sekolah
  - a. Monitoring lebih diintensifkan agar program yang direncanakan dapat terlaksana dengan baik
  - b. Kerjasama dengan mahasiswa PLT dipertahankan dan lebih ditingkatkan
  - c. Melengkapi sarana prasarana untuk pembelajaran
3. Bagi Universitas
  - a. Mempertahankan dan meningkatkan hubungan baik dengan sekolah-sekolah yang dijadikan sebagai lokasi PLT sehingga mahasiswa yang melaksanakan PLT dilokasi tersebut dapat beradaptasi dengan cepat dan berkoordinasi dengan mudah
  - b. Rangkaian pembekalan PLT dilakukan dengan menitik beratkan pada proses kesiapan mahasiswa dalam pelaksanaan PLT sehingga selama kegiatan pengajaran hambatan dapat diminimalkan.

## DAFTAR PUSTAKA

Afifah,Nur. 2016. *Laporan Praktik Pengalaman Lapangan*.Yogyakarta:UNY

LPPMP.2017.Materi Pemekalan PLT 2017. Yogyakarta:PRESS

Nurfadillah,Aziz. 2016. *Laporan Praktik Pengalaman Lapangan*.Yogyakarta:UNY

# **LAMPIRAN 1**

## **Matriks Kegiatan PLT**



MATRIKS PROGRAM KERJA PLT UNY  
TAHUN 2017

Nama Sekolah / Lembaga : SMK NEGERI 1 PUNDONG  
Alamat Sekolah / Lembaga : MENANG, SRIHARDONO, PUNDONG, BANTUL  
Guru Pembimbing Lapangan : SUKARDI SANTOSO, S.Pd

NAMA MAHASISWA : TRI JARWONO  
NO. MAHASISWA : 14503241053  
FAK/JUR/PRODI : FT / P.T.MESIN/ P.T.MESN  
DOSEN PEMBIMBING : Dr. ZAINUR ROFIQ, M.Pd

Table with columns for Program / Kegiatan PPL, Pra-PLT, Minggu 1-9, and Jml Jam. Rows include activities like 'Pembuatan Program PLT', 'Kegiatan Mengajar', and 'Kegiatan Non-Mengajar'.

Keterangan:  
R = Rencana  
P = Pelaksanaan



Mengotahui,

Guru Pembimbing Lapangan

Sukardi Santoso, S.Pd  
NIP. 19720806 2005 01 1008

Dosen Pembimbing Lapangan

Dr. Zainur Rofiq, M.Pd  
NIP. 196402031988121001

Yogyakarta, 19 September 2017

Mahasiswa

Tri Jarwono  
NIM. 14503241053

# **LAMPIRAN 2**

## **Silabus**

## SILABUS MATA PELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK N 1 Pundong  
Program Keahlian : Teknik Mesin  
Paket Keahlian : Teknik Pengelasan  
Mata Pelajaran : Teknik Las Busur Manual  
Kelas /Semester : XI / 3 - 4

### Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan **metakognitif** berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, **bertindak secara efektif dan kreatif**, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Menyadari sempurnanya ciptaan Tuhan tentang alam dan fenomenanya dalam mengaplikasikan					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>teknik pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi menggunakan las busur manual.</p>					
<p>1.2 Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam mengaplikasikan teknik pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi menggunakan las busur manual.</p>					
<p>2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam dalam mengaplikasikan teknik pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
menggunakan las busur manual.					
2.2 Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dalam mengaplikasikan teknik pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi menggunakan las busur manual.					
2.3 Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>permasalahan dalam melakukan tugas mengaplikasikan teknik pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi menggunakan las busur manual.</p>					
<p>3.1 Menerapkan teori pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi menggunakan las busur manual.</p>	<p>Teknik pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi menggunakan las busur manual.</p>	<p><b>Mengamati :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati teknik pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi menggunakan las busur manual.</li> </ul>	<p><b>Tugas :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hasil pekerjaan teknik pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi menggunakan las busur manual.</li> </ul>	<p>84 jam pelajaran</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The Science and Practice of Welding Volume 1 Welding Science and Technology. A.C Davies</li> </ul>
<p>4.1 Melakukan pengelasan pelat dengan pelat pada sambungan sudut dan tumpul posisi di bawah tangan (1F &amp; 1G), posisi mendatar ( 2F &amp; 2G)</p>	<p>Peralatan las :            – K3 Las busur manual            – Peralatan las busur manual            – Peralatan bantu las busur manual            Material:            – Jenis</p>	<p><b>Menanya :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang teknik pengelasan pelat</li> </ul>	<p><b>Observasi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proses pelaksanaan pekerjaan tentang teknik pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi menggunakan las busur manual.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>The Science and Practice of Welding Volume 2 The Practice of Welding. A.C Davies.</li> <li>Welding, Brazing, and Soldering. Metal</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>material</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Persiapan sambungan</li> </ul> <p>Elektroda :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Jenis dan salutan elektroda</li> <li>– Ukuran elektroda</li> </ul> <p>Pengoperasian peralatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pengaturan amper</li> </ul> <p>Teknik Pengelasan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Jarak pengelasan</li> <li>– Sudut pengelasan</li> <li>– Kecepatan pengelasan</li> <li>– Gerakan pengelasan.</li> </ul> <p>Pelaksanaan pengelasan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pengelasan pelat dengan pelat pada sambungan</li> </ul>	<p>dengan pelat berbagai posisi menggunakan las busur manual.</p> <p><b>Mengeksplorasi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkaji dari berbagai sumber untuk menjawab pertanyaan yang berkaitan tentang teknik pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi menggunakan las busur manual.</li> <li>• Berlatih mengelas pelat baja karbon sambungan sudut dan tumpul posisi di bawah tangan dan mendatar.</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan tentang teknik pengelasan pelat dengan pelat</li> </ul>	<p><b>Portofolio :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil pengelasan pelat pada sambungan sudut dan tumpul posisi bawah tangan dan mendatar</li> </ul> <p><b>Tes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tes lisan/ tertulis terkait dengan teknik pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi menggunakan las busur manual.</li> </ul>		<p>Handbook Nineth Edition.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Welding and Thermal Cutting</i></li> <li>• <i>Las Busur Manual</i></li> <li>• <i>General Welding</i></li> <li>• <i>The Procedure Handbook of Arc Welding.</i></li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	tumpul posisi di bawah tangan (1F & 1G), posisi mendatar (2F & 2G) dengan las busur manual.	berbagai posisi menggunakan las busur manual. <b>Mengkomunikasikan :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan hasil tentang teknik pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi menggunakan las busur manual.</li> </ul>			
3.2 Menerapkan teori pengelasan pelat dengan pipa berbagai posisi menggunakan las busur manual.	Teknik pengelasan pelat dengan pipa berbagai posisi menggunakan las busur manual. Pelaksanaan pengelasan : Peralatan las : <ul style="list-style-type: none"> <li>K3 Las busur manual</li> <li>Peralatan las</li> </ul>	<b>Mengamati :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati teknik pengelasan pelat dengan pipa berbagai posisi menggunakan las busur manual.</li> </ul> <b>Menanya :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara</li> </ul>	<b>Tugas :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hasil pekerjaan Tugas: Teknik pengelasan pelat dengan pipa berbagai posisi menggunakan las busur manual.</li> </ul> <b>Observasi :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proses pelaksanaan pekerjaan tentang teknik pengelasan pelat dengan pipa</li> </ul>	100 Jam pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>The Science and Practice of Welding Volume 1 Welding Science and Technology. A.C Davies</li> <li>The Science and Practice of Welding Volume 2 The Practice of Welding.</li> </ul>
4.2 Melakukan pengelasan pelat dengan pipa pada sambungan sudut posisi di bawah tangan (1F), posisi mendatar (					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
2F) dan posisi vertical (3F) dengan las busur manual (SMAW).	busur manual – Peralatan bantu las busur manual Material: – Jenis material – Persiapan sambungan Elektroda : – Jenis dan salutan elektroda – Ukuran elektroda Pengoperasian peralatan : – Pengaturan amper Teknik Pengelasan : – Jarak pengelasan – Sudut pengelasan – Kecepatan pengelasan – Gerakan pengelasan.	aktif dan mandiri tentang teknik pengelasan pelat dengan pipa berbagai posisi menggunakan las busur manual.  <b>Mengeksplorasi :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkaji dari berbagai sumber untuk menjawab pertanyaan yang berkaitan tentang teknik pengelasan pelat dengan pipa berbagai posisi menggunakan las busur manual.</li> <li>• Berlatih mengelas pelat baja karbon dengan pipa baja karbon sambungan sudut posisi di bawah tangan, posisi mendatar dan posisi vertical menggunakan las busur manual.</li> </ul>	berbagai posisi menggunakan las busur manual.  <b>Portofolio :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil pengelasan pelat dan pipa pada sambungan sudut dan tumpul posisi bawah tangan, mendatar dan tegak.</li> </ul> <b>Tes :</b>  Tes lisan/ tertulis terkait dengan teknik pengelasan pelat dengan pipa berbagai posisi menggunakan las busur manual		A.C Davies. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Welding, Brazing, and Soldering. Metal Handbook Ninth Edition.</li> <li>• <i>Welding and Thermal Cutting</i></li> <li>• <i>Las Busur Manual</i></li> <li>• <i>General Welding</i></li> <li>• <i>The Procedure Handbook of Arc Welding.</i></li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	Pelaksanaan Pengelasan : – Pengelasan pelat dengan pipa pada sambungan sudut posisi di bawah tangan (1F), posisi mendatar (2F) dan posisi vertical (3F) dengan las busur manual (SMAW). Pengujian dan pemeriksaan hasil pengelasan	<b>Mengasosiasi :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyimpulkan tentang teknik pengelasan pelat dengan pipa berbagai posisi menggunakan las busur manual.</li> </ul> <b>Mengkomunikasikan :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyampaikan hasil tentang teknik pengelasan pelat dengan pipa berbagai posisi menggunakan las busur manual</li> </ul>			
3.3 Menerapkan prosedur pengelasan pipa dengan pipa berbagai posisi menggunakan las busur	Teknik pengelasan pipa dengan pipa berbagai posisi menggunakan las busur manual.	<b>Mengamati :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati teknik pengelasan pipa dengan pipa berbagai posisi menggunakan las</li> </ul>	<b>Tugas :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hasil pekerjaan Tugas: Teknik pengelasan pelat dengan pipa berbagai posisi menggunakan las</li> </ul>	104 jam pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>The Science and Practice of Welding Volume 1 Welding Science and Technology.</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
manual.	Peralatan las : – K3 Las busur manual – Peralatan las	busur manual. <b>Menanya :</b> • Mengkondisikan situasi belajar untuk	busur manual. <b>Observasi :</b> • Proses pelaksanaan pekerjaan tentang		A.C Davies • The Science and Practice of Welding Volume 2

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.3 Melakukan pengelasan pipa dengan pipa pada sambungan tumpul posisi di bawah tangan (1G), posisi mendatar (2G) dan dengan las busur manual (SMAW).	busur manual – Peralatan bantu las busur manual Material: – Jenis material – Persiapan sambungan Elektroda : – Jenis dan salutan elektroda – Ukuran elektroda Pengoperasian peralatan : – Pengaturan amper Teknik Pengelasan : – Jarak pengelasan – Sudut pengelasan	membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang teknik pengelasan pipa dengan pipa berbagai posisi menggunakan las busur manual.  <b>Mengeksplorasi :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkaji dari berbagai sumber untuk menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan teknik pengelasan pipa dengan pipa berbagai posisi menggunakan las busur manual.</li> <li>• Berlatih mengelas pipa baja karbon sambungan tumpul</li> </ul>	teknik pengelasan pelat dengan pipa berbagai posisi menggunakan las busur manual.  <b>Portofolio :</b> Hasil pengelasan pipa pada sambungan tumpul posisi bawah tangan dan mendatar  <b>Tes :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tes lisan/ tertulis terkait dengan teknik pengelasan pelat dengan pipa berbagai posisi menggunakan las busur manual.</li> </ul>		The Practice of Welding. A.C Davies. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Welding, Brazing, and Soldering. Metal Handbook Ninth Edition.</li> <li>• <i>Welding and Thermal Cutting</i></li> <li>• <i>Las Busur Manual</i></li> <li>• <i>General Welding</i></li> <li>• <i>The Procedure Handbook of Arc Welding.</i></li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kecepatan pengelasan</li> <li>– Gerakan pengelasan.</li> </ul> Pelaksanaan pengelasan : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pengelasan pipa dengan pipa pada sambungan tumpul posisi di bawah tangan (1G), posisi mendatar (2G)</li> </ul>	posisi di bawah tangan dan mendatar. <b>Mengasosiasi :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan teknik pengelasan pipa dengan pipa berbagai posisi menggunakan las busur manual.</li> </ul> <b>Mengkomunikasikan :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyampaikan hasil tentang teknik pengelasan pipa dengan pipa berbagai posisi menggunakan las busur manual.</li> </ul>			

Alokasi waktu :

1. Kelas/Semester : XI/3 (20x8) = 160 JP)
2. Kelas/Semester : XI/4 (16x8) = 128 JP)

# **LAMPIRAN 3**

## **Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMK N 1 Pundong  
Mata Pelajaran : Las Busur Manual  
Kelas / Semester : XI / Ganjil  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

**Pertemuan Ke 1**

**A. KOMPETENSI INTI**

3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

**B. KOMPETENSI DASAR**

- 3.1 Menerapkan teori pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi menggunakan las busur manual

**C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**

- 3.1.1 Mendefinisikan pengertian las busur manual.
- 3.1.2 Menjelaskan macam-macam mesin las busur manual berdasarkan polaritasnya.

**D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Setelah berdiskusi dan menggali informasi;

- 3.1.1 Mendefinisikan pengertian las busur manual.
- 3.1.2 Menjelaskan macam-macam mesin las busur manual berdasarkan polaritasnya.

**E. MATERI PEMBELAJARAN**

- 3.1.1 Definisi las busur manual.
- 3.1.2 Macam-macam mesin las busur manual berdasarkan polaritasnya..

**F. PENDEKATAN, MODEL DAN METODE**

Pendekatan : Saintifik  
Model Pembelajaran : *Discovery Learning*  
Metode : Tanya jawab, diskusi, demonstrasi

## G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

### Pertemuan ke-1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Guru memberikan salam dan mengajak semua peserta didik berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing.</li><li>▪ Guru mengecek kehadiran peserta didik</li><li>▪ Guru menyampaikan tema materi dan memberi pertanyaan rangsangan kepada peserta didik</li><li>▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li><li>▪ Guru menyampaikan rencana kegiatan yang akan dilaksanakan yaitu bertanya jawab, berkelompok dan diskusi.</li><li>▪ Guru membagi kelompok diskusi, setiap kelompok 4 peserta didik</li><li>▪ Guru menyampaikan rencana penilaian pengetahuan dan keterampilan</li></ul>	15menit
Inti	<p><b><i>Pemberian stimulus</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Pada awal pembelajaran, guru menayangkan video dan gambar las busur manual</li><li>▪ Peserta didik mengamati video dan gambar pengelasan las busur manual (mengamati)</li></ul> <p><b><i>Identifikasi Masalah</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Peserta didik membuat pertanyaan tentang las busur manual beserta mesin las busur manual</li></ul> <p><b><i>Pengumpulan data</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Peserta didik membaca buku untuk mengidentifikasi pengertian las busur manual beserta mesinnya. (mengumpulkan informasi)</li></ul> <p><b><i>Menarik kesimpulan</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Peserta didik berdiskusi menyimpulkan hasil identifikasi las busur manual beserta mesin las busur manual</li><li>▪ Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas (mengomunikasikan)</li><li>▪ Peserta didik lain memberikan tanggapan terhadap presentasi</li><li>▪ Peserta didik menerima tanggapan dari peserta didik lain dan guru</li><li>▪ Guru memberikan penguatan dan menarik kesimpulan dari materi yang dipelajari.</li></ul>	60 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Merangkum materi pembelajaran</li> <li>▪ Peserta didik menyampaikan pendapatnya tentang pembelajaran yang telah diikuti.</li> <li>▪ Memberikan umpan balik pembelajaran</li> <li>▪ Menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya</li> <li>▪ Memberikan penugasan.</li> <li>▪ Guru menutup dengan berdoa</li> </ul>	15 menit

#### H. PENILAIAN, PEMBELAJARAN REMEDIAL DAN PENGAYAAN

(kisi-kisi soal dan instrumen terlampir)

##### KEGIATAN PENGAYAAN

- Guru memberikan penugasan mencari materi tentang perkembangan teknologi yang berkaitan dengan las busur manual beserta mesin las busur manual

##### KEGIATAN REMEDIAL

- Guru mengulang pembelajaran tentang las busur manual beserta mesin las busur manual bagi peserta didik yang belum mengerti.

#### I. MEDIA, ALAT/BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

- a. Media : Power point
- b. Alat/Bahan : LCD, laptop
- c. Sumber : Materi Las Busur Manual SMK

## LAMPIRAN PENILAIAN

Kisi-Kisi, Soal Pengetahuan, Kunci Jawaban, dan Cara Pengolahan Nilai

Mata Pelajaran: Las Busur Manual

KD 3.1 Menerapkan teori pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi menggunakan las busur manual

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.1 Menerapkan teori pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi menggunakan las busur manual	<p>3.1.1 Mendefinisikan pengertian las busur manual.</p> <p>3.1.2 Menjelaskan macam-macam mesin las busur manual berdasarkan polaritasnya.</p>	<p>1. Peserta didik dapat menyebutkan definisi las busur manual</p> <p>2. Peserta didik dapat menjelaskan macam-macam mesin las busur manual berdasarkan polaritasnya</p>	Testulis	<p>1. Jelaskan definisi las busur manual!</p> <p>2. Jelaskan fungsi dari macam-macam mesin las busur manual berdasarkan polaritasnya!</p>

### Kunci Jawaban Soal:

1. Las busur manual atau *shield metal arc welding* (SMAW) merupakan suatu teknik pengelasan dengan menggunakan arus listrik yang membentuk busur arus dan elektroda berselaput. Pengelasan SMAW ini terjadi gas pelindung ketika elektroda terselaput itu mencair, sehingga dalam proses ini tidak diperlukan tekanan/pressure gas inert untuk menghilangkan pengaruh oksigen atau udara yang dapat menyebabkan korosi atau gelembung-gelembung di dalam hasil pengelasan. Proses pengelasan terjadi karena adanya hambatan arus listrik yang mengalir diantara elektroda dan bahan las yang menimbulkan panas mencapai 3000 °C, sehingga membuat elektroda dan bahan yang akan dilas mencair.

2. Terdapat 3 jenis mesin las berdasarkan polaritasnya

a. Mesin las listrik arus bolak-balik (AC)

Memperoleh busur nyala dari transformator, dimana dalam pesawat ini jaringan listrik dirobah menjadi arus bolak-balik oleh transformator yang sesuai dengan arus yang digunakan dalam pengelasan, pada mesin ini kabel las dapat dipertukarkan pemasangannya dan tidak mempengaruhi perubahan temperatur pada busur nyala. 50% panas disalurkan ke elektroda dan 50% disalurkan ke base metal.

Kelebihan dari mesin las arus searah (AC)

- Perlengkapan dan perawatan lebih murah
- Kabel massa dan kabel elektroda dapat ditukar untuk mempengaruhi yang dihasilkan
- Nyala busur kecil sehingga mengurangi timbulnya keropos pada rigi-rigi las

Kekurangan dari mesin las arus searah AC

- Tidak dapat dipergunakan untuk semua jenis elektroda
- Tidak dapat digunakan untuk mengelas semua jenis logam

b. Mesin las listrik arus searah (DC)

Pada mesin las listrik tipe DC ini arus yang digunakan adalah arus searah. Arus ini dihasilkan dari dinamo motor listrik searah. Dinamo ini dapat digerakkan oleh motor listrik, motor diesel, motor bensin atau motor tenaga lainnya. Mesin ini memerlukan suatu alat yang dapat merubah arus menjadi arus searah untuk menggerakkan motornya. Arus bolak-balik ini dirubah menjadi arus searah dengan adanya rectifier (dioda).

Keuntungan dari mesin las arus DC antara lain:

- Nyala dari busur listrik yang dihasilkan oleh mesin las arus DC ini lebih stabil.
- Mesin las arus DC dapat menggunakan segala jenis elektroda.
- Suara yang ditimbulkan lebih rendah sehingga tingkat kebisingan lebih rendah.
- Mesin las ini dapat digunakan untuk mengelas logam yang tipis.

Kekurangan dari mesin las arus DC antara lain:

Harga dari mesin las arus DC relatif lebih mahal.

Untuk polaritas dari mesin las arus DC ini memiliki 2 polaritas yaitu:

a) Hubungan arus dengan polaritas terbalik (DCRP)

*Direct Current Reverset Polarity* atau disingkat DCRP merupakan mesin las listrik yang pemasangan kabel lasnya untuk kabel massa dipasang pada kabel negatif (katoda) sedangkan kabel elektrodanya dipasang pada kabel positif (anoda),

b) Hubungan arus dengan polaritas lurus (DCSP)

*Direct Current Straight Polarity* atau disingkat DCSP merupakan mesin las listrik yang pemasangan kabel lasnya untuk kabel massa dipasang pada kabel positif (anoda) sedangkan kabel elektrodanya dipasang pada kabel negatif (katoda). Harga dari mesin las arus DC relatif lebih mahal.

c. Mesin las listrik arus ganda AC - DC

Pada mesin las arus ganda AC-DC ini dapat melayani pengelasan dengan arus searah atau DC atau pengelasan dengan arus bolak-balik atau arus AC. Mesin las ini memiliki trafo satu fasa dan sebuah alat perata didalam satu unit mesin. Arus AC diambil dari lilitan sekunder pada trafo sedangkan arus DC diambil dari unit perata arus. Untuk mengatur arus yang digunakan baik AC maupun DC, dapat diatur dengan jalan memutar alat pengatur dari mesin las ganda tersebut

**Penskoran Jawaban dan Pengolahan Nilai****Nomor 1**

1. Nilai 20 : jika sesuai kunci jawaban dan ada pengembangan jawaban
2. Nilai 18 : jika jawaban sesuai kunci jawaban
3. Nilai 15 : jika jawaban kurang sesuai dengan kunci jawaban
4. Nilai 12 : jika jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban

**Nomor 2**

Nilai 30 : jika sesuai kunci jawaban dan ada pengembangan jawaban

Nilai 28 : jika jawaban sesuai kunci jawaban

Nilai 25 : jika jawaban kurang sesuai dengan kunci jawaban

Nilai 23 : jika jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban

**Contoh Pengolahan Nilai**

IPK	No Soal	Skor Penilaian 1	Nilai
1.	1	12	Nilai perolehan KD pegetahuan : rerata dari nilai IPK $(35/5) * 100 = 70$
2.	2	23	
Jumlah			

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan	:	SMK N 1 Pundong
Mata Pelajaran	:	Las Busur Manual
Kelas / Semester	:	XI / Ganjil
Alokasi Waktu	:	2 x 45 menit

**Pertemuan Ke 2**

**A. KOMPETENSI INTI**

3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

**B. KOMPETENSI DASAR**

- 3.1 Menerapkan teori pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi menggunakan las busur manual

**C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**

- 3.1.3 Menjelaskan perlengkapan k3 proses pengelasan
- 3.1.4 Menjelaskan peralatan las busur manual
- 3.1.5 Menjelaskan alat bantu las busur manual

**D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Setelah berdiskusi dan menggali informasi,

- 3.1.3 Siswa dapat menjelaskan perlengkapan k3 proses pengelasan minimal 4 dari 5
- 3.1.4 Menjelaskan peralatan las busur manual minimal 4 dari 5
- 3.1.5 Menjelaskan alat bantu las busur manual dengan benar

**E. MATERI PEMBELAJARAN**

- 3.13 Perlengkapan k3 proses pengelasan
- 3.14 Peralatan las busur manual
- 3.15 Alat bantu las busur manual

## F. PENDEKATAN, MODEL DAN METODE

Pendekatan : Saintifik  
Model Pembelajaran : *Discovery Learning*  
Metode : Tanya jawab, diskusi, demonstrasi

## G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan ke-2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Guru memberikan salam dan mengajak semua peserta didik berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing.</li><li>▪ Guru mengecek kehadiran peserta didik</li><li>▪ Guru menyampaikan tema materi dan memberi pertanyaan rangsangan kepada peserta didik</li><li>▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li><li>▪ Guru menyampaikan rencana kegiatan yang akan dilaksanakan yaitu bertanya jawab, berkelompok dan diskusi.</li><li>▪ Guru membagi kelompok diskusi, setiap kelompok 4 peserta didik</li><li>▪ Guru menyampaikan rencana penilaian pengetahuan dan keterampilan</li></ul>	15menit
Inti	<p><b><i>Pemberian stimulus</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Pada awal pembelajaran, guru menayangkan perlengkapan k3, peralatan utama pengelasan serta peralatan bantu pengelasan las busur manual</li><li>▪ Peserta didik mengamati gambar perlengkapan k3, peralatan utama pengelasan serta peralatan bantu pengelasan las busur manual (mengamati)</li></ul> <p><b><i>Identifikasi Masalah</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Peserta didik membuat pertanyaan tentang perlengkapan k3, peralatan utama pengelasan serta peralatan bantu pengelasan las busur manual</li></ul> <p><b><i>Pengumpulan data</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Peserta didik membaca buku untuk mengidentifikasi perlengkapan k3, peralatan utama pengelasan serta peralatan bantu pengelasan las busur manual (mengumpulkan informasi)</li></ul> <p><b><i>Menarik kesimpulan</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Peserta didik berdiskusi menyimpulkan hasil identifikasi perlengkapan k3, peralatan utama pengelasan serta peralatan</li></ul>	60 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>bantu pengelasan las busur manual</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas (mengomunikasikan)</li> <li>▪ Peserta didik lain memberikan tanggapan terhadap presentasi</li> <li>▪ Peserta didik menerima tanggapan dari peserta didik lain dan guru</li> <li>▪ Guru memberikan penguatan dan menarik kesimpulan dari materi yang dipelajari.</li> </ul>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Merangkum materi pembelajaran</li> <li>▪ Peserta didik menyampaikan pendapatnya tentang pembelajaran yang telah diikuti.</li> <li>▪ Memberikan umpan balik pembelajaran</li> <li>▪ Menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya</li> <li>▪ Memberikan penugasan.</li> <li>▪ Guru menutup dengan berdoa</li> </ul>	15 menit

#### H. PENILAIAN, PEMBELAJARAN REMEDIAL DAN PENGAYAAN

(kisi-kisi soal dan instrumen terlampir)

##### KEGIATAN PENGAYAAN

- Guru memberikan penugasan mencari materi tentang perkembangan teknologi yang berkaitan dengan perlengkapan k3, peralatan utama pengelasan serta peralatan bantu pengelasan las busur manual.

##### KEGIATAN REMEDIAL

- Guru mengulang pembelajaran tentang perlengkapan k3, peralatan utama pengelasan serta peralatan bantu pengelasan las busur manual bagi peserta didik yang belum mengerti.

#### I. MEDIA, ALAT/BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

- a. Media : Power point
- b. Alat/Bahan : LCD, laptop
- c. Sumber : Materi Las Busur Manual SMK

## LAMPIRAN PENILAIAN

Kisi-Kisi, Soal Pengetahuan, Kunci Jawaban, dan Cara Pengolahan Nilai

Mata Pelajaran: Las Busur Manual

KD 3.1 Menerapkan teori pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi menggunakan las busur manual

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.1 Menerapkan teori pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi menggunakan las busur manual	<p>3.1.3 Menjelaskan perlengkapan k3 proses pengelasan</p> <p>3.1.4 Menjelaskan peralatan las busur manual</p> <p>3.1.5 Menjelaskan alat bantu las busur manual.</p>	<p>1. Peserta didik dapat menjelaskan perlengkapan k3 las busur manual</p> <p>2. Peserta didik dapat menjelaskan peralatan utama yang digunakan dalam las busur manual</p> <p>3. Peserta didik dapat menjelaskan alat bantu yang digunakan dalam las busur manual</p>	Testulis	<p>1. Jelaskan perlengkapan k3 las busur manual!</p> <p>2. Jelaskan peralatan utama las busur manual!</p> <p>3. Jelaskan alat bantu dalam proses pengelasan las busur manual!</p>

### Kunci Jawaban Soal:

1) Perlengkapan k3 las busur manual meliputi:

a. Topeng Las

Topeng las berfungsi melindungi wajah operator dari sinar las (sinar ultraviolet), radiasi panas las serta percikan bunga api las, apabila juru las tidak menggunakannya maka dapat menimbulkan kerusakan pada kulit wajah bahkan hingga daging wajah.

b. Masker Las

Masker las berfungsi melindungi operator dari bahaya yang ditimbulkan akibat gas-gas hasil proses pengelasan. Las busur manual syarat akan gas-gas berbahaya yang ditimbulkan akibat terbakarnya fluks elektroda.

c. Sarung Tangan

Sarung tangan pada pengelasan busur manual berfungsi melindungi operator dari bahaya sengatan listrik maupun dari benda-benda yang tajam. Sarung tangan khusus las busur manual terbuat dari bahan tidak mudah terbakar sehingga dapat melindungi operator dari panas akibat proses pengelasan baik dari benda kerja maupun percikan pada proses pengelasan.

d. Apron/Baju Pelindung

Apron pada berfungsi melindungi bagian dada operator dari sinar ultraviolet yang dapat merusak kulit dan daging serta melindungi dari percikan bunga api proses pengelasan dan panas pengelasan. Apron terbuat dari bahan yang tidak mudah terbakar.

e. Sepatu Safety/*Safety Shoes*

Sepatu safety terbuat dari bahan kulit dengan ujung besi didalamnya. Sepatu ini berfungsi melindungi operator dari bahaya sengatan listrik, benda-benda tajam, tumpahan oli dilantai,

percikan las, serta benda-benda panas. Ujung besi dari sepatu ini berfungsi melindungi operator dari kejatuhan benda-benda dengan kapasitas 2ton.

2) Peralatan las busur manual meliputi;

a. Mesin Las

Mesin las adalah bagian terpenting dari peralatan las. Mesin ini harus dapat memberi jenis tenaga listrik yang diperlukan dan tegangan yang cukup untuk terus melangsungkan suatu proses pengelasan.

1) Transformator

Mesin ini memerlukan sumber arus bolak-balik dan sebaliknya memberi arus bolak-balik dengan voltase (tegangan) yang lebih rendah pada proses pengelasan..

2) Mesin Las Rectifier

Penyearah arus atau rectifier berfungsi untuk mengubah arus bolak-balik (AC) menjadi arus searah (DC). Mesin las rectifier arus searah ini mempunyai beberapa keuntungan, antara lain:

- Nyala busur listrik yang dihasilkan lebih stabil dan tenang;
- Setiap jenis elektroda dapat digunakan untuk pengelasan pada mesin DC;
- Tingkat kebisingannya lebih rendah;
- Mesin las lebih fleksibel, karena dapat diubah ke arus bolak-balik atau arus searah.

3) Inverter

Keuntungan dari inverter adalah menggunakan transformer kecil, semakin kecil transformer semakin meningkat frekwensinya. Dapat dikontrol dari jarak jauh dan ada yang menggunakan display.

4) Generator

Terdiri dari generator arus listrik bolak balik dan searah yang dijalankan dengan sebuah mesin (bensin atau diesel). Karena sumber energinya bahan bakar maka dalam pemakaiannya mesin ini banyak digunakan dilapangan (jauh dari sumber listrik) dan mengeluarkan asap. Kokoh, busur yang dihasilkan stabil, suaranya berisik, berat, mahal, design dan perawatannya rumit.

b. Pemegang Elektroda (Stick Elektrode) berfungsi untuk menjepit/memegang ujung elektroda yang tidak berselaput. Alat ini dirancang supaya bisa memudahkan penggantian elektroda las dan mampu mengalirkan arus listrik dengan baik, sehingga arus yang mengalir dari kabel ke elektroda dapat berjalan sempurna. Pemegang elektroda dibungkus oleh bahan penyekat, biasanya terbuat dari ebonit. Bagian terpenting dari pemegang elektroda adalah bagian mulutnya (bagian memegang/menjepit), bagian ini harus bersih agar hambatannya kecil sehingga baik untuk mengalirkan arus.

c. Tang massa

berfungsi untuk menghubungkan kabel massa ke benda kerja atau ke meja kerja. Tang massa juga berfungsi sebagai alat untuk mengalirkan arus listrik dari kabel massa ke benda kerja atau meja kerja.

d. Kabel las

digunakan untuk mengalirkan arus listrik dari sumber listrik ke mesin las atau dari mesin las ke elektroda dan penjepit benda kerja.

e. Agar sambungan kabel baik, kuat dan mudah dipasang/dilepas dibutuhkan penyambung kabel yang khusus.terganggu.

3. Alat bantu las busur manual meliputi;

a. Sikat kawat (*wire brush*)

Sikat kawat berfungsi untuk membersihkan benda kerja yang akan dilas dan sisa-sisa terak

yang masih ada setelah dibersihkan dengan palu terak. Bahan serabut sikat terbuat dari kawat -kawat baja yang tahan terhadap panas dan elastis dengan tangkai dari kayu yang dapat mengisolasi panas dari bagian yang disikat.

b. Palu terak (chipping hammer).

Palu las digunakan untuk membersihkan terak yang terjadi akibat proses pengelasan dengan cara memukul atau menggores teraknya..

c. Tang Penjepit

Untuk menjepit/ memindahkan benda-benda yang panas yang memperoleh panas dari pengelasan. Tangkai tang biasanya diisolasi.

### **Penskoran Jawaban dan Pengolahan Nilai**

#### **Nomor 1**

1. Nilai 25 : jika sesuai kunci jawaban dan ada pengembangan jawaban
2. Nilai 23 : jika jawaban sesuai kunci jawaban
3. Nilai 21 : jika jawaban kurang sesuai dengan kunci jawaban
4. Nilai 20 : jika jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban

#### **Nomor 2**

1. Nilai 40 : jika sesuai kunci jawaban dan ada pengembangan jawaban
2. Nilai 38 : jika jawaban sesuai kunci jawaban
3. Nilai 35 : jika jawaban kurang sesuai dengan kunci jawaban
4. Nilai 33 : jika jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban

#### **Nomor 3**

1. Nilai 15 : jika sesuai kunci jawaban dan ada pengembangan jawaban
2. Nilai 14 : jika jawaban sesuai kunci jawaban
3. Nilai 12 : jika jawaban kurang sesuai dengan kunci jawaban
4. Nilai 10 : jika jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban

### **Contoh Pengolahan Nilai**

IPK	No Soal	Skor Penilaian 1	Nilai
1.	1	25	Nilai perolehan KD pegetahuan : rerata dari nilai IPK $(77/80) * 100 = 96,25$
2.	2	40	
3	3	12	
Jumlah			

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan	:	SMK N 1 Pundong
Mata Pelajaran	:	Las Busur Manual
Kelas / Semester	:	XI / Ganjil
Alokasi Waktu	:	2 x 45 menit

### **Pertemuan Ke 3**

#### **A. KOMPETENSI INTI**

3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

#### **B. KOMPETENSI DASAR**

- 3.1 Menerapkan teori pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi menggunakan las busur manual

#### **C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**

- 3.1.6 Menjelaskan jenis material las dan persiapan sambungannya

#### **D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat :

- 3.1.6 Menjelaskan jenis material las dan persiapan sambungannya dengan benar sesuai handbook.

#### **E. MATERI PEMBELAJARAN**

- 3.1.6 Jenis material las dan persiapan sambungannya

#### **F. PENDEKATAN, MODEL DAN METODE**

Pendekatan	:	Saintifik
Model Pembelajaran	:	<i>Discovery Learning</i>
Metode	:	Tanya jawab, diskusi, demonstrasi

## G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

### Pertemuan ke-3

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan salam dan mengajak semua peserta didik berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing.</li> <li>▪ Guru mengecek kehadiran peserta didik</li> <li>▪ Guru menyampaikan tema materi dan memberi pertanyaan rangsangan kepada peserta didik</li> <li>▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>▪ Guru menyampaikan rencana kegiatan yang akan dilaksanakan yaitu bertanya jawab, berkelompok dan diskusi.</li> <li>▪ Guru membagi kelompok diskusi, setiap kelompok 4 peserta didik</li> <li>▪ Guru menyampaikan rencana penilaian pengetahuan dan keterampilan</li> </ul>	15menit
Inti	<p><b><i>Pemberian stimulus</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pada awal pembelajaran, guru menayangkan jenis material las dan persiapan sambungan pengelasan.</li> <li>• Peserta didik mengamati gambar jenis material las dan persiapan sambungan pengelasan (mengamati)</li> </ul> <p><b><i>Identifikasi Masalah</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membuat pertanyaan tentang jenis material las dan persiapan sambungan pengelasan.</li> </ul> <p><b><i>Pengumpulan data</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membaca buku untuk mengidentifikasi jenis material las dan persiapan sambungan pengelasan (mengumpulkan informasi)</li> </ul> <p><b><i>Menarik kesimpulan</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik berdiskusi menyimpulkan hasil identifikasi jenis material las dan persiapan sambungan pengelasan.</li> <li>• Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas (mengomunikasikan)</li> <li>• Peserta didik lain memberikan tanggapan terhadap presentasi</li> <li>• Peserta didik menerima tanggapan dari peserta didik lain dan guru</li> <li>• Guru memberikan penguatan dan menarik kesimpulan dari materi yang dipelajari.</li> </ul>	60 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Merangkum materi pembelajaran</li> </ul>	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik menyampaikan pendapatnya tentang pembelajaran yang telah diikuti.</li> <li>▪ Memberikan umpan balik pembelajaran</li> <li>▪ Menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya</li> <li>▪ Memberikan penugasan.</li> <li>▪ Guru menutup dengan berdoa</li> </ul>	

#### H. PENILAIAN, PEMBELAJARAN REMEDIAL DAN PENGAYAAN

(kisi-kisi soal dan instrumen terlampir)

##### KEGIATAN PENGAYAAN

- Guru memberikan penugasan mengklasifikasikan jenis material benda-benda disekitar lingkungannya.

##### KEGIATAN REMEDIAL

- Guru mengulang pembelajaran tentang jenis material las dan persiapan sambungan pengelasan. bagi peserta didik yang belum mengerti.

#### I. MEDIA, ALAT/BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

- a. Media : Power point
- b. Alat/Bahan : LCD, laptop
- c. Sumber : Materi Las Busur Manual SMK

## LAMPIRAN PENILAIAN

Kisi-Kisi, Soal Pengetahuan, Kunci Jawaban, dan Cara Pengolahan Nilai

Mata Pelajaran: Las Busur Manual

KD 3.1 Menerapkan teori pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi menggunakan las busur manual

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.1 Menerapkan teori pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi menggunakan las busur manual	3.1.6 Menjelaskan jenis material las dan persiapannya sambungannya.	1. Peserta didik dapat Menjelaskan jenis material las dan persiapannya sambungannya.	Testulis	1. Jelaskan 5 sifat-sifat logam! 2. Jelaskan tentang baja perkakas! 3. Jelaskan tentang baja paduan! 4. Jelaskan persiapan sambungan kampu V!

### Kunci Jawaban Soal:

1. Sifat logam meliputi:

- Sifat Kimia.

Sifat kimia diartikan sebagai sifat bahan yang mencakup antara lain kelarutan bahan tersebut terhadap larutan kimia, basa atau garam dan pengoksidasiannya terhadap bahan tersebut. Salah satu contoh dari sifat kimia yang terpenting adalah : KOROSI.

- Sifat Teknologi.

Sifat teknologi adalah sifat suatu bahan yang timbul dalam proses pengolahannya. Sifat ini harus diketahui terlebih dahulu sebelum mengolah atau mengerjakan bahan tersebut. Sifat – sifat teknologi ini antara lain : Sifat mampu las (Weldability), sifat mampu dikerjakan dengan mesin (Machineability), sifat mampu cor (Castability), dan sifat mampu dikeraskan (Hardenability).

- Sifat Fisika.

Sifat fisika adalah perlakuan bahan karena mengalami peristiwa Fisika, seperti adanya pengaruh panas, listrik dan beban. Yang termasuk golongan sifat fisika ini adalah : Sifat Panas, Sifat Listrik, Sifat Mekanis.

- Sifat Panas.

Sifat-sifat bahan yang timbul karena pengaruh panas yaitu : sifat-sifat karena proses pemanasan dan karena perubahan bentuk / ukuran oleh panas (pemuaian/penyusutan). Pengaruh panas dapat juga merubah struktur bila kombinasi pemanasan dan pendinginan dilakukan pada kecepatan waktu

tertentu. Hal ini banyak mempengaruhi atau dapat merubah sifat mekanis dari bahan tersebut. Proses ini dikenal dengan nama perlakuan panas atau “**HEAT-TREATMENT**”.

- Sifat Listrik.

Sifat listrik dari bahan adalah kemampuan suatu bahan dalam mengantarkan listrik.

- Sifat Mekanik .

Sifat mekanik suatu bahan adalah kemampuan bahan untuk menahan beban-beban yang dikenakan kepadanya.

Sifat – sifat mekanik bahan yang terpenting antara lain :

- Kekuatan (*strenght*) menyatakan kemampuan bahan untuk menerima tegangan tanpa menyebabkan bahan tersebut menjadi patah.
- Kekerasan (*hardness*) dapat didefinisikan sebagai kemampuan bahan untuk tahan terhadap goresan , pengikisan (abrasi), penetrasi.
- Kekenyalan (*elasticity*) menyatakan kemampuan bahan untuk menerima tegangan tanpa mengakibatkan terjadinya perubahan bentuk yang permanen setelah tegangan dihilangkan. Bila suatu bahan mengalami tegangan maka akan terjadi perubahan bentuk.
- Kekakuan (*stiffness*) menyatakan kemampuan bahan untuk menerima tegangan / beban tanpa mengakibatkan terjadinya perubahan bentuk (deformasi) atau defleksi. Dimana dalam beberapa hal kekakuan ini lebih penting dari pada kekuatan.
- Plastisitas (*plasticity*) menyatakan kemampuan bahan untuk mengalami sejumlah deformasi plastis (yang permanen) tanpa mengakibatkan terjadinya kerusakan.
- Ketangguhan (*toughness*) menyatakan kemampuan bahan untuk menyerap sejumlah energi tanpa mengakibatkan terjadinya kerusakan.
- Kelelahan (*fatigue*) merupakan kecenderungan dari logam untuk patah bila menerima tegangan berulang-ulang (*cyclic stress*) yang besarnya masih jauh di bawah batas kekuatan elastisitasnya.
- Merangkak/keretakan (*creep / crack*) merupakan kecenderungan suatu logam untuk mengalami deformasi plastik yang besarnya merupakan fungsi waktu, dimana pada saat bahan tersebut menerima beban yang besarnya relatif tetap.

2. Baja perkakas memiliki kandungan karbon (C)  $0,7 \div 1,4$  %. Baja perkakas dibuat dalam kondisi yang terkontrol secara hati-hati untuk menghasilkan mutu yang diinginkan. Komposisi yang umum dari baja karbon yang digunakan untuk membuat baja perkakas adalah: Karbon (C) 1,0% ; Sulfur (S) 0,04%; Manganese (Mn) 0,3% ; Fosfor (P) 0,04% ; Silisium (Si) 0,25%.

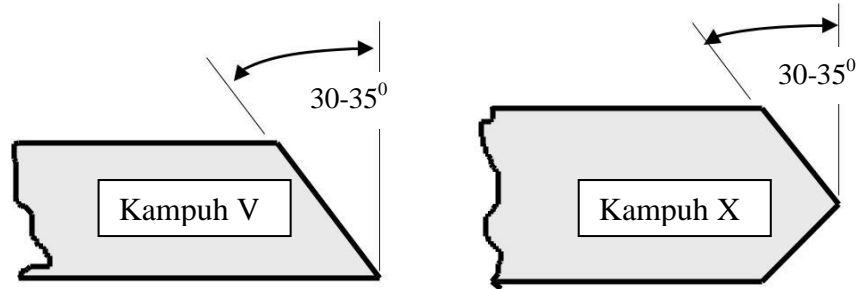
3. Baja paduan merupakan baja dengan memiliki unsur paduan didalamnya. Unsur paduan ini

berfungsi memperbaiki sifat-sifat dasar baja.

4. Kampuh - V dan X ( Single Vee dan Double Vee )

Untuk membuat kampuh - V dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Potong sisi pelat dengan sudut ( bevel ) antara  $30^{\circ}$  -  $35^{\circ}$  dengan menggunakan pemotong oksasi asetilen lurus (Straight Cutting Machine).



- Buat "root face" selebar 1 - 2 mm secara merata dengan menggunakan mesin gerinda dan atau kikir rata. Kesamaan tebal / lebar permukaan "root face" akan menentukan hasil penetrasi pada akar ( root )

5.

**Penskoran Jawaban dan Pengolahan Nilai**

1. Nilai 25 : jika sesuai kunci jawaban dan ada pengembangan jawaban
2. Nilai 23 : jika jawaban sesuai kunci jawaban
3. Nilai 21 : jika jawaban kurang sesuai dengan kunci jawaban
4. Nilai 20 : jika jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban

**Contoh Pengolahan Nilai**

IPK	No Soal	Skor Penilaian 1	Nilai
1.	1	25	Nilai perolehan KD pegetahuan : rerata dari nilai IPK Jumlah keseluruhan nilai 72
2.	2	20	
3	3	12	
4	4	20	
Jumlah			

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMK N 1 Pundong  
Mata Pelajaran : Las Busur Manual  
Kelas / Semester : XI / Ganjil  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

**Pertemuan Ke 4**

**A. KOMPETENSI INTI**

3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

**B. KOMPETENSI DASAR**

- 3.1 Menerapkan teori pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi menggunakan las busur manual

**C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**

- 3.1.7 Menjelaskan jenis salutan dan ukuran elektroda

**D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Setelah berdiskusi dan menggali informasi,

- 3.1.7 Siswa dapat menjelaskan jenis salutan dan ukuran elektroda sesuai dengan *handbook*.

**E. MATERI PEMBELAJARAN**

- 3.1.7 Jenis salutan dan ukuran elektroda

**F. PENDEKATAN, MODEL DAN METODE**

Pendekatan : Saintifik  
Model Pembelajaran : *Discovery Learning*  
Metode : Tanya jawab, diskusi, demonstrasi

## G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

### Pertemuan ke-4

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan salam dan mengajak semua peserta didik berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing.</li> <li>▪ Guru mengecek kehadiran peserta didik</li> <li>▪ Guru menyampaikan tema materi dan memberi pertanyaan rangsangan kepada peserta didik</li> <li>▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>▪ Guru menyampaikan rencana kegiatan yang akan dilaksanakan yaitu bertanya jawab, berkelompok dan diskusi.</li> <li>▪ Guru membagi kelompok diskusi, setiap kelompok 4 peserta didik</li> <li>▪ Guru menyampaikan rencana penilaian pengetahuan dan keterampilan</li> </ul>	15 menit
Inti	<p><b><i>Pemberian stimulus</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pada awal pembelajaran, guru menayangkan gambar jenis salutan dan ukuran elektroda</li> <li>● Peserta didik mengamati gambar jenis salutan dan ukuran elektroda (mengamati)</li> </ul> <p><b><i>Identifikasi Masalah</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Peserta didik membuat pertanyaan tentang jenis salutan dan ukuran elektroda</li> </ul> <p><b><i>Pengumpulan data</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Peserta didik membaca buku untuk mengidentifikasi jenis salutan dan ukuran elektroda (mengumpulkan informasi)</li> </ul> <p><b><i>Menarik kesimpulan</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Peserta didik berdiskusi menyimpulkan hasil identifikasi jenis salutan dan ukuran elektroda</li> <li>● Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas (mengomunikasikan)</li> <li>● Peserta didik lain memberikan tanggapan terhadap presentasi</li> <li>● Peserta didik menerima tanggapan dari peserta didik lain dan guru</li> <li>● Guru memberikan penguatan dan menarik kesimpulan dari materi yang dipelajari.</li> </ul>	60 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Merangkum materi pembelajaran</li> <li>▪ Peserta didik menyampaikan pendapatnya tentang</li> </ul>	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>pembelajaran yang telah diikuti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan umpan balik pembelajaran</li> <li>▪ Menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya</li> <li>▪ Memberikan penugasan.</li> <li>▪ Guru menutup dengan berdoa</li> </ul>	

#### H. PENILAIAN, PEMBELAJARAN REMEDIAL DAN PENGAYAAN

(kisi-kisi soal dan instrumen terlampir)

##### KEGIATAN PENGAYAAN

- Guru memberikan penugasan mengklasifikasikan jenis salutan dan ukuran elektroda serta penanganan elektroda dilingkungan bengkel..

##### KEGIATAN REMEDIAL

- Guru mengulang pembelajaran tentang jenis salutan dan ukuran elektroda. bagi peserta didik yang belum mengerti.

#### I. MEDIA, ALAT/BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

- a. Media : Power point
- b. Alat/Bahan : LCD, laptop
- c. Sumber : Materi Las Busur Manual SMK

## LAMPIRAN PENILAIAN

Kisi-Kisi, Soal Pengetahuan, Kunci Jawaban, dan Cara Pengolahan Nilai

Mata Pelajaran: Las Busur Manual

KD 3.1 Menerapkan teori pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi menggunakan las busur manual

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.1 Menerapkan teori pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi menggunakan las busur manual	3.1.7 Menjelaskan jenis salutan dan ukuran elektroda	1. Peserta didik dapat merangkum tentang jenis salutan dan ukuran elektroda	Testulis	1. Rangkumlah materi tentang jenis salutan dan ukuran elektroda!

### Kunci Jawaban Soal:

1. Las busur manual atau *shield metal arc welding* (SMAW) merupakan suatu teknik pengelasan dengan menggunakan arus listrik yang membentuk busur arus dan elektroda berselaput. Pengelasan SMAW ini terjadi gas pelindung ketika elektroda terselaput itu mencair, sehingga dalam proses ini tidak diperlukan tekanan/pressure gas inert untuk menghilangkan pengaruh oksigen atau udara yang dapat menyebabkan korosi atau gelembung-gelembung di dalam hasil pengelasan. Proses pengelasan terjadi karena adanya hambatan arus listrik yang mengalir diantara elektroda dan bahan las yang menimbulkan panas mencapai 3000 °C, sehingga membuat elektroda dan bahan yang akan dilas mencair.

2. Terdapat 3 jenis mesin las berdasarkan polaritasnya

a. Mesin las listrik arus bolak-balik (AC)

Memperoleh busur nyala dari transformator, dimana dalam pesawat ini jaring-jaring listrik dirobah menjadi arus bolak-balik oleh transformator yang sesuai dengan arus yang digunakan dalam pengelasan, pada mesin ini kabel las dapat dipertukarkan pemasangannya dan tidak mempengaruhi perubahan temperatur pada busur nyala. 50% panas disalurkan ke elektroda dan 50% disalurkan ke base metal.

Kelebihan dari mesin las arus searah (AC)

- Perlengkapan dan perawatan lebih murah
- Kabel massa dan kabel elektroda dapat ditukar untuk mempengaruhi yang dihasilkan
- Nyala busur kecil sehingga mengurangi timbulnya keropos pada rigi-rigi las

Kekurangan dari mesin las arus searah AC

- Tidak dapat dipergunakan untuk semua jenis elektroda
- Tidak dapat digunakan untuk mengelas semua jenis logam

b. Mesin las listrik arus searah (DC)

Pada mesin las listrik tipe DC ini arus yang digunakan adalah arus searah. Arus ini dihasilkan dari dinamo motor listrik searah. Dinamo ini dapat digerakkan oleh motor listrik, motor diesel, motor bensin atau motor tenaga lainnya. Mesin ini memerlukan suatu alat yang dapat merubah arus menjadi arus searah untuk menggerakkan motornya. Arus bolak-balik ini dirubah menjadi arus searah dengan adanya rectifier (dioda).

Keuntungan dari mesin las arus DC antara lain:

- Nyala dari busur listrik yang dihasilkan oleh mesin las arus DC ini lebih stabil.
- Mesin las arus DC dapat menggunakan segala jenis elektroda.
- Suara yang ditimbulkan lebih rendah senggga tingkat kebisingan lebih rendah.
- Mesin las ini dapat digunakan untuk mengelas logam yang tipis.

Kekurangan dari mesin las arus DC antara lain:

Harga dari mesin las arus DC relatif lebih mahal.

Untuk polaritas dari mesin las arus DC ini memiliki 2 polaritas yaitu:

a) Hubungan arus dengan polaritas terbalik (DCRP)

*Direct Current Reverset Polarity* atau disingkat DCRP merupakan mesin las listrik yang pemasangan kabel lasnya untuk kabel massa dipasang pada kabel negatif (katoda) sedangkan kabel elektrodanya dipasang pada kabel positif (anoda),

b) Hubungan arus dengan polaritas lurus (DCSP)

*Direct Current Straight Polarity* atau disingkat DCSP merupakan mesin las listrik yang pemasangan kabel lasnya untuk kabel massa dipasang pada kabel positif (anoda) sedangkan kabel elektrodanya dipasang pada kabel negatif (katoda). Harga dari mesin las arus DC relatif lebih mahal.

c. Mesin las listrik arus ganda AC - DC

Pada mesin las arus ganda AC-DC ini dapat melayani pengelasan dengan arus searah atau DC atau pengelasan dengan arus bolak-balik atau arus AC. Mesin las ini memiliki trafo satu fasa dan sebuah alat perata didalam satu unit menit. Arus AC diambil dari lilitan sekunder pada trafo sedangkan arus DC diambil dari unit perata arus. Untuk mengatur arus yang digunakan baik AC maupun DC, dapat diatur dengan jalan memutar alat pengatur dari mesin las ganda tersebut

**Penskoran Jawaban dan Pengolahan Nilai****Nomor 1**

1. Nilai 91-100 : jika rangkuman lengkap dan runtut.
2. Nilai 81-90 : jika rangkuman lengkap namun tidak runtut
3. Nilai 71-80 : jika rangkuman cukup lengkap
4. Nilai 60-70 : jika rangkuman tidak lengkap

**Contoh Pengolahan Nilai**

IPK	No Soal	Skor Penilaian 1	Nilai
1.	1	90	Nilai perolehan KD pegetahuan : sesuai pensekoran jawaban
Jumlah			

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMK N 1 Pundong  
Mata Pelajaran : Las Busur Manual  
Kelas / Semester : XI / Ganjil  
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

**Pertemuan Ke 3**

**A. KOMPETENSI INTI**

3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

**B. KOMPETENSI DASAR**

- 3.1 Menerapkan teori pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi menggunakan las busur manual

**C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**

- 3.1.8 Menjelaskan prosedur pengelasan plat dengan plat.

**D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat :

- 3.1.8 Menjelaskan prosedur pengelasan plat dengan plat.

**E. MATERI PEMBELAJARAN**

- 3.1.8 Symbol pengelasan dan cacat las

**F. PENDEKATAN, MODEL DAN METODE**

Pendekatan : Saintifik  
Model Pembelajaran : *Discovery Learning*  
Metode : Tanya jawab, diskusi, demonstrasi

## G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

### Pertemuan ke-5

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan salam dan mengajak semua peserta didik berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing.</li> <li>▪ Guru mengecek kehadiran peserta didik</li> <li>▪ Guru menyampaikan tema materi dan memberi pertanyaan rangsangan kepada peserta didik</li> <li>▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>▪ Guru menyampaikan rencana kegiatan yang akan dilaksanakan yaitu bertanya jawab, berkelompok dan diskusi.</li> <li>▪ Guru membagi kelompok diskusi, setiap kelompok 4 peserta didik</li> <li>▪ Guru menyampaikan rencana penilaian pengetahuan dan keterampilan</li> </ul>	15menit
Inti	<p><b><i>Pemberian stimulus</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pada awal pembelajaran, guru menayangkan simbol pengelasan dan cacat las</li> <li>• Peserta didik mengamati gambar simbol pengelasan dan cacat las (mengamati)</li> </ul> <p><b><i>Identifikasi Masalah</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membuat pertanyaan simbol pengelasan dan cacat las.</li> </ul> <p><b><i>Pengumpulan data</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik membaca buku untuk mengidentifikasi simbol pengelasan dan cacat las (mengumpulkan informasi)</li> </ul> <p><b><i>Menarik kesimpulan</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik berdiskusi menyimpulkan hasil identifikasi jenis material las dan persiapan sambungan pengelasan.</li> <li>• Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas (mengomunikasikan)</li> <li>• Peserta didik lain memberikan tanggapan terhadap presentasi</li> <li>• Peserta didik menerima tanggapan dari peserta didik lain dan guru</li> <li>• Guru memberikan penguatan dan menarik kesimpulan dari materi yang dipelajari.</li> </ul>	60 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Merangkum materi pembelajaran</li> <li>▪ Peserta didik menyampaikan pendapatnya tentang</li> </ul>	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>pembelajaran yang telah diikuti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan umpan balik pembelajaran</li> <li>▪ Menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya</li> <li>▪ Memberikan penugasan.</li> <li>▪ Guru menutup dengan berdoa</li> </ul>	

#### H. PENILAIAN, PEMBELAJARAN REMEDIAL DAN PENGAYAAN

(kisi-kisi soal dan instrumen terlampir)

##### KEGIATAN PENGAYAAN

- Guru memberikan penugasan mengidentifikasi cacat las pada hasil lasan siswa.

##### KEGIATAN REMEDIAL

- Guru mengulang pembelajaran tentang simbol pengelasan dan cacat las bagi peserta didik yang belum mengerti.

#### I. MEDIA, ALAT/BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

- a. Media : Power point
- b. Alat/Bahan : LCD, laptop
- c. Sumber : Materi Las Busur Manual SMK

## LAMPIRAN PENILAIAN

Kisi-Kisi, Soal Pengetahuan, Kunci Jawaban, dan Cara Pengolahan Nilai

Mata Pelajaran: Las Busur Manual

KD 3.1 Menerapkan teori pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi menggunakan las busur manual

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.1 Menerapkan teori pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi menggunakan las busur manual	3.1.8 Menjelaskan prosedur pengelasan plat dengan plat.	1. Peserta didik dapat Menjelaskan simbol pengelasan dan cacat las..	Testulis	1. Jelaskan fungsi simbol pengelasan! 2. Jelaskan cacat las distorsi secara lengkap! 3. Jelaskan cacat las porositas! 4. Jelaskan cacat las distorsi atau pengerutan benda kerja!

### Kunci Jawaban Soal:

- Fungsi simbol pengelasan adalah untuk para disainer pengelasan dapat menyampaikan ide tentang disain struktur pengelasan secara mudah dan akurat baik pada pihak pembangun.
- Undercut atau pengerukan  
Penyebab cacat undercut adalah :
  - Arus yang terlalu tinggi
  - Kecepatan pengelasan yang terlalu tinggi
  - Posisi elektroda saat pengelasan yang tidak tepat
  - Ayunan elektroda saat pengelasan tidak teratur

Cara menanggulangi cacat undercut adalah sebagai berikut:

  - Menyetel arus yang tepat.
  - Mengurangi kecepatan mengelas.
  - Mempertahankan panjang busur nyala yang tepat.
  - Mengupayakan ayunan elektroda dengan teratur.
- Porositas  
Terjebaknya hidrogen dalam logam las  
Penyebab porositas adalah sebagai berikut:
  - Nyala busur terlalu panjang
  - Arus terlalu rendah
  - Kecepatan las terlalu tinggi
  - Kandungan belerang terlalu tinggi
  - Kondisi pada saat pengelasan yang tidak mendukung. Misalnya, basah, lembab, berkarat atau berminyak.
  - Terjadi pendinginan las yang cepat
  - Terciptanya gas hidrogen akibat panas las

Cara mengatasi adalah sebagai berikut:

- a. Memperpendek nyala busur
- b. Arus disesuaikan dengan prosedur yang ditentukan
- c. Penggunaan elektrode low-hydrogen
- d. Menggunakan baja dengan kandungan belerang yang rendah
- e. Mengurangi kelembaban dengan cara memberikan pre heat
- f. Meningkatkan kebersihan material dengan cara digerinda terlebih dahulu
- g. Hindari pendinginan terlalu cepat

4. Pengerutan Benda Kerja

Adalah pengerutan benda kerja akibat panas proses pengelasan

Penyebab pengerutan benda kerja adalah sebagai berikut :

- a. Pemanasan yang berlebihan
- b. Take welding yang kurang kuat

Cara mengatasinya adalah sebagai berikut :

- a. Mengurangi arus yang terlalu besar
- b. Memperkuat take welding

**Penskoran Jawaban dan Pengolahan Nilai**

1. Nilai 25 : jika sesuai kunci jawaban dan ada pengembangan jawaban
2. Nilai 23 : jika jawaban sesuai kunci jawaban
3. Nilai 21 : jika jawaban kurang sesuai dengan kunci jawaban
4. Nilai 20 : jika jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban

**Contoh Pengolahan Nilai**

IPK	No Soal	Skor Penilaian 1	Nilai
1.	1	25	Nilai perolehan KD pengetahuan : rerata dari nilai IPK Jumlah keseluruhan nilai 72
2.	2	20	
3	3	12	
4	4	20	
Jumlah			

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK N 1 Pundong  
Mata Pelajaran : Las Busur Manual  
Kelas / Semester : XI / Ganjil  
Alokasi Waktu : 7 x 45 menit

### **Pertemuan Ke 1**

#### A. KOMPETENSI INTI

3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

#### B. KOMPETENSI DASAR

- 4.1 Melakukan pengelasan pelat dengan pelat pada sambungan sudut dan tumpul posisi di bawah tangan, posisi mendatar dan posisi vertikal dengan las busur manual (SMAW).

#### C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- 4.1.1. Mengelas pelat dengan pelat posisi 1F

#### D. TUJUAN PEMBELAJARAN

- 4.1.1. Siswa dapat mengelas plat dengan plat pada sambungan 1F sesuai dengan *job sheet*

#### E. MATERI PEMBELAJARAN

- 4.1.1. Pengelasan plat dengan plat posisi 1F

#### F. PENDEKATAN, MODEL DAN METODE

Pendekatan : Saintifik  
Model Pembelajaran : *Discovery Learning*  
Metode : Tanya jawab, diskusi, demonstrasi

## G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

### Pertemuan ke-1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Guru memberikan salam dan mengajak semua peserta didik berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing.</li><li>▪ Guru mengecek kehadiran peserta didik</li><li>▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li><li>▪ Guru menyampaikan rencana kegiatan yang akan dilaksanakan</li><li>▪ Guru mereview materi pertemuan sebelumnya</li><li>▪ Guru menyampaikan teknis pembelajaran praktik</li></ul>	15menit
Inti	<p><b><i>Pembuktian</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Peserta didik menyiapkan alat&amp;bahan praktik</li><li>▪ Guru meminta peserta didik untuk mencoba menggunakan peralatan dan kelengkapan praktik sesuai dengan SOP</li><li>▪ Guru menugaskan peserta didik untuk mengelas plat dengan plat sambungan 1F</li></ul> <p><b><i>Menarik kesimpulan</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Guru menugaskan peserta didik untuk membuat laporan dan kesimpulan tentang praktik mengelas plat dengan plat posisi 1F</li><li>▪ Peserta didik menjelaskan proses pengelasan 1F</li><li>▪ Peserta didik lain memberikan tanggapan terhadap penjelasan</li><li>▪ Peserta didik menerima tanggapan dari peserta didik lain dan guru</li><li>▪ Guru memberikan penguatan dan menarik kesimpulan dari materi yang dipelajari.</li></ul>	285 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Merangkum materi pembelajan</li><li>▪ Peserta didik menyampaikan pendapatnya tentang pembelajaran yang telah diikuti(evaluasi).</li><li>▪ Memberikan umpan balik pembelajaran</li><li>▪ Menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya</li><li>▪ Memberikan penugasan.</li><li>▪ Guru menutup dengan berdoa</li></ul>	15 menit

## H. PENILAIAN, PEMBELAJARAN REMEDIAL DAN PENGAYAAN

(kisi-kisi soal dan instrumen terlampir)

### KEGIATAN PENGAYAAN

- Guru memberikan penugasan mencari materi tentang proses pengelasan 1F didunia industri

### KEGIATAN REMEDIAL

- Guru menyuruh siswa memperbaiki kesalahan pada hasil pengelasan 1F

## I. MEDIA, ALAT/BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

- a. Alat : Mesin las dan kelengkapannya
- b. Bahan : Bahan las plat ST 37
- c. Sumber : *Job Sheet* Las Busur Manual SMK

**JOB SHEET**  
**SAMBUNGAN SUDUT POSISI *DOWNHAND* (1F)**

Satuan Pendidikan	: SMK N 1 Pundong
Mata Pelajaran	: Las Busur Manual
Kelas / Semester	: XI / Ganjil
Alokasi Waktu	: 7 x 45 menit

Instrumen Penilaian Keterampilan.

Mata Pelajaran: Las Busur Manual

KD 4.1 Melakukan pengelasan pelat dengan pelat pada sambungan sudut dan tumpul posisi di bawah tangan, posisi mendatar dan posisi vertikal dengan las busur manual (SMAW).

**A. TUJUAN**

Setelah mempelajari dan berlatih membuat sambungan sudut T dilas satu sisi posisi *downhand* ( 1F) pada pelat baja karbon, siswa diharapkan mampu :

1. Melakukan persiapan pengelasan, meliputi peralatan dan bahan praktik.
2. Menjelaskan prosedur membuat sambungan T satu jalur posisi di bawah tangan / flat ( 1F).
3. Membuat sambungan T satu jalur dengan kriteria :
  - a. lebar kaki las 6 mm
  - b. kaki las ( reinforcement ) seimbang
  - c. sambungan jalur rata
  - d. undercut maksimum 10 % dari panjang pengelasan dengan kedalaman maksimum 0,5mm
  - e. tidak ada overlap
  - f. perubahan bentuk / distorsi maksimum 5<sup>0</sup>

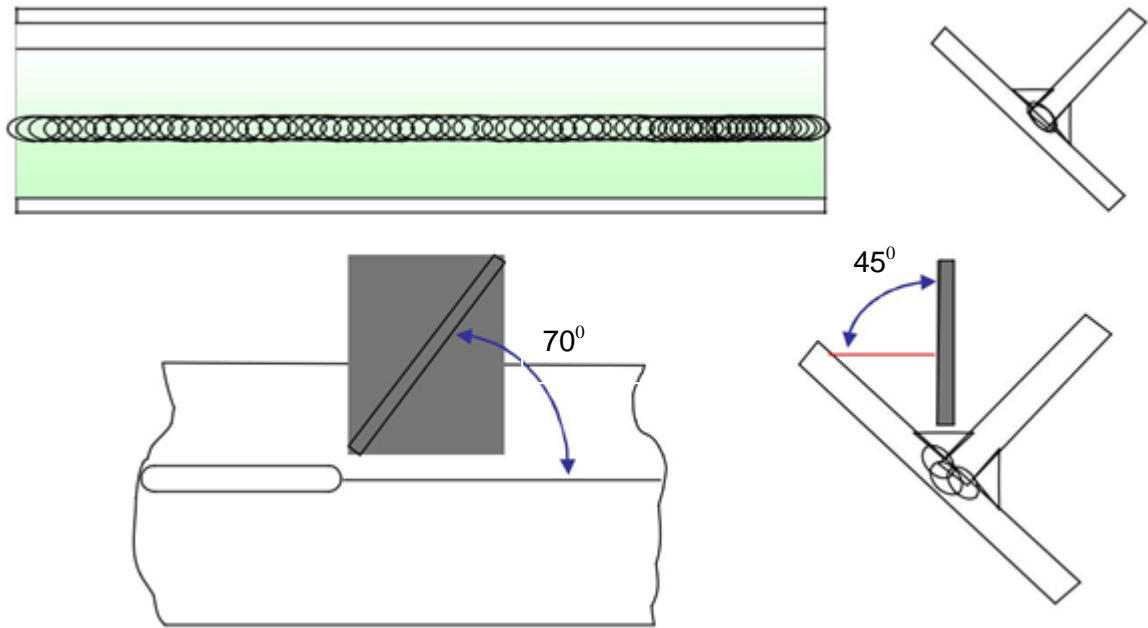
**B. ALAT DAN BAHAN**

1. Alat :
  - a. Seperangkat mesin las busur manual ( siap pakai )
  - b. Peralatan bantu pengelasan.
  - c. Mesin grinda
  - d. Batu grinda potong( *cutting disk* )  $\phi$ .100 x t. 2 mm
  - e. Peralatan keselamatan & kesehatan kerja
2. Bahan :
  - a. Pelat baja lunak, ukuran 75 x 150 x 6 mm ( 1 buah )
  - b. Pelat baja karbon ukuran 50 x 150 x 6 mm ( 1 buah )
  - c. Elektroda jenis rutile ( E 6013 ),  $\phi$ 2,6 dan  $\phi$ 3,2 mm

### **C. KESELAMATAN KERJA :**

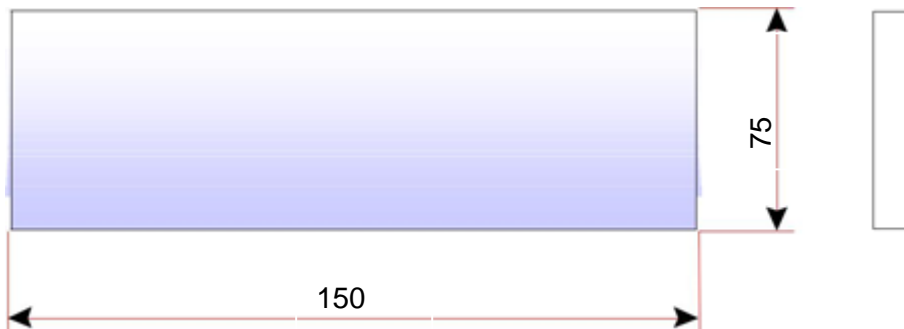
1. Periksa persambungan kabel-kabel las. Jaga agar tidak ada yang kurang kuat/ longgar.
2. Jauhkan benda-benda yang mudah terbakar dari lokasi pengelasan.
3. Gunakan alat keselamatan dan kesehatan kerja yang layak dan sesuai dengan fungsinya.
4. Jangan gunakan tang dan kabel las yang tidak terisolasi.
5. Bekerjalah pada ruang las dengan sirkulasi udara / ventilasi yang cukup.
6. Usahakan ruang las/ tempat pengelasan tidak terbuka, sehingga cahaya las tidak mengganggu lingkungan/ orang lain yang berada di sekitar lokasi.
7. Bertanyalah pada instruktur/ pembimbing jika ada hal-hal yang tidak dimengerti dalam melaksanakan pekerjaan.
8. Bersihkan alat dan tempat kerja setelah selesai bekerja.

#### D. GAMBAR KERJA :

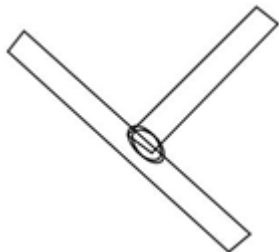


#### E. LANGKAH KERJA :

1. Menyiapkan 2 buah bahan /pelat baja lunak ukuran 75 x 150 x 6 mm dan 50 x 150 x 6 mm.



2. Membersihkan bahan dan hilangkan sisi-sisi tajamnya dengan kikir atau grinda.
3. Merakit sambungan membentuk T ( sudut  $90^0$  )
4. Membuat las catat pada ke dua ujung dan bersihkan hasil las catat menggunakan palu terak dan sikat baja.
5. Memeriksa kembali kesikuan sambungan.
6. Mengatur posisi benda kerja pada posisi 1 F.



7. Malakukan pengelasan sambungan T satu jalur menggunakan elektroda E 6013  $\phi 2,6\text{mm}$  atau  $\phi 3,2\text{mm}$ .
8. Memeriksa hasil pengelasan tiap jalur yang dikerjakan kepada pembimbing/ instruktur.

9. Mengulangi job tersebut jika hasil pengelasan belum mencapai kriteria minimum yang ditentukan.
10. Serahkan benda kerja pada pembimbing untuk diperiksa.

### Lembar Pengamatan Proses

Nama Pekerjaan :  
 Nama Peserta :  
 No. I.D. Peserta :  
 Lama Pengerjaan : Mulai tanggal ..... pukul .....  
 Selesai tanggal ..... pukul .....

NO	ASPEK YANG DIAMATI	KRITERIA	CEKLIS		KET.
			Benar	Salah	
1.	Keselamatan dan kesehatan kerja	- Menggunakan kaca mata pengaman yang sesuai. - Memakai pakaian kerja - Memakai sepatu kerja - Alat las diset sesuai SOP			
2.	Peralatan kerja	- Menggunakan alat bantu yang sesuai			
3.	Peletakan bahan	Tegak			
4.	Pemilihan elektroda	AWS E 6013 Ø			
5.	Posisi elektroda	3,2mm ± 90° terhadap pelat dan 5 - 15° terhadap garis horizontal.			
6..	Gerakan elektroda	Tanpa <i>weaving</i>			
7.	Benda kerja setelah selesai dilas	Didinginkan dan dibersihkan			
8.	Akhir pekerjaan	Semua peralatan dirapikan			

### Pemeriksaan Hasil Las Visual

Kelas :.....

Nama

:.....

Kriteria penilaian dari las busur manual

Job

:.....

Aspek yang Diukur	Kriteria Penilaian	L / LT	Rekomendasi
Kaki las	<ul style="list-style-type: none"><li>• 6mm, <math>\pm</math> 1,0mm</li><li>• seimbang</li></ul>		
Sambungan jalur las	<ul style="list-style-type: none"><li>• rata dan berpadu</li><li>• Perbedaan tinggi maks. 0,5mm</li></ul>		
Perubahan bentuk/ distorsi	Maksimum 5°		
Rigi las	85% rata dan halus		
Cacat las	Maks. 4 mm <sup>z</sup>		
Kebersihan	Bebas dari percikan dan terak		

**L** = Lulus

**LT** = Tidak Lulus



## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan : SMK N 1 Pundong  
Mata Pelajaran : Las Busur Manual  
Kelas / Semester : XI / Ganjil  
Alokasi Waktu : 7 x 45 menit

### **Pertemuan Ke 1**

#### **A. KOMPETENSI INTI**

3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

#### **B. KOMPETENSI DASAR**

- 4.1 Melakukan pengelasan pelat dengan pelat pada sambungan sudut dan tumpul posisi di bawah tangan, posisi mendatar dan posisi vertikal dengan las busur manual (SMAW).

#### **C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**

- 4.1.2. Mengelas pelat dengan pelat posisi 2F

#### **D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

- 4.1.2. Siswa dapat mengelas plat dengan plat pada sambungan 2F sesuai dengan *job sheet*

#### **E. MATERI PEMBELAJARAN**

- 4.1.2. Pengelasan plat dengan plat posisi 2F

#### **F. PENDEKATAN, MODEL DAN METODE**

Pendekatan : Saintifik  
Model Pembelajaran : *Discovery Learning*  
Metode : Tanya jawab, diskusi, demonstrasi

## G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

### Pertemuan ke-1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Guru memberikan salam dan mengajak semua peserta didik berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing.</li><li>▪ Guru mengecek kehadiran peserta didik</li><li>▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li><li>▪ Guru menyampaikan rencana kegiatan yang akan dilaksanakan</li><li>▪ Guru mereview materi pertemuan sebelumnya</li><li>▪ Guru menyampaikan teknis pembelajaran praktik</li></ul>	15menit
Inti	<p><b><i>Pembuktian</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Peserta didik menyiapkan alat&amp;bahan praktik</li><li>▪ Guru meminta peserta didik untuk mencoba menggunakan peralatan dan kelengkapan praktik sesuai dengan SOP</li><li>▪ Guru menugaskan peserta didik untuk mengelas plat dengan plat sambungan 2F</li></ul> <p><b><i>Menarik kesimpulan</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Guru menugaskan peserta didik untuk membuat laporan dan kesimpulan tentang praktik mengelas plat dengan plat posisi 2F</li><li>▪ Peserta didik menjelaskan proses pengelasan 2F</li><li>▪ Peserta didik lain memberikan tanggapan terhadap penjelasan</li><li>▪ Peserta didik menerima tanggapan dari peserta didik lain dan guru</li><li>▪ Guru memberikan penguatan dan menarik kesimpulan dari materi yang dipelajari.</li></ul>	285 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Merangkum materi pembelajan</li><li>▪ Peserta didik menyampaikan pendapatnya tentang pembelajaran yang telah diikuti(evaluasi).</li><li>▪ Memberikan umpan balik pembelajaran</li><li>▪ Menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya</li><li>▪ Memberikan penugasan.</li><li>▪ Guru menutup dengan berdoa</li></ul>	15 menit

## H. PENILAIAN, PEMBELAJARAN REMEDIAL DAN PENGAYAAN

(kisi-kisi soal dan instrumen terlampir)

### KEGIATAN PENGAYAAN

- Guru memberikan penugasan mencari materi tentang proses pengelasan 2F di dunia industri

### KEGIATAN REMEDIAL

- Guru menyuruh siswa memperbaiki kesalahan pada hasil pengelasan 2F

## I. MEDIA, ALAT/BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

- a. Alat : Mesin las dan kelengkapannya
- b. Bahan : Bahan las plat ST 37
- c. Sumber : *Job Sheet* Las Busur Manual SMK

**JOB SHEET**  
**SAMBUNGAN SUDUT POSISI *HORIZONTAL* (2F)**

Satuan Pendidikan	:	SMK N 1 Pundong
Mata Pelajaran	:	Las Busur Manual
Kelas / Semester	:	XI / Ganjil
Alokasi Waktu	:	7 x 45 menit

Instrumen Penilaian Keterampilan.

Mata Pelajaran: Las Busur Manual

KD 4.1 Melakukan pengelasan pelat dengan pelat pada sambungan sudut dan tumpul posisi di bawah tangan, posisi mendatar dan posisi vertikal dengan las busur manual (SMAW).

**A. TUJUAN**

Setelah mempelajari dan berlatih membuat sambungan sudut T dilas satu sisi posisi *horizontal* ( 2F) pada pelat baja karbon, siswa diharapkan mampu :

1. Melakukan persiapan pengelasan, meliputi peralatan dan bahan praktik.
2. Menjelaskan prosedur membuat sambungan T satu jalur posisi *horizontal* ( 1F ).
3. Membuat sambungan T satu jalur dengan kriteria :
  - a. lebar kaki las 8 mm
  - b. kaki las ( reinforcement ) seimbang
  - c. sambungan jalur rata
  - d. undercut maksimum 10 % dari panjang pengelasan dengan kedalaman maksimum 0,5mm
  - e. tidak ada overlap
  - f. perubahan bentuk / distorsi maksimum 5<sup>0</sup>

**B. ALAT DAN BAHAN**

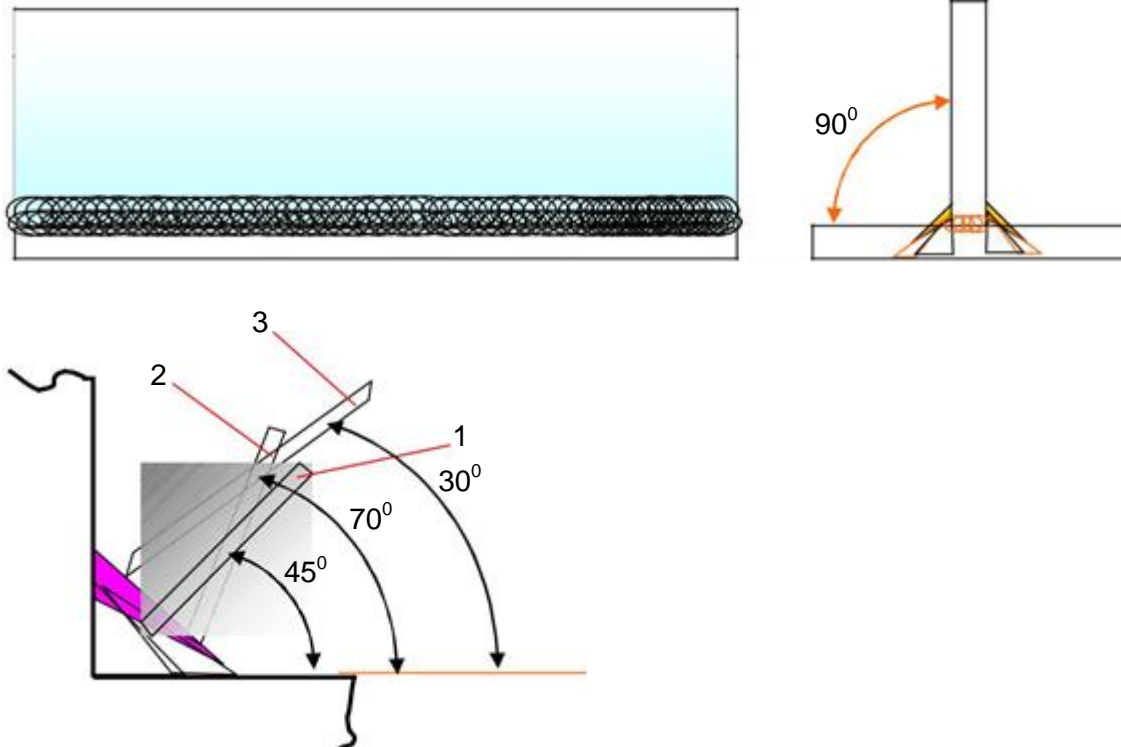
1. Alat :
  - a. Seperangkat mesin las busur manual ( siap pakai )
  - b. Peralatan bantu pengelasan.
  - c. Mesin grinda
  - d. Batu grinda potong( *cutting disk* )  $\phi$ .100 x t. 2 mm
  - e. Peralatan keselamatan & kesehatan kerja
2. Bahan :
  - a. Pelat baja lunak, ukuran 75 x 150 x 6 mm ( 1 buah )
  - b. Pelat baja karbon ukuran 50 x 150 x 6 mm ( 1 buah )

c. Elektroda jenis rutil ( E 6013 ),  $\varnothing 2,6$  dan  $\varnothing 3,2$  mm

**C. KESELAMATAN KERJA :**

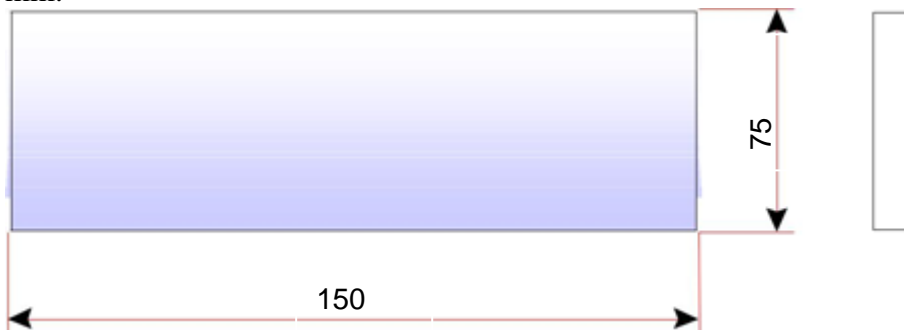
1. Periksa persambungan kabel-kabel las. Jaga agar tidak ada yang kurang kuat/ longgar.
2. Jauhkan benda-benda yang mudah terbakar dari lokasi pengelasan.
3. Gunakan alat keselamatan dan kesehatan kerja yang layak dan sesuai dengan fungsinya.
4. Jangan gunakan tang dan kabel las yang tidak terisolasi.
5. Bekerjalah pada ruang las dengan sirkulasi udara / ventilasi yang cukup.
6. Usahakan ruang las/ tempat pengelasan tidak terbuka, sehingga cahaya las tidak mengganggu lingkungan/ orang lain yang berada di sekitar lokasi.
7. Bertanyalah pada instruktur/ pembimbing jika ada hal-hal yang tidak dimengerti dalam melaksanakan pekerjaan.
8. Bersihkan alat dan tempat kerja setelah selesai bekerja.

**D. GAMBAR KERJA :**



**E. LANGKAH KERJA :**

1. Menyiapkan 2 buah bahan /pelat baja lunak ukuran 75 x 150 x 6 mm dan 50 x 150 x 6 mm.



2. Membersihkan bahan dan hilangkan sisi-sisi tajamnya dengan kikir atau grinda.
3. Merakit sambungan membentuk T ( sudut  $90^{\circ}$  )
4. Membuat las catat pada ke dua ujung dan bersihkan hasil las catat menggunakan palu terak dan sikat baja.
5. Memeriksa kembali kesikuan sambungan.
6. Mengatur posisi benda kerja pada posisi 2 F.



7. Melakukan pengelasan sambungan T satu jalur menggunakan elektroda E 6013  $\phi 2,6\text{mm}$  atau  $\phi 3,2\text{mm}$ .
8. Memeriksa hasil pengelasan tiap jalur yang dikerjakan kepada pembimbing/ instruktur.

9. Mengulangi job tersebut jika hasil pengelasan belum mencapai kriteria minimum yang ditentukan.
10. Serahkan benda kerja pada pembimbing untuk diperiksa.

### Lembar Pengamatan Proses

Nama Pekerjaan :  
 Nama Peserta :  
 No. I.D. Peserta :  
 Lama Pengerjaan : Mulai tanggal ..... pukul .....  
 Selesai tanggal ..... pukul .....

NO	ASPEK YANG DIAMATI	KRITERIA	CEKLIS		KET.
			Benar	Salah	
1.	Keselamatan dan kesehatan kerja	- Menggunakan kaca mata pengaman yang sesuai. - Memakai pakaian kerja - Memakai sepatu kerja - Alat las diset sesuai SOP			
2.	Peralatan kerja	- Menggunakan alat bantu yang sesuai			
3.	Peletakan bahan	Tegak			
4.	Pemilihan elektroda	AWS E 6013 Ø			
5.	Posisi elektroda	3,2mm ± 90° terhadap pelat dan 5 - 15° terhadap garis horizontal.			
6..	Gerakan elektroda	Tanpa <i>weaving</i>			
7.	Benda kerja setelah selesai dilas	Didinginkan dan dibersihkan			
8.	Akhir pekerjaan	Semua peralatan dirapikan			

### Pemeriksaan Hasil Las Visual

Kelas :.....

Nama

:.....

Kriteria penilaian dari las busur manual

Job

:.....

Aspek yang Diukur	Kriteria Penilaian	L / LT	Rekomendasi
Kaki las	<ul style="list-style-type: none"><li>• 8mm, <math>\pm</math> 1,0mm</li><li>• seimbang</li></ul>		
Sambungan jalur las	<ul style="list-style-type: none"><li>• rata dan berpadu</li><li>• Perbedaan tinggi maks. 0,5mm</li></ul>		
Perubahan bentuk/ distorsi	Maksimum 5°		
Rigi las	85% rata dan halus		
Cacat las	Maks. 4 mm <sup>z</sup>		
Kebersihan	Bebas dari percikan dan terak		

**L** = Lulus

**LT** = Tidak Lulus



## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan : SMK N 1 Pundong  
Mata Pelajaran : Las Busur Manual  
Kelas / Semester : XI / Ganjil  
Alokasi Waktu : 7 x 45 menit

### **Pertemuan Ke 1**

#### **A. KOMPETENSI INTI**

3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

#### **B. KOMPETENSI DASAR**

- 4.1 Melakukan pengelasan pelat dengan pelat pada sambungan sudut dan tumpul posisi di bawah tangan, posisi mendatar dan posisi vertikal dengan las busur manual (SMAW).

#### **C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**

- 4.1.3. Mengelas pelat dengan pelat posisi 1G

#### **D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

- 4.1.3. Siswa dapat mengelas plat dengan plat pada sambungan 1G sesuai dengan *job sheet*

#### **E. MATERI PEMBELAJARAN**

- 4.1.3. Pengelasan plat dengan plat posisi 1G

#### **F. PENDEKATAN, MODEL DAN METODE**

Pendekatan : Saintifik  
Model Pembelajaran : *Discovery Learning*  
Metode : Tanya jawab, diskusi, demonstrasi

## G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

### Pertemuan ke-1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan salam dan mengajak semua peserta didik berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing.</li> <li>▪ Guru mengecek kehadiran peserta didik</li> <li>▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>▪ Guru menyampaikan rencana kegiatan yang akan dilaksanakan</li> <li>▪ Guru mereview materi pertemuan sebelumnya</li> <li>▪ Guru menyampaikan teknis pembelajaran praktik</li> </ul>	15menit
Inti	<p><b><i>Pembuktian</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik menyiapkan alat&amp;bahan praktik</li> <li>▪ Guru meminta peserta didik untuk mencoba menggunakan peralatan dan kelengkapan praktik sesuai dengan SOP</li> <li>▪ Guru menugaskan peserta didik untuk mengelas plat dengan plat sambungan 1G</li> </ul> <p><b><i>Menarik kesimpulan</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menugaskan peserta didik untuk membuat laporan dan kesimpulan tentang praktik mengelas plat dengan plat posisi 1G</li> <li>▪ Peserta didik menjelaskan proses pengelasan 1G</li> <li>▪ Peserta didik lain memberikan tanggapan terhadap penjelasan</li> <li>▪ Peserta didik menerima tanggapan dari peserta didik lain dan guru</li> <li>▪ Guru memberikan penguatan dan menarik kesimpulan dari materi yang dipelajari.</li> </ul>	285 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Merangkum materi pembelajan</li> <li>▪ Peserta didik menyampaikan pendapatnya tentang pembelajaran yang telah diikuti(evaluasi).</li> <li>▪ Memberikan umpan balik pembelajaran</li> <li>▪ Menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya</li> <li>▪ Memberikan penugasan.</li> <li>▪ Guru menutup dengan berdoa</li> </ul>	15 menit

## H. PENILAIAN, PEMBELAJARAN REMEDIAL DAN PENGAYAAN

(kisi-kisi soal dan instrumen terlampir)

### KEGIATAN PENGAYAAN

- Guru memberikan penugasan mencari materi tentang proses pengelasan 1G didunia industri

### KEGIATAN REMEDIAL

- Guru menyuruh siswa memperbaiki kesalahan pada hasil pengelasan 1G

## I. MEDIA, ALAT/BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

- a. Alat : Mesin las dan kelengkapannya
- b. Bahan : Bahan las plat ST 37
- c. Sumber : *Job Sheet* Las Busur Manual SMK

**JOB SHEET**  
**SAMBUNGAN TUMPUL KAMPUH V DILAS SATU SISI**  
**POSISI *DOWNHAND* (1G)**

Satuan Pendidikan	: SMK N 1 Pundong
Mata Pelajaran	: Las Busur Manual
Kelas / Semester	: XI / Ganjil
Alokasi Waktu	: 7 x 45 menit

Instrumen Penilaian Keterampilan.

Mata Pelajaran: Las Busur Manual

KD 4.1 Melakukan pengelasan pelat dengan pelat pada sambungan sudut dan tumpul posisi di bawah tangan, posisi mendatar dan posisi vertikal dengan las busur manual (SMAW).

**A. TUJUAN**

Setelah mempelajari dan berlatih membuat sambungan tumpul kampuh V dilas satu sisi posisi *downhand* ( 1G) pada pelat baja karbon, siswa diharapkan mampu :

1. melakukan persiapan pengelasan, meliputi peralatan dan bahan praktik;sesuai SOP
2. menjelaskan prosedur membuat sambungan tumpul kampuh V dilas satu sisi (*V-butt single side* ) posisi *downhand* ( 1G ) sesuai *job sheet*; dan
3. membuat sambungan tumpul kampuh V dilas satu sisi dengan kriteria :
  - a. lebar jalur las 2 mm dari pinggir kampuh ( 16 mm toleransi -0+2 )
  - b. tinggi jalur las 2 mm
  - c. sambungan jalur rata
  - d. beda permukaan jalur maksimum 1 mm
  - e. undercut maksimum 0,5 mm x 10mm
  - f. tidak ada overlap
  - g. perubahan bentuk / distorsi maksimum 3<sup>0</sup>
  - h. terak / catat las pada permukaan las maksimum 10 mm<sup>2</sup>.

**B. ALAT DAN BAHAN**

1. Alat :
  - a. Seperangkat mesin las busur manual ( siap pakai )
  - b. Peralatan bantu pengelasan.
  - c. Mesin grinda
  - d. Batu grinda potong( *cutting disk* )  $\phi$ .100 x t. 2 mm
  - e. Peralatan keselamatan & kesehatan kerja

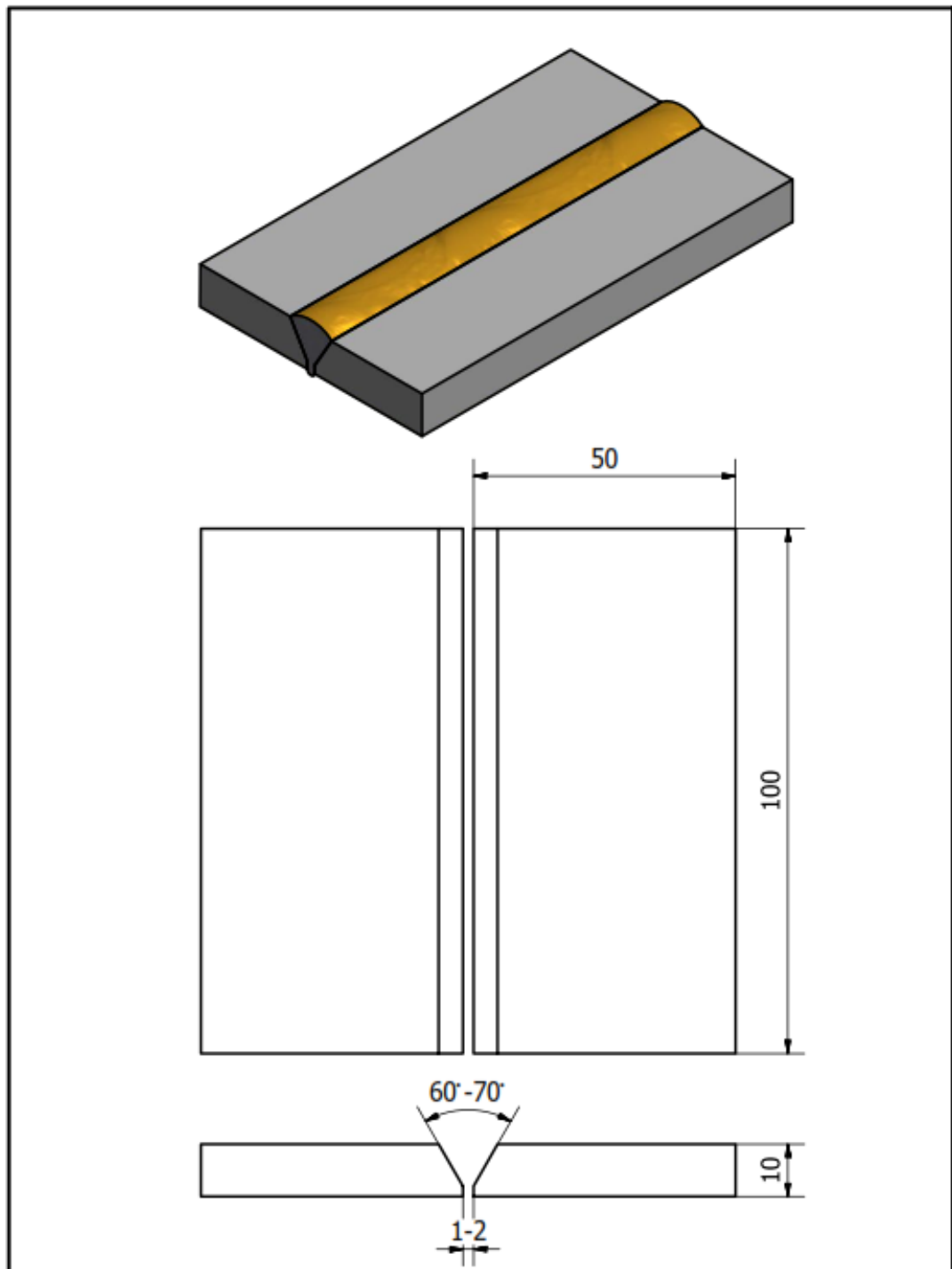
2. Bahan :

- a. Pelat baja lunak, ukuran 100 x 200 x 10 mm, 2 buah; dibevel  $30^{\circ}$  -  $35^{\circ}$
- b. Elektroda jenis rutil ( E 6013 ),  $\phi 2,6$  dan  $\phi 3,2$  mm
- c. Elektroda jenis low hydrogen (E 7016/7018),  $\phi 2,6$ mm

**C. KESELAMATAN KERJA :**

1. Periksa persambungan kabel-kabel las. Jaga agar tidak ada yang kurang kuat/ longgar.
2. Jauhkan benda-benda yang mudah terbakar dari lokasi pengelasan.
3. Gunakan alat keselamatan dan kesehatan kerja yang layak dan sesuai dengan fungsinya.
4. Jangan gunakan tang dan kabel las yang tidak terisolasi.
5. Bekerjalah pada ruang las dengan sirkulasi udara / ventilasi yang cukup.
6. Usahakan ruang las/ tempat pengelasan tidak terbuka, sehingga cahaya las tidak mengganggu lingkungan/ orang lain yang berada di sekitar lokasi.
7. Bertanyalah pada instruktur/ pembimbing jika ada hal-hal yang tidak dimengerti dalam melaksanakan pekerjaan.
8. Bersihkan alat dan tempat kerja setelah selesai bekerja.

**D. GAMBAR KERJA :**

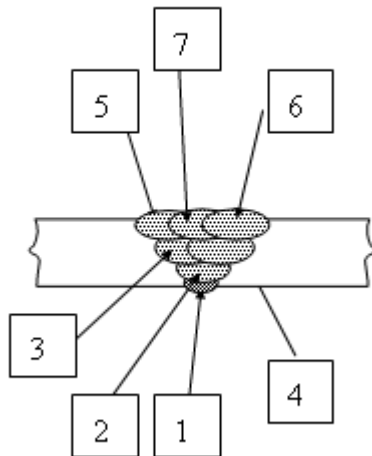


REKASARAN DALAM: $\mu\text{m}$	TOLERANSI LINIER : 0,02mm TOLERANSI SUDUT		
	SKALA : 1:1	DIGAMBAR : TRI JARWONO	PERINGATAN:
	SATUAN : mm	DIPERIKSA : SUKARDI, S.Pd	
	TANGGAL : 7-10-2017	DISETUJUI : SUKARDI, S.Pd	
SMKN 1 PUNDONG	PENGELASAN 1G		A4

## E. LANGKAH KERJA :

1. Siapkan peralatan las busur manual dan alat-alat bantu.
2. Siapkan minimum dua buah bahan las ukuran 50 x 100 x 10mm dibevel  $30^{\circ}$  -  $35^{\circ}$ , dan besar root face  $\pm 2$ mm.
3. Tempatkan benda kerja pada posisi *downhand*
4. Atur ampere pengelasan sesuai dengan diameter elektroda ( 70 – 90 Amp ) atau lihat tabel ampere las pada bungkus elektroda.
5. Lakukan *tack weld* pada dua tempat dengan menggunakan elektroda AWS E 7016 (low hydrogen)
6. Bersihkan *tack weld* dengan sikat baja dan grinda agar penampang *tack weld* sedikit tirus.
7. Lakukan pengelasan sesuai urutan pengelasan (lihat gambar kerja) menggunakan elektroda AWS E 6013  $\phi$  3,2mm atau  $\phi$  2,6 mm

### Urutan pengelasan :



8. Periksa hasil las pada pembimbing sebelum melanjutkan pada jalur berikutnya.
9. Lakukan penyetelan kembali pada mesin las jika diperlukan.
10. Sebelum dilakukan pengelasan capping grinda permukaan jalur las sehingga tersisa antara 0,5 – 1 mm dari permukaan bahan, yakni untuk menghasilkan capping yang rata dan seimbang.
11. Lanjutkan pengelasan sampai selesai, dan bertanyalah pada pembimbing bila ada hal-hal yang kurang dipahami, terutama tentang teknik pengelasannya.
12. Bersihkan dan dinginkan benda kerja .
13. Serahkan benda kerja pada pembimbing untuk diperiksa.
14. Ulangi pekerjaan jika belum mencapai kriteria yang ditetapkan.

### Lembar Pengamatan Proses

Nama Pekerjaan :  
 Nama Peserta :  
 No. I.D. Peserta :  
 Lama Pengerjaan : Mulai tanggal ..... pukul .....  
 Selesai tanggal ..... pukul .....

NO	ASPEK YANG DIAMATI	KRITERIA	CEKLIS		KET.
			Benar	Salah	
1.	Keselamatan dan kesehatan kerja	- Menggunakan kaca mata pengaman yang sesuai. - Memakai pakaian kerja - Memakai sepatu kerja - Alat las diset sesuai SOP			
2.	Peralatan kerja	- Menggunakan alat bantu yang sesuai			
3.	Peletakan bahan	Tegak			
4.	Pemilihan elektroda	AWS E 6013 Ø			
5.	Posisi elektroda	3,2mm ± 90° terhadap pelat dan 5 - 15° terhadap garis horizontal.			
6.	Gerakan elektroda	Tanpa <i>weaving</i>			
7.	Benda kerja setelah selesai dilas	Didinginkan dan dibersihkan			
8.	Akhir pekerjaan	Semua peralatan dirapikan			

## Pemeriksaan Hasil Las Visual

Kelas : .....

Nama : .....

Kriteria penilaian dari las busur manual

Job : .....

No	Nilai Maks	Kriteria Penilaian	Kebutuhan/ Ukuran Nominal	Hasil atau Ukuran Nominal	Hasil Penilaian
1	5	99% bersih dari slag dan spater pada daerah pengelasan dan sekitarnya	Yes/No		
2	5	Tidak terdapat stray arc( goresan pegelasan)	Yes/No		
3	7,5	Lebar rigi-rigi las sama dan rata (diperbolehkan variasi 2mm)	Yes/No		
4	5	Awalan dan akhiran pengelasan(sambungan) rata pada <i>capping</i> Toleransi variasi ketinggian 1,5mm	Yes/No		
5	7,5	Awalan dan akhiran pengelasan(sambungan) rata pada penetrasi root Toleransi variasi ketinggian 1,5mm	Yes/No		
6	7,5	Permukaan terbebas dari visual inclusion(slag, asap, spater)	Yes/No		
		Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( satu visual inclusion=1cacat)			
7	7,5	Logam las tidak terdapat terak	Yes/No		
		Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( satu visual inclusion=1cacat)			
8	7,5	Sambungan las tidak terdapat <i>undercut</i> (kedalaman $\leq$ 5mm diabaikan)	Yes/No		
		Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( panjang $\leq$ 10mm dihitung 1 cacat(berlaku kelipatannya dan diakumulasikan))			
9	7,5	Bebas dari kurangnya pengisian pada root	Yes/No		
		Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( panjang $\leq$ 10mm dihitung 1 cacat(berlaku kelipatannya dan diakumulasikan))			
10	7,5	Ketinggian maksimal 2mm	Yes/No		
		Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( panjang $\leq$ 10mm dihitung 1 cacat(berlaku kelipatannya dan diakumulasikan))			
11	7,5	Root tidak boleh cekung (kedalaman $\leq$ 0,5mm diabaikan)	Yes/No		
		Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( panjang $\leq$ 10mm dihitung 1 cacat(berlaku kelipatannya dan diakumulasikan))			
12	7,5	Pengisian groove sempurna	Yes/No		
13	7,5	Ketinggian maksimal <i>capping</i> 2,5mm	Yes/No		

		Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( panjang $\leq 10\text{mm}$ dihitung 1 cacat(berlaku kelipatannya dan diakumulasikan))			
14	5	Bebas dari distorsi(maksimal $5^0$ )	Yes/No		
15	5	Tinggi besi satu garis(high/low) tolerani 1mm	Yes/No		

100 Nilai Maksimal      Tanggal Pelaksanaan       Nilai

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan : SMK N 1 Pundong  
Mata Pelajaran : Las Busur Manual  
Kelas / Semester : XI / Ganjil  
Alokasi Waktu : 7 x 45 menit

### **Pertemuan Ke 1**

#### **A. KOMPETENSI INTI**

3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

#### **B. KOMPETENSI DASAR**

- 4.1 Melakukan pengelasan pelat dengan pelat pada sambungan sudut dan tumpul posisi di bawah tangan, posisi mendatar dan posisi vertikal dengan las busur manual (SMAW).

#### **C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**

- 4.1.4. Mengelas pelat dengan pelat posisi 2G

#### **D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

- 4.1.4. Siswa dapat mengelas plat dengan plat pada sambungan 2G sesuai dengan *job sheet*

#### **E. MATERI PEMBELAJARAN**

- 4.1.4. Pengelasan plat dengan plat posisi 2G

#### **F. PENDEKATAN, MODEL DAN METODE**

Pendekatan : Saintifik  
Model Pembelajaran : *Discovery Learning*  
Metode : Tanya jawab, diskusi, demonstrasi

## G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

### Pertemuan ke-1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Guru memberikan salam dan mengajak semua peserta didik berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing.</li><li>▪ Guru mengecek kehadiran peserta didik</li><li>▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li><li>▪ Guru menyampaikan rencana kegiatan yang akan dilaksanakan</li><li>▪ Guru mereview materi pertemuan sebelumnya</li><li>▪ Guru menyampaikan teknis pembelajaran praktik</li></ul>	15menit
Inti	<p><b><i>Pembuktian</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Peserta didik menyiapkan alat&amp;bahan praktik</li><li>▪ Guru meminta peserta didik untuk mencoba menggunakan peralatan dan kelengkapan praktik sesuai dengan SOP</li><li>▪ Guru menugaskan peserta didik untuk mengelas plat dengan plat sambungan 2G</li></ul> <p><b><i>Menarik kesimpulan</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Guru menugaskan peserta didik untuk membuat laporan dan kesimpulan tentang praktik mengelas plat dengan plat posisi 2G</li><li>▪ Peserta didik menjelaskan proses pengelasan 2G</li><li>▪ Peserta didik lain memberikan tanggapan terhadap penjelasan</li><li>▪ Peserta didik menerima tanggapan dari peserta didik lain dan guru</li><li>▪ Guru memberikan penguatan dan menarik kesimpulan dari materi yang dipelajari.</li></ul>	285 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Merangkum materi pembelajan</li><li>▪ Peserta didik menyampaikan pendapatnya tentang pembelajaran yang telah diikuti(evaluasi).</li><li>▪ Memberikan umpan balik pembelajaran</li><li>▪ Menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya</li><li>▪ Memberikan penugasan.</li><li>▪ Guru menutup dengan berdoa</li></ul>	15 menit

## H. PENILAIAN, PEMBELAJARAN REMEDIAL DAN PENGAYAAN

(kisi-kisi soal dan instrumen terlampir)

### KEGIATAN PENGAYAAN

- Guru memberikan penugasan mencari materi tentang proses pengelasan 2G didunia industri

### KEGIATAN REMEDIAL

- Guru menyuruh siswa memperbaiki kesalahan pada hasil pengelasan 2G

## I. MEDIA, ALAT/BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

- a. Alat : Mesin las dan kelengkapannya
- b. Bahan : Bahan las plat ST 37
- c. Sumber : *Job Sheet* Las Busur Manual SMK

**JOB SHEET**  
**SAMBUNGAN TUMPUL KAMPUH V DILAS SATU SISI**  
**POSISI *HORIZONTAL* (2G)**

Satuan Pendidikan	:	SMK N 1 Pundong
Mata Pelajaran	:	Las Busur Manual
Kelas / Semester	:	XI / Ganjil
Alokasi Waktu	:	7 x 45 menit

Instrumen Penilaian Keterampilan.

Mata Pelajaran: Las Busur Manual

KD 4.1 Melakukan pengelasan pelat dengan pelat pada sambungan sudut dan tumpul posisi di bawah tangan, posisi mendatar dan posisi vertikal dengan las busur manual (SMAW).

**A. TUJUAN**

Setelah mempelajari dan berlatih membuat sambungan tumpul kampuh V dilas satu sisi posisi *horizontal* ( 2G) pada pelat baja karbon, siswa diharapkan mampu :

1. melakukan persiapan pengelasan, meliputi peralatan dan bahan praktik;sesuai SOP
2. menjelaskan prosedur membuat sambungan tumpul kampuh V dilas satu sisi (V-butt single side ) posisi *horizontal* ( 2G ) sesuai *job sheet*; dan
3. membuat sambungan tumpul kampuh V dilas satu sisi dengan kriteria :
  - a. lebar jalur las 2 mm dari pinggir kampuh ( 16 mm toleransi -0+2 )
  - b. tinggi jalur las 2,5 mm
  - c. sambungan jalur rata
  - d. beda permukaan jalur maksimum 1 mm
  - e. undercut maksimum 0,5 mm x 10mm
  - f. tidak ada overlap
  - g. perubahan bentuk / distorsi maksimum 3<sup>0</sup>
  - h. Terak / catat las pada permukaan las maksimum 10 mm<sup>2</sup>.

**B. ALAT DAN BAHAN**

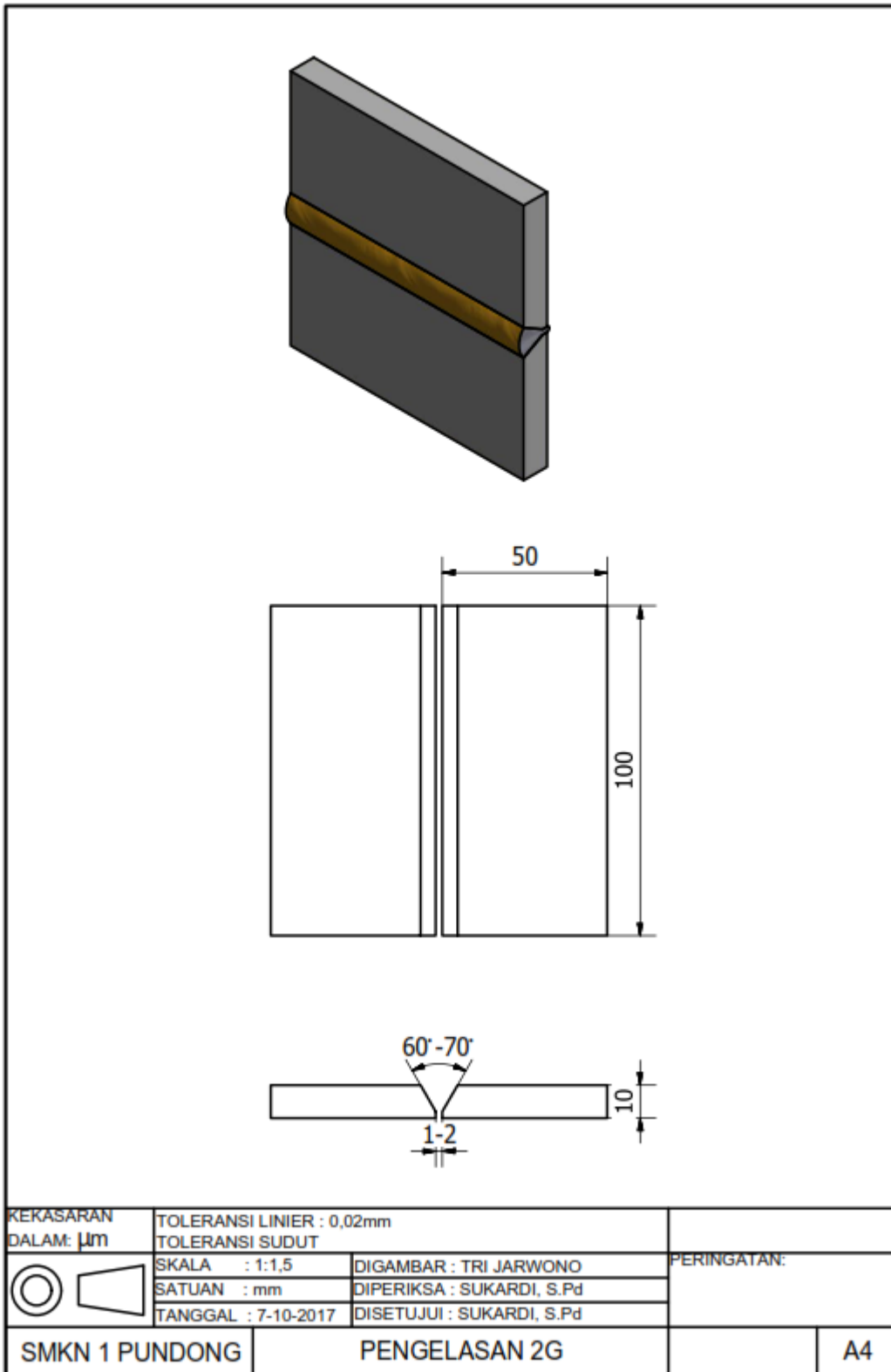
1. Alat :
  - a. Seperangkat mesin las busur manual ( siap pakai )
  - b. Peralatan bantu pengelasan.
  - c. Mesin grinda
  - d. Batu grinda potong( *cutting disk* )  $\phi$ .100 x t. 2 mm

- e. Peralatan keselamatan & kesehatan kerja
- 2. Bahan :
  - a. Pelat baja lunak, ukuran 100 x 50 x 10 mm, 2 buah; dibevel 30<sup>0</sup>- 35<sup>0</sup>
  - b. Elektroda jenis rutil ( E 6013 ), ø2,6 dan ø3,2 mm
  - c. Elektroda jenis low hydrogen (E 7016/7018), ø2,6mm

**C. KESELAMATAN KERJA :**

1. Periksa persambungan kabel-kabel las. Jaga agar tidak ada yang kurang kuat/ longgar.
2. Jauhkan benda-benda yang mudah terbakar dari lokasi pengelasan.
3. Gunakan alat keselamatan dan kesehatan kerja yang layak dan sesuai dengan fungsinya.
4. Jangan gunakan tang dan kabel las yang tidak terisolasi.
5. Bekerjalah pada ruang las dengan sirkulasi udara / ventilasi yang cukup.
6. Usahakan ruang las/ tempat pengelasan tidak terbuka, sehingga cahaya las tidak mengganggu lingkungan/ orang lain yang berada di sekitar lokasi.
7. Bertanyalah pada instruktur/ pembimbing jika ada hal-hal yang tidak dimengerti dalam melaksanakan pekerjaan.
8. Bersihkan alat dan tempat kerja setelah selesai bekerja.

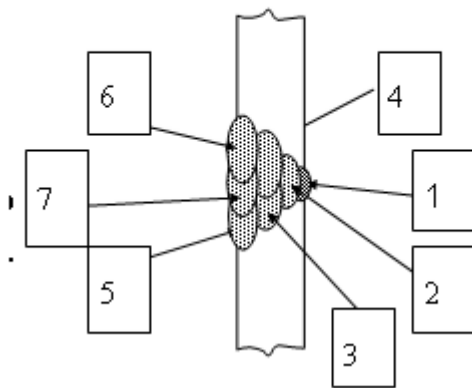
**D. GAMBAR KERJA :**



## E. LANGKAH KERJA :

1. Siapkan peralatan las busur manual dan alat-alat bantu.
2. Siapkan minimum dua buah bahan las ukuran 50 x 100 x 10mm dibevel 30° - 35°, dan besar root face ± 2mm.
3. Tempatkan benda kerja pada posisi *horizontal*
4. Atur ampere pengelasan sesuai dengan diameter elektroda ( 70 – 90 Amp ) atau lihat tabel ampere las pada bungkus elektroda.
5. Lakukan *tack weld* pada dua tempat dengan menggunakan elektroda AWS E 7016 (low hydrogen)
6. Bersihkan *tack weld* dengan sikat baja dan grinda agar penampang *tack weld* sedikit tirus.
7. Lakukan pengelasan sesuai urutan pengelasan menggunakan elektroda AWS E 6013  $\phi$  3,2mm(filler dan capping) atau  $\phi$  2,6 mm(root)

### Urutan pengelasan :



8. Periksa hasil las pada pembimbing sebelum melanjutkan pada jalur berikutnya.
9. Lakukan penyetelan kembali pada mesin las jika diperlukan.
10. Sebelum dilakukan pengelasan capping grinda permukaan jalur las sehingga tersisa antara 0,5 – 1 mm dari permukaan bahan, yakni untuk menghasilkan capping yang rata dan seimbang.
11. Lanjutkan pengelasan sampai selesai, dan bertanyalah pada pembimbing bila ada hal-hal yang kurang dipahami, terutama tentang teknik pengelasannya.
12. Bersihkan dan dinginkan benda kerja .
13. Serahkan benda kerja pada pembimbing untuk diperiksa.
14. Ulangi pekerjaan jika belum mencapai kriteria yang ditetapkan.

### Lembar Pengamatan Proses

Nama Pekerjaan :  
 Nama Peserta :  
 No. I.D. Peserta :  
 Lama Pengerjaan : Mulai tanggal ..... pukul .....  
 Selesai tanggal ..... pukul .....

NO	ASPEK YANG DIAMATI	KRITERIA	CEKLIS		KET.
			Benar	Salah	
1.	Keselamatan dan kesehatan kerja	- Menggunakan kaca mata pengaman yang sesuai. - Memakai pakaian kerja - Memakai sepatu kerja - Alat las diset sesuai SOP			
2.	Peralatan kerja	- Menggunakan alat bantu yang sesuai			
3.	Peletakan bahan	Tegak			
4.	Pemilihan elektroda	AWS E 6013 Ø			
5.	Posisi elektroda	3,2mm ± 90° terhadap pelat dan 5 - 15° terhadap garis horizontal.			
6.	Gerakan elektroda	Tanpa <i>weaving</i>			
7.	Benda kerja setelah selesai dilas	Didinginkan dan dibersihkan			
8.	Akhir pekerjaan	Semua peralatan dirapikan			

## Pemeriksaan Hasil Las Visual

Kelas : .....

Nama:.....

Kriteria penilaian dari las busur manual

Job:.....

No	Nilai Maks	Kriteria Penilaian	Kebutuhan/ Ukuran Nominal	Hasil atau Ukuran Nominal	Hasil Penilaian
1	5	99% bersih dari slag dan spater pada daerah pengelasan dan sekitarnya	Yes/No		
2	5	Tidak terdapat stray arc( goresan pegelasan)	Yes/No		
3	7,5	Lebar rigi-rigi las sama dan rata (diperbolehkan variasi 2mm)	Yes/No		
4	5	Awalan dan akhiran pengelasan(sambungan) rata pada <i>capping</i> Toleransi variasi ketinggian 1,5mm	Yes/No		
5	7,5	Awalan dan akhiran pengelasan(sambungan) rata pada penetrasi root Toleransi variasi ketinggian 1,5mm	Yes/No		
6	7,5	Permukaan terbebas dari visual inclusion(slag, asap, spater)	Yes/No		
		Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( satu visual inclusion=1cacat)			
7	7,5	Logam las tidak terdapat terak	Yes/No		
		Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( satu visual inclusion=1cacat)			
8	7,5	Sambungan las tidak terdapat <i>undercut</i> (kedalaman $\leq$ 5mm diabaikan)	Yes/No		
		Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( panjang $\leq$ 10mm dihitung 1 cacat(berlaku kelipatannya dan diakumulasikan))			
9	7,5	Bebas dari kurangnya pengisian pada root	Yes/No		
		Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( panjang $\leq$ 10mm dihitung 1 cacat(berlaku kelipatannya dan diakumulasikan))			
10	7,5	Ketinggian maksimal 2mm	Yes/No		
		Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( panjang $\leq$ 10mm dihitung 1 cacat(berlaku kelipatannya dan diakumulasikan))			
11	7,5	Root tidak boleh cekung (kedalaman $\leq$ 0,5mm diabaikan)	Yes/No		
		Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( panjang $\leq$ 10mm dihitung 1 cacat(berlaku kelipatannya dan diakumulasikan))			
12	7,5	Pengisian groove sempurna	Yes/No		
13	7,5	Ketinggian maksimal <i>capping</i> 2,5mm	Yes/No		

		Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( panjang $\leq 10$ mm dihitung 1 cacat(berlaku kelipatannya dan diakumulasikan))			
14	5	Bebas dari distorsi(maksimal $5^0$ )	Yes/No		
15	5	Tinggi besi satu garis(high/low) tolerani 1mm	Yes/No		

100

Nilai Maksimal

Tanggal Pelaksanaan

Nilai

Pemeriksaan Hasil Las Visual

Kelas : XI TP B

Nama : Bintang Pramuda Jakti

Kriteria penilaian dari las busur manual

Job : 2 G

No	Nilai Maks	Kriteria Penilaian	Kebutuhan/ Ukuran Nominal	Hasil atau Ukuran Nominal	Hasil Penilaian
1	5	99% bersih dari slag dan spater pada daerah pengelasan dan sekitarnya	Yes/No	Yes	5
2	5	Tidak terdapat stray arc( goresan pegelasan)	Yes/No	Yes	5
3	7,5	Lebar rigi-rigi las sama dan rata (diperbolehkan variasi 2mm)	Yes/No	Yes	7,5
4	5	Awalan dan akhiran pengelasan(sambungan) rata pada <i>capping</i> Toleransi variasi ketinggian 1,5mm	Yes/No	Yes	5
5	7,5	Awalan dan akhiran pengelasan(sambungan) rata pada penetrasi root Toleransi variasi ketinggian 1,5mm	Yes/No	NO	
6	7,5	Permukaan terbebas dari visual inclusion(slag, asap, spater) Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( satu visual inclusion=1 cacat)	Yes/No	NO 1 cacat	5
7	7,5	Logam las tidak terdapat terak Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( satu visual inclusion=1 cacat)	Yes/No	Yes	7,5
8	7,5	Sambungan las tidak terdapat <i>undercut</i> (kedalaman ≤5mm diabaikan) Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( panjang ≤10mm dihitung 1 cacat(berlaku kelipatannya dan diakumulasikan))	Yes/No	Yes	7,5
9	7,5	Bebas dari kurangnya pengisian pada root Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( panjang ≤10mm dihitung 1 cacat(berlaku kelipatannya dan diakumulasikan))	Yes/No	Yes	7,5
10	7,5	Ketinggian maksimal 2mm Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( panjang ≤10mm dihitung 1 cacat(berlaku kelipatannya dan diakumulasikan))	Yes/No	Yes	7,5
11	7,5	Root tidak boleh cekung (kedalaman ≤0,5mm diabaikan) Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( panjang ≤10mm dihitung 1 cacat(berlaku kelipatannya dan diakumulasikan))	Yes/No	No 1 cacat	5
12	7,5	Pengisian root sempurna	Yes/No	Yes	7,5
13	7,5	Ketinggian maksimal <i>capping</i> 2,5mm Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( panjang ≤10mm dihitung 1 cacat(berlaku kelipatannya dan diakumulasikan))	Yes/No	Yes	7,5
14	5	Bebas dari distorsi(maksimal 5')	Yes/No	Yes	5
15	5	Tinggi besi satu garis(high/low) toleransi 1mm	Yes/No	Yes	5

100 Nilai Maksimal

Tanggal Pelaksanaan 08-11-2017

Nilai 9,5

### Pemeriksaan Hasil Las Visual

Kelas : XI TP B

Nama : Fajar Afanra

Kriteria penilaian dari las busur manual

Job : .....

No	Nilai Maks	Kriteria Penilaian	Kebutuhan/ Ukuran Nominal	Hasil atau Ukuran Nominal	Hasil Penilaian
1	5	99% bersih dari slag dan spater pada daerah pengelasan dan sekitarnya	Yes/No	Yes	5
2	5	Tidak terdapat stray arc( goresan pegelasan)	Yes/No	Yes	5
3	7,5	Lebar rigi-rigi las sama dan rata (diperbolehkan variasi 2mm)	Yes/No	Yes	7,5
4	5	Awalan dan akhiran pengelasan(sambungan) rata pada <i>capping</i> Toleransi variasi ketinggian 1,5mm	Yes/No	Yes	5
5	7,5	Awalan dan akhiran pengelasan(sambungan) rata pada penetrasi root Toleransi variasi ketinggian 1,5mm	Yes/No	Yes	7,5
6	7,5	Permukaan terbebas dari visual inclusion(slag, asap, spater)	Yes/No	NO 1 cacat	5
		Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( satu visual inclusion=1 cacat)			
7	7,5	Logam las tidak terdapat terak	Yes/No	Yes	7,5
		Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( satu visual inclusion=1 cacat)	Yes/No	Yes	7,5
8	7,5	Sambungan las tidak terdapat <i>undercut</i> (kedalaman ≤5mm diabaikan)	Yes/No	Yes	7,5
		Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( panjang ≤10mm dihitung 1 cacat(berlaku kelipatannya dan diakumulasikan))	Yes/No		
9	7,5	Bebas dari kurangnya pengisian pada root	Yes/No		
		Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( panjang ≤10mm dihitung 1 cacat(berlaku kelipatannya dan diakumulasikan))	Yes/No	NO 1 cacat	5
10	7,5	Ketinggian maksimal 2mm	Yes/No	Yes	7,5
		Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( panjang ≤10mm dihitung 1 cacat(berlaku kelipatannya dan diakumulasikan))	Yes/No		
11	7,5	Root tidak boleh cekung (kedalaman ≤0,5mm diabaikan)	Yes/No	Yes	7,5
		Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( panjang ≤10mm dihitung 1 cacat(berlaku kelipatannya dan diakumulasikan))	Yes/No		
12	7,5	Pengisian root sempurna	Yes/No	NO	0
13	7,5	Ketinggian maksimal <i>capping</i> 2,5mm	Yes/No	Yes	7,5
		Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( panjang ≤10mm dihitung 1 cacat(berlaku kelipatannya dan diakumulasikan))	Yes/No	NO	
14	5	Bebas dari distorsi(maksimal 3°)	Yes/No	NO	0
15	5	Tinggi besi satu garis(high/low) toleransi 1mm	Yes/No	Yes	5

100	Nilai Maksimal	Tanggal Pelaksanaan		Nilai	90
-----	----------------	---------------------	--	-------	----

**Pemeriksaan Hasil Las Visual**

Kelas : XI-TP. B

Nama : Hafidz Farhan F

Kriteria penilaian dari las busur manual

Job : 2.6

No	Nilai Maks	Kriteria Penilaian	Kebutuhan/ Ukuran Nominal	Hasil atau Ukuran Nominal	Hasil Penilaian
1	5	99% bersih dari slag dan spater pada daerah pengelasan dan sekitarnya	Yes/No	Yes	5
2	5	Tidak terdapat stray arc( goresan pegelasan)	Yes/No	No	0
3	7,5	Lebar rigi-rigi las sama dan rata (diperbolehkan variasi 2mm)	Yes/No	Yes	7,5
4	5	Awalan dan akhiran pengelasan(sambungan) rata pada <i>capping</i> Toleransi variasi ketinggian 1,5mm	Yes/No	Yes	5
5	7,5	Awalan dan akhiran pengelasan(sambungan) rata pada penetrasi root Toleransi variasi ketinggian 1,5mm	Yes/No	No, cacat 1	0
6	7,5	Permukaan terbebas dari visual inclusion(slag, asap, spater) Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( satu visual inclusion=1cacat)	Yes/No	Yes	7,5
7	7,5	Logam las tidak terdapat terak Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( satu visual inclusion=1cacat)	Yes/No	Yes	7,5
8	7,5	Sambungan las tidak terdapat <i>undercut</i> (kedalaman≤5mm diabaikan) Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( panjang ≤10mm dihitung 1 cacat(berlaku kelipatannya dan diakumulasikan))	Yes/No	No	
9	7,5	Bebas dari kurangnya pengisian pada root Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( panjang ≤10mm dihitung 1 cacat(berlaku kelipatannya dan diakumulasikan))	Yes/No	No	
10	7,5	Ketinggian maksimal 2mm Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( panjang ≤10mm dihitung 1 cacat(berlaku kelipatannya dan diakumulasikan))	Yes/No	Yes	7,5
11	7,5	Root tidak boleh cekung (kedalaman≤0.5mm diabaikan) Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( panjang ≤10mm dihitung 1 cacat(berlaku kelipatannya dan diakumulasikan))	Yes/No	Yes	7,5
12	7,5	Pengisian root sempurna	Yes/No	Yes	7,5
13	7,5	Ketinggian maksimal <i>capping</i> 2,5mm Satu cacat = nilai 5; dua cacat = nilai 2,5; tiga cacat atau lebih = nilai 0( panjang ≤10mm dihitung 1 cacat(berlaku kelipatannya dan diakumulasikan))	Yes/No	Yes	7,5
14	5	Bebas dari distorsi(maksimal 3°)	Yes/No	No	0
15	5	Tinggi besi satu garis(high low) toleransi 1mm	Yes/No	Yes	5

100 Nilai Maksimal

Tanggal Pelaksanaan 1 November 2017

Nilai 80

# **LAMPIRAN 4**

## **Jadwal Kegiatan Mengajar**

## JADWAL KEGIATAN MENGAJAR

### 1. XI TP A

No	Hari/Tanggal	Jam ke-	Ket.
1.	Senin, 02 Oktober 2017	1-9	Praktik Mengajar Terbimbing
2.	Senin, 09 Oktober 2017	1-9	Praktik Mengajar Terbimbing
3.	Senin, 16 Oktober 2017	1-9	Praktik Mengajar Terbimbing
4.	Senin, 23 Oktober 2017	1-9	Praktik Mengajar Terbimbing
5.	Senin, 30 Oktober 2017	1-9	Praktik Mengajar Mandiri
6.	Senin, 6 November 2017	1-9	Praktik Mengajar Mandiri
7.	Sabtu, 11 November 2017	3-4	Praktik Mengajar Mandiri
8.	Senin, 13 November 2017	1-9	Praktik Mengajar Mandiri

## 2. XI TP B

No	Hari/Tanggal	Jam ke-	Ket.
1.	Rabu, 04 Oktober 2017	1-9	Praktik Mengajar Terbimbing
2.	Kamis, 05 Oktober 2017	1-6	Praktik Mengajar Terbimbing
3.	Rabu, 11 Oktober 2017	1-9	Praktik Mengajar Terbimbing
4.	Kamis, 12 Oktober 2017	1-6	Praktik Mengajar Terbimbing
5.	Rabu, 18 Oktober 2017	1-9	Praktik Mengajar Terbimbing
6.	Selasa, 24 Oktober 2017	3-4	Praktik Mengajar Mandiri
7.	Rabu, 25 Oktober 2017	1-9	Praktik Mengajar Terbimbing
8.	Selasa, 31 Oktober 2017	3-4	Praktik Mengajar Mandiri
9.	Selasa, 7 November 2017	3-4	Praktik Mengajar Mandiri

### 3. *TEAM TEACHING*

No	Hari,Tanggal	Mata Pelajaran	Kelas
1	Selasa, 3 Oktober 2017	Gambar Teknik Mesin	XI TP B
2	Selasa, 3 Oktober 2017	Las Oksi Asetilin	XI TP B
3	Sabtu, 6 Oktober 2017	Gambar Teknik Mesin	XI TP A
4	Sabtu, 6 Oktober 2017	Las Oksi Asetilin	XI TP A
5	Selasa, 10 Oktober 2017	Gambar Teknik Mesin	XI TP B
6	Selasa, 10 Oktober 2017	Las Oksi Asetilin	XI TP B
7	Selasa, 17 Oktober 2017	Gambar Teknik Mesin	XI TP B
8	Selasa, 17 Oktober 2017	Las Oksi Asetilin	XI TP B

# **LAMPIRAN 5**

## **Catatan Kegiatan Guru**

## CATATAN KEGIATAN GURU

### 1. XI TP A

No	Hari/Tanggal	Jam ke-	Materi Pembelajaran/Kegiatan	Ket.
1.	Senin, 02 Oktober 2017	1-9	Teori Definisi Elektroda, Mesin Las Berdasarkan Polaritasnya dilanjutkan Praktik Mengelas	Praktik Mengajar Terbimbing
2.	Senin, 09 Oktober 2017	1-9	Teori Perlengkapan K3, Peralatan Utama dan Peralatan Bantu Las Busur Manual sdilanjutkan Praktik Mengelas	Praktik Mengajar Terbimbing
3.	Senin, 16 Oktober 2017	1-9	Praktik Mengelas	Praktik Mengajar Terbimbing
4.	Senin, 23 Oktober 2017	1-9	Teori Material dan Persiapan sambungannya dilanjutkan Praktik Mengelas	Praktik Mengajar Terbimbing
5.	Senin, 30 Oktober 2017	1-9	Teori Elektroda dan Ukurannya dilanjutkan Praktik Mengelas	Praktik Mengajar Mandiri
6.	Senin, 6 November 2017	1-9	Teori Simbol Pengelasan dilanjutkan Praktik Mengelas	Praktik Mengajar Mandiri
7.	Sabtu, 11 November 2017	3-4	Teori Macam-macam Cacat Pengelasan	Praktik Mengajar Mandiri
8.	Senin, 13 November 2017	1-9	Evaluasi Pembelajaran dilanjutkan Praktik Mengelas	Praktik Mengajar Mandiri

## 2. XI TP B

No	Hari/Tanggal	Jam ke-	Materi Pembelajaran/Kegiatan	Ket.
1.	Rabu, 04 Oktober 2017	1-9	Teori Definisi Elektroda, Mesin Las Berdasarkan Polaritasnya dilanjutkan Praktik Mengelas	Praktik Mengajar Terbimbing
2.	Kamis, 05 Oktober 2017	1-6	Praktik Mengelas	Praktik Mengajar Terbimbing
3.	Rabu, 11 Oktober 2017	1-9	Teori Perlengkapan K3, Peralatan Utama dan Peralatan Bantu Las Busur Manual dilanjutkan Praktik Mengelas	Praktik Mengajar Terbimbing
4.	Kamis, 12 Oktober 2017	1-6	Praktik Mengelas	Praktik Mengajar Terbimbing
5.	Rabu, 18 Oktober 2017	1-9	Teori Material dan Persiapan sambungannya dilanjutkan Praktik Mengelas	Praktik Mengajar Terbimbing
6.	Selasa, 24 Oktober 2017	3-4	Teori Elektroda dan Ukurannya dilanjutkan Praktik Mengelas	Praktik Mengajar Mandiri
7.	Rabu, 25 Oktober 2017	1-9	Praktik Mengelas	Praktik Mengajar Terbimbing
8.	Selasa, 31 Oktober 2017	3-4	Teori Elektroda dan Ukurannya	Praktik Mengajar Mandiri
9.	Selasa, 7 November 2017	3-4	Teori Cacat pengelasan dan Simbol Pengelasan	Praktik Mengajar

				Mandiri
--	--	--	--	---------

### 3. *TEAM TEACHING*

No	Hari,Tanggal	Mata Pelajaran	Kelas
1	Selasa, 3 Oktober 2017	Gambar Teknik Mesin	XI TP B
2	Selasa, 3 Oktober 2017	Las Oksi Asetilin	XI TP B
3	Sabtu, 6 Oktober 2017	Gambar Teknik Mesin	XI TP A
4	Sabtu, 6 Oktober 2017	Las Oksi Asetilin	XI TP A
5	Selasa, 10 Oktober 2017	Gambar Teknik Mesin	XI TP B
6	Selasa, 10 Oktober 2017	Las Oksi Asetilin	XI TP B
7	Selasa, 17 Oktober 2017	Gambar Teknik Mesin	XI TP B
8	Selasa, 17 Oktober 2017	Las Oksi Asetilin	XI TP B

# **LAMPIRAN 6**

## **Jadwal Pelajaran**

# JADWAL PELAJARAN

JADWAL PELAJARAN SMK 1 PUNDONG  
SEMESTER GANJIL TAHUN PELAJARAN 2017/2018  
TEKNIK PENGELOMPOKAN

KELAS	SENIN								SELASA								Rabu								Kamis								JUMAT								Sabtu																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8																							
X-TP A	DTM	B. Jawa	Matika	B. Ind	B. Ind	Fisika	DTM	Agama	B. Inggris	Kimia	Sejarah	OR	GTM	Sundig	Senbud	Fisika	PKn	Matika	TEKMEK	Nurzah	Ana	Parjiya	Ana	Ana	Sunar	Nurzah	Novi	Siti Ind	Zamaroh	Etty	Rofi	Isdi+Zah	Widodo	Dony	Sunar	Supri	Parjiya	Nur+Zah																																		
Ruang	R3								R3								R3								R3								Lap. Komp 2								R3								R14								Bengkel 2															
X-TP B	B. Ind	Sundig	Kimia	TEKMEK	DTM	Agama	GTM	Senbud	Matika	B. Ind	OR	Fisika	Sejarah	B. Inggris	DTM	Fisika	PKn	Matika	B. Jawa	Ana	Fitri	Zamaroh	Nur+Zah	Nurzah	Agustin	Isdi+Zah	Dony	Parjiya	Ana	Rofi	Sunar	Kadarini	Siti Ind	Nurzah	Sunar	Supri	Parjiya	Ana																																		
Ruang	R4								Lap. Komp 2								R4								Bengkel 2								R16								R4								R16								R4															
XI-TP A	LBM	MIG/MAG	LBM	MIG/MAG	B. Ind	PKn	Sjr	Matika	Agama	OR	PKn	B. Inggris	B. Jawa	OAW	Matika	OAW	PPK	GT	Sukardi_Zahrowi	Nur+Zahrowi	Sukanta+Ani	Eni	Titik	Etty	A	Jambani	Sutopo	Senjaya	Erida	Tatik	Solihin+Zahrowi	A	Isdi+Kardi																																							
Ruang	Bengkel 2								Bengkel 2								R17								R16								R16								Bengkel 2								R17								Bengkel 2								R17							
XI-TP B	OR	B. Inggris	Agama	GT	OAW	MIG/MAG	PPK	LBM	OAW	MIG/MAG	OAW	PKWu	B. Ind	Matika	B. Jawa	Sjr	Matika	PKn	Sutopo	Erida	Jambani	Sukardi+Isdi	Zah+Idi	Sukardi+Idi	Sukardi+Idi	Sukardi+Jatmiko	Titik	Eni	A	Tatik	Etty	A	Senjaya																																							
Ruang	R15								R17								Bengkel 1								Bengkel 2								Bengkel 2								R4								R3																							
XII-TP A	MIG	TIG	Matika	PKn	B. Ind	Senbud	Matika	LBM	LO	PHL	Bhs. Inggris	IPA	Kimia	KKPI	Bhs. Inggris	Agama	OR	Fisika	IPS	Kwu	Kamta+Ani	A	Senjaya	Yudi	Doni	A	Kamta+Ani	Anis	Kun	Suliyah	Fitri	Anis	Jambani	Sutopo	Sunar	Kadarini	Titik																																			
Ruang	Bengkel 1								R4								R17								Bengkel 1								R17								Lab. Komp 3								R15								R15															
XII-TP B	Matika	OR	Kwu	Fisika	B. Ind	B. Inggris	Matika	Kimia	Senbud	IPS	PHL	IPA	KKPI	LBM	MIG	Agama	B. Inggris	PKn	TIG	LO	A	Sutopo	Titik	Sunar	Yudi	Endah	A	Suliyah	Doni	Kadarini	K-A	Kun	Fitri	Kamta+Ani	Jambani	Endah	Senjaya	Sukanta+Ani																																		
Ruang	R17								R15								R15								R15								Lab. Komp p.3								Bengkel 1								R17								R16								Bengkel 1							

Mohon dicermati jika ada jadwal yang tabrakan segera lapor ke pengajaran secara tertulis

pergeseran

Pemeriksaan Materi  
 XI TPA = Kendi = Selasa  
 XI TPB = Ani = Kamis



# **LAMPIRAN 7**

## **Jadwal Kegiatan**

### **Mahasiswa PLT**

## JADWAL KEGIATAN MAHASISWA PLT

**JADWAL KEGIATAN  
PRAKTIK LAPANGAN TERBIMBING  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
TAHUN 2017**

DI SMKN 1 PUNDONG, BANTUL

NAMA	SENIN									SELASA									RABU									KAMIS									JUMAT									SABTU								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ade Setiva Purwaka	Perpustakaan			Piket			Pengelasan LBM			BK			TU			Pengelasan LBM			UKS			Pengelasan LBM			Piket			BENGKEL																										
Dico Anggo Putra Utama	Pengelasan TIG			Perpustakaan			BENGKEL			Piket			BK			BENGKEL			UKS			Piket			TU			TIG			BENGKEL																							
Huda Nur Irawan	BENGKEL			Gamtek			BENGKEL			Gamtek			TU			Perpustakaan			Perpus			Gamtek			UKS			Piket			Piket			BK			Gamtek																	
Rochmad Fauzi	ITL			ITL			Piket			BENGKEL			BENGKEL			Piket			ITL			UKS			Perpustakaan																													
Dhani Arif Abadi	BENGKEL			Piket			PDE			TU			PDE			Perpustakaan			BK			TU			UKS			Piket			BK			BENGKEL																				
Arif Lutfi Fuadi	BENGKEL			Piket			Perpustakaan			BK			TU			Piket			BENGKEL			MPLS			BENGKEL			MPLS			BENGKEL																							
Wruhantojati	Mikrokontroler			Piket			DP			Piket			TU			UKS			DP			Perpus			BENGKEL			Kuliah			BENGKEL																							
Feri Fudianto	Perpustakaan			DLE			Piket			BK			BK			UKS			Perpustakaan			TU			BENGKEL			Kuliah			BENGKEL																							
Nandita Dwi Khasanah	BENGKEL			Perpustakaan			Gamtek			BK			UKS			kerja Bengkel			Piket			BK			TU			Piket			Kuliah			TU			Gamtek			Gamtek														
Ahmad Nur Pantoro	IML			Piket			BK			UKS			Perpustakaan			IML			BK			BENGKEL			IML			BENGKEL						Piket																				
Nasrul Hendrik	MIG/MAG			MIG/MAG			Perpustakaan			Piket			Perpustakaan			UKS			MIG/MAG			BENGKEL			BK			BENGKEL			BK			BENGKEL																				
Adi Novianto	DTM			BENGKEL			Perpustakaan			DTM			Piket			Piket			BK			Perpustakaan			BK			TU			BENGKEL			DTM			BENGKEL																	
Tri Jarwono	LBM			LBM			Piket			LBM			BENGKEL			TU			BK			UKS			Piket			Perpustakaan																										
Evi Nurdanah	BENGKEL			DLE			Perpustakaan			BENGKEL			BK			DLE			Piket			Kuliah			UKS			Piket																										
Roni Hadinata	BENGKEL			Gamtek			UKS			Piket			BENGKEL			Piket			Gamtek			BK			BENGKEL			BK			UKS			TU			Perpustakaan																	



SMKN 1 PUNDONG  
BANTUL  
DISDIKPORASI

YANI SULISTYAWATI, M.Psi  
1980118 198603 2 004

Bantul, 16 September 2017  
Koordinator PPL



Drs Heru Sunarto  
NIP 19610403 198903 1 011

# **LAMPIRAN 8**

## **Catatan Kegiatan Mingguan**



Universitas Negeri Yogyakarta

## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PLT

### SMK N 1 PUNDONG

FO2

Untuk Mahasiswa

Nama Sekolah/Lembaga : SMK Negeri 1 Pundong  
Alamat Sekolah/Lembaga : Menang, Srihardono, Pundong, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta  
Guru Pembimbing : Sukardi Santoso, S.Pd.  
Catatan Minggu Ke- : Pra PLT dan Minggu ke-1

Nama Mahasiswa : Tri Jarwono  
NIM : 14503241053  
Fak/Jur/Prodi : FT/ PT.Mesin/ PT. Mesin  
Dosen Pembimbing : Dr. Zainur Rofiq, M.Pd.

Pra PLT						
No.	Hari/Tanggal	Materi/ Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi	Jml. Jam
1.	Jumat/ 15 September 2017	• Penyerahan PLT oleh DPL Pamong	Sekolah secara resmi menerima mahasiswa PLT	-	-	2
		• Observasi kondisi sekolah	Terobservasi lingkungan sekolah			
2.	Sabtu/ 16 September 2017	• Konsultasi dengan guru pembimbing	Mendapatkan arahan dalam pembelajaran LBM dan menyusun RPP	-	-	5
		• Breffing dengan koordinator PLT	Mendapatkan arahan tentang kegiatan PLT			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observasi lanjutan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendapatkan gambaran tentang administrasi guru</li> <li>• Mendapatkan pengetahuan tentang sistem pembelajaran</li> <li>• Mengetahui mata pelajaran dan kelas yang akan diampu</li> </ul>	-	-	
<b>Minggu ke-1</b>						
1.	<b>Senin/ 18 September 2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			7.3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyusun matriks program kerja PLT</li> </ul>	Matriks program kerja tersusun			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observasi bengkel sekaligus mendampingi siswa berlatih mengelas 3G untuk LKS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengetahui tataletak bengkel</li> <li>• Latihan mengelas 3G berjalan dengan lancar</li> </ul>	Siswa masih belum paham cara mengelas 3G	Memberikan pengarahan dan pelatihan cara mengelas 3G	
2.	<b>Selasa/ 19 September 2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			7,3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observasi bengkel lanjutan</li> </ul>	Terobservasi seuruh ruang bengkel dan laboratorium			

			yang ada di Unit 2 SMK Pundong beserta keadministrasiannya.			
		• Revisi Matriks PLT	Matriks PLT telah direvisi			
		• Pembuatan RPP LBM	RPP untuk satu pertemuan telah terselesaikan			
		• Observasi kelas sekaligus praktik mengajar terbimbing	Proses pengenalan dan pelatihan mengajar dengan XI TP B berjalan dengan rajin	Siswa kurang memperhatikan	Mengganti metode pendekatan dengan siswa	
3.	Rabu/20 September 2017	• Piket gerbang	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY	-	-	7,3
		• Mendampingi siswa mengelas LBM 3G untuk LKS	Latihan mengelas 3G berjalan dengan lancar	Siswa masih belum paham cara mengelas 3G	Memberikan pengarah dan pelatihan cara mengelas 3G	
4.	Jumat/22 September 2017	• Piket Gerbang	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			4
		• Piket BK	Data pelanggaran siswa telah terekap.			

		• Piket UKS	Pelayanan UKS terlaksana dengan baik			
5.	Sabtu/23 September 2017	• Piket Gerbang	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			6,5
		• Piket Layanan Informasi	Sebanyak 24 kelas telah didata dan direkapdaftar kehadirannya			
		• Mengajar GT kelas XI TP.A(team)	Materi proyeksi gambar teknik tersampaikan kepada siswa	Siswa kurang memperhatikan materi ajar	Memperbaiki metode pembelajaran dan lebih mendekatkan diri kepada siswa	
		• Penyusunan materi ajar Las Busur Manual	Materi ajar las busur manual telah tersusun dengan cukup baik.			

Yogyakarta, September 2017

Mengetahui

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa



Dr. Zainur Rofiq, M.Pd.  
NIP. 19640203 198812 1 001



Sukardi Santoso, S.Pd.  
NIP. 19720806 200501 1 008



Tri Jarwono  
NIM. 14503241053



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PLT  
SMK N 1 PUNDONG

FO2

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

Nama Sekolah/Lembaga : SMK Negeri 1 Pundong  
Alamat Sekolah/Lembaga : Menang, Srihardono, Pundong, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta  
Guru Pembimbing : Sukardi Santoso, S.Pd.  
Catatan Minggu Ke- : Minggu ke-2

Nama Mahasiswa : Tri Jarwono  
NIM : 14503241053  
Fak/Jur/Prodi : FT/ PT.Mesin/ PT. Mesin  
Dosen Pembimbing : Dr. Zainur Rofiq, M.Pd.

Minggu ke-2						
No.	Hari/Tanggal	Materi/ Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi	Jml. Jam
1.	Senin/ 25 September 2017	• Piket Gerbang	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			7,5
		• Piket Layanan Informasi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pergantian bel ujian tengah semester terlaksana dengan baik</li><li>• Data siswa yang terlambat dan ijin keluar terekap dengan baik</li></ul>			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembuatan administrasi mengajar pertemuan kedua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RPP, handout, soal evaluasi dan media pembelajaran untuk pertemuan ke dua materi K3, peralatan utama dan peralatan bantu las busur manual telah selesai dibuat.</li> </ul>			
2.	<b>Selasa/ 26 September 2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			7,5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Layanan Informasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pergantian bel ujian tengah semester terlaksana dengan baik</li> <li>• Data siswa yang terlambat dan ijin keluar terekap dengan baik</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembuatan administrasi mengajar pertemuan ketiga dan empat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RPP, handout, soal evaluasi dan media pembelajaran materi material dan sambungannya serta elektroda telah selesai dibuat.</li> </ul>			

3.	<b>Rabu/27 September 2017</b>	• Piket Gerbang	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			7,5
		• Piket Layanan Informasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pergantian bel ujian tengah semester terlaksana dengan baik</li> <li>• Data siswa yang terlambat dan ijin keluar terekap dengan baik</li> </ul>			
		• Pembuatan administrasi mengajar pertemuan kelima	• RPP, handout, soal evaluasi dan media pembelajaran materi cacat las telah selesai dibuat.			
4.	<b>Kamis/28 September 2017</b>	• Piket Gerbang	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			7,5
		• Piket Layanan Informasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pergantian bel ujian tengah semester terlaksana dengan baik</li> <li>• Data siswa yang terlambat dan ijin keluar terekap dengan baik</li> </ul>			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembuatan administrasi mengajar</li> </ul>	RPP, jobsheet pembelajaran praktik untuk praktik 1F dan 2F telah selesai dibuat.			
5.	Jumat/29 September 2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			4
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Layanan Informasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pergantian bel ujian tengah semester terlaksana dengan baik</li> <li>• Data siswa yang terlambat dan ijin keluar terekap dengan baik</li> </ul>			
6.	Sabtu/30 September 2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			7,5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Layanan Informasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pergantian bel ujian tengah semester terlaksana dengan baik</li> <li>• Data siswa yang terlambat dan ijin keluar terekap dengan baik</li> </ul>			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembuatan administrasi mengajar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RPP, jhobsheet pembelajaran praktik untuk praktik 1G dan 2G telah selesai dibuat.</li> </ul>			
--	--	---	---	--	--	--

Yogyakarta, September 2017

Mengetahui

Dosen Pembimbing Lapangan



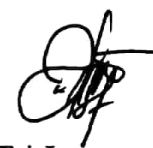
Dr. Zainur Rofiq, M.Pd.  
NIP. 19640203 198812 1 001

Guru Pembimbing



Sukardi Santoso, S.Pd.  
NIP. 19720806 200501 1 008

Mahasiswa



Tri Jarwono  
NIM. 14503241053



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PLT  
SMK N 1 PUNDONG

FO2

Untuk Mahasiswa

Nama Sekolah/Lembaga : SMK Negeri 1 Pundong  
Alamat Sekolah/Lembaga : Menang, Srihardono, Pundong, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta  
Guru Pembimbing : Sukardi Santoso, S.Pd.  
Catatan Minggu Ke- : Minggu ke-3

Nama Mahasiswa : Tri Jarwono  
NIM : 14503241053  
Fak/Jur/Prodi : FT/ PT.Mesin/ PT. Mesin  
Dosen Pembimbing : Dr. Zainur Rofiq, M.Pd.

Minggu ke-3						
No.	Hari/Tanggal	Materi/ Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi	Jml. Jam
1.	Senin/ 2 Oktober 2017	<ul style="list-style-type: none"><li>Piket Gerbang</li></ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			7,5
		<ul style="list-style-type: none"><li>Mengajar las busur manual(LBM) kelas XI TP A</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Materi definsi dan macam macam mesin las busur manual tersampaikan kepada siswa.</li><li>Praktik mengelas 1G dilaksanakan dengan baik</li></ul>	Sebaigian siswa malas untuk melaksanakan praktik.	Memberikan motivasi kepada siswa agar mau melaksanakan praktik	

2.	<b>Selasa/3 Oktober 2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			7,5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajar gambar teknik(GT) kelas XI TP B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materi proyeksi telah tersampaikan kepada siswa.</li> <li>Praktikum gambar teknik dapat dilaksanakan dengan baik.</li> </ul>	Siswa masih kurang memperhatikan saat materi disampaikan.	Memberikan motivasi siswa untuk belajar.	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajar las oksi asitilin(OAW) kelas XI TP B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materi K3 las oksi asitilin telah tersampaikan kepada siswa.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajar praktik PPPK kelas XI TP B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praktik membuat rangka aksesoris pagar berjalan dengan baik.</li> </ul>			
3.	<b>Rabu/4 Oktober 2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			8,5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajar las busur manual(LBM) kelas XI TP B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materi definisi las busur manual tersampaikan kepada siswa</li> <li>Praktik mengelas 1G dan jalur penebalan terlaksana</li> </ul>	Sebagian siswa malas untuk melaksanakan praktik mengelas	Memotivasi siswa agar mau melaksanakan praktik mengelas	

			dengan baik			
		• Konsultasi guru pembimbing	RPP telah dikonsultasikan			
4.	<b>Kamis/5 Oktober 2017</b>	• Piket Gerbang	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			7,5
		• Mengajar las busur manual(LBM) kelas XI TP B	• Praktik mengelas 1G, jalur penebalan dan aksesoris pagar terlaksana dengan baik.			
		• Piket Tata Usaha	• Data kepangkatan guru telah tersalin			
5.	<b>Jumat/6 Oktober 2017</b>	• Piket Gerbang	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			4,5
		• Piket Bimbingan Konseling	Data pelanggaran siswa telah terekap			
		• Piket Unit Kesehatan Sekolah	Pelayanan unit kesehatan sekolah terlaksana dengan baik.			
6.	<b>Sabtu/7 Oktober 2017</b>	• Piket Gerbang	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan			6,5

			mahasiswa PLT UNY			
		• Piket Layanan Informasi	Sebanyak 24 kelas telah didata kehadirannya			
		• Mengajar las oksi asitilin(OAW) kelas XI TP A(team)	Materi gas cutting tersampaikan kepada siswa	Siswa masih kurang memperhatikan saat materi disampaikan.	Memberikan pembelajaran yang lebih menarik siswa untuk belajar.	
		• Mengajar gambar teknik(GT) kelas XI TP A(team)	Praktik menggambar proyeksi terlaksana dengan baik			
		• Mengajar PPPK kelas XI TP A	Praktik membuat aksesoris pagar terlaksana dengan baik	Siswa bermalasan membuat aksesoris pagar	Memotivasi siswa agar mau praktik mengelas	

Yogyakarta, Oktober 2017

Mengetahui

Dosen Pembimbing Lapangan

Dr. Zainur Rofiq, M.Pd.  
NIP. 19640203 198812 1 001

Guru Pembimbing

Sukardi Santoso, S.Pd.  
NIP. 19720806 200501 1 008

Mahasiswa

Tri Jarwono  
NIM. 14503241053



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PLT  
SMK N 1 PUNDONG

FO2

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

Nama Sekolah/Lembaga : SMK Negeri 1 Pundong

Nama Mahasiswa : Tri Jarwono

Alamat Sekolah/Lembaga : Menang, Srihardono, Pundong, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta

NIM : 14503241053

Guru Pembimbing : Sukardi Santoso, S.Pd.

Fak/Jur/Prodi : FT/ PT.Mesin/ PT. Mesin

Catatan Minggu Ke- : Minggu ke-4

Dosen Pembimbing : Dr. Zainur Rofiq, M.Pd.

Minggu ke-4

No.	Hari/Tanggal	Materi/ Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi	Jml. Jam
1.	Senin/ 9 Oktober 2017	<ul style="list-style-type: none"><li>Piket Gerbang</li></ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			8,5
		<ul style="list-style-type: none"><li>Upacara</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Upacara berlangsung dengan khitmat dan diikuti oleh seluruh warga sekolah</li></ul>			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajar las busur manual(LBM) kelas XI TP A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materi perlengkapan K3, peralatan utama dan peralatan bantu las busur manual tersampaikan kepada siswa.</li> <li>Praktik mengelas 1G dan jalur penebalan dilaksanakan dengan baik</li> </ul>	Sebagian siswa malas untuk melaksanakan praktik.	Memberikan motivasi kepada siswa agar mau melaksanakan praktik	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Konsultasi guru prmbimbing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrasi mengajar sudah dikonsultasikan</li> </ul>			
2.	Selasa/10 Oktober 2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajar gambar teknik(GT) kelas XI TP B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materi proyeksi telah tersampaikan kepada siswa.</li> <li>Praktikum gambar teknik dapat dilaksanakan dengan baik.</li> </ul>	Siswa masih kurang memperhatikan saat materi disampaikan.	Memberikan motivasi siswa untuk belajar.	7,5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajar las oksi asitilin(OAW) kelas XI TP B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materi K3 las oksi asitilin telah tersampaikan kepada siswa.</li> </ul>			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajar praktik PPPK kelas XI TP B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praktik membuat rangka aksesoris pagar berjalan dengan baik.</li> </ul>			
3.	<b>Rabu/11 Oktober 2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			7,5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajar las busur manual(LBM) kelas XI TP B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materi perlengkapan K3, peralatan utama dan peralatan bantu busur manual tersampaikan kepada siswa</li> <li>Praktik mengelas 2G dan jalur penebalan terlaksana dengan baik</li> </ul>	Sebagian siswa malas untuk melaksanakan praktik mengelas	Memotivasi siswa agar mau melaksanakan praktik mengelas	
4.	<b>Kamis/12 Oktober 2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			7,5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajar las busur manual(LBM) kelas XI TP B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praktik mengelas 2G, jalur penebalan dan aksesoris pagar terlaksana dengan baik.</li> </ul>	Sebagian siswa malas untuk melaksanakan praktik mengelas	Memotivasi siswa agar mau melaksanakan praktik mengelas	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Tata Usaha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data kepangkatan guru telah tersalin</li> </ul>			
5.	<b>Jumat/13 Oktober 2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			4,5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Bimbingan Konseling</li> </ul>	Data pelanggaran siswa telah terekap			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Unit Kesehatan Sekolah</li> </ul>	Pelayanan unit kesehatan sekolah terlaksana dengan baik.			
6.	<b>Sabtu/14 Oktober 2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			6,5

		• Piket Layanan Informasi	Sebanyak 24 kelas telah didata kehadirannya			
		• Piket Perpustakaan	Sebanyak 36 buku telah terlabeli dan 23 buku telah terklasifikasi			

Yogyakarta, Oktober 2017

Mengetahui

Dosen Pembimbing Lapangan



Dr. Zainur Rofiq, M.Pd.  
NIP. 19640203 198812 1 001

Guru Pembimbing



Sukardi Santoso, S.Pd.  
NIP. 19720806 200501 1 008

Mahasiswa



Tri Jarwono  
NIM. 14503241053



**LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PLT**  
**SMK N 1 PUNDONG**

FO2
Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

<b>Nama Sekolah/Lembaga</b>	<b>: SMK Negeri 1 Pundong</b>	<b>Nama Mahasiswa</b>	<b>: Tri Jarwono</b>
<b>Alamat Sekolah/Lembaga</b>	<b>: Menang, Srihardono, Pundong, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta</b>	<b>NIM</b>	<b>: 14503241053</b>
<b>Guru Pembimbing</b>	<b>: Sukardi Santoso, S.Pd.</b>	<b>Fak/Jur/Prodi</b>	<b>: FT/ PT.Mesin/ PT. Mesin</b>
<b>Catatan Minggu Ke-</b>	<b>: Minggu ke-5</b>	<b>Dosen Pembimbing</b>	<b>: Dr. Zainur Rofiq, M.Pd.</b>

Minggu ke-5						
No.	Hari/Tanggal	Materi/ Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi	Jml. Jam
1.	Senin/ 16 Oktober 2017	<ul style="list-style-type: none"><li>Piket Gerbang</li></ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			7,5
		<ul style="list-style-type: none"><li>Mengajar las busur manual(LBM) kelas XI TP A</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Praktik mengelas 1G, 2G dan jalur penebalan dilaksanakan dengan baik</li></ul>	Sebagian siswa malas untuk melaksanakan praktik.	Memberikan motivasi kepada siswa agar mau melaksanakan praktik	

2.	Selasa/17 Oktober 2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			7,5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajar gambar teknik(GT) kelas XI TP B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materi proyeksi telah tersampaikan kepada siswa.</li> <li>Praktikum gambar teknik dapat dilaksanakan dengan baik.</li> </ul>	Siswa masih kurang memperhatikan saat materi disampaikan.	Memberikan motivasi siswa untuk belajar.	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajar las oksi asitilin(OAW) kelas XI TP B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materi <i>gas cutting</i> telah tersampaikan kepada siswa.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajar praktik PPPK kelas XI TP B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praktik membuat rangka aksesoris pagar berjalan dengan baik dan sebagian siswa telah mengumpulkan.</li> </ul>			

3.	<b>Rabu/18 Oktober 2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			7,5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajar las busur manual(LBM) kelas XI TP B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi material dan persiapan sambungan las busur manual tersampaikan kepada siswa</li> <li>• Praktik mengelas 2G, sambungan tepi las oksi asitilin . dan jalur penebalan terlaksana dengan baik</li> </ul>	Sebagian siswa malas untuk melaksanakan praktik mengelas	Memotivasi siswa agar mau melaksanakan praktik mengelas	
4.	<b>Kamis/19 Oktober 2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			7,5

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Bengkel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pergantian jam serta pendampingan siswa praktik berjalan dengan lancar.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Tata Usaha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data kepangkatan/golongan guru telah tersalin</li> </ul>			
5.	<b>Jumat/20 Oktober 2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			4,5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Bimbingan Konseling</li> </ul>	Data pelanggaran siswa telah terekap			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Unit Kesehatan Sekolah</li> </ul>	Pelayanan unit kesehatan sekolah terlaksana dengan baik.			

6.	Sabtu/7 Oktober 2017	• Piket Gerbang	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			7
		• Piket Layanan Informasi	Sebanyak 24 kelas telah didata kehadirannya			
		• Piket Perpustakaan	Sebanyak 16 buku telah terlabeli dan 17 buku telah tersampuli			

Yogyakarta, Oktober 2017

Dosen Pembimbing Lapangan

Mengetahui

Guru Pembimbing

Mahasiswa

Dr. Zainur Rofiq, M.Pd.  
NIP. 19640203 198812 1 001

Sukardi Santoso, S.Pd.  
NIP. 19720806 200501 1 008

Tri Jarwono  
NIM. 14503241053



Universitas Negeri Yogyakarta

## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PLT

### SMK N 1 PUNDONG

FO2

Untuk Mahasiswa

Nama Sekolah/Lembaga : SMK Negeri 1 Pundong

Nama Mahasiswa : Tri Jarwono

Alamat Sekolah/Lembaga : Menang, Srihardono, Pundong, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta

NIM : 14503241053

Guru Pembimbing : Sukardi Santoso, S.Pd.

Fak/Jur/Prodi : FT/ PT.Mesin/ PT. Mesin

Catatan Minggu Ke- : Minggu ke-6

Dosen Pembimbing : Dr. Zainur Rofiq, M.Pd.

#### Minggu ke-6

No.	Hari/Tanggal	Materi/ Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi	Jml. Jam
1.	Senin/ 23 Oktober 2017	<ul style="list-style-type: none"><li>Piket Gerbang</li></ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			7,5
		<ul style="list-style-type: none"><li>Mengajar las busur manual(LBM) kelas XI TP A</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Materi material dan persiapan sambungannya telah tersampaikan kepada siswa.</li><li>Praktik mengelas 1G, 2G dan jalur penebalan</li></ul>	Sebagian siswa malas untuk melaksanakan praktik.	Memberikan motivasi kepada siswa agar mau melaksanakan praktik	

			dilaksanakan dengan baik			
2.	<b>Selasa/24 Oktober 2017</b>	• Piket Gerbang	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			7
		• Mengajar las busur manual (LBM) kelas XI TP B	• Materi elektroda telah tersampaikan kepada siswa.			
		• Piket Layanan Informasi	• Piket layanan informasi berjalan dengan baik, data siswa masuk, tamu masuk sudah terekap dalam buku catatan masuk dan keluar			
3.	<b>Rabu/25 Oktober 2017</b>	• Piket Gerbang	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			7,5

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajar las busur manual(LBM) kelas XI TP B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praktik mengelas 2G, sambungan tepi las oksidasi asitilin dan jalur penebalan terlaksana dengan baik</li> </ul>	Sebagian siswa malas untuk melaksanakan praktik mengelas	Memotivasi siswa agar mau melaksanakan praktik mengelas	
4.	<b>Kamis/26 Oktober 2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			7,5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Piket Bengkel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pergantian jam serta pendampingan siswa praktik berjalan dengan lancar.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Piket Tata Usaha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Data kepangkatan/golongan guru telah tersalin</li> </ul>			
5.	<b>Jumat/27 Oktober 2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			4,5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Piket Bimbingan Konseling</li> </ul>	Data pelanggaran siswa telah terekap			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Unit Kesehatan Sekolah</li> </ul>	Pelayanan unit kesehatan sekolah terlaksana dengan baik.			
6.	Sabtu/28 Oktober 2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			5,5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upacara Sumpah Pemuda dan lomba-lomba</li> </ul>	Upacara dan lomba terlaksana dengan baik			

Yogyakarta, Oktober 2017

Dosen Pembimbing Lapangan

Dr. Zainur Rofiq, M.Pd.  
NIP. 19640203 198812 1 001

Mengetahui

Guru Pembimbing

Sukardi Santoso, S.Pd.  
NIP. 19720806 200501 1 008

Mahasiswa

Tri Jarwono  
NIM. 14503241053



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PLT  
SMK N 1 PUNDONG

FO2

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

Nama Sekolah/Lembaga : SMK Negeri 1 Pundong  
Alamat Sekolah/Lembaga : Menang, Srihardono, Pundong, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta  
Guru Pembimbing : Sukardi Santoso, S.Pd.  
Catatan Minggu Ke- : Minggu ke-7

Nama Mahasiswa : Tri Jarwono  
NIM : 14503241053  
Fak/Jur/Prodi : FT/ PT.Mesin/ PT. Mesin  
Dosen Pembimbing : Dr. Zainur Rofiq, M.Pd.

Minggu ke-7						
No.	Hari/Tanggal	Materi/ Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi	Jml. Jam
1.	Senin/ 30 Oktober 2017	• Piket Gerbang	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			7,5
		• Mengajar las busur manual(LBM) kelas XI TP A	• Materi elektroda telah tersampaikan kepada siswa. • Praktik mengelas 1G, 2G dan jalur penebalan dilaksanakan dengan baik	Sebagian siswa malas untuk melaksanakan praktik.	Memberikan motivasi kepada siswa agar mau melaksanakan praktik	

2.	<b>Selasa/31 Oktober 2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			7
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajar las busur manual (LBM) kelas XI TP B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi elektroda telah tersampaikan kepada siswa(lanjutan).</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Layanan Informasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket layanan informasi berjalan dengan baik, data siswa masuk, tamu masuk sudah terekap dalam buku catatan masuk dan keluar</li> </ul>			
3.	<b>Rabu/1 November 2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			7,5

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengajar las busur manual(LBM) kelas XI TP B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praktik mengelas 2G, sambungan tepi las oksidasi asitil dan jalur penebalan terlaksana dengan baik</li> </ul>	Sebagian siswa malas untuk melaksanakan praktik mengelas	Memotivasi siswa agar mau melaksanakan praktik mengelas	
4.	Jumat/3 November 2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			4,5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Piket Bimbingan Konseling</li> </ul>	Data pelanggaran siswa telah terekap			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Piket Unit Kesehatan Sekolah</li> </ul>	Pelayanan unit kesehatan sekolah terlaksana dengan baik.			

6.	Sabtu/4 November 2017	• Piket Gerbang	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			6,5
		• Piket Layanan Informasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebanyak 24 kelas telah didata daftar hadirnya</li> <li>• Pergantian jam terlaksana dengan baik</li> <li>• Tamu masuk dan siswa keluar tercatat dalam buku catatan</li> </ul>			
		• Piket Perpustakaan	Sebanyak 234 label telah terpotong dan siap digunakan			

Yogyakarta, November 2017

Dosen Pembimbing Lapangan

Mengetahui

Guru Pembimbing

Mahasiswa



Dr. Zainur Rofiq, M.Pd.  
NIP. 19640203 198812 1 001



Sukardi Santoso, S.Pd.  
NIP. 19720806 200501 1 008



Tri Jarwono  
NIM. 14503241053



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PLT  
SMK N 1 PUNDONG

FO2

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

Nama Sekolah/Lembaga : SMK Negeri 1 Pundong

Nama Mahasiswa : Tri Jarwono

Alamat Sekolah/Lembaga : Menang, Srihardono, Pundong, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta

NIM : 14503241053

Guru Pembimbing : Sukardi Santoso, S.Pd.

Fak/Jur/Prodi : FT/ PT.Mesin/ PT. Mesin

Catatan Minggu Ke- : Minggu ke-8

Dosen Pembimbing : Dr. Zainur Rofiq, M.Pd.

Minggu ke-8						
No.	Hari/Tanggal	Materi/ Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi	Jml. Jam
1.	Senin/ 6 November 2017	<ul style="list-style-type: none"><li>Piket Gerbang</li></ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			7,5
		<ul style="list-style-type: none"><li>Mengajar las busur manual(LBM) kelas XI TP A</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Materi simbol pengelasan telah tersampaikan kepada siswa.</li><li>Praktik mengelas 2G dan jalur penebalan dilaksanakan dengan baik</li></ul>	Sebagian siswa malas untuk melaksanakan praktik.	Memberikan motivasi kepada siswa agar mau melaksanakan praktik	

2.	<b>Selasa/7 November 2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			7,5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajar las busur manual (LBM) kelas XI TP B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi cacat pengelasan telah tersampaikan kepada siswa.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Layanan Informasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket layanan informasi berjalan dengan baik, data siswa masuk, tamu masuk sudah terekap dalam buku catatan masuk dan keluar</li> </ul>			
3.	<b>Rabu/8 November 2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			7,5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajar las busur manual(LBM) kelas XI TP B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktik mengelas 2G, 2F dan jalur penebalan terlaksana dengan baik</li> </ul>	Sebagian siswa malas untuk melaksanakan praktik mengelas	Memotivasi siswa agar mau melaksanakan praktik mengelas	
4.	<b>Kamis/9 November 2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan			7,5

			mahasiswa PLT UNY			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Bengkel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pergantian jam serta pendampingan siswa praktik berjalan dengan lancar.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Tata Usaha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data kepangkatan/golongan guru telah tersalin</li> </ul>			
5.	<b>Jumat/10 November 2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upacara Hari Pahlawan</li> </ul>	Upacara dilaksanakan dengan khitmat dan diikuti oleh seluruh warga sekolah.			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Bimbingan Konseling</li> </ul>	Data pelanggaran siswa telah terekap			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Unit Kesehatan Sekolah</li> </ul>	Pelayanan unit kesehatan sekolah terlaksana dengan baik.			
						4,5

6.	Sabtu/11 November 2017	• Piket Gerbang	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			6,5
		• Piket Layanan Informasi	Sebanyak 24 kelas telah didata kehadirannya.			
		• Mengajar las busur manual kelas (LBM) XI TP A	Materi cacat las telah tersampaikan kepada siswa			
		• Piket Perpustakaan	Sebanyak 74 buku telah didata			

Yogyakarta, November 2017

Dosen Pembimbing Lapangan

Mengetahui

Guru Pembimbing

Mahasiswa



Dr. Zainur Rofiq, M.Pd.  
NIP. 19640203 198812 1 001



Sukardi Santoso, S.Pd.  
NIP. 19720806 200501 1 008



Tri Jarwono  
NIM. 14503241053



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PLT  
SMK N 1 PUNDONG

FO2

Untuk Mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

Nama Sekolah/Lembaga : SMK Negeri 1 Pundong  
Alamat Sekolah/Lembaga : Menang, Srihardono, Pundong, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta  
Guru Pembimbing : Sukardi Santoso, S.Pd.  
Catatan Minggu Ke- : Minggu ke-8

Nama Mahasiswa : Tri Jarwono  
NIM : 14503241053  
Fak/Jur/Prodi : FT/ PT.Mesin/ PT. Mesin  
Dosen Pembimbing : Dr. Zainur Rofiq, M.Pd.

Minggu ke-8						
No.	Hari/Tanggal	Materi/ Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi	Jml. Jam
1.	Senin/ 13 November 2017	<ul style="list-style-type: none"><li>Piket Gerbang</li></ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			7,5
		<ul style="list-style-type: none"><li>Mengajar las busur manual(LBM) kelas XI TP A</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Evaluasi kepada siswa telah berhasil dilaksanakan.</li><li>Praktik mengelas 2G dan jalur penebalan dilaksanakan dengan baik</li></ul>	Sebagian siswa malas untuk melaksanakan praktik.	Memberikan motivasi kepada siswa agar mau melaksanakan praktik	

2.	<b>Selasa/14 November 2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			7,5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajar las busur manual (LBM) kelas XI TP B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluasi telah berhasil dilaksanakan</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Layanan Informasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket layanan informasi berjalan dengan baik, data siswa masuk, tamu masuk sudah terekap dalam buku catatan masuk dan keluar</li> </ul>			
3.	<b>Rabu/15 November 2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			7,5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajar las busur manual(LBM) kelas XI TP B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktik mengelas 2G, 2F dan jalur penebalan terlaksana dengan baik</li> </ul>	Sebagian siswa malas untuk melaksanakan praktik mengelas	Memotivasi siswa agar mau melaksanakan praktik mengelas	
4.	<b>Kamis/16 November 2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan			7,5

2.	<b>Selasa/14 November 2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			7,5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajar las busur manual (LBM) kelas XI TP B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluasi telah berhasil dilaksanakan</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Layanan Informasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket layanan informasi berjalan dengan baik, data siswa masuk, tamu masuk sudah terekap dalam buku catatan masuk dan keluar</li> </ul>			
3.	<b>Rabu/15 November 2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			7,5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajar las busur manual(LBM) kelas XI TP B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktik mengelas 2G, 2F dan jalur penebalan terlaksana dengan baik</li> </ul>	Sebagian siswa malas untuk melaksanakan praktik mengelas	Memotivasi siswa agar mau melaksanakan praktik mengelas	
4.	<b>Kamis/16 November 2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan			7,5

			mahasiswa PLT UNY			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Bengkel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pergantian jam serta pendampingan siswa praktik berjalan dengan lancar.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembuatan Laporan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebagian laporan telah selesai</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Tata Usaha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data kepangkatan/golongan guru telah tersalin</li> </ul>			
5.	<b>Jumat/17November 2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembuatan Laporan</li> </ul>	Sebagian laporan telah selesai			4,5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Bimbingan Konseling</li> </ul>	Data pelanggaran siswa telah terekap			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Unit Kesehatan Sekolah</li> </ul>	Pelayanan unit kesehatan sekolah terlaksana dengan baik.			
6.	<b>Sabtu/18 November 2017</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piket Gerbang</li> </ul>	Siswa yang berjalan kaki bersepeda, dan membonceng sepeda motor bersalaman dengan guru piket dan mahasiswa PLT UNY			6,5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penarikan</li> </ul>	Mahasiswa ditarik dari kegiatan PLT di SMKN 1 Pundong			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsultasi dengan DPL</li> </ul>	Laporan dan matriks telah dikonsultasikan			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembuatan Laporan</li> </ul>	Sebagian laporan telah selesai			

Yogyakarta, November 2017

Dosen Pembimbing Lapangan



Dr. Zainur Rofiq, M.Pd.  
NIP. 19640203 198812 1 001

Mengetahui

Guru Pembimbing



Sukardi Santoso, S.Pd.  
NIP. 19720806 200501 1 008

Mahasiswa



Tri Jarwono  
NIM. 14503241053

# **LAMPIRAN 9**

## **Daftar Hadir Siswa**





# **LAMPIRAN 10**

## **Rekap Nilai Siswa**

## REKAP NILAI SISWA

XI TP A

### Daftar Nilai Teori

No	Nama Siswa	Nilai Ke	
		Perlengkapan Las	Evaluasi
		1	2
1	Abu Hanifah	93	86
2	Adhitya Yuwono Pamungk	96	80
3	Aditya Maulana	80	83
4	Ahmad Rifaldi	80	90
5	Brilian Gustan Inggriarto	80	93
6	Dita Nur Fajeri	80	90
7	Edi Romadhoni	80	83
8	Elga Reva Pradana	80	90
9	Fahri Nur Arro F	80	86
10	Fauzi Hidayat	91	73
11	Febri Cahyadi	96	83
12	Hari Mukti	96	80
13	Hendri Krisna Irawan	80	90
14	Hindardi Winandito	80	87
15	Huda Arifin	80	90
16	Jatmiko Setyawan	80	96
17	Kurnia Dwiki Raharjo	80	90
18	Marino Yoga Pratama	80	87
19	Miftachul Huda	80	93
20	Muhmmad Solikhin	91	86
21	Novendra Adi Pratama	80	93
22	Prastiyanto	80	83
23	Riza Aji Sulisty	96	80
24	Royan Wafdulloh A	80	87
25	Sandy Dwi Antoro	93	83
26	Surono	91	83
27	Taufiq Restu N	93	90
28	Tri Andry Ansyah	91	87
29	Wahyu Nur Rahmat	80	86
30	Wibisono Ardi Wibowo	80	87
31	Widar Sahyari	80	96
32	Yopy Maryono	93	80

Praktik

DAFTAR NILAI KELAS XI TP A

Semester : I (Gasal) / 2017-2018  
 Mata Pelajaran : SMAW

Nama Siswa	JOB														Nilai Teori				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	PTS	PAS	RAPORT
	Komponen X	TES	Pre Test	opping	Audio	2.6 - 1.1	Latihan	DAW	Revisi										
Abu Hanifah	B	B	80	70					90			80							
Adhitya Yuwono Pamungkas	B	B																	
Aditya Maulana	B	B	80	75					85										
Ahmad Rifaldi	B	B	75	78					85										
Brilian Gustan Inggriarto	B	B	78	80					78										
Dita Nur Fajeri	B	B	79	80					78										
Edi Romadhoni	B	B	75	78					78							80			
Elga Reva Pradana	B	B	75	80															
Fahri Nur Arro Faturrohman	B	B	75	75					78										
Fauzi Hidayat	B	B	75	80															
Febri Cahyadi	B	B	78	80					76										
Hari Mukti	B	B	80	80					76										
Hendri Krisna Irawan	B	B	75	78					78										
Hindardi Winandito	B	B	80	85					85										
Huda Arifin	B	B	75	78					80										
Jatmiko Setiawan	B	B	75	80					85							90			
Kurnia Dwiki Raharjo	B	B	78	85					84							85			
Marino Yoga Pratama	B	B																	
Miftachul Huda	B	B	75	78															
Muhammad Solikhin	B	B																	
Novendra Adi Pratama	B	B																	
Prastiyanto	B	B	90	85					80							80			
Riza Aji Sulistyio	B	B																	
Royan Wafdulloh Assidiqi	B	B																	
Sandy Dwi Antoro	B	B	77	78					78										
Surono	B	B	78	80					78										
Taufiq Restu Nugroho	B	B	75	80					82										
Tri Andry Ansyah	B	B	75	78					83										
Wahyu Nur Rahmat	B	B	79	80					80							85			
Wibisono Ardi Wibowo	B	B	78	80					80							80			
Widar Sahyari	B	B	85	85															
Yopy Maryono	B	B	75	85					86										

Pundong, 24 Juli 2017  
 Guru

XI TP B

Daftar Nilai Teori

No	Nama Siswa	Nilai	
		Elektoda	Evaluasi
		1	2
1	Valentinus Niko	84	86
2	Afrio Nadi Suhandoko	83	93
3	Ahmad Gozali	85	93
4	Andri Sidik Prasetyo	85	93
5	Antonius Ridwan Yulianto	83	80
6	Arif Murdiansah	84	80
7	Arif Sahroni	86	86
8	Asep Sarjiyanto	86	90
9	Bintang Pramuda Jakti	88	90
10	Briyan Danu Kristanto	86	83
11	Dhafa Arif Ramadhan	86	86
12	Edi Kurniawan	84	86
13	Fajar Afata	80	93
14	Fauzan Robi Sulistiyo	86	83
15	Gilang Firmanda Putra	84	80
16	Hafidz Farhan Fahrudin	88	76
17	Hamim Ibnu Tsalis	84	76
18	Ihtiyad Abdul Zani	84	96
19	Ikhsan Kanar Nugroho	86	86
20	Irfan Aryananto	84	83
21	Issakti Hanung K	83	86
22	Juli Ismoko	86	96
23	Mauhammad Alif Maulana	83	90
24	Muhammad Nur Hanavi	84	80
25	Naufal Kurnia Amalah	83	63
26	Nico Aprian	84	70
27	Rahmad Budiya	85	93
28	Slamet Adisetya Mahanani	85	83
29	Toni Gunawan	83	93
30	Winarno Romadhon	84	96
31	Yahya Nadhrudin	84	96
32	Yulianto	86	93

Praktik

DAFTAR NILAI KELAS XI TP B

Semester : I (Gasal) / 2017-2018  
Mata Pelajaran : SMAW

Nama Siswa	JOB																Nilai Teori		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	PTS	PAS	RAPORT
Valentinus Niko	B	B	90	75		80		80			90	80							
Afrio Nadi Suhandono	B	B	85	75		78		85	80			85	83					90	85
Ahmad Gozali	B	B	80	78		80		82			85	83							
Andri Sidik Prasetyo	B	B	78	75		80		90			90	90							
Antonius Ridwan Yulianta	B	B	80	75		85		90											
Arif Murdiansah	B	B	75	78		75	80	80											
Arif Sahroni	B	B	85	78		79		80			80	85							
Asep Sariyanto	B	B	80	75				77			75								
Bintang Pramuda Jakti	B	B	85	80		80		95			85	95							
0. Briyan Danu Kristanto	B	B	80	75		85					78	85							
1. Dhafa Arif Ramadhan	B	B	80	78		78		90			90	85							
2. Edi Kurniawan	B	B	79	75		80		75			79	83							
3. Fajar Afata	B	B	75	75		75		90			90								
4. Fauzan Robi Sulistiyo	B	B	78	75		78		75			80	80							
5. Gilang Firmanda Putra	B	B	80	75		78		75			80								
6. Hafidz Farhan Fahrudin	B	B	80	75		75		80			80	78							
7. Hamim Ibnu Tsalis	B	B	90	85		75													
8. Ihtiyad Abdul Zani	B	B	78	75		75	85	75			80	80							
9. Ikhsan Kanar Nugroho	B	B	80	78		78													
10. Irfan Aryananto	B	B	75	75		75		82.5			82.5								
11. Issakti Hanung K	B	B	80	80								80							
22. Juli Ismoko Ketur	B	B	80	75		78		77.5				85							
23. Muhammad Alif Maulana	B	B	70	75		80													
24. Muhammad Nur Hanavi	B	B	85	80		78	80												
25. Naufal Kurnia Amalah	B	B	78	75		78		75	75	80	80	80							
26. Nico Aprian	B	B	75	75		75		75											
27. Rahmad Budiya	B	B	80	75		78	82					80							
28. Slamet Adisetya Mahanani	B	B	75	75															
29. Toni Gunawan	B	B	75	80		78		77.5											
30. Winarno Romadhon	B	B	80	78		80		82.5											
31. Yahya Nadhrudin	B	B	80	75		80		77.5			80								
32. Yulianto	B	B	85	75		85	85	90											

Pundong, 24 Juli 2017  
Guru

# **LAMPIRAN 11**

## **Soal Evaluasi**

### **Las Busur Manual**

## SOAL EVALUASI LAS BUSUR MANUAL

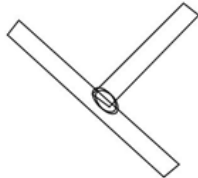
### Soal Pilihan Ganda Las Busur Manual kelas XI

1. Posisi pengelasan sambungan tumpul vertikal adalah posisi

- a.2F                      c.2G                      e.1G  
b.3F                      **d.3G**

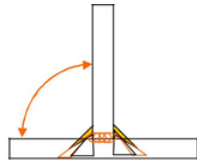
2. Posisi pengelasan dibawah ini adalah

- a. 1G  
**b. 1F**  
c. 2G  
d. 2F



3. Posisi pengelasan dibawah ini adalah posisi pengelasan

- a. 1F  
**b. 2F**  
c. 3F  
d. 1G



4. Posisi pengelasan sambungan tumpul *over head* adalah posisi

- a.2F                      c.2G                      e.1G  
b.3F                      **d.4G**

5. Posisi pengelasan sambungan tumpul bawah tangan/*downhand* adalah posisi

- a.2F                      c.2G                      **e.1G**  
b.3F                      d.3G

6. Cacat las dimana benda kerja melengkung membentuk sudut dinamakan

- a. Distorsi**  
b. Over spatter  
c. Porosity  
d. Slag inclusion  
e. Undercut

7. Ketinggian maksimal capping las sambungan tumpul adalah

- a.1mm                      c.1,5mm                      **e.2,5mm**  
b.2mm                      d.3mm

8. Ketinggian maksimal penetrasi las sambungan tumpul adalah

- a.1mm                      c.1,5mm                      e.2,5mm  
**b.2mm**                      d.3mm

9. Cacat las dibawah ini adalah

- a. Distorsi
- b. Undercut
- c. Over spatter**
- d. Porosity
- e. Slag inclusion



10. Cacat las akibat slag dibawah ini adalah

- a. Distorsi
- b. Over spatter
- c. Porosity
- d. Undercut
- e. Slag inclusion**



11. Cacat las *undercut* disebabkan oleh, **kecuali**

- a. Arus terlalu tinggi
- b. Elektroda lembab**
- c. Kecepatan pengelasan yang tinggi
- d. Posisi elektroda yang salah
- e. Ayunan tidak teratur

12. Fungsi kaca mata las adalah

- a. Melindungi dari bahaya gas pengelasan
- b. Melindungi wajah operator dari bahaya sinar ultraviolet dan percikan api las**
- c. Melindungi dari sengatan listrik dan benda-benda tajam
- d. Melindungi dari tumpahan oli
- e. Melindungi dada operator dari bahaya sinar ultraviolet dan percikan las

13. Fungsi masker las adalah

- a. Melindungi dari bahaya gas pengelasan**
- b. Melindungi wajah operator dari bahaya sinar ultraviolet dan percikan api las
- c. Melindungi dari sengatan listrik dan benda-benda tajam
- d. Melindungi dari tumpahan oli
- e. Melindungi dada operator dari bahaya sinar ultraviolet dan percikan las

14. Peralatan K3 yang berfungsi melindungi dada operator dari bahaya sinar ultraviolet serta percikan api las adalah

- a. Sarung tangan
- b. Apron**
- c. Safety shoes
- d. Masker
- e. Kacamata las

15. Alat untuk menjepit atau memegang elektroda adalah

- a. Clamp C
- b. Stick elektrode**

- c. Klem/tang masa
  - d. Smith tang
  - e. Tang
16. Alat yang berfungsi menghubungkan kabel massa ke benda kerja atau meja las adalah
- a. Clamp C
  - b. Stick elektrode
  - c. Klem/tang masa**
  - d. Smith tang
  - e. Tang
17. Pengelasan pendek yang berfungsi sebagai pengelasan ikat disebut juga
- a. Takeweld**
  - b. Undercut
  - c. Porosity
  - d. Underfill
  - e. Overlap
18. E6013, 60 pada simbol las berikut menunjukkan
- a. Kekuatan tarik elektroda**
  - b. Posisi pengelasan
  - c. Elektroda
  - d. Bahan salutan elektroda
  - e. Bahan kawat elektroda
19. E6013, 1 pada simbol las disamping menunjukkan
- a. Kekuatan tarik elektroda
  - b. Posisi pengelasan**
  - c. Elektroda
  - d. Bahan salutan elektroda
  - e. Bahan kawat elektroda
20. E6013, 3 pada simbol las disamping menunjukkan
- a. Kekuatan tarik elektroda
  - b. Posisi pengelasan
  - c. Elektroda
  - d. Bahan salutan elektroda**
  - e. Bahan kawat elektroda
21. Pengelasan menggunakan elektroda E6013 diameter 2,6 menggunakan arus
- a. 50-60
  - b. 60-70
  - c. 70-80**
  - d. 80-90
  - e. 90-100
22. Pengelasan menggunakan elektroda E6013 diameter 3,2 menggunakan arus
- a. 50-60

- b. 60-70
  - c. 70-80
  - d. 80-90**
  - b. 90-100
23. Apabila kabel elektroda berada pada terminal positif dan kabel massa dipasang pada terminal negatif maka disebut dengan
- a. DCEP**
  - b. DCEN
  - c. AC
  - d. AC-DC
  - e. DC
24. Apabila kabel elektroda berada pada terminal negatif dan kabel massa dipasang pada terminal positif maka disebut dengan
- a. DCEP
  - b. DCEN**
  - c. AC
  - d. AC-DC
  - b. DC
25. Kawat elektroda berfungsi sebagai
- a. Bahan tambah**
  - b. Mencegah proses pendinginan cepat
  - c. Memberikan gas pelindung selama proses pengelasan
  - d. Membentuk lapisan terak
  - e. Mencegah distorsi
26. Pengelasan busur manual dikenal juga dengan istilah
- a. SMAW**
  - b. GMAW
  - c. FCAW
  - d. SAW
  - e. TIG
27. Toleransi kedalaman undercut adalah
- a. 0,5mm**
  - b. 1mm
  - c. 2mm
  - d. 3mm
  - e. 2,5mm
28. Penyebab utama distorsi adalah
- a. Pendinginan mendadak**
  - b. Dipukul
  - c. Ampere terlalu kecil
  - d. Disikat
  - e. Terlalu banyak terak

29. Penyimpangan sudut distorsi maksimal adalah

a. 1derajat      c. 4derajat      **e. 5derajat**

b. 2derajat      d. 3derajat

30. Agar tidak terjadi distorsi, pada sambungan V benda kerja dimiringkan sebesar

a. 1-3derajat

**b. 3-5derajat**

c. 5-7derajat

d. 7-8derajat

e. 8-11derajat

Lembar Jawab Pilihan Ganda

Nama : Abu Hanifah.

Kelas : XI TPA.

<del>1</del>	A	B	<del>C</del>	D	E
2	A	<del>B</del>	C	D	E
3	A	<del>B</del>	C	D	E
4	A	B	C	<del>D</del>	E
5	A	B	C	D	<del>E</del>
6	<del>A</del>	B	C	D	E
<del>7</del>	A	<del>B</del>	C	D	E
<del>8</del>	A	<del>B</del>	C	D	E
9	A	B	<del>C</del>	D	E
10	A	B	C	D	<del>E</del>
11	A	<del>B</del>	C	D	E
12	A	<del>B</del>	C	D	E
13	<del>A</del>	B	C	D	E
14	A	<del>B</del>	C	D	E
15	A	<del>B</del>	C	D	E
16	A	B	<del>C</del>	D	E
17	<del>A</del>	B	C	D	E
18	<del>A</del>	B	C	D	E
19	A	<del>B</del>	C	D	E
20	A	B	C	<del>D</del>	E
21	A	B	<del>C</del>	D	E
<del>22</del>	A	B	C	D	<del>E</del>
23	<del>A</del>	B	C	D	E
24	A	<del>B</del>	C	D	E
25	<del>A</del>	B	C	D	E

26	<del>A</del>	B	C	D	E
27	<del>A</del>	B	C	D	E
28	<del>A</del>	B	C	D	E
29	A	B	C	D	<del>E</del>
30	A	<del>B</del>	C	D	E
31	A	B	C	D	E
32	A	B	C	D	E
33	A	B	C	D	E
34	A	B	C	D	E
35	A	B	C	D	E
36	A	B	C	D	E
37	A	B	C	D	E
38	A	B	C	D	E
39	A	B	C	D	E
40	A	B	C	D	E
41	A	B	C	D	E
42	A	B	C	D	E
43	A	B	C	D	E
44	A	B	C	D	E
45	A	B	C	D	E
46	A	B	C	D	E
47	A	B	C	D	E
48	A	B	C	D	E
49	A	B	C	D	E
50	A	B	C	D	E

$$\frac{26}{3} = 8,6$$

Lembar Jawab Pilihan Ganda

Nama : Kurnia Dwiki Raharjo

Kelas : XI TPA.

$$\frac{27}{3} = 9$$

1	A	B	C	(D)	E
2	A	(B)	C	D	E
3	A	(B)	C	D	E
<del>4</del>	A	B	(C)	D	E
5	A	B	C	D	(E)
6	(A)	B	C	D	E
7	A	<del>(B)</del>	C	D	(F)
<del>8</del>	A	(B)	<del>(C)</del>	D	E
9	A	B	(C)	D	E
10	A	B	C	D	(E)
11	A	(B)	C	D	E
12	A	(B)	C	D	E
13	(A)	B	C	D	E
14	A	(B)	C	D	E
15	A	(B)	C	D	E
16	A	B	(C)	D	E
17	(A)	B	C	D	E
18	(A)	B	C	D	E
19	A	(B)	C	D	E
20	A	B	C	(D)	E
21	A	B	(C)	D	E
<del>22</del>	A	(B)	C	D	E
23	(A)	B	C	D	E
24	A	(B)	C	D	E
25	(A)	B	C	D	E

26	(A)	B	C	D	E
27	(A)	B	C	D	E
28	(A)	B	C	D	E
29	A	B	C	D	(E)
30	A	(B)	C	D	E
31	A	B	C	D	E
32	A	B	C	D	E
33	A	B	C	D	E
34	A	B	C	D	E
35	A	B	C	D	E
36	A	B	C	D	E
37	A	B	C	D	E
38	A	B	C	D	E
39	A	B	C	D	E
40	A	B	C	D	E
41	A	B	C	D	E
42	A	B	C	D	E
43	A	B	C	D	E
44	A	B	C	D	E
45	A	B	C	D	E
46	A	B	C	D	E
47	A	B	C	D	E
48	A	B	C	D	E
49	A	B	C	D	E
50	A	B	C	D	E

Lembar Jawab Pilihan Ganda

Nama : SUKONO

Kelas : 7 PA

P. 3

1	A	B	C	<del>D</del>	E
2	A	<del>B</del>	C	D	E
3	A	<del>B</del>	C	D	E
4	A	B	C	<del>D</del>	E
5	A	B	C	D	<del>E</del>
6	<del>A</del>	B	C	D	E
7	A	<del>B</del>	C	D	<del>E</del>
8	A	<del>B</del>	C	D	<del>E</del>
9	A	B	<del>C</del>	D	E
10	A	B	C	D	E
11	A	<del>B</del>	C	D	E
12	A	<del>B</del>	C	D	E
13	<del>A</del>	B	C	D	E
14	A	<del>B</del>	C	D	E
15	A	<del>B</del>	C	D	E
16	A	B	C	D	E
17	<del>A</del>	B	C	D	E
18	<del>A</del>	B	C	D	E
19	A	<del>B</del>	C	D	E
20	A	B	C	<del>D</del>	E
21	A	B	<del>C</del>	D	E
22	A	B	C	D	<del>E</del>
23	<del>A</del>	B	C	D	E
24	A	<del>B</del>	C	D	E
25	<del>A</del>	B	C	D	E

26	<del>A</del>	B	C	D	E
27	<del>A</del>	B	C	D	E
28	<del>A</del>	B	C	D	E
29	A	B	C	D	<del>E</del>
30	A	<del>B</del>	C	D	E
31	A	B	C	D	E
32	A	B	C	D	E
33	A	B	C	D	E
34	A	B	C	D	E
35	A	B	C	D	E
36	A	B	C	D	E
37	A	B	C	D	E
38	A	B	C	D	E
39	A	B	C	D	E
40	A	B	C	D	E
41	A	B	C	D	E
42	A	B	C	D	E
43	A	B	C	D	E
44	A	B	C	D	E
45	A	B	C	D	E
46	A	B	C	D	E
47	A	B	C	D	E
48	A	B	C	D	E
49	A	B	C	D	E
50	A	B	C	D	E

# **Dokumentasi**

## DOKUMENTASI



*Gb.1. Proses KBM dengan guru*



*Gb.2. Praktik mengajar mandiri*



*Gb.3. Siswa sedang menggambar*



*Gb.4. Piket perpustakaan*



*Gb.5. Siswa praktek pengelasan*



*Gb.6. Piket informasi*



*Gb.7. SMK N 1 Pundong (Unit 1)*



*Gb.8. Area Parkir Siswa*



*Gb.9. Bengkel pengelasan (Unit 2)*



*Gb.10. Ruang Teori praktek*



*Gb.11. Ruang teori di unit 2*



*Gb.12. Bengkel pengelasan*