

LAPORAN
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
DI SMKN 1 SEDAYU YOGYAKARTA

Alamat: Pos Kemusuk, Sedayu, Argomulyo, Bantul, Yogyakarta 55753



Disusun Oleh:

Cindy Adam

12503244012

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2015

HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertandatangan di bawah ini menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : Cindhya Adam
NIM : 12503244012
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin
Fakultas : Teknik

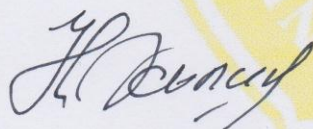
Telah melaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK N 1 Sedayu, Bantul, Yogyakarta dari Tanggal 10 Agustus 2015 sampai dengan 12 September 2015. Hasil kegiatan termuat dalam Laporan Individu Praktik Pengalaman Lapangan di SMK N 1 Sedayu Bantul ini, yang telah disusun sesuai dengan PANDUAN KKN-PPL UPPL UNY 2015 yang telah ditetapkan.

Yogyakarta, 12 September 2015

Mengetahui,

DPL PPL UNY

Guru Pembimbing PPL



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




Drs. H. Mujiman
NIP. 19670227 200701 10011

Mengesahkan,



Wakil Kepala Sekolah
SMKN 1 Sedayu



Parivana, S.Pd, MT
NIP. 19720328 199703 1 003

**PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK UNY**

**LOKASI
SMK N 1 Sedayu**

**Oleh:
Cindy Adam
(12503244012)**

ABSTRAK

Program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan pembentukan dan peningkatan kemampuan profesional. Kegiatan yang termasuk lingkup PPL diarahkan ke pelatihan pengalaman profesionalisme pembelajaran. Adapun tujuan dari program PPL ini yakni untuk mengabadikan sebagian kompetensi mahasiswa untuk membantu lebih memberdayakan masyarakat sekolah demi tercapainya keluaran sekolah yang lebih berkualitas serta melatih kemampuan profesionalisme mengajar mahasiswa. Melalui kegiatan ini keempat kompetensi guru yang meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi profesional, kompetensi sosial, dan kompetensi kepribadian dapat semakin ditingkatkan. Praktek Pengalaman Lapangan dapat dijadikan sarana bagi mahasiswa untuk mencurahkan dan mempraktekan teori, pemikiran, dan pengalaman yang selama ini mahasiswa dapatkan dari perkuliahan. Mahasiswa mendapatkan pengetahuan bagaimana situasi dan kondisi di lapangan yang sebenarnya sehingga dapat menambah wawasan mahasiswa tentang dunia pendidikan.

Pelaksanaan PPL dilaksanakan pada tanggal 10 Agustus 2015 – 12 September 2015 bertempat di SMK N 1 Sedayu yang beralamat di Kemusuk, Argomulyo, Sedayu, Bantul, DIY. Kegiatan PPL ini melaksanakan program kegiatan dengan keterampilan yang dimiliki oleh mahasiswa yang diperoleh selama berada di perguruan tinggi dan didukung kondisi lingkungan warga sekolah. Mata pelajaran yang diampu adalah Mekanikan Teknik dan Elemen Mesin (*MTEM*) di kelas X & Praktek Las *Oksi Actelin* (*OAW*) Di kelas XI. Alokasi waktu tatap muka 8 jam pelajaran untuk setiap mata pelajaran. KBM berjalan dengan lancar, walaupun sesekali terdapat kendala dalam mengatasi siswa yang cenderung ramai sendiri dikelas.

Hasil Praktik Pengalaman Lapangan ini adalah pengalaman bagi praktikan untuk mengajar, yakni berupa penerapan ilmu pengetahuan dan praktik keguruan dalam bidang pendidikan Teknik Mesin yang diperoleh di perkuliahan. Kegiatan ini juga memberikan bekal kepada praktikan mengenai bagaimana menjadi guru yang berdedikasi.

Kata kunci: PPL, SMK NEGERI 1 SEDAYU, *MTEM*, *OAW*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, dengan rahma Nya kami dapat menyelesaikan Paktik Pengalaman Lapangan sampai dengan pembuatan laporan Praktik Pengalaman Lapangan ini. Penyusunan Laporan Kegiatan PPL ini merupakan tahap akhir dari serangkaian kegiatan PPL yang telah dilaksanakan dari tanggal 10 Agustus sampai dengan 12 September 2015 yang berlokasi di SMK N 1 Sedayu. Tujuan penyusunan laporan kegiatan PPL ini untuk memberikan gambaran secara global tentang keseluruhan rangkaian kegiatan PPL di SMK N 1 Sedayu.yang telah kami laksanakan.

Kegiatan PPL ini sangat bermanfaat bagi penyusun dalam rangka mempersiapkan diri menjadi pendidik yang profesional. Penyusun dapat menyelesaikan kegiatan PPL beserta laporan kegiatan ini, tak lupa karena bantuan dari Allah SWT, dan orang - orang yang ada di sekeliling penyusun. Untuk itu, penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd., M.A.selaku Rektor UNY.
2. Lembaga Pengabdian Masyarakat (LPM) dan UPPL UNY yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan KKN-PPL.
3. Dr. Moch. Bruri Triyono selaku Dekan Fakultas Teknik.
4. Bapak Pariyana, S.Pd., M.T. selaku Guru Pembimbing Lapangan (GPL) PPL di SMK N 1 Sedayu yang senantiasa memberikan arahnya.
5. Dr. Zainur Rofiq, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PPL Jurusan Pendidikan Teknik Mesin di SMK N 1 Sedayu.
6. Dr. Zainur Rofiq, M.Pd. selaku Dosen *Mikro Teaching* yang telah memberikan kritik, saran maupun nasehat dan terus memotivasi serta mendukung kegiatan PPL.
7. Bapak Andi Primeriananto, M.Pd. selaku Kepala Sekolah SMK N 1 Sedayu yang telah memberi ijin, pengarahan, dan bimbingan selama KKN-PPL berlangsung.
8. Bapak Drs. Mujiman. selaku Guru Pembimbing mata pelajaran Mekanika Teknik dan Elemen Mesin SMK N 1 Sedayu yang telah membimbing, sekaligus memberikan inspirasi untuk menjadi pendidik yang profesional.
9. Bapak Rakidi, S.Pd. selaku koordinator Sarana dan Prasarana di SMK N 1 Sedayu.
10. Seluruh guru dan karyawan di SMK N 1 Sedayu khususnya Jurusan Teknik Pemesinan yang telah banyak membantu kelancaran Penyusun dalam menjalankan kegiatan PPL dalam bentuk tenaga maupun pikiran.
11. Seluruh siswa-siswi SMK N 1 Sedayu khususnya kelas X TP dan XI TP.

12. Bapak, ibu serta adekku tercinta yang terus mendoakan dan mendukung saya.
13. Teman-teman PPL UNY di SMK N 1 Sedayu 2015, yang telah berjuang bersama, terimakasih untuk semua kerjasamanya.
14. Semua pihak yang tidak dapat penyusun sebutkan satu per satu.

Penyusun menyadari bahwa selama pelaksanaan PPL dan dalam penyusunan laporan ini memiliki banyak kekurangan, oleh karena itu Penyusun harapkan kritik dan saran dari pembaca sehingga pada penyusunan yang akan datang akan menjadi lebih baik. Semoga laporan ini dapat memberi banyak manfaat dan digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 12 September 2015

Penyusun

Cindy Adam
NIM. 12503244012

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Analisis Situasi	1
1. Sejarah SMK N 1 Sedayu	1
2. Kondisi Fisik	3
3. Visi dan Misi SMK N 1 Sedayu	5
4. Struktur Organisasi	5
5. Potensi Siswa, Guru, dan Karyawan SMK N 1 Sedayu	6
6. Kegiatan Siswa	7
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan KKN-PPL	8
1. Persiapan di Kampus	8
2. Persiapan sebelum PPL	9
3. Kegiatan PPL	10
C. Tujuan Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan	11
BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL	
A. Persiapan	12
1. Pengajaran Mikro	12
2. Pembekalan PPL	13
3. Observasi Pembelajaran di Kelas	13
4. Pembuatan Persiapan Mengajar	15
B. Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)	15
1. Penyusunan Perangkat Persiapan Pembelajaran dan Alat Evaluasi	15
2. Praktik Mengajar	16
C. Analisis Hasil dan Refleksi	18
1. Analisis Keterkaitan Program dan Pelaksanaannya.	18
2. Selama Kegiatan PPL	19
BAB III PENUTUP	
A. Kesimpulan	22
B. Saran	23
LAMPIRAN	24

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jadwal Mengajar	16
Tabel 2. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Mengajar	17
Tabel 3. Jadwal Kegiatan Mengajar	18

DAFTAR LAMPIRAN

Matrik program PPL	25
Laporan Mingguan	26
Kalender Akademik.....	33
Silabus Mekanika Teknik dan Elemen Mesin	34
Silabus Praktik Las OAW	36
Rencana Proses Pembelajaran	48
Daftar Nilai Siswa	64
Daftar Hadir Siswa	90
Materi Pembelajaran.....	93
Job Sheet Praktik Las OAW.....	113
Kalender Pendidikan.....	118
Struktur Kurikulum.....	120
Jadwal Pelajaran	121

BAB I

PENDAHULUAN

Program PPL (Praktik Pengalaman Lapangan) merupakan program kegiatan terpadu dengan pelaksanaan KKN. Tujuan yang ingin dicapai dari pelaksanaan program tersebut yaitu untuk mengembangkan dan meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam rangka mempersiapkan diri menjadi tenaga pendidik atau tenaga kependidikan.

Lokasi PPL adalah sekolah atau lembaga pendidikan yang ada di wilayah Propinsi DIY dan Jawa Tengah, yang meliputi SD, SLB, SMP, MTs, SMA, SMK, dan MAN. Lembaga pendidikan mencakup lembaga pengelola pendidikan seperti Dinas Pendidikan, Sanggar Kegiatan Belajar (SKB) milik kedinasan, klub cabang olah raga, balai diklat di masyarakat atau instansi swasta. Sekolah atau lembaga pendidikan yang digunakan sebagai lokasi PPL dipilih berdasarkan pertimbangan kesesuaian antara mata pelajaran atau materi kegiatan yang dipraktikkan di sekolah atau lembaga pendidikan dengan program studi mahasiswa.

Dalam pelaksanaan program PPL 2015, penulis mendapatkan penempatan pelaksanaan PPL di SMK N 1 Sedayu yang beralamat di Pos Kemusuk, Argomulyo, Bantul, Yogyakarta. Sekolah ini merupakan satu-satunya sekolah kejuruan teknologi negeri yang terdapat di Kabupaten Bantul.

A. Analisis Situasi

SMK 1 Sedayu beralamat di Pos Kemusuk, Argomulyo, Bantul, Yogyakarta. Sekolah ini merupakan satu-satunya sekolah kejuruan teknologi negeri yang terdapat di Kabupaten Bantul.

Informasi-informasi yang diperoleh pada saat observasi melalui pengamatan langsung sebelum merumuskan apa yang akan dilaksanakan pada kegiatan PPL antara lain: Kondisi sekolah merupakan segala sesuatu baik fisik maupun non fisik yang akan mengalami perubahan seiring dengan berjalannya waktu. Di bawah ini akan dipaparkan mengenai kondisi sekolah SMK N 1 Sedayu Bantul dari sejarah terbentuknya sekolah sampai pada saat sekarang ini.

1. Sejarah SMK N 1 Sedayu

SMK N 1 Sedayu dahulu STM Argomulyo atau Surobayan Argomulyo, merupakan pindahan dari STM Godean (Mesin) dan STM Sentolo (Pertambangan). Pindah di Argomulyo pada tanggal 1 Januari 1975 dan menempati gedung SMP N Argomulyo dengan masuk siang selama 5 bulan. Bulan Juni 1975 menempati gedung baru di Surobayan dan menjadi STM Surobayan Argomulyo Jalan Wates KM 9. Bergabungnya dua STM menjadi STM Surobayan atas prakarsa dari:

STM Sariharjo

- a. Sutarno, BE
- b. Drs. Kaswadi
- c. Drs. Wakijan
- d. Suyanto, BE
- e. Sardiman
- f. Mardi
- g. Asarudin
- h. Sudariyah, BA

STM Sentolo

- a. Suratman, BA (Kades Salamrejo)
- b. R. Merdiraharjo, BE
- c. FX. Tukimin
- d. Y. Suharjo DS
- e. Marzuki
- f. Mento

Yayasan Argomulyo

- a. R. Noto Suwito
- b. Y. Suprayitno
- c. Bibit, BA
- d. Dulhari

Bidang Dikmenjur menamakan STM Surobayan karena berada di Dusun Surobayan dengan Kepala Sekolahnya Suhardi, B.Sc. Ujian 1 tahun 1975 bergabung dengan STM N Wates untuk jurusan mesin, dan di STM Muhammadiyah Prambanan untuk jurusan pertambangan karena peralatan yang dimiliki belum lengkap. Pada waktu Bapak Probosutejo dan Bapak R. Noto Suwito meninjau lokasi mengetahui bahwa ijazah dengan cap STM Wates dan STM Muhammadiyah Prambanan. Maka pada tahun 1976 mengirim peralatan sebagai berikut :

- a. Mesin Bubut 1 buah
- b. Mesin Frais 1 buah
- c. Mesin Bor 1 buah
- d. Mesin pres 1 buah

Akhirnya pada tahun 1976 melaksanakan ujian sendiri perluasan gedung mengalami banyak hambatan dikarenakan topografinya yang tidak mendukung, maka Bp. R. Noto Suwito mengajukan usulan ke lokasi Karang Montong dan disetujui. Tahun 1977 mulai dibangun dan selesai akhir tahun 1977. Pada tahun 1978 mulai pindah kelokasi baru dikarang montong, maka menjadi STM Argomulyo dengan masih menggunakan nama STM Surobayan Argomulyo. Menginjak akhir tahun 1978 sampai dengan tahun 1979 STM Argomulyo sudah diarahkan penegriannya, semua administrasi sudah mengarah ke negeri dengan penasehat :

- a. Dulkarimin, BE
- b. FA Prayogo

Pada tanggal 12 Januari 1980 STM Argomulyo dinegerikan berdasar keputusan Menteri P&K Prof.Dr.Daud Yusuf.

Seiring berjalannya waktu, sekarang SMK N 1 Sedayu menjadi salah satu sekolah menengah kejuruan terbaik di Bantul, sehingga sumber daya manusiannya memiliki nilai lebih dibandingkan dari sekolah menengah kejuruan lain. Adanya pelatihan dan penyuluhan bagi siswa dan guru merupakan salah satu cara untuk menambah cakrawala pengetahuan dan mendukung penggalian potensi, serta mendorong munculnya kreativitas dari siswa maupun guru SMK 1 Sedayu.

SMK N 1 Sedayu semakin serius mengembangkan potensi siswa sehingga saat ini SMK N 1 sedayu sudah banyak mengalami perubahan diantaranya perubahan jurusan keahlian yang diajarkan, sehingga pada tahun ini SMK N 1 Sedayu memiliki 6 (enam) program keahlian. Kelima program keahlian tersebut yaitu :

- a. Program Keahlian Teknik Instalasi Listrik (TITL)
- b. Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan/Otomotif (TKR)
- c. Program Keahlian Teknik Komputer Jaringan (TKJ)
- d. Porgram Keahlian Teknik Pengelasan (TP)
- e. Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan (TGB)
- f. Program Keahlian Teknik Permesinan (TPM)

Lokasi SMK N 1 Sedayu yang berda di pedesaan membuat kesan sejuk dan asri. Penataan bangunan di SMK N 1 Sedayu-pun sudah cukup baik dan sangat sesuai untuk sekolah yang bergelar teknik atau kejuruan. Sekolah yang nyaman ini sangat diperlukan untuk memperlancar kegiatan belajar mengajar.

SMK N 1 Sedayu menggunakan media pembelajaran yang dikatakan cukup dalam proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM), mulai dari perangkat konvensional seperti spidol, *whiteboard*, dan penghapus. Secara umum kelengkapan fasilitas penunjang proses belajar siswa telah tersedia dengan baik, namun dirasa perlu untuk diperkaya dan diperbaharui lagi. Karena dengan pembaharuan sarana dan prasarana pembelajaran diharapkan akan lebih memotivasi siswa agar lebih giat dalam menuntut ilmu di SMKN 1 sedayu, sehingga nanti akan menghasilkan *output* yang lebih bermutu dan *kompeten*.

Informasi-informasi yang diperoleh pada saat observasi melalui pengamatan langsung sebelum merumuskan apa yang akan dilaksanakan pada kegiatan PPL antara lain:

2. Kondisi Fisik

Secara fisik, SMK N 1 Sedayu sudah cukup baik dan lengkap dalam mendukung kualitas pembelajaran. Adapun berbagai fasilitas yang telah tersedia di SMK N 1 Sedayu ini adalah :

Keadaan gedung sekolah antara lain: Luas Tanah: 15.250 m²; Luas Bangunan Gedung: 8.960 m²; Luas Halaman Upacara/Olahraga: 2.658 m². Didukung oleh 107 orang tenaga pengajar dan 30 orang tenaga karyawan. Sarana dan prasarana yang terdapat di SMK 1 Sedayu antara lain:

- a. Ruang teori : untuk semua jurusan terdapat 27 ruangan (saat observasi hanya terdapat 23 ruang), ditambah 4 ruang baru dan masih dalam pengerjaan.
- b. Ruang Asistensi : ruang khusus dalam setiap bengkel dan laboratorium untuk memberikan petunjuk sebelum praktik
- c. Ruang Gambar : memiliki ruang yang dilengkapi dengan meja gambar.
- d. Bengkel/Laboratorium :
 - 1) Bengkel Otomotif
 - 2) Bengkel Las
 - 3) Bengkel Permesinan
 - 4) Bengkel Pemesinan
 - 5) Laboratorium Komputer Bangunan
 - 6) Laboratorium Komputer Jaringan
 - 7) Laboratorium KKPI
 - 8) Laboratorium Instalasi Listrik
 - 9) Laboratorium PME
 - 10) Laboratorium PKML
 - 11) Laboratorium PRPD
 - 12) Laboratorium Fisika
 - 13) Laboratorium Kimia
 - 14) Laboratorium Bahasa
- e. Lain-lain : Ruang Tata Usaha, Rruang BK, Ruang Pengajaran, Ruang Guru, Ruang Kepala Sekolah, Kantor OSIS, Rumah Dinas kepala sekolah, Ruang Ibadah, Ruang Koperasi Sekolah, Ruang Pertemuan, Ruang MS, Ruang genset, Ruang logistik, Ruang parkir, Lapangan Olahraga dan Perpustakaan.

Fasilitas penunjang pembelajaran di SMK N 1 Sedayu belum cukup memenuhi kebutuhan KBM sehari-hari. Keberadaan LCD yang hanya satu di tiap jurusan membuat para guru harus memesan LCD tersebut sehari sebelum pelaksanaan KBM. Hal tersebut membuat para guru kesulitan dalam merancang rencana proses pembelajaran. Selain itu, keterbatasan pasokan listrik pada tiap-tiap kelas membuat siswa harus berpindah tempat saat guru mata pelajaran tersebut harus menggunakan LCD. Kelas yang teraliri listrik hanya sebagian kelas bagian bawah, sedangkan di lantai dua sama sekali tidak ada stop kontak yang berfungsi. Ketidak berfungsi stop

kontak tersebut selain karena memang tidak dialiri listrik ada juga yang dirusak oleh oknum siswa yang kurang bertanggung jawab.

Ruang OSIS sebagai tempat bagi siswa untuk berorganisasi dan berkembang juga tidak layak. Sebenarnya ruang OSIS tersebut adalah rumah dinas guru yang dialih fungsikan sebagai ruang OSIS. Selain sempit ruang OSIS tersebut juga digunakan sebagai UKS.

Untuk ukuran bangunan seluas itu keberadaan toilet sangat sedikit. Toilet hanya berada pada sudut-sudut sekolah dan keadaannya sangat tidak layak pakai. Toilet tersebut sebagian sudah tak berpintu, gelap, bau, dan sangat kumuh.

3. Visi dan Misi SMK N 1 Sedayu

Dibawah ini akan dipaparkan mengenai Visi dan Misi dari SMK N 1 Sedayu sebagai salah satu sekolah kejuruan di Kabupaten Bantul:

a. Visi

Adapun Visi pada tahun 2014, SMK N 1 Sedayu sebagai lembaga pendidikan dan pelatihan dibidang teknologi yang berstandar nasional/internasional.

b. Misi

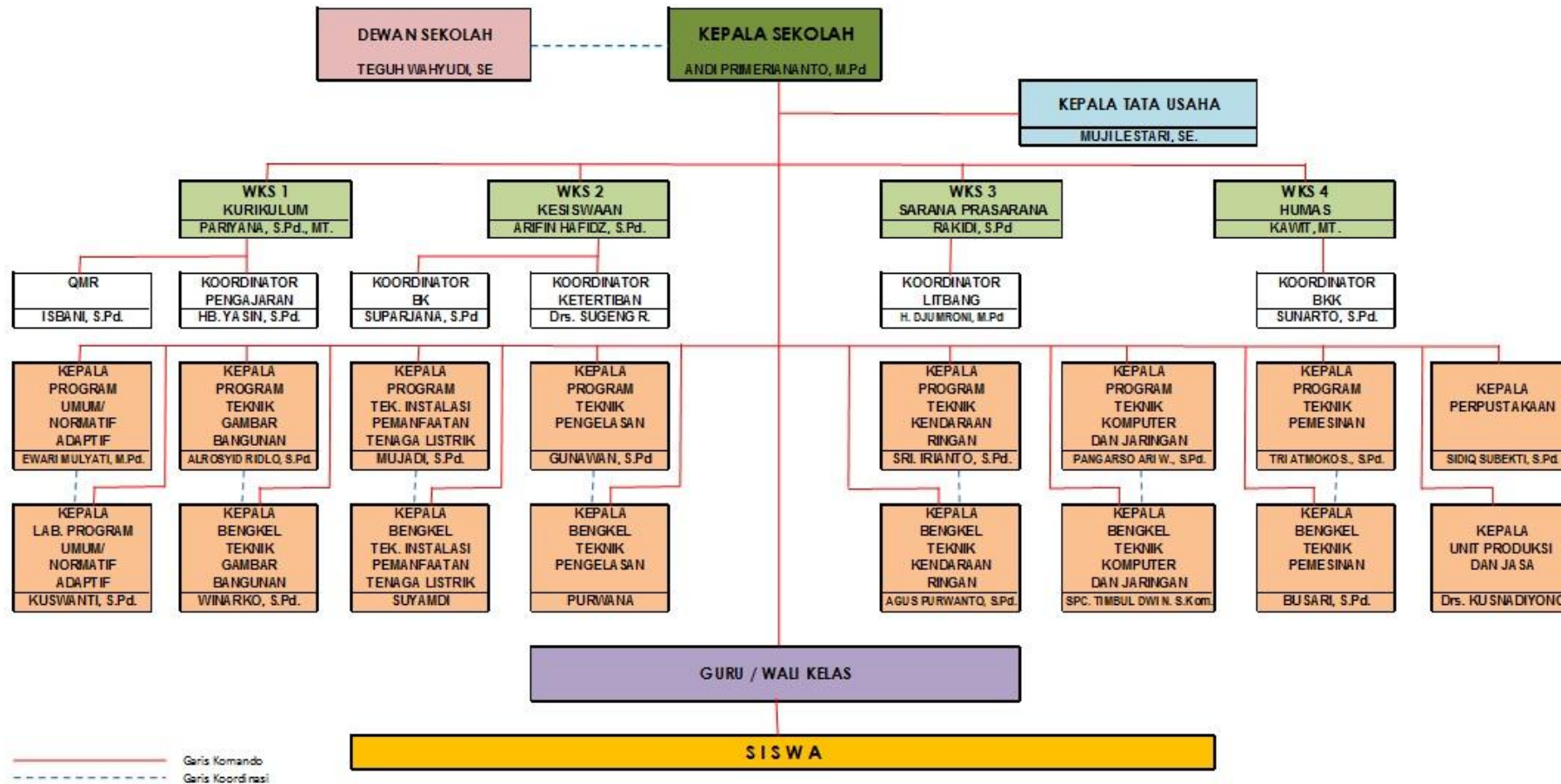
- 1) Menjunjung tinggi agama dan nilai-nilai budaya.
- 2) Menerapkan pembelajaran berbasis kompetensi (Competency Based Training) yang berorientasi pembelajaran berbasis produksi (Production Based Training).
- 3) Mengembangkan sistem manajemen mutu ISO : 9001-2008.
- 4) Mengembangkan tempat uji kompetensi (TUK) dibidang teknologi.
- 5) Menyiapkan tamatan yang cerdas, professional dan berakhlaq mulia, dan siap kerja.

4. Struktur Organisasi

Struktur organisasi adalah suatu bagan yang menunjukkan suatu kepengurusan instansi/lembaga yang telah diatur secara sistemik dan terorganisir sesuai kinerja masing-masing divisi.

Struktur Organisasi biasanya dipajang diruangan tamu bersamaan dengan grafik siswa tiap tahun. Adapun Struktur organisasi di SMK N 1 sedayu adalah sebagai berikut :

STRUKTUR ORGANISASI SMK N 1 SEDAYU



5. Potensi Siswa, Guru, dan Karyawan SMK N 1 Sedayu

Sesuai dengan tujuan dari sekolah menengah kejuruan yaitu menghasilkan tenaga kerja yang handal dan profesional, siap kerja dengan memiliki keterampilan dan kemampuan intelektual yang tinggi, sehingga mampu menjawab tantangan perkembangan teknologi yang ada.

Untuk mendukung tercapainya tujuan tersebut di atas, maka di SMK N 1 Sedayu dibuka 4 bidang keahlian yaitu : Teknik mesin, Teknik Elektro, Teknik Informatika, dan Teknik Bangunan, yang diampu oleh kurang lebih 80 guru dan masing-masing guru mengampu sesuai dengan kompetensi yang dimilikinya. Rata-rata untuk guru yang mengampu mata diklat berlatar pendidikan S1 (sarjana) sedangkan untuk karyawan rata-rata lulusan SMA. Disamping itu ada beberapa guru yang mengambil S2, dan banyak guru senior di bidangnya.

Salah satu tahapan untuk menjaring potensi siswa adalah penerimaan peserta diklat baru. Penerimaan peserta didik baru (PPDB) merupakan hal yang rutin dilakukan oleh pihak sekolah setiap tahun ajaran baru. Penjaringan bibit-bibit unggul dari wilayah sekitar sekolah, untuk mendapatkan siswa-siswa yang kompeten dalam bidang kejuruan dan teknologi. Siswa baru yang diterima di SMK N 1 Sedayu perlu untuk mendapatkan “pandangan pertama” tentang hal-hal yang akan mereka hadapi selama mereka menjadi siswa. Orientasi terhadap siswa dimaksudkan sebagai pemberian wawasan kepada siswa baru agar mereka mengetahui kondisi dan situasi sekolah, peraturan-peraturan yang berlaku, serta aturan mainnya.

Kegiatan belajar di bengkel merupakan kegiatan yang banyak dilakukan oleh siswa SMK. Kegiatan di bengkel diharuskan untuk sangat berhati-hati, berdisiplin dan mengikuti aturan yang sudah ada untuk menjaga keselamatan kerja siswa itu sendiri ataupun peralatan yang ada dibengkel. Untuk lebih mencermati tentang keselamatan kerja diperlukan sosialisasi K3 pada siswa SMK.

Kebersihan dan keindahan lingkungan sekolah mutlak diperlukan untuk menjaga kenyamanan melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Kebersihan kelas dan kebersihan lingkungan harus benar-benar dijaga oleh seluruh warga SMK 1 Sedayu. Untuk itu perlu diadakan kegiatan kegiatan untuk menjaga kebersihan maupun memperindah sekolah oleh seluruh warga sekolah.

Keharmonisan hubungan antara sekolah dan masyarakat sekitar adalah salah satu kunci keberhasilan sekolah untuk mencapai visi dan misinya. Masyarakat akan memberikan dukungan yang positif kepada sekolah apabila sekolah juga memberikan hal-hal yang baik kepada masyarakat sekitar.

6. Kegiatan Siswa

Kegiatan kesiswaan yang dilaksanakan di SMK N 1 Sedayu adalah OSIS, Pramuka, Pleton Inti, KKI, Rohis, Beladiri, Olah raga, KIR, Kesenian dan PMR. Semua kegiatan itu dimaksudkan agar siswa mampu meningkatkan potensi dan bakat intelektualnya.

Sedangkan pada hari senin seluruh siswa, guru dan karyawan SMK N 1 Sedayu melaksanakan upacara bendera. Upacara bendera disini dimaksudkan untuk mengenang jasa-jasa para pahlawan yang telah berkorban harta dan nyawanya untuk kemerdekaan bangsa ini. Oleh karenanya pelaksanaan upacara ini perlu dilaksanakan dengan khidmat dan baik sehingga para petugas upacara perlu mendapatkan pengarahan dan petunjuk untuk melakukan tugasnya dengan baik.

Kegiatan ekstrakurikuler khususnya olahraga yang dilaksanakan di sekolah mempunyai tujuan untuk menyalurkan bakat-bakat yang dimiliki oleh siswa untuk bisa lebih ditingkatkan. Kegiatan ini meliputi ekstra bola volley, basket dan sepakbola. Untuk meningkatkan gairah berolahraga maka setelah dilakukan latihan dalam ekstrakurikuler juga diperlukan kompetisi untuk melihat hasil latihan siswa.

B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan KKN-PPL

Dalam kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang meliputi Pra-PPL, dan PPL. Pra PPL adalah kegiatan sosialisasi PPL lebih awal kepada mahasiswa melalui observasi PPL ke sekolah. Dalam kegiatan pra-PPL ini mahasiswa melakukan observasi proses belajar mengajar di kelas di kelas sebagai bekal persiapan melaksanakan PPL nantinya. Kemudian dalam kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan mahasiswa diterjunkan ke sekolah untuk dapat mengamati, mengenal, dan mempraktikkan semua kompetensi yang diperlukan bagi guru. Pengalaman yang diperoleh tersebut diharapkan dapat dipakai sebagai bekal untuk calon guru yang sadar akan tugas dan tanggung jawab sebagai tenaga profesional pendidikan.

Tanpa perencanaan yang baik tentunya pelaksanaan tidak akan sesuai dengan harapan, adapun rumusan kegiatan ppl yang direncanakan antara lain:

1. Persiapan di Kampus

Sebelum melakukan PPL mahasiswa diharapkan melakukan persiapan yang matang sejak dari kampus. Persiapan tersebut dimaksudkan agar mahasiswa dapat menyesuaikan diri lebih baik dan mempunyai bekal yang cukup dalam menempuh PPL. Persiapan tersebut antara lain:

a. Pembelajaran Mikro

Pembelajaran mikro dilaksanakan pada semester sebelumnya untuk memberi bekal awal pelaksanaan PPL. Dalam pembelajaran mikro mahasiswa dibagi dalam beberapa kelompok kecil. Dalam pembelajaran mikro ini setiap mahasiswa dididik

dan dibina untuk menjadi seorang pengajar dan pendidik, mulai dari persiapan perangkat mengajar, media pembelajaran, dan materi. Persiapan yang dibutuhkan sebelum mengajar mikro antara lain membuat RPP, silabus, jobsheet, materi ajar dan media pembelajaran. Pada saat mengajar, mahasiswa yang lain diperankan menjadi peserta didik.

Mahasiswa diberi waktu maksimal 10 menit dalam sekali tampil untuk mengajar teori dan 15 menit untuk mengajar praktik, kemudian setelah itu diadakan evaluasi dari dosen pembimbing dan mahasiswa yang lain. Hal ini bertujuan agar dapat diketahui kekurangan atau kelebihan dalam mengajar demi meningkatkan kualitas praktik mengajar berikutnya. Pelaksanaan pembelajaran mikro dilakukan berulang – ulang untuk setiap mahasiswa, hingga memenuhi kriteria mengajar yang baik.

b. Observasi Sekolah

Observasi lingkungan sekolah bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang aspek-aspek karakteristik komponen pendidikan, iklim dan norma yang berlaku di sekolah tempat PPL. Aspek yang diobservasi meliputi lingkungan fisik sekolah, proses pembelajaran di sekolah, perilaku atau keadaan siswa, administrasi persekolahan, fasilitas pembelajaran dan pemanfaatannya.

Kegiatan observasi di SMK N 1 Sedayu dilaksanakan sesuai dengan jadwal kegiatan mahasiswa PPL yang telah diatur oleh pihak sekolah. Setelah melakukan observasi lapangan dengan melakukan pengamatan langsung wawancara kepada guru pembimbing mata pelajaran Perkakas Tangan Bertenaga (operasi digenggam) SMK N 1 Sedayu, selanjutnya mahasiswa praktikan melakukan inventarisasi (pencatatan) terhadap permasalahan yang ada. Kemudian informasi tentang SMK N 1 Sedayu dan unit-unitnya disampaikan secara singkat oleh pihak sekolah pada tanggal 10 Agustus 2015 pada saat acara penerjunan ke sekolah.

c. Pembekalan KKN-PPL

Pembekalan PPL dilaksanakan setelah penerjunan ke sekolah. Untuk peserta KKN-PPL yang jumlahnya 30 keatas mengirimkan 2 orang sedangkan untuk yang 29 ke bawah mengirimkan 1 orang untuk pembekalan KKN-PPL. Pembekalan ini dilakukan berbeda dengan tahun sebelumnya, dimana tahun sebelumnya seluruh peserta KKN-PPL diwajibkan mengikuti pembekalan. Karena metode tersebut dianggap kurang efisien maka pada saat pembekalan hanya dilakukan perwakilan saja. Pembekalan KKN-PPL dilaksanakan oleh Unit Pengalaman Praktik Lapangan (UPPL) Universitas Negeri Yogyakarta yang pelaksanaannya disesuaikan dengan kelompok KKN-PPL yang telah disepakati bersama dengan DPL KKN-PPL .

2. Persiapan sebelum PPL

Sebelum melaksanakan kegiatan PPL, yang meliputi konsultasi dengan guru pembimbing, dan persiapan sebelum mengajar yaitu mahasiswa diharuskan membuat administrasi mengajar, seperti membuat SAP, RPP, Materi Pelajaran, dimana kesemuanya itu digunakan sebagai pegangan mahasiswa dalam mengajar.

3. Kegiatan PPL

Kegiatan PPL yang dilakukan mahasiswa meliputi beberapa kegiatan. Kegiatan-kegiatan tersebut tentunya yang berkaitan langsung dengan kegiatan belajar mengajar di sekolah yang dipilih mahasiswa sebagai tempat PPL. Kegiatan-kegiatan tersebut antara lain :

a. Praktik Mengajar Terbimbing

Praktik mengajar terbimbing adalah praktik mengajar dimana praktikan masih mendapat arahan pada pembuatan perangkat pembelajaran yang meliputi program satuan pelajaran, rencana pembelajaran, media pembelajaran, alokasi waktu dan pendampingan pada saat mengajar di dalam kelas. Dalam praktik terbimbing ini semua praktikan mendapat bimbingan dari guru mata diklatnya masing-masing. Bimbingan dilaksanakan pada waktu yang telah disepakati praktikan dengan guru pembimbing masing-masing.

b. Praktik Mengajar Mandiri

Dalam praktik mengajar mandiri, praktikan melaksanakan praktik mengajar yang sesuai dengan program studi praktikan dan sesuai dengan mata diklat yang diajarkan oleh guru pembimbing di dalam kelas secara penuh.

Kegiatan praktik mengajar meliputi:

- 1) Membuka pelajaran :
 - a) Salam pembuka
 - b) Berdoa
 - c) Presensi
 - d) Apersepsi
 - e) Memberikan motivasi
- 2) Pokok pembelajaran :
 - a) Mengamati
 - b) Menanya
 - c) Mengeksplorasi
 - d) Mengasosiasi
 - e) Mengkomunikasikan
- 3) Menutup pelajaran :
 - a) Membuat kesimpulan

- b) Memberi tugas dan evaluasi
- c) Berdoa
- d) Salam Penutup

c. Umpan Balik Guru Pembimbing

Di sekolah tempat mahasiswa melakukan PPL, pasti mahasiswa akan didampingi oleh seorang guru pembimbing dari sekolah tersebut. Guru tersebut bertugas membimbing mahasiswa dalam semua hal yang berkaitan dengan kegiatan PPL di sekolah khususnya kegiatan belajar mengajar.

1) Sebelum praktik mengajar

Manfaat keberadaan guru pembimbing sangat dirasakan besar ketika kegiatan PPL dilaksanakan, guru pembimbing memberikan arahan-arahan yang berguna seperti pentingnya merancang pembelajaran pengajaran dan alokasi waktu sebelum pengajaran di kelas dimulai, fasilitas yang dapat digunakan dalam mengajar, serta memberikan informasi yang penting dalam proses belajar mengajar yang diharapkan. Selain itu guru pembimbing dapat memberikan beberapa pesan dan masukan yang akan disampaikan sebagai bekal praktikan mengajar di kelas.

2) Sesudah praktik mengajar

Dalam hal ini guru pembimbing diharapkan memberikan gambaran kemajuan mengajar praktikan, memberikan arahan, masukan dan saran baik secara visual, material maupun mental serta evaluasi bagi praktikan.

d. Penyusunan Laporan

Kegiatan penyusunan laporan dilaksanakan pada jam-jam kosong atau pada libur sekolah. Laporan ini berfungsi sebagai pertanggung jawaban atas pelaksanaan program PPL.

e. Evaluasi

Evaluasi digunakan untuk mengetahui kemampuan yang dimiliki mahasiswa maupun kekurangannya serta pengembangan dan peningkatannya dalam pelaksanaan PPL. Evaluasi sangat berguna untuk melihat grafik perkembangan mahasiswa PPL.

C. Tujuan Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan

Tujuan dari kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) adalah sebagai berikut :

1. Melatih mahasiswa dalam melatih kemampuan untuk menjadiseorang guru yang profesional dan memiliki kecakapan yang baik.
2. Menambah pengalaman, kedisiplinan, dan intelektual mahasiswa.
3. Melatih hubungan sosial mahasiswa khususnya kepada warga sekolah.
4. Melatih mahasiswa menjadi guru yang dapat menguasai kelas dan menjadi panutan yang baik bagi siswa.

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

A. Persiapan

Kegiatan PPL merupakan kegiatan untuk melakukan praktik kependidikan berupa melakukan praktik mengajar dan membuat perangkat pembelajaran. Kegiatan PPL ini dilaksanakan selama kurang lebih 5 minggu, mulai tanggal 10 Agustus 2015 sampai 12 September 2015. Persiapan merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan mengajar. Dalam rangka mempersiapkan mahasiswa dalam pelaksanaan kegiatan PPL maka diadakan persiapan pada waktu mahasiswa masih berada di kampus, berupa persiapan fisik maupun mentalnya untuk dapat mengatasi permasalahan yang dapat muncul pada saat pelaksanaan program. Persiapan ini digunakan juga sebagai sarana persiapan program yang akan dilaksanakan pada waktu PPL nanti, maka sebelum diterjunkan ke lokasi sekolah, UNY membuat berbagai program persiapan sebagai bekal mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan PPL. Persiapan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Pengajaran Mikro

Pengajaran mikro merupakan persiapan awal bagi praktikan sebelum diterjunkan ke lokasi PPL dan merupakan mata kuliah prasyarat bagi seorang mahasiswa untuk melakukan PPL. Dalam pelaksanaan pengajaran mikro, praktikan melakukan praktik mengajar dalam kelompok kecil. Sehingga peran praktikan adalah sebagai seorang guru, sedangkan yang berperan sebagai siswa adalah teman satu kelompok yang berjumlah 8 orang mahasiswa dengan didampingi satu dosen pembimbing. Praktik yang dilakukan dalam pengajaran mikro ini disebut juga *peer teaching*, hal ini bertujuan agar mahasiswa memiliki pengetahuan dan ketrampilan mengenai proses belajar mengajar. Pengajaran mikro juga merupakan wahana untuk latihan mahasiswa bagaimana memberikan materi, mengelola kelas, menghadapi peserta didik yang “unik” dan menghadapi atau menyikapi permasalahan pembelajaran yang dapat terjadi dalam suatu kelas.

Sebelum melakukan pengajaran mikro mahasiswa diwajibkan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan harus dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Setelah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disetujui oleh dosen pembimbing, mahasiswa dapat mempraktikkan pembelajaran sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun. Praktik pembelajaran mikro meliputi:

- a. Praktik menyusun perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan media pembelajaran
- b. Praktik perkenalan atau memperkenalkan diri

- c. Praktik membuka dan menutup pelajaran
- d. Praktik mengajar dengan metode dan media yang dianggap sesuai dengan materi.
- e. Praktik menjelaskan materi
- f. Ketrampilan bertanya kepada siswa
- g. Ketrampilan berinteraksi dengan siswa
- h. Keterampilan menulis pada papan tulis
- i. Memotivasi siswa
- j. Praktik penguasaan dan pengelolaan kelas

Pengajaran mikro mengajarkan kepada praktikan untuk mengatur dan menggunakan waktu dengan efektif dan efisien. Setelah selesai mengajar, dosen pembimbing akan memberikan masukan untuk segala kelebihan dan kekurangan, baik berupa saran maupun kritik. Dengan demikian diharapkan tujuan pengajaran mikro untuk membekali mahasiswa agar lebih siap dalam melaksanakan PPL, baik dari segi materi maupun penyampaian/metode mengajar berhasil.

2. Pembekalan PPL

Pembekalan ini dilakukan pada rentang Bulan Februari sampai Juni, pembekalan yang dilakukan terdiri dari 1 tahap, yaitu:

- a. Pembekalan umum yang diselenggarakan oleh fakultas masing-masing.

Pembekalan PPL pun dilakukan beberapa hari menjelang penerjunan ke lokasi sekolah oleh DPL masing-masing kelompok, yang terkait dengan persiapan dan teknis PPL.

3. Observasi Pembelajaran di Kelas

Dalam observasi pembelajaran di kelas diharapkan mahasiswa memperoleh gambaran pengetahuan dan pengalaman pendahuluan mengenai tugas-tugas seorang guru di sekolah. Observasi lingkungan sekolah atau lapangan juga bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang aspek-aspek karakteristik komponen kependidikan dan norma yang berlaku di tempat PPL. Hal yang diobservasi yaitu:

- a. Perangkat Pembelajaran
 - 1) Satuan Pelajaran
 - 2) Rencana Pembelajaran
- b. Proses Pembelajaran
 - 1) Teknik membuka pelajaran
 - 2) Metode pembelajaran
 - 3) Penggunaan waktu
 - 4) Penggunaan bahasa
 - 5) Penyajian materi
 - 6) Cara memotivasi siswa

- 7) Teknik bertanya
 - 8) Penguasaan kelas
 - 9) Penggunaan media
 - 10) Bentuk dan cara evaluasi
 - 11) Menutup pelajaran
- c. Perilaku Siswa
- 1) Perilaku siswa dalam kelas
 - 2) Perilaku siswa diluar kelas

Berikut adalah beberapa hal penting hasil kegiatan observasi pra PPL yang berkaitan dengan kegiatan belajar mengajar :

- a. Observasi yang dilakukan di kelas, pertama kali guru membuka pelajaran dengan salam kemudian presensi siswa, cek tugas, refleksi materi pada pertemuan sebelumnya, dilanjutkan menyampaikan job materi yang akan disampaikan dalam pertemuan. Saat guru menyampaikan materi, guru menyampaikannya secara garis besar terlebih dahulu kemudian menjelaskan secara lebih lanjut.
- b. Dalam penyampaian materi guru menjelaskan menggunakan media papan tulis dan kapur. Menggunakan metode ceramah dan memakai bahasa indonesia yang bisa dimengerti oleh semua siswa, akan tetapi juga diselengi dengan bahasa jawa sebagai “guyonan” dan pendekatan interaktif dengan para siswa.
- c. Saat terdapat siswa yang menjawab pertanyaan, guru member *reward*, bisa berupa pujian atau nilai tambah agar siswa lebih termotivasi untuk semangat belajar.
- d. Saat pelajaran berlangsung, perilaku siswa didalam kelas memperhatikan pelajaran. Tetapi ada juga siswa yang berbicara sendiri dengan siswa yang lain tapi dalam kondisi yang masih wajar.
- e. Sebagian ruang kelas belum ada aliran listrik. Sehingga media pembelajarannya terbatas.

Dari observasi di atas didapatkan suatu kesimpulan bahwa kegiatan belajar mengajar sebagian besar sudah berlangsung cukup baik, sehingga peserta PPL hanya tinggal meningkatkan saja, dengan membuat persiapan mengajar seperti:

- a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- b. Daftar buku pegangan dan referensi lainnya.
- c. Kisi-kisi soal
- d. Media pembelajaran
- e. Alokasi waktu
- f. Rekapitulasi nilai

Dalam pelaksanaan KBM, terbagi atas dua bagian yaitu praktik belajar terbimbing dan praktik mengajar mandiri. Dalam praktik mengajar terbimbing mahasiswa dibimbing dalam persiapan dan pembuatan materi, sedangkan praktik mengajar mandiri mahasiswa diberi kesempatan untuk mengelola proses belajar secara penuh, namun demikian bimbingan dan pemantauan dari guru masih tetap dilakukan.

4. Pembuatan Persiapan Mengajar

Sebelum praktikan melaksanakan praktik mengajar dikelas, terlebih dahulu praktikan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan materi yang akan disampaikan. Persiapan mengajar yang harus dibuat oleh praktikan antara lain:

- a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.
- b. Pembuatan materi ajar.
- c. Pembuatan media pembelajaran dalam bentuk powerpoint.
- d. Pembuatan soal-soal evaluasi.

RPP yang telah dibuat oleh praktikan kemudian dikonsultasikan kepada guru pembimbing serta DPL PPL untuk dikoreksi dan diperbaiki. Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dapat membantu guru untuk dapat melakukan proses pembelajaran secara efektif dan efisien.

B. Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)

Pelaksanaan kegiatan PPL bagi praktikan terdiri dari praktik terbimbing dan mandiri. Praktik terbimbing berarti ketika praktikan mengajar di kelas maka guru pembimbing mengawasi kegiatan pembelajaran dari awal sampai akhir proses pembelajaran. Sedangkan prektek mandiri berarti praktikan mengajar di kelas tanpa diawasi guru pembimbing.

1. Penyusunan Perangkat Persiapan Pembelajaran dan Alat Evaluasi

Sebelum praktikan mengajar, maka langkah awal yang dilakukan adalah penyusunan RPP, pembuatan materi ajar, dan alat evaluasi agar kegiatan belajar mengajar berjalan lancar dan standar kompetensi serta kompetensi dasar dapat tercapai. Dalam pembuatan RPP praktikan dibantu oleh guru pembimbing Pengelasan yakni Bapak Drs. Mujiman serta Dosen Pembimbing PPL yakni Bapak Dr. Zainur Rofiq, M.Pd.

Penilaian yang dilakukan praktikan dalam pembelajaran ada 3 aspek yaitu:

- a. Penilaian afektif yaitu dengan menilai sikap siswa selama proses belajar mengajar berlangsung
- b. Penilaian kognitif didasarkan pada kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan baik dalam bentuk tertulis maupun lisan pada saat di dalam kelas.

c. Penilaian psikomotorik didasarkan pada ketrampilan siswa dalam menggunakan alat.

Media pembelajaran yang digunakan praktikan adalah power point . Sedangkan metode yang digunakan praktikan berupa observasi langsung, diskusi, quiz, tanya jawab, demonstrasi dan ceramah.

Sedangkan alat evaluasi yang digunakan praktikan berupa benda kerja yang siswa sendiri mengukur lalu membuat sketsa lalu menggambarnya dengan software inventor hal ini digunakan untuk melihat ketercapaian pembelajaran yang dilakukan oleh praktikan.

2. Praktik Mengajar

Inti kegiatan praktik pengalaman mengajar adalah keterlibatan mahasiswa PPL dalam kegiatan belajar mengajar. Praktikan melakukan praktik mengajar di kelas XI TP. Kegiatan mengajar untuk kelas XI TP dilakukan sebanyak 4 kali tatap muka (1 kali pertemuan dalam seminggu) dan Pratikan melakukan praktik mengajar di kelas X TP. Kegiatan mengajar untuk kelas X TP dilakukan sebanyak 4 kali tatap muka (1 kali pertemuan dalam seminggu) dalam waktu 8 x 50 menit dan 8 x 45 menit. Sehingga total keseluruhan adalah 8 pertemuan.

Adapun jadwal kegiatan mengajar yang dilakukan pada waktu PPL yang dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jadwal Mengajar

Hari	Jam										Kelas	Mata Pelajaran
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Senin												
Selasa												
Rabu											X.TP. D & X.TP.B	Mekanika Teknik dan Elemen Mesin
Kamis											XI. TP.D	Praktik Las OAW
Jumat												
Sabtu												
Keterangan :												
1. Hari Rabu, 1 jam pelajaran x 45 menit												
2. Khusus Praktik hari Kamis, 1 Jam pelajaran x 45 menit												

Adapun jadwal kegiatan pelaksanaan PPL praktikan di SMK N 1 Sedayu adalah sebagai berikut: (lihat pada Tabel 2)

Tabel 2. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Mengajar

Praktik ke-	Hari dan tanggal	Kelas	Materi pokok
1.	Rabu, 12 Agustus 2015	X.TP.D & X.TP.B	-Memperkenalkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dalam ruang lingkup mekanika teknik. - Menjelaskan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang bisa diterapkan .
2.	Kamis, 13 Agustus 2015	XI TPD	- Mengingatn kembali menghidupkan nyala api. - Mengingatn menyatel nyala api.
3.	Rabu, 19 Agustus 2015	X. TPD & X. TPB	- Memberikan pengertian tentang Besaran scalar, besaran vector, system satuan, dan hukum newton. Perhitungan tentang hukum newton
4.	Kamis, 20 Agustus 2015	XI TPD	- Menjelaskan cara menyatel nyala api untuk JOB 1 . - Mendemonstrasikan JOB 1. - Memberikan JOB 1.
5.	Rabu, 26 Agustus 2015	X. TPD & X.TPB	- Memahami Pengertian gaya - Menjelaskan macam-macam gaya - Mampu Melukis gaya
6.	Kamis, 27 Agustus 2015	XI TPD	- Meneruskan JOB 1 - Penilaian hasil JOB 1
7.	Rabu, 2 September 2015	X TPD & X TPB	- Ulang Harian 1
8..	Kamis, 3 September 2015	XI TPD	-Mendemonstrasikan JOB 2 -Memberikan JOB 2

Selain dari kegiatan mengajar yang tercantum di atas, terdapat juga program pendukung kegiatan pembelajaran perkakas tangan bertenaga. Adapun program kerja PPL secara keseluruhan dan beberapa program pendukungnya, sebagai berikut:

- a. Pembuatan Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (lampiran).
- b. Konsultasi dengan guru pembimbing.
- c. Konsultasi dengan dosen pembimbing lapangan.
- d. Pembuatan Media pembelajaran.

- e. Kegiatan Mengajar.
- f. Pembuatan materi ajar.
- g. Persiapan Kelengkapan Kegiatan Pembelajaran.

C. Analisis Hasil dan Refleksi

Selama pelaksanaan PPL di SMK N 1 Sedayu praktikan memperoleh banyak pengalaman baru dan pengetahuan mengenai bagaimana caranya menjadi seorang guru yang berdedikasi, cara mengajar siswa, bahkan cara memperlakukan siswa dengan benar. Sampai dengan cara berinteraksi yang baik antara seorang guru dengan siswa. Penjabarannya adalah sebagai berikut :

1. Analisis Keterkaitan Program dan Pelaksanaannya.

Praktikan melakukan praktik mengajar 3 kelas yakni X. TPD, X. TPDB, dan XI. TP.D dengan total keseluruhan sebanyak 8 tatap muka yang terdiri dari 4 kali kegiatan mengajar pokok dan 1 kali kegiatan Ulangan per KD . Dalam satu minggu, terdapat 2 kali masuk kelas yakni Hari Rabu dan Kamis. Terlihat pada Tabel 3 yang menunjukkan jadwal kegiatan mengajar.

Tabel 3. Jadwal Kegiatan Mengajar

No.	Nama dan NIM Mahasiswa	Jadwal Mengajar
1.	Cindhy Adam NIM. 12503244012	<u>Materi : Mekanika Teknik dan Elemen Mesin</u> a. Hari : Rabu Jam ke 1-8 <u>Materi :Praktik Las OAW</u> a. Hari : Kamis Jam ke 1-8

Praktikan mengajar di kelas tersebut dengan alasan menggantikan posisi atau jadwal guru pembimbing yang diberikan kepada praktikan selama kegiatan PPL berlangsung. Semua praktik mengajar ini dapat terlaksana dengan baik berkat bimbingan guru pembimbing Mekanika Teknik dan Elemen Mesin dan Praktik Las OAW yakni Bapak Drs. Mujiman serta Dosen Pembimbing PPL yakni Bapak Dr. Zainur Rofiq. M.Pd serta tidak luput dari dukungan rekan-rekan PPL sebagai teman bertukar pikiran.

Berdasarkan pelaksanaan praktik mengajar di kelas dapat disampaikan beberapa hal sebagai berikut :

- a. Menunjukkan dan mendemostrasikan alat/materi pembelajaran yang disampaikan secara langsung kepada peserta didik, akan memberikan kemudahan bagi siswa untuk dapat memahaminya.

- b. Konsultasi secara berkesinambungan dengan guru pembimbing sangat diperlukan demi lancarnya pelaksanaan mengajar. Banyak hal yang dapat dikonsultasikan dengan guru pembimbing, baik materi, metode maupun media pembelajaran yang paling sesuai dan efektif dilakukan dalam pembelajaran kelas.
- c. Metode yang disampaikan kepada siswa harus bervariasi sesuai dengan tingkat pemahaman siswa.
- d. Memberikan motivasi pada setiap siswa.
- e. Memberikan evaluasi baik secara lisan maupun tertulis dapat menjadi umpan balik dari peserta didik untuk mengetahui seberapa banyak materi yang telah disampaikan dapat diserap oleh peserta didik.
- f. Memberikan catatan-catatan khusus pada siswa yang kurang aktif pada setiap kegiatan pembelajaran dan memberikan nilai tambahan bagi siswa yang aktif.

Secara umum Mahasiswa PPL dalam melaksanakan PPL tidak banyak mengalami hambatan yang berarti justru mendapat pengalaman dan dapat belajar untuk menjadi guru yang baik dibawah bimbingan guru pembimbing masing-masing di sekolah.

2. Selama Kegiatan PPL

Praktik mengajar yang dilakukan selama \pm 6 minggu ini menghasilkan pengalaman yang berharga bagi mahasiswa praktikan. Karena selama pelaksanaan PPL, praktikan memperoleh banyak pengalaman tentang guru yang profesional, cara berinteraksi dengan lingkungan sekolah, baik dengan guru, karyawan maupun siswa.

Selama praktikan mengajar di kelas X.TPD, X.TPB, dan XI.TPD praktikan lebih sering menghadapi permasalahan yang berhubungan dengan pengelolaan. Sehingga praktikan dituntut untuk bisa mengendalikan dan mengontrol siswa yang memiliki sikap kurang baik di kelas selama proses pembelajaran berlangsung. Sementara dalam proses pembelajaran materi yang disampaikan harus sesuai dengan silabus dan RPP yang telah dibuat.

Adapun hambatan yang dirasakan oleh praktikan selama praktik mengajar bersifat internal maupun eksternal, yakni:

- a. Internal
 - 1) Penggunaan bahasa dalam penyampaian materi di kelas.
 - 2) Terbatasnya mesin las OAW di ruang praktek.
 - 3) Pengendalian emosi yang masih kurang.
- b. Eksternal
 - 1) Siswa di belakang cenderung ramai, kurang memperhatikan materi sehingga harus membutuhkan perhatian ekstra.

- 2) Siswa kurang menguasai konsep materi sehingga dalam menjelaskan praktikan harus lebih spesifik, pelan dan menggunakan bahasa yang bisa dimengerti oleh siswa.
- 3) Karakter dan kemampuan siswa yang beraneka ragam
- 4) Masalah yang berkaitan dengan sopan santun seperti cara berpakaian, berbicara, dan lain-lain.
- 5) Masalah yang berkaitan dengan kebersihan kelas.
- 6) Sikap siswa yang kurang mendukung pelaksanaan KBM secara optimal. Yaitu siswa yang masih dalam masa remaja “labil“ kebanyakan suka mencari perhatian dengan melakukan hal-hal yang mengganggu seperti ramai sendiri dan jalan-jalan di kelas.
- 7) Ruang kelas berjejeran dengan kantin sekolah.

Hambatan yang dialami oleh praktikan tentu saja harus diatasi dengan berbagai cara. Adapun upaya untuk mengatasi hambatan tersebut, sebagai berikut:

- a. Ketika menerangkan, suara diperjelas dan melakukan pengulangan kata dan mencatatnya di papan tulis.
- b. Mahasiswa konsultasi dengan guru pembimbing mengenai teknik pengelolaan kelas yang sesuai untuk mata diklat yang akan diajarkannya.
- c. Menegur siswa yang ramai, memberikan pertanyaan dan terapi kejut kepada siswa yang ramai.
- d. Untuk menghindari rasa jenuh atau bosan dalam proses pembelajaran maka dilakukan kreasi dan improvisasi dengan memanfaatkan fasilitas yang ada dengan sebaik-baiknya agar siswa lebih tertarik untuk belajar. Selain itu improvisasi juga bisa dilakukan dengan menyampaikan materi dengan diselangi dengan mendiskusikan topik yang menarik, pemberian reward dan tidak lupa humor/intermeso juga diberikan.
- e. Bertanya kepada siswa mengenai materi yang kurang jelas.
- f. Agar lebih semangat dalam belajar, di sela-sela proses belajar mengajar para siswa beri motivasi dan imajinasi kesuksesan dalam mencapai cita-cita dan keinginan mereka. Motivasi untuk menjadi yang terbaik, agar sesuatu yang diharapkan dapat tercapai.

Praktikan menyadari bahwa menjadi seorang guru yang profesional sangatlah sulit. Banyak hal yang harus diperhatikan dalam memberikan materi kepada siswa. Variasi penyampaian materi juga penting agar informasi lebih terserap maksimal oleh siswa.

Guru juga dewasa ini bukan lagi sekedar pengajar melainkan juga sebagai pendidik yang harus bisa memberikan motivasi dan dukungan mental kepada

siswanya agar mereka bisa menjadi manusia yang cinta kepada dirinya sendiri, keluarga dan bangsanya. Guru menjadi pilar bangsa yang mempunyai tanggung jawab besar untuk mencerdaskan bangsa dan membentuk karakter bangsa yang tangguh dan cinta tanah air.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Seluruh program PPL yang sudah dilaksanakan dapat disimpulkan, sebagai berikut:

1. Kegiatan PPL merupakan wahana yang baik bagi mahasiswa dalam melatih kemampuan untuk menjadi seorang guru yang profesional dan memiliki kecakapan yang baik.
2. Kegiatan PPL dapat menambah pengalaman, kedisiplinan, dan intelektual mahasiswa serta dapat belajar bagaimana menjalin hubungan yang baik antara guru, siswa dan karyawan sekolah.
3. Menjadi seorang guru tidaklah mudah, selain harus menguasai materi pembelajaran tetapi seorang guru harus mampu menguasai kelas, karakter siswa dan mampu menjadi panutan yang baik bagi siswa baik dari sikap, tutur kata, maupun perbuatan.
4. Identifikasi program kegiatan dilakukan setelah melakukan observasi lokasi, situasi dan permasalahan yang ditemukan di lokasi PPL.
5. Hasil observasi PPL di lokasi digunakan untuk merencanakan program kegiatan yang akan dilaksanakan di lokasi PPL. Penyusunan program kerja dituangkan dalam matrik program kerja.
6. Program kerja kelompok maupun individu dapat terlaksana atas kerja keras mahasiswa PPL, guru, karyawan dan pihak lain yang membantu kegiatan PPL.
7. Program individu dilaksanakan sesuai dengan program keahlian peserta PPL, sehingga dapat membantu pihak jurusan dan sekolah.

B. Saran

Saran dari penyusun yang diharapkan dapat membantu dalam pelaksanaan PPL berikutnya adalah, sebagai berikut :

1. Saran untuk SMK N 1 Sedayu, antara lain:
 - a. Untuk memaksimalkan kegiatan pembelajaran yang lebih baik maka ruangan Pratik. Mesin Las OAW untuk jurusan teknik pengelasan (TP) di perluas serta pengadaan Mesin Las OAW yang mencukupi untuk seluruh siswa karena saat ini satu Mesin Las OAW untuk 6 siswa sehingga kurang efektif.
 - b. Hendaknya pihak sekolah melakukan monitoring secara lebih intensif terhadap proses kegiatan PPL yang berada dibawah bimbingan guru yang bersangkutan.

- c. Peningkatan disiplin diseluruh lapisan masyarakat SMK 1 Sedayu Bantul sangat perlu ditingkatkan dan pelaksanaan tata tertib yang telah ada hendaknya perlu dipatuhi dan dilaksanakan oleh seluruh warga sekolah.
 - d. Dukungan terhadap organisasi kesiswaan perlu ditingkatkan lagi agar para siswa lebih berkembang dalam hal wawasan berorganisasi.
 - e. Diharapkan dapat meningkatkan kerjasama dan keakraban antar warga sekolah.
2. Bagi Mahasiswa praktikan periode berikutnya:
- a. Pelaksanaan observasi sebelum kegiatan PPL yang dilakukan sangat bermanfaat, oleh karena itu harus digunakan seefektif mungkin untuk menentukan program kerja yang akan diambil atau dilaksanakan.
 - b. Mahasiswa PPL hendaknya tidak hanya sekedar melaksanakan program kerja saja namun harus dapat mengambil pengalaman dan pemahaman tentang sistem pelaksanaan kehidupan di sekolah tersebut agar bila sewaktu-waktu ikut serta dalam dunia sekolah mendatang dapat menerapkan pengalaman yang diperolehnya.
 - c. Mahasiswa PPL diharapkan lebih mempunyai jiwa kebangsaan yang kuat agar bisa di bagikan kepada anak didiknya. Sehingga minimal siswa yang dididik sewaktu PPL dapat menjadi remaja yang cinta akan bangsanya.
3. Saran untuk mahasiswa, antara lain:
- a. Bagi seorang mahasiswa yang diterjunkan di sekolah diharapkan tidak hanya berfikir sebagai calon pendidik tetapi harus memiliki jiwa pendidik.
 - b. Memiliki sikap dan perbuatan yang baik selama berada di lingkungan sekolah, menjalin kerjasama yang baik dengan pihak-pihak sekolah.
 - c. Memaksimalkan penggunaan media pembelajaran yang sesuai dengan materi las busur manual.
 - d. Bagi praktikan berkewajiban menjaga nama baik almamater.
 - e. Penggunaan metode pembelajaran akan lebih baik jika bervariasi dan disesuaikan dengan materi pembelajaran.
4. Bagi Universitas Negeri Yogyakarta
- a. Pembekalan pada mahasiswa yang akan melakukan PPL hendaknya lebih ditingkatkan dan lebih ditekankan pada pelaksanaan teknis di lapangan.
 - b. Pendanaan merupakan hal penting dalam melaksanakan kegiatan. Oleh karena itu pendanaan dari pihak Universitas hendaknya lebih ditingkatkan lagi agar kegiatan yang telah direncanakan dapat terlaksana dengan baik.
 - c. Waktu pelaksanaan PPL hendaknya lebih diperhitungkan lagi agar tidak ada mahasiswa yang kekurangan jam mengajar.

LAMPIRAN



Universitas Negeri Yogyakarta

**MATRIKS PROGRAM KERJA PPL
TAHUN : 2015/2016**

NOMOR LOKASI :
 NAMA SEKOLAH : SMK NEGERI 1 SEDAYU
 ALAMAT SEKOLAH : Kemusuk, Argomulyo, Sedayu, Bantul, Yogyakarta Telp/fax.
 (0274) 798084. Kode Pos: 55753

NO	PROGRAM/KEGIATAN	JUMLAH JAM PER MINGGU					JML JAM
		I	II	III	IV	V	
1	Observasi Kelas						
	a. Observasi Mata Pelajaran Mekanika Teknik dan Praktik Pengelasan OAW	6					6
2	Persiapan Mengajar						
	a. Pembuatan RPP	2	2	2	2		8
	b. Membuat Bahan/Materi ajar	2	3	3	3	2	13
	c. Konsultasi RPP		1	1	1		3
	d. Konsultasi Bahan/Materi ajar		1	1	1	1	4
	e. Koordinasi dengan guru pembimbing	1	1	1	1	1	5
	f. Pembuatan soal evaluasi				4		4
3	Upacara						
	a. Pelaksanaan	1		1	1	1	4
4	Pelaksanaan Mengajar						
	a. Pelaksanaan mengajar	6	16	16	16		54
	b. Penilaian tugas dan evaluasi	2	2	2	2	2	10
5	Piket						
	a. Pelaksanaan	6	3	3			12
6	Pembuatan Laporan						
	a. Persiapan		2				2
	b. Pengarahan DPL	1				2	3
	c. Pelaksanaan			2	3	10	15
7	Pembuatan Administrasi Guru						
	a. Pelaksanaan	3	3	2	2	3	13
8	Program Tambahan						
	JUMLAH JAM	30	34	34	36	22	156

Yogyakarta, 12 September 2015



Mengetahui/Menyetujui,
 Dosen Pembimbing Lapangan

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

Mahasiswa PPL,

Cindhy Adam
 NIM. 12503244012



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III
TAHUN AJARAN 2015/2016

F02

Untuk
mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH : SMKN 1 Sedayu
ALAMAT SEKOLAH : Jalan
GURU PEMBIMBING : Drs. Mujiman

NAMA MAHASISWA : Cindhy Adam
NO. MAHASISWA : 12503244012
FAK/PRODI : FT/Pend. Teknik Mesin
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Zainur Rofiq, M.Pd.

Minngu ke-1

No	Hari/Tgl	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 10/8/2015	07.00-08.00	Upacara bendera hari senin.	Upacara bendera yang berlangsung dengan tertib, diikuti oleh seluruh siswa kelas X dan XI dan seluruh guru di SMK 1 Sedayu, serta seluruh mahasiswa PPL UNY 2015.		
		08.00-13.30	Membantu Administrasi Pembukuan SMKN 1 Sedayu	Membuat Administrasi Pembukuan SMKN 1 Sedayu dari bulan April-Desember		
2	Selasa, 11/8/2015	07.00-13.00	Mengisi borang pembayaran SPP siswa kelas X dan XI di ruang Tata Usaha.	Menyelesaikan pengisian di borang pembayaran SPP untuk kelas X dan XI.		
3	Rabu, 12/8/2015	07.00 – 10.00	Membantu guru mendampingi mengajar mekanika teknik dan elemen mesin di kelas X. TP.D.	Mendampingi peserta didik dalam pembelajaran di kelas.	Siswa belum memiliki buku penunjang mata pelajaran mekanika teknik dan elemen mesin.	Meminjam beberapa buku diperpustakaan.
		11.00-13.30	Membantu guru mendampingi mengajar mekanika teknik dan elemen mesin di kelas X. TP.B.	Mendampingi peserta didik dalam pembelajaran di kelas	Siswa belum memiliki buku penunjang mata pelajaran mekanika	Meminjam beberapa buku diperpustakaan.

No	Hari/Tgl	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
					teknik dan elemen mesin.	
4	Kamis, 13/8/2015	07.00-10.00	Menbantu guru mendampingi Praktek Las dan membagi 2 bagian kelompok praktek di kelas XI TP.D	12 peserta didik mendapatkan bagian Praktek Las SMAW dan 12 peserta didik mendapatkan Praktek Las OAW.	Keterbatasan mesin las OAW.	1 mesin las OAW untuk 6 Orang peserta didik.
		11.00-13.00	Menyusun modul siswa mata pelajaran Kewirausahaan kelas XI di ruang Tata Usaha.	Menyelesaikan menyusun modul siswa kelas XI mata pelajaran Kewirausahaan.		
5	Jumat, 14/8/2015	07.00-11.00	Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).	Menyelesaikan RPP untuk persiapan mengajar materi besaran, satuan dan hukum newton.		
6	Sabtu, 15/8/2015	07.00 – 12:30	Membuat media power point untuk materi Mekanika Teknik dan Elemen Mesin kelas X.	Menyelesaikan media pembelajaran untuk persiapan mengajar materi besaran, satuan dan hukum newton.		

Minngu ke-2

No	Hari/Tgl	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
7	Senin, 17/8/2015	07.00-08.00	Upacara bendera hari senin	Berlangsung dengan tertib dan lancar yang diikuti seluruh siswa kelas X dan XI dan segenap guru dan mahasiswa PPL UNY 2015.		
		08.15-11.00	Membantu mengajar mata pelajaran Inventor kelas XI.TPM	Peserta didik mengikuti proses pembelajaran dengan baik, dari mengerjakan JOB 1 menggambar.	Terbatasan komputer di lab Inventor	Dibagi untuk setiap praktek inventornya.

No	Hari/Tgl	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
8	Selasa, 18/8/2015	07.00-10.00	Mempelajari materi mengajar	Mempelajari materi yang akan diajarkan.		
		10.15-11.15	Bimbingan GPL	Konsultasi dengan GPL tentang kompetensi yang telah dicapai siswa dan konsultasi materi bahan mengajar.		
9	Rabu, 19/8/2015	07.00 – 13.30	Mengajar Mekanika Teknik dan Elemen Mesin Pertemuan 1 di Kelas X.TPD dan X.TPB .	Mengajar Mata Pelajaran MTEM dengan materi Besaran, Satuan, dan Hukum Newton.	Siswa belum memiliki buku penunjang mata pelajaran mekanika teknik dan elemen mesin.	Mencatat apa yang disampaikan dari media pembelajaran.
10	Kamis, 20/8/2015	07.00-13.00	Mengajar Praktek Las OAW pertemuan 1 di kelas XI. TPD	Mendomentrasikan tentang nyala api pada pengelasan OAW.	Keterbatasan mesin las OAW.	1 mesin las OAW untuk 6 Orang peserta didik.
11	Jumat, 21/8/2015	07.00-11.00	Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Praktek Las OAW.	Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) mata pelajaran Praktek Las OAW tentang pembuatan jalur tanpa bahan tambah untuk persiapan mengajar siswa kelas XI.		
12	Sabtu, 22/8/2015	07.00-12:30	Membantu pengajaran mengelisi data seragam murid baru.	Membungkus seragam murid baru sejumlah 980 siswa baru di SMKN 1 Sedayu.		.

Minngu ke-3

No	Hari/Tgl	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
13	Senin, 24/8/2015	07.00-08.00	Upacara bendera hari senin	Berlangsung dengan tertib dan lancar dengan diikuti seluruh siswa kelas X dan XI dan segenap guru serta mahasiswa PPL UNY 2015.		
		08.00-13.30	Membantu mengajar mata pelajaran Inventor kelas XI.TPM	Peserta didik mengikuti proses pembelajaran dengan baik, dari mengerjakan JOB 2 menggambar.	Terbatasan komputer di lab Inventor	Dibagi untuk setiap praktek inventornya.
14	Selasa, 25/8/2015	07.00 – 10.00	Membantu mengajar mata pelajaran konversi energi kelas X.	Peserta didik mengikuti proses pembelajaran dengan baik, dari menyimak video yang ditampilkan sambil mencatat materi sampai mengerjakan soal-soal latihan.		
		10.30.13.00	Bimbingan GPL	Konsultasi dengan GPL konsultasi materi bahan mengajar dan RPP tentan gaya, momen dan tegangan.		
15	Rabu, 26/8/2015	07.00 – 13.30	Mengajar Mekanika Teknik dan Elemen Mesin Pertemuan 2 di Kelas X.TPD dan X.TPB .	Mengajar Mata Pelajaran MTEM dengan materi Gaya, Momen, dan Tegangan..	Siswa belum memiliki buku penunjang mata pelajaran mekanika teknik dan elemen mesin	Mencatat apa yang disampaikan dari media pembelajaran.
16	Kamis, 27/8/2015	07.00-13.00	Mengajar Praktek Las OAW pertemuan 2 di kelas XI. TPD	Mendomentrasikan tentang pencarian tanpa bahan tambah pada pengelasan OAW.	Keterbatasan mesin las OAW.	1 mesin las OAW untuk 6 Orang peserta didik.

No	Hari/Tgl	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
17	Jumat, 28/8/2015	07.00-11.00	Membuat Ulangan Harian MTEM kelas X.	Membuat Ulangan Harian MTEM dengan materi pertemuan 1 dan 2.		
18	Sabtu, 29/8/2015	07.00-13.00	Membantu pengajaran membagikan seragam untuk murid baru.	Membagikan seragam baru di kelas X berjalan dengan tertib dan lancar.	Untuk murid baru yang ukuran seragam besar. Stock seragam habis.	Menunggu stock seragam dari pabrik.

Minngu ke-4

No	Hari/Tgl	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
19	Senin, 31/8/2015	07.00-08.00	Upacara bendera hari senin	Berlangsung dengan tertib dan lancar dengan didikuti seluruh siswa kelas X dan XI dan segenap guru serta mahasiswa PPL UNY 2015.		
		08.00-13.30	Membantu mengajar mata pelajaran Inventor kelas XI.TPM	Peserta didik mengikuti proses pembelajaran dengan baik, dari mengerjakan JOB 3 menggambar.	Terbatasan komputer di lab Inventor	Dibagi untuk setiap praktek inventornya.
20	Selasa, 1/9/2015	07.00 – 11.00	Bimbingan GPL	Konsultasi Soal Ulangan Harian MTEM untuk materi Besaran,Satuan, Hukum Newton, dan Gaya		
21	Rabu, 2/9/2015	07.00 – 13.30	Ulangan Harian MTEM dikelas X. TPD dan X.TPB dan dilanjutkan dengan materi selanjutnya	Ulangan Harian Berjalan dengan tertib, semua peserta didik bisa mengikuti dengan baik.		
22	Kamis, 3/9/2015	07.00-13.00	Mengajar Praktek Las OAW pertemuan 2 di kelas XI. TPD	Meneruskan JOB minggu lalu yang belum mendapatkan JOB Pengelasan OAW.	Keterbatasan mesin las OAW.	1 mesin las OAW untuk 6 Orang peserta didik.

No	Hari/Tgl	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
23	Jumat, 4/9/2015	07.00-11.00	Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan materi pembelajaran mata pelajaran Praktik Pengelasan OAW.	Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan materi pembelajaran mata pelajaran Praktik Pengelasan OAW JOB ke-2 untuk persiapan mengajar.		
24	Sabtu, 5/9/2015	07.00-10.00	Bimbingan GPL	Konsultasi tentang cara penilaian peserta didik dikelas maupun saat Praktik di bengkel.		

Minngu ke-5

No	Hari/Tgl	Waktu	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
25	Senin, 7/9/2015	07.00-08.00	Upacara bendera hari senin	Berlangsung dengan tertib dan lancar dengan didikuti seluruh siswa kelas X dan XI dan segenap guru serta mahasiswa PPL UNY 2015.		
26	Selasa, 8/9/2015	07.00-12.30	Membuat Penilaian mata pelajaran Mekanika Teknik dan Elemen Mesin	Merekap penilaian kelas X.TPD dan X.TPB		
27	Rabu, 9/9/2015	07.00-12.30	Membuat Penilaian mata pelajaran Praktik Las OAW	Merekap penilaian hasil JOB Praktik Las OAW		
28	Kamis, 10/9/2015	07.00-12.30	Mengajar Praktek Las OAW pertemuan 2 di kelas XI. TPD	Menurunkan JOB 2 pencairan menggunakan bahan tambah	Keterbatasan mesin las OAW.	1 mesin las OAW untuk 6 Orang peserta didik.
29	Jumat, 11/9/2015	07.00-11.00	Membuat Laporan PPL	Membuat ABSTRAK dan Halaman pengesahan		

30	Sabtu, 12/9/2015	09.00-12.00	Penarikan PPL	Berlangsung dengan tertib dan lancar Dihadari 30 mahasiswa, DPL pamong, Kepala Sekolah SMKN 1 SEDAYU, Wakil Kepala Sekolah SMKN 1 SEDAYU		
----	---------------------	-------------	---------------	--	--	--

Sedayu, 12 September 2015

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan PPL,

Guru Pembimbing,

Mahasiswa PPL,

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

Drs. Mujiman
NIP. 19670227 200701 10011

Cindy Adam
NIM. 12503244012

**KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI DASAR
MATA PELAJARAN MEKANIKA TEKNIK & ELEMEN MESIN**

KOMPETENSI INTI (KELAS X)	KOMPETENSI DASAR
KI-1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	1.1 Menyadari sepenuhnya ciptaan Tuhan tentang alam dan fenomenanya dalam mengaplikasikan mekanika teknik pada kehidupan sehari-hari.
	1.2 Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam mengaplikasikan mekanika teknik pada kehidupan sehari-hari
KI-2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotongroyong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, 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	2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingintahu, inovatif dan tanggungjawabdalamdalammengaplikasikan mekanika teknikpadakehidupansehari-hari.
	2.2 Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan kons eptberpikir dalam mengaplikasikan mekanika teknik padakehidupansehari-hari.
	2.3 Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan tugas mengaplikasikan mekanika teknik.
KI-3 Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingintahunya 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.	3.1 Mendeskripsikan besaran vektor, sistem satuan dan hukum newton
	3.2 Mendeskripsikan gaya, tegangan dan momen pada suatu konstruksi
	3.3 Mendeskripsikan gaya aksi dan reaksi dari macam macam tumpuan.
	3.4 Mendeskripsikan perhitungan diagram benda bebas dan teori keseimbangan .
	3.5 Mendeskripsikan tegangan dan regangan
	3.6 Mendeskripsikan jenis dan fungsi sambungan
	3.7 Mendeskripsikan poros dan pasak, transmisi (pulley & belt, rantai, kopling, roda gigi)
	3.8 Mendeskripsikan macam-macam gaya, tegangan dan momen pada sambungan: keling, pasak , baut dan las
	3.9 Mendeskripsikan elemen-elemen mesin
KI-4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan	4.1 Menerapkan besaran vektor, sistem satuan dan hukum newton
	4.2 Menerapkan gaya, tegangan dan momen pada suatu konstruksi
	4.3 Menerapkan perhitungan gaya aksi dan reaksi dari macam-macam tumpuan.
	4.4 Menerapkan perhitungan diagram benda bebas dan teori keseimbangan

mampumelaksanakantugaspe sifik di bawahpengawasanlangsung.	4.5	Menerapkan perhitungan tegangan dan regangan
	4.6	Menerapkan jenis dan fungsi sambungan
	4.7	Menerapkan perhitungan poros dan pasak, transmisi (pulley & belt, rantai, kopling, roda gigi)
	4.8	Menerapkan perhitungan macam-macam gaya, tegangan dan momen pada sambungan: keling, pasak, baut dan las
	4.9	Menerapkan elemen-elemen mesin

SILABUS MATA PELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK
Program Keahlian : Teknik Mesin
Paket Keahlian : Teknik Pengelasan
Mata Pelajaran : Teknik Pengelasan Oksi Asetilin
Kelas /Semester : XI / 3 - 4

Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, 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 teknik pengelasan pelat berbagai posisi pada sambungan sudut dan tumpul menggunakan las oksi-asetilin					
1.2 Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan					

<p>dalam mengaplikasikan teknik pengelasan pelat berbagai posisi pada sambungan sudut dan tumpul menggunakan las oksasi-asetilin</p>					
<p>2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam mengaplikasikan teknik pengelasan pelat berbagai posisi pada sambungan sudut dan tumpul menggunakan las oksasi-asetilin</p>					
<p>2.2 Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dalam teknik pengelasan pelat berbagai posisi pada sambungan sudut dan tumpul menggunakan las oksasi-asetilin</p>					
<p>2.3 Menunjukkan sikap</p>					

<p>responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam teknik pengelasan pelat berbagai posisi pada sambungan sudut dan tumpul menggunakan las oksiasi-asetilin.</p>					
<p>3.1 Menerapkan teori pengelasan pelat berbagai posisi pada sambungan sudut dan tumpul menggunakan las oksiasi-asetilin</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Teknik pengelasan pelat berbagai posisi pada sambungan sudut dan tumpul menggunakan las oksiasi-asetilin Peralatan las oksiasi-asetilin: Penyambungan logam menggunakan oksiasi-asetilin : <ul style="list-style-type: none"> - Fusion welding - Brazing - Braze welding Peralatan las : <ul style="list-style-type: none"> - K3 las oksiasi 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati teknik pengelasan pelat berbagai posisi pada sambungan sudut dan tumpul menggunakan las oksiasi-asetilin <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang teknik pengelasan pelat berbagai posisi pada sambungan sudut dan tumpul menggunakan las oksiasi-asetilin 	<p>Tugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil pekerjaan teknik pengelasan pelat berbagai posisi pada sambungan sudut dan tumpul menggunakan las oksiasi-asetilin. <p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses pelaksanaan pekerjaan tentang teknik pengelasan pelat berbagai posisi pada sambungan sudut dan tumpul menggunakan las oksiasi-asetilin <p>Portofolio :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil pengelasan sambungan sudut pada pelat posisi bawah tangan dan mendatar <p>Tes:</p>	<p>40 jam pelajaran</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Welding and Thermal Cutting</i> • <i>Las Oksiasi Asetilin</i> • <i>General Welding The Procedure Handbook of Oxy Acetylene Welding</i>
<p>4.1 Melakukan pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi pada sambungan sudut dan tumpul : posisi di bawah tangan (1F & 1G) dan posisi mendatar (2F & 2G) menggunakan las oksiasi-asetilin.</p>					

	<p>asetilin.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Komponen las oksi asetilin - Pemasangan instalasi las oksi-asetilin. - Pemeriksaan kebocoran pada instalasi las oksi-asetilin. <p>Material :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jenis material - Persiapan sambungan. <p>Filler dan fluksi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jenis dan ukuran filler - Jenis dan bentuk fluksi <p>Pengoperasian peralatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pengaturan tekanan kerja - Pengaturan nyala api. <p>Teknik pengelasan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jarak pengelasan - Sudut pengelasan 	<p>Mengeksplorasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji dari berbagai sumber untuk menjawab pertanyaan yang berkaitan tentang teknik pengelasan pelat berbagai posisi pada sambungan sudut dan tumpul menggunakan las oksi-asetilin • Berlatih mengelas pelat baja karbon sambungan sudut dan tumpul posisi di bawah tangan dan mendatar. <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan tentang teknik pengelasan pelat berbagai posisi pada sambungan sudut dan tumpul menggunakan las oksi-asetilin <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil tentang teknik pengelasan pelat berbagai posisi pada sambungan sudut dan tumpul menggunakan las oksi-asetilin 	<ul style="list-style-type: none"> • Tes lisan/ tertulis terkait dengan teknik pengelasan pelat berbagai posisi pada sambungan sudut dan tumpul menggunakan las oksi-asetilin 		
--	---	---	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> – Kecepatan pengelasan – Gerakan pengelasan. <p>Pelaksanaan pengelasan :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Pengelasan pelat posisi di bawah tangan (1F & 1G) dan posisi mendatar (2F & 2G) 				
3.2 Menerapkan teori pengelasan pelat dengan pipa pada sambungan sudut menggunakan las oksiasi-asetilin.	<ul style="list-style-type: none"> • Teknik pengelasan pelat dengan pipa pada sambungan sudut menggunakan las oksiasi-asetilin. –K3 las oksiasi-asetilin. –Pengaturan nyala api. –Tekanan kerja. –Gerakan pengelasan. –Pengelasan pelat dan pipa pada 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati teknik pengelasan pelat dengan pipa pada sambungan sudut menggunakan las oksiasi-asetilin. <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang teknik pengelasan pelat dengan pipa pada sambungan sudut menggunakan las oksiasi- 	<p>Tugas :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil pekerjaan teknik pengelasan pelat dengan pipa pada sambungan sudut menggunakan las oksiasi-asetilin. <p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses pelaksanaan pekerjaan tentang teknik pengelasan pelat dengan pipa pada sambungan sudut menggunakan las oksiasi-asetilin. <p>Portofolio :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil pengelasan sambungan sudut pada pelat dan pipa posisi bawah tangan dan mendatar 	40 jam pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Welding and Thermal Cutting</i> • <i>Las Oksi Asetilin</i> • <i>General Welding</i> • <i>The Procedure Handbook of Oxy Acetylene Welding</i>
4.2 Melakukan pengelasan pelat dan pipa pada sambungan sudut: posisi di bawah tangan (1F) dan posisi mendatar (2F). menggunakan las oksiasi-asetilin.					

	<p>sambungan sudut: posisi di bawah tangan (1F) dan posisi mendatar (2F).</p>	<p>asetilin.</p> <p>Mengeksplorasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji dari berbagai sumber untuk menjawab pertanyaan yang berkaitan tentang teknik pengelasan pelat dengan pipa pada sambungan sudut menggunakan las oksiasi-asetilin. • Berlatih mengelas pelat baja karbon dengan pipa baja karbon sambungan sudut posisi di bawah tangan. <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan tentang teknik pengelasan pelat dengan pipa pada sambungan sudut menggunakan las oksiasi-asetilin. <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil tentang teknik pengelasan pelat dengan pipa pada sambungan sudut menggunakan las oksiasi-asetilin. 	<p>Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes lisan/ tertulis terkait dengan teknik pengelasan pelat dengan pipa pada sambungan sudut menggunakan las oksiasi-asetilin. 		
--	---	---	--	--	--

<p>3.3 Menerapkan prosedur pengelasan pipa pada sambungan tumpul menggunakan las oksiasi-asetilin.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Teknik pengelasan pipa pada sambungan tumpul menggunakan las oksiasi-asetilin. <ul style="list-style-type: none"> – K3 las oksiasi-asetilin. – Pengaturan nyala api. – Tekanan kerja. – Gerakan pengelasan. – Pengujian & pemeriksaan hasil las – Pengelasan pipa dengan pipa pada sambungan tumpul: posisi di bawah tangan dapat diputar (1G) dan posisi mendatar tidak dapat diputar (2G). menggunakan las oksiasi-asetilin. 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati teknik pengelasan pipa pada sambungan tumpul menggunakan las oksiasi-asetilin <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang teknik pengelasan pipa pada sambungan tumpul menggunakan las oksiasi-asetilin <p>Mengeksplorasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji dari berbagai sumber untuk menjawab pertanyaan yang berkaitan tentang teknik pengelasan pipa pada sambungan tumpul menggunakan las oksiasi-asetilin • Berlatih mengelas pipa baja karbon sambungan tumpul posisi di bawah tangan dan mendatar. 	<p>Tugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil pekerjaan teknik pengelasan pipa pada sambungan tumpul menggunakan las oksiasi-asetilin <p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses pelaksanaan pekerjaan tentang teknik pengelasan pipa pada sambungan tumpul menggunakan las oksiasi-asetilin <p>Portofolio :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil pengelasan sambungan tumpul pada pipa posisi bawah tangan dan mendatar <p>Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes lisan/ tertulis terkait dengan teknik pengelasan pipa pada sambungan tumpul menggunakan las oksiasi-asetilin 	<p>32 jam pelajaran</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Welding and Thermal Cutting</i> • <i>Las Oksi Asetilin</i> • <i>General Welding The Procedure Handbook of Oxy Acetylene Welding</i>
<p>4.3 Melakukan pengelasan pipa dengan pipa pada sambungan tumpul: posisi di bawah tangan dapat diputar (1G) dan posisi mendatar tidak dapat diputar (2G). menggunakan las oksiasi-asetilin.</p>					

		<p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan tentang teknik pengelasan pipa pada sambungan tumpul menggunakan las oksasi-asetilin <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil tentang teknik pengelasan pipa pada sambungan tumpul menggunakan las oksasi-asetilin 			
3.4 Menerapkan prosedur penyambungan pelat, dengan pipa pada sambungan sudut dan tumpul menggunakan proses brazing dan braze welding.	<ul style="list-style-type: none"> Teknik penyambungan pelat, dengan pipa pada sambungan sudut dan tumpul menggunakan proses brazing dan braze welding. 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati teknik penyambungan pelat, dengan pipa pada sambungan sudut dan tumpul menggunakan proses brazing dan braze welding. 	<p>Tugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasil pekerjaan teknik penyambungan pelat, dengan pipa pada sambungan sudut dan tumpul menggunakan proses brazing dan braze welding. 	32 jam pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <i>Welding and Thermal Cutting</i> <i>Las Oksi Asetilin</i> <i>General Welding</i> <i>The Procedure Handbook of Oxy Acetylene Welding</i>
4.4 Melakukan pengelasan pelat, pelat dan pipa pada sambungan sudut dan tumpul: menggunakan brazing dan braze welding	<ul style="list-style-type: none"> K3 las oksasi-asetilin. Peralatan las oksasi-asetilin Pengetahuan bahan Pengaturan nyala api. Tekanan kerja. 	<p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang teknik penyambungan pelat, dengan pipa pada sambungan sudut 	<p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Proses pelaksanaan pekerjaan tentang teknik penyambungan pelat, dengan pipa pada sambungan sudut dan tumpul menggunakan proses brazing dan braze welding. <p>Portofolio :</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasil pengelasan sambungan sudut dan tumpul pada pelat dengan proses brazing dan braze welding. 		

	<ul style="list-style-type: none"> - Gerakan pengelasan. - Pengelasan pelat dengan pelat dan pelat dengan pipa posisi di bawah tangan (1F & 1G) dan posisi mendatar (2F & 2G) 	<p>dan tumpul menggunakan proses brazing dan braze welding.</p> <p>Mengeksplorasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji dari berbagai sumber untuk menjawab pertanyaan yang berkaitan tentang teknik penyambungan pelat, dengan pipa pada sambungan sudut dan tumpul menggunakan proses brazing dan braze welding. • Berlatih mengelas pelat dengan pipa baja karbon sambungan tumpul posisi di bawah tangan dan mendatar menggunakan proses brazing dan braze welding. <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan tentang teknik penyambungan pelat, dengan pipa pada sambungan sudut dan tumpul menggunakan proses brazing dan braze 	<p>Tes:</p> <p>Tes lisan/ tertulis terkait dengan teknik penyambungan pelat, dengan pipa pada sambungan sudut dan tumpul menggunakan proses brazing dan braze welding.</p>		
--	---	--	---	--	--

		welding. Mengkomunikasikan : <ul style="list-style-type: none">• Menyampaikan hasil tentang teknik penyambungan pelat, dengan pipa pada sambungan sudut dan tumpul menggunakan proses brazing dan braze welding.			
--	--	--	--	--	--

Alokasi waktu :

1. Kelas/Semester : XI/3 (20x4)= 80 JP)
2. Kelas/Semester : XI/4 (16x4)= 64 JP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMK 1 Sedayu
Kelas/Semester	: X/1
Mata Pelajaran	: Mekanika Teknik dan Elemen Mesin
Materi Pokok	: Penjelasan mengenai : <ul style="list-style-type: none"> - Pengantar Ilmu Mekanika - Besaran Skalar - Besaran Vektor - Sistem Satuan - Hukum Newton
Alokasi Waktu	: 4 Jam Pelajaran @ 45 menit

A. Kompetensi Inti

- KI-1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI-2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotongroyong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, 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, dan prosedural 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
- KI-4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

KD K-1 (Sikap Spiritual)

- 1.1 Menyadari sepenuhnya ciptaan Tuhan tentang alam dan fenomenanya dalam mengaplikasikan mekanika teknik pada kehidupan sehari-hari

Indikator :

- 1.1.1. Dapat menyadari sepenuhnya ciptaan Tuhan tentang alam dan fenomenanya dalam mengaplikasikan mekanika teknik pada kehidupan sehari-hari

KD K-2 (Sikap Sosial)

- 2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingintahu, inovatif dan tanggung jawab dalam mengaplikasikan mekanika teknik pada kehidupan sehari-hari

Indikator :

- 2.1.1 Dapat mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingintahu, inovatif dan tanggung jawab dalam mengaplikasikan mekanika teknik pada kehidupan sehari-hari

KD K-3 (Pengetahuan)

3.1 Mendeskripsikan besaran vektor, sistem satuan dan hukum Newton

Indikator :

- 3.1.1 Dapat mendeskripsikan besaran vektor, sistem satuan dan hukum Newton

KD K-4 (Ketrampilan)

4.1 Menerapkan besaran vektor, sistem satuan dan hukum Newton

Indikator :

- 4.1.1 Dapat menerapkan besaran vektor, sistem satuan dan hukum Newton

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui penghayatan fenomena alam, peserta didik dapat menyadari sepenuhnya ciptaan Tuhan tentang alam dan fenomenanya dalam mengaplikasikan mekanika teknik pada kehidupan sehari-hari
2. Melalui tayangan, observasi, dan penugasan mandiri, peserta didik dapat mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingintahu, inovatif dan tanggung jawab dalam mengaplikasikan mekanika teknik pada kehidupan sehari-hari
3. Melalui penugasan mandiri, peserta didik dapat membaca dan memahai bahan ajar dan dapat mendeskripsikan besaran vektor, sistem satuan dan hukum Newton
4. Melalui observasi dan penugasan mandiri, peserta didik dapat menerapkan besaran vektor, sistem satuan dan hukum Newton

D. Materi Pembelajaran

1. Besaran Vektor,
2. Sistem Satuan dan
3. Hukum Newton

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : scientific (ilmiah)
2. Model : discovery learning
3. Metode : observasi, inkuiri, penugasan, presentasi, ceramah

F. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media : buku, handout, internet, dll
2. Alat dan : laptop, LCD proyektor, papan tulis, spidol, penghapus, dll
3. Sumber Pembelajaran :
 - a. Buku : Mekanika Teknik
 - b. Internet :
 - <http://anistkr.blogspot.com/2012/05/besara-gaya-sistem-satuan-dan-hukum.html>
 - <http://pustakafisika.wordpress.com/2011/09/20/contoh-penerapan-hukum-newton-i-ii-dan-iii/>
 - <http://yoskin.wordpress.com/jumpa-fisika-x/besaran-vektor-dan-skalar/>

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik berdoa/menjawab salam bersama-sama 2. Peserta didik dipresensi oleh guru 3. Peserta didik memperoleh apersepsi dari guru berkaitan dengan besaran vektor, sistem satuan dan hukum Newton 4. Peserta didik memperoleh motivasi dari guru berkaitan dengan besaran vektor, sistem satuan dan hukum Newton 5. Peserta didik memperoleh informasi dari guru 	15 menit

	<p>berkaitan dengan besaran vektor, sistem satuan dan hukum Newton</p> <p>6. Peserta didik membentuk kelompok belajar yang beranggotakan 4 atau 5 siswa</p>	
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <p>1. Peserta didik diminta untuk membaca literatur dan mengamati fenomena alam terkait dengan besaran vektor, sistem satuan dan hukum Newton</p> <p>Menanya</p> <p>2. Peserta didik mengajukan pertanyaan terkait dengan besaran vektor, sistem satuan dan hukum Newton yang belum bisa dipahami</p> <p>Mengeksplorasi/mengumpulkan informasi</p> <p>3. Peserta didik membaca sumber/literatur dan mengamati fenomena alamlain selain buku teks yang ada</p> <p>4. Peserta didik mengamati obyek/kejadian yang terkait dengan besaran vektor, sistem satuan dan hukum Newton</p> <p>Mengasosiasi/menalar</p> <p>5. Peserta didik mengolah informasi yang sudah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan/eksperimen atau dari hasil kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi terkait dengan besaran vektor, sistem satuan dan hukum Newton</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>6. Peserta didik menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisa secara tertulis terkait dengan besaran vektor, sistem satuan dan hukum Newton</p>	135 menit
Kegiatan Penutup	<p>1. Peserta didik bersama guru menyimpulkan hasil pembelajaran</p> <p>2. Peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan</p> <p>3. Peserta didik mendapatkan penilaian terhadap kegiatan yang sudah dilakukan</p> <p>4. Peserta didik dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya</p> <p>5. Peserta didik memperoleh apersepsi dari guru</p>	30 menit

Bantul, 17 Agustus 2015

Guru Mata Pelajaran,

Mahasiswa,

Drs. Mujiaman

Cindy Adam

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMK 1 Sedayu
Kelas/Semester	: X/1
Mata Pelajaran	: Mekanika Teknik dan Elemen Mesin
Materi Pokok	: Penjelasan mengenai : <ul style="list-style-type: none"> - Gaya - Tegangan - Momen
Alokasi Waktu	: 4 Jam Pelajaran @ 45 menit

A. Kompetensi Inti

- KI-1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI-2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotongroyong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, 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, dan prosedural berdasarkan rasa ingintahunya 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, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

KD K-1 (Sikap Spiritual)

- 1.1 Menyadari sempurnanya ciptaan Tuhan tentang alam dan fenomenanya dalam mengaplikasikan mekanika teknik pada kehidupan sehari-hari

Indikator :

- 1.1.1. Dapat menyadari sempurnanya ciptaan Tuhan tentang alam dan fenomenanya dalam mengaplikasikan mekanika teknik pada kehidupan sehari-hari

KD K-2 (Sikap Sosial)

- 2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingintahu, inovatif dan tanggungjawab dalam mengaplikasikan mekanika teknik pada kehidupan sehari-hari

Indikator :

- 2.1.1 Dapat mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingintahu, inovatif dan tanggung jawab dalam mengaplikasikan mekanika teknik pada kehidupan sehari-hari

KD K-3 (Pengetahuan)

- 3.2 Mendeskripsikan gaya, tegangan dan momen pada suatu konstruksi

Indikator :

3.2.1 Dapat mendeskripsikan gaya, tegangan dan momen pada suatu konstruksi

KD K-4 (Ketrampilan)

4.2 Menerapkan gaya, tegangan dan momen pada suatu konstruksi

Indikator :

4.2.1 Dapat menerapkan gaya, tegangan dan momen pada suatu konstruksi

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui penghayatan fenomena alam, peserta didik dapat menyadari sepenuhnya ciptaan Tuhan tentang alam dan fenomenanya dalam mengaplikasikan mekanika teknik pada kehidupan sehari-hari
2. Melalui tayangan, observasi, dan penugasan mandiri, peserta didik dapat mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingintahu, inovatif dan tanggung jawab dalam mengaplikasikan mekanika teknik pada kehidupan sehari-hari
3. Melalui handout, peserta didik dapat mendeskripsikan gaya, tegangan dan momen pada suatu konstruksi
4. Melalui observasi dan penugasan mandiri, peserta didik dapat menerapkan gaya, tegangan dan momen pada suatu konstruksi

D. Materi Pembelajaran

1. Besaran Vektor,
2. Sistem Satuan dan
3. Hukum Newton

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : scientific (ilmiah)
2. Model : discovery learning
3. Metode : observasi, inkuiri, penugasan, presentasi, ceramah

F. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media : buku, handout, internet, dll
2. Alat dan : laptop, LCD proyektor, papan tulis, spidol, penghapus, dll
3. Sumber Pembelajaran :
 - a. Buku : Mekanika Teknik
 - b. Internet :
 - <http://novitadewiani.blogspot.com/2009/12/jenis-jenis-gaya.html>
 - http://id.wikibooks.org/wiki/Rumus-Rumus_Fisika_Lengkap/Gaya_dan_tekanan
 - <https://id.answers.yahoo.com/question/index?qid=20120224200429AAM0TCL>
 - <http://hanifahastiti.blogspot.com/2011/01/tegangan-stress-dan-regangan-strain.html>
 - http://www.elsmandagiri.com/fxbab4/a_pengertian_gaya.html

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik berdoa/menjawab salam bersama-sama 2. Peserta didik dipresensi oleh guru 3. Peserta didik memperoleh apersepsi dari guru berkaitan dengan gaya, tegangan dan momen pada suatu konstruksi 4. Peserta didik memperoleh motivasi dari guru berkaitan dengan gaya, tegangan dan momen pada 	15 menit

	<p>suatu konstruksi</p> <p>5. Peserta didik memperoleh informasi dari guru berkaitan dengangaya, tegangan dan momen pada suatu konstruksi</p> <p>6. Peserta didik membentuk kelompok belajar yang beranggotakan 4 atau 5 siswa</p>	
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <p>1. Peserta didik diminta untuk membaca literatur terkait dengangaya, tegangan dan momen pada suatu konstruksi</p> <p>Menanya</p> <p>2. Peserta didik mengajukan pertanyaan terkait dengangaya, tegangan dan momen pada suatu konstruksi</p> <p>Mengeksplorasi/mengumpulkan informasi</p> <p>3. Peserta didik membaca sumber lain selain buku/teks yang ada mengenai gaya, tegangan dan momen pada suatu konstruksi</p> <p>4. Peserta didik mengamati obyek/kejadian yang terkait dengangaya, tegangan dan momen pada suatu konstruksi</p> <p>Mengasosiasi/menalar</p> <p>5. Peserta didik mengolah informasi yang sudah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan/eksperimen atau dari hasil kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi terkait dengangaya, tegangan dan momen pada suatu konstruksi</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>6. Peserta didik menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisa secara tertulis terkait dengan gaya, tegangan dan momen pada suatu konstruksi.</p>	225 menit
Kegiatan Penutup	<p>1. Peserta didik bersama guru menyimpulkan hasil pembelajaran</p> <p>2. Peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan</p> <p>3. Peserta didik mendapatkan penilaian terhadap kegiatan yang sudah dilakukan</p> <p>4. Peserta didik dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya</p> <p>5. Peserta didik bersama guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan berdoa</p>	30 menit

Bantul, 24 Agustus 2015

Guru Mata Pelajaran,

Mahasiswa,

Drs.Mujiaman
NIP. 19670227 200701 1 011

Cindhya Adam
NIM. 12503244012

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMK 1 SEDAYU
Kelas / Semester	: XI / 3- 4
Mata Pelajaran	: Las Oksi Asitilin
Materi Pokok	: Mesin dan Peralatan Las OAW
Alokasi Waktu	: 4 x 45 menit (180 menit)

A Kompetensi Inti

- KI- 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
 KI- 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, 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
 KI- 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji 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 dan Indikator

KD KI – 1 (Sikap Spiritual)

- 1.1 Menyadari sempurnanya ciptaan Tuhan tentang alam dan fenomenanya dalam mengaplikasikan las oksi asetilin pada kehidupan sehari-hari.

Indikator

- 1.1.1. Dapat menyadari sempurnanya ciptaan Tuhan tentang alam dan fenomenanya dalam mengaplikasikan las oksi asetilin pada kehidupan sehari-hari.
 1.2. Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam mengaplikasikan las oksi asetilin pada kehidupan sehari hari

Indikator

- 1.2.1 .Dapat mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam mengaplikasikan las oksi asetilin pada kehidupan sehari hari

KD KI – 2 (Sikap Sosial)

- 2.1.Mengamalkan perilaku tanggung jawab dalam dalam mengaplikasikan las oksi asetilin (OAW) pada kehidupan sehari-hari

Indikator

- 2.1.1. Dapat mengamalkan perilaku, disiplin, dan tanggung jawab dalam dalam mengaplikasikan las oksi asetilin (OAW) pada kehidupan sehari-hari

- 2.2. Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikirdalam mengaplikasikan las oksi asetilin (OAW) pada kehidupan sehari-hari.

Indikator

- 2.2.2. Dapat menghargai kerjasama, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikirdalam mengaplikasikan las oksi asetilin (OAW) pada kehidupan sehari-hari.

- 2.3. Menunjukkan sikap responsif, secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan tugas mengaplikasikan las oksasi asetilin (OAW)

Indikator

- 2.3.1. Dapat menunjukkan sikap responsif, secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan tugas mengaplikasikan las oksasi asetilin (OAW)

KD KI – 3 (Pengetahuan)

- 3.1. Menerapkan teori pengelasan pelat berbagai posisi pada sambungan sudut dan tumpul menggunakan las oksasi-asetilin

Indikator :

- 3.1.1. Dapat menerapkan teori pengelasan pelat berbagai posisi pada sambungan sudut dan tumpul dengan las oksasi-asetilin

KD KI – 4 (Keterampilan)

- 4.1. Melakukan pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi pada sambungan sudut dan tumpul : posisi di bawah tangan dan posisi mendatar menggunakan las oksasi asetilin.

Indikator :

- 4.1.1. Dapat melakukan pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi pada sambungan sudut dan tumpul : posisi di bawah tangan dan posisi mendatar menggunakan las oksasi asetilin

C Tujuan Pembelajaran

1. Melalui berdo'a peserta didik dapat ***mensyukuri*** karunia Tuhan Yang Maha Esa
2. Melalui melihat tayangan, observasi, mengerjakan tugas mandiri, peserta didik dapat ***menunjukkan perilaku ilmiah*** (disiplin, tanggung jawab) dalam melakukan pembelajaran sehingga menjadi motivasi internal dalam pembelajaran TP
3. Melalui melihat tayangan, observasi, mengerjakan tugas mandiri, peserta didik dapat ***menjelaskan*** pengertian pengelasan
4. Melalui melihat tayangan, observasi, mengerjakan tugas mandiri, peserta didik dapat ***menjelaskan*** peralatan pengelasan oaw
5. Melalui melihat tayangan, observasi, mengerjakan tugas mandiri, peserta didik dapat ***menyebutkan*** peralatan las oaw
6. Melalui melihat tayangan, observasi, mengerjakan tugas mandiri, peserta didik dapat ***menyebutkan peralatan keselamatan kerja las oaw***

D. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan Scientific (ilmiah)
2. Model : iscovery Learning
3. Metode : Observasi, inkuiri, penugasan, presentasi, ceramah.

E. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media : LKS, Buku, Internet, Koran, Majalah
2. Alat/Bahan : Laptop, LCD Proyektor
3. Sumber Belajar
 - a. Buku teks : Mengelas tingkat lanjut dengan proses las busur manual dan Las Asetilin
 - b. Internet : -

F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Peserta didik berdo'a / menjawab salam bersama-sama	20 menit

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Peserta didik dipresensi oleh guru 3. Peserta didik memperoleh apersepsi dari guru berkaitan dengan etika profesi welder 4. Peserta didik memperoleh motivasi dari guru berkaitan dengan etika profesi dibidang Pengelasan 5. Peserta didik mendapatkan informasi dari guru tentang KD, tujuan, dan scenario pembelajaran 6. Peserta didik membentuk kelompok belajar yang beranggotakan 4 orang 	
Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik diminta untuk membaca literatur terkait kebutuhan tentang las oaw 2. Peserta mengamati tayangan/gambar tentang kebutuhan dan spesifikasi las oaw <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Peserta didik mengajukan pertanyaan terkait tayangan/ gambar atau teks pembelajaran tentang las oaw <p>Mengeksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Peserta didik mengidentifikasi kebutuhan minimum peralatan las oaw 5. Peserta didik mengeksplorasi kebutuhan minimal las oaw <p>Mengasosiasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Peserta didik mengelompokkan bagian-bagian peralatan las oaw 7. Menganalisis hasil identifikasi kebutuhan minimal las oaw <p>Mengkomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk laporan tentang kebutuhan minimal las oaw 	140 menit
Kegiatan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik bersama guru menyimpulkan hasil pembelajaran 2. Peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan 3. Peserta didik mendapatkan penilaian terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan 4. Peserta didik dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya 5. Peserta didik memperoleh apresiasi dari guru 	20 menit

Bantul, 18 Agustus 2015

Guru Mata Pelajaran,

Mahasiswa,

Drs. Mujiaman
NIP. 19670227 200701 1 011

Cindhya Adam
NIM. 12503244012

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMK 1 SEDAYU
Kelas / Semester	: XI / 3- 4
Mata Pelajaran	: Las Oksi Asitilin
Materi Pokok	: Pengelasan Plat Posisi Bawah Tangan dengan OAW
Alokasi Waktu	:32 X 45 menit (1440 menit)

A. Kompetensi Inti

- KI- 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI- 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, 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
- KI- 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji 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 dan Indikator

KD KI – 1 (Sikap Spiritual)

- 1.1. Menyadari sempurnanya ciptaan Tuhan tentang alam dan fenomenanya dalam mengaplikasikan las oksi asetilin pada kehidupan sehari-hari.

Indikator

- 1.1.1. Dapat menyadari sempurnanya ciptaan Tuhan tentang alam dan fenomenanya dalam mengaplikasikan las oksi asetilin pada kehidupan sehari-hari.
- 1.2. Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam mengaplikasikan las oksi asetilin pada kehidupan sehari hari

Indikator

- 1.2.1 . Dapat mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam mengaplikasikan las oksi asetilin pada kehidupan sehari hari

KD KI – 2 (Sikap Sosial)

- 2.1. Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam dalam mengaplikasikan las oksi asetilin (OAW) pada kehidupan sehari-hari

Indikator

- 2.1.1. Dapat mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam dalam mengaplikasikan las oksi asetilin (OAW) pada kehidupan sehari-hari

- 2.2. Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikirdalam mengaplikasikan las oksi asetilin (OAW) pada kehidupan sehari-hari.

Indikator

- 2.2.2. Dapat menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikirdalam mengaplikasikan las oksi asetilin (OAW) pada kehidupan sehari-hari.

- 2.3. Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan tugas mengaplikasikan las oksasi asetilin (OAW)

Indikator

- 2.3.1. Dapat menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan tugas mengaplikasikan las oksasi asetilin (OAW)

KD KI – 3 (Pengetahuan)

- 3.1. Menerapkan teori pengelasan pelat berbagai posisi pada sambungan sudut dan tumpul menggunakan las oksasi-asetilin

Indikator :

- 3.1.1. Dapat menerapkan teori pengelasan pelat berbagai posisi pada sambungan sudut dan tumpul dengan las oksasi-asetilin

KD KI – 4 (Keterampilan)

- 4.1. Melakukan pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi pada sambungan sudut dan tumpul : posisi di bawah tangan dan posisi mendatar menggunakan las oksasi asetilin.

Indikator :

- 4.1.1. Dapat melakukan pengelasan pelat dengan pelat berbagai posisi pada sambungan sudut dan tumpul : posisi di bawah tangan dan posisi mendatar menggunakan las oksasi asetilin

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui berdo'a peserta didik dapat **mensyukuri** karunia Tuhan Yang Maha Esa
2. Melalui melihat tayangan, observasi, mengerjakan tugas mandiri, peserta didik dapat **menunjukkan perilaku ilmiah** (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong) dalam melakukan pembelajaran sehingga menjadi motivasi internal dalam pembelajaran TP
3. Melalui melihat tayangan, observasi, mengerjakan tugas mandiri, peserta didik dapat **menjelaskan** pengertian pengelasan
4. Melalui melihat tayangan, observasi, mengerjakan tugas mandiri, peserta didik dapat **menjelaskan** peralatan pengelasan oaw
5. Melalui melihat tayangan, observasi, mengerjakan tugas mandiri, peserta didik dapat **menyebutkan** peralatan las oaw
6. Melalui melihat tayangan, observasi, mengerjakan tugas mandiri, peserta didik dapat **menyebutkan peralatan keselamatan kerja las oaw**
7. Dapat melakukan pengelasan posisi bawah tangan dengan las OAW berbagai macam *sambungan sudut dan tumpul*

D. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan Scientific (ilmiah)
2. Model : iscovery Learning
3. Metode : Observasi, inkuiri, penugasan, presentasi, ceramah.
4. Pembuatan proyek

E. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media : LKS, JOB Sheet, Buku, Internet, Koran, Majalah
2. Alat/Bahan : Laptop, LCD Proyektor Seperangkat mesin las asitelin dan perlengkapan
3. Sumber Belajar
 1. Buku teks : Mengelas tingkat lanjut dengan proses Las Busur Manual
 2. Internet : www.

G Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik berdo'a / menjawab salam bersama-sama 2. Peserta didik dipresensi oleh guru 3. Peserta didik memperoleh apersepsi dari guru berkaitan dengan etika profesi welder 4. Peserta didik memperoleh motivasi dari guru berkaitan dengan etika profesi dibidang Pengelasan 5. Peserta didik mendapatkan informasi dari guru tentang KD, tujuan, dan scenario pembelajaran 6. Peserta didik membentuk kelompok belajar yang beranggotakan 4 orang 	8 x 20 menit
Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik diminta untuk membaca literatur terkait kebutuhan tentang las oaw 2. Peserta mengamati tayangan/gambar tentang kebutuhan dan spesifikasi las oaw <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengajukan pertanyaan terkait tayangan/ gambar atau teks pembelajaran tentang las oaw <p>Mengeksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengidentifikasi kebutuhan minimum peralatan las oaw 2. Peserta didik melakukan latihan pengelasan posisi 1F,1G,2F, 2G dengan las oaw <p>Mengasosiasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengelompokkan posisi pengelasan las oaw 2. Menganalisis hasil pengelasan las oaw <p>Mengkomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk laporan tentang pengelasan las oaw 	8 x 140 menit
Kegiatan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik bersama guru menyimpulkan hasil pembelajaran 2. Peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan 3. Peserta didik mendapatkan penilaian terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan 4. Peserta didik dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya 5. Peserta didik memperoleh apresiasi dari guru 	8 x 20 menit

Bantul, 24 Agustus 2015

Guru Mata Pelajaran,

Mahasiswa,

Drs. Mujiaman
NIP. 19670227 200701 1 011

Cindhya Adam
NIM. 12503244012

Materi 1
Mekanika Teknik dan Elemen Mesin
“ Besaran, Satuan dan Hukum Newton”

1. Besaran

Dalam bidang teknologi pengukuran merupakan suatu kegiatan rutin yang dilakukan oleh para teknokrat untuk mengukur bermacam macam system, produk maupun elemen mesin . Sebagai contoh : mengukur diameter dan panjang dari suatu poros, mengukur suhu uap dari suatu boiler , mengukur waktu yang dibutuhkan untuk memproses suatu produk , mengukur gaya yang dibutuhkan untuk memotong bahan , mengukur kecepatan kendaraan , mengukur besarnya energi yang dihasilkan dari suatu turbin uap atau mengukur arus listrik yang ditimbulkan oleh dynamo. Pada saat pengukuran tersebut tercatat , dicatat atau ditulis dengan angka angka , **“pengukuran yang ditulis dengan angka yang bersifat kuantitatif disebut dengan besaran “**.

1. Besaran pokok

Besaran pokok adalah besaran yang satuannya telah ditetapkan atau didefinisikan terlebih dahulu. Ada 7 besaran pokok di dalam fisika.

Besaran pokok beserta satuannya seperti yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel. Besaran-besaran Pokok

Besaran	Satuan	Lambang Satuan
Panjang	Meter	m
Massa	Kilogram	kg
Waktu	Sekon	s
Suhu	Kelvin	K
Kuat Arus	Ampere	A
Intensitas Cahaya	Kandela	cd
Jumlah Zat	mol	mol

2. Besaran turunan

Besaran turunan adalah besaran yang satuannya diturunkan dari satuan besaran pokok. Contoh besaran turunan beserta satuannya seperti yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini

No	Nama Besaran Turunan	Lambang Besaran Turunan	Satuan Turunan
1.	Luas	A	m^2
2.	Kecepatan	v	ms^{-1}
3.	Percepatan	a	ms^{-2}
4.	Gaya	F	$kg\ ms^{-2}$
5.	Tekanan	P	$kg\ m^{-1}s^{-2}$
6.	Usaha	W	$kg\ m^2s^{-2}$

Macam Macam Besaran

Dalam pengukuran, besaran dikelompokan atas :

- a. Besaran Skalar yaitu besaran yang mempunyai besar atau nilai saja, contoh:
- 1) Mengukur panjang : 5 meter, 2 km
 - 2) Mengukur suhu : 40o C, 80o R
- b. Besaran Vektor yaitu besaran yang menunjukkan besar atau nilai dan mempunyai arah, contoh :
- 1) Mengukur kecepatan kendaraan, misalnya 60 km/h
 - 2) Mengukur gravitasi bumi tercatat 9,81 m/s².

NO	BESARAN SKALAR	BESARAN VEKTOR
1	JARAK	PERPINDAHAN
2	MASSA	BERAT
3	PANJANG	PERCEPATAN
4	KELAJUAN	KECEPATAN
5	VOLUME	PERCEPATAN GRAVITASI
6	WAKTU	MOMENTUM
7	ENERGI POTENSIAL	IMPULS
8	ENERGI KINETIK	GAYA
9	USAHA	MOMEN GAYA
10	DAYA	TEGANGAN PERMUKAAN
11	MASSA JENIS	GAYA GESEK
12	MUATAN LISTRIK	INDUKSI MAGNETIK
13	POTENSIAL LISTRIK	MEDAN GRAVITASI
14	JUMLAH ZAT	MEDAN LISTRIK
15	KERAPATAN ARUS	TEKANAN

2. Satuan

Mengukur suatu besaran adalah membandingkan besaran yang diukur dengan besaran yang sejenis yang disebut sebagai satuan , contoh mengukur panjang satuannya meter, kilo meter. Meter dan kilo meter tersebut menunjukkan perbandingan panjang . Seorang atlit berlari dengan kecepatan 2 meter/detik . Angka dua menunjukkan besaran dan meter/detik adalah satuan . Seorang pengendara melihat spedo-meter yang menunjukkan ukuran 60 km/h . Angka 60 menunjukkan besaran dan km/h adalah satuan. Jadi setiap besaran harus selalu diikuti dengan satuan. Sistem S.I yaitu sistem Satuan Internasional dimana pada sistem SI ini sebagai pengembangan dari sitem MKS . Satuan pada sistem Satuan Internasional antara lain sebagai berikut :

Tabel 1.1 Besaran pokok dan satuannya

Besaran Pokok	Simbol Besaran	Satuan	Simbol Satuan
Panjang	l	meter	m
Massa	m	kilogram	kg
Waktu	t	sekon	s
Kuat arus listrik	I	ampere	A
Suhu	T	kelvin	K
Jumlah zat	n	mol	mol
Intensitas cahaya	I_v	kandela	cd

➤ Dimensi

Cara besaran itu tersusun oleh besaran pokok.

- Guna Dimensi :

1. Untuk menurunkan satuan dari suatu besaran
2. Untuk meneliti kebenaran suatu rumus atau persamaan

Faktor Pengkali dalam SI

NO	Faktor	Nama	Simbol
1	10^{-18}	atto	a
2	10^{-15}	femto	f
3	10^{-12}	piko	p
4	10^{-9}	nano	n
5	10^{-6}	mikro	μ
6	10^{-3}	mili	m
7	10^3	kilo	K
8	10^6	mega	M
9	10^9	giga	G
10	10^{12}	tera	T

1 1

3. Hukum Newton

Dalam keadaan sehari hari sering kita jumpai hal hal yang berhubungan dengan hukum Newton, sebagai contoh: jika kita dalam kendaraan yang sedang

berjalan tiba-tiba kendaraan tersebut direm, maka seluruh isi kendaraan termasuk badan kita akan bergerak kedepan, atau sebaliknya jika kita sedang berdiri diatas bis yang sedang diam tiba tiba bis maju maka badan kita akan bergerak kebelakang. Menurut Newton bahwa kedua kasus tersebut menandakan adanya gejala sifat kelembaman.

1. Hukum Newton I yaitu sebagai berikut : “Sebuah benda akan tetap diam atau bergerak lurus beraturan, jika tidak ada gaya luar yang bekerja pada benda itu “Dengan demikian hukum Newton yang pertama dapat kita rumuskan sebagai berikut : *“Setiap benda akan tetap dalam keadaan diam atau bergerak lurus beraturan, jika Resultan (jumlah/hasil) gaya yang bekerja pada benda itu sama dengan nol.”*

Contoh Hukum 1 Newton Dalam Kehidupan Sehari-hari.

1. Pena yang berada di atas kertas di meja akan tetap disana ketika kertas ditarik secara cepat.
 2. Ketika kita berdiri dalam bus yang sedang melaju kencang, tiba-tiba bus direm, para penumpang akan terdorong ke depan.
 3. Demikian juga saat tiba-tiba bus dipercepat (di gas), para penumpang terlempar ke belakang. Karena tubuh penumpang sedang mempertahankan posisi diamnya.
 4. Benda diam yang ditaruh di meja tidak akan jatuh kecuali ada gaya luar yang bekerja pada benda itu.
 5. Pemakaian roda gila pada mesin mobil.
 6. Pada saat Dribbling bola.
 7. Seseorang yang turun dari sebuah bis yang masih melaju akan terjerembab mengikuti arah gerak bis.
 8. Kardus yang berada diatas mobil akan terlempar ketika mobil tiba-tiba membelok.
2. Hukum Newton yang kedua yaitu bahwa gaya adalah sebanding dengan massa dan percepatannya , secara matematis dapat ditulis dengan persamaan :

$$\mathbf{F = m \cdot a}$$

Keterangan:

F = gaya (N)

m = massa (kg)

a = percepatan (m/s²)

Diatas telah dijelaskan bahwa satu Newton adalah besarnya gaya yang bekerja pada massa sebesar 1 kilogram dan menimbulkan percepatan 1 m/s². Sedangkan satu dyne yaitu besarnya gaya yang bekerja pada massa sebesar 1 gram dan menimbulkan percepatan 1 cm/s².

Contoh Hukum 2 Newton Dalam Kehidupan Sehari-hari.

1. Pada gerakan di dalam lift. Ketika kita berada di dalam lift yang sedang bergerak, gaya berat kita akan berubah sesuai pergerakan lift. Saat lift bergerak ke atas, kita akan merasakan gaya berat yang lebih besar dibandingkan saat lift dalam keadaan diam.
2. Bus yang melaju di jalan raya akan mendapatkan percepatan yang sebanding dengan gaya dan berbanding terbalik dengan massa bus tersebut.
3. Permainan Kelereng. Kelereng yang kecil saat dimainkan akan lebih cepat menggelinding, sedangkan kelereng yang lebih besar relatif lebih lama (percepatan berbanding terbalik dengan massanya).
4. Pada saat berlari : Menambah gaya kecepatan agar menghasilkan percepatan yang maksimal. Semakin besar gaya yang dikeluarkan oleh seorang atlet, maka akan semakin besar percepatannya.
5. Mobil yang mogok akan lebih mudah didorong oleh dua orang, dibandingkan didorong oleh satu orang.
6. Pada saat shooting : cepat dan lambat pergerakan bola basket mempengaruhi jarak bola. Saat melakukan shooting, seorang atlet harus menentukan kekuatan gaya yang dibutuhkan untuk memasukkan sebuah bola ke dalam ring.

3. Hukum Newton ketiga yaitu aksi = reaksi : “Apabila suatu benda mengerjakan gaya pada benda lain sebagai gaya aksi, maka benda kedua ini akan mengerjakan gaya pada benda yang pertama dengan arah berlawanan sebagai gaya reaksi, besarnya gaya aksi sama dengan gaya reaksi.

Rumus Hukum Newton III:

$$F \text{ aksi} = -F \text{ reaksi}$$

Contoh Hukum 3 Newton Dalam Kehidupan Sehari-hari.

1. Seseorang memakai sepatu roda dan berdiri menghadap tembok.

2. Ketika seorang perenang menggunakan kaki dan tangannya untuk mendorong air ke belakang(aksi), air juga akan mendorong kaki dan tangan perenang ke depan(reaksi).
3. Ketika kita menembak, senapan mendorong peluru ke depan(aksi). Sebagai reaksi, peluru pun mendorong senapan ke belakang.
4. Ketika mendayung perahu, pada waktu mengayunkan dayung, pendayung mendorong air ke belakang(aksi). Sebagai reaksi, air memberi gaya pada dayung ke depan, sehingga perahu bergerak ke depan.
5. Ketika peluncuran roket, roket mendorong asap ke belakang(aksi). Reaksi : asap mendorong roket ke atas.
6. Ketika kita meniup balon sampai mengembang, dan kemudian melepaskannya. Ketika mulut balon dilepaskan, balon mendorong udara keluar. Pada saat yang sama, udara juga mendorong balon. Gaya dorong udara menyebabkan balon terbang.

Materi Ajar 2

Mekanika Teknik dan Elemen Mesin

“Gaya, Momen dan Tegangan”

A. Gaya

Dalam sehari-hari banyak kita jumpai benda-benda yang bergerak, misalnya kendaraan bermotor yang bergerak di jalan raya, serangkaian gerbong kereta api yang ditarik oleh lokomotif, kincir angin, air terjun yang menggerakkan turbin, poros motor bakar yang digerakkan oleh energi hasil pembakaran bahan bakar. *Penyebab bergeraknya benda-benda tersebut dikarenakan oleh gaya.*

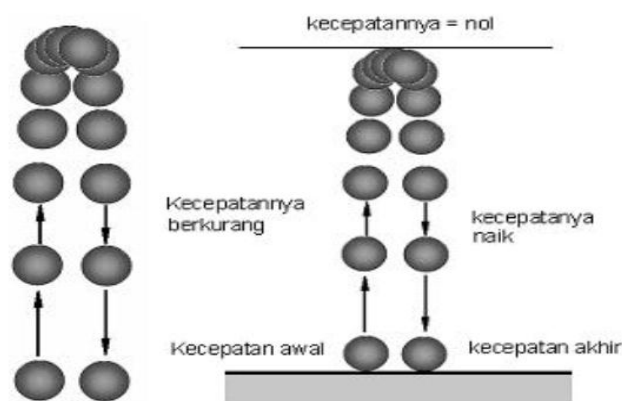
Dari contoh-contoh di atas kita dapat menyimpulkan bahwa : *Gaya adalah segala sesuatu sebab yang menyebabkan benda diam, bergerak, berubahnya posisi benda dari keadaan diam menjadi bergerak atau sebaliknya dari keadaan bergerak menjadi diam.*

B. Macam-macam Gaya

Ditinjau dari bergerak suatu benda, gaya terdiri atas :

1. Gaya tarik bumi ;

Suatu benda yang dilemparkan ke atas pada suatu saat benda tersebut akan mengalami perubahan kecepatan, dari bergerak cepat berubah menjadi lambat, dan lambat laun kecepatannya menurun dan akhirnya menjadi nol, pada ketinggian tertentu yaitu pada kecepatan nol benda akan berhenti dan turun lagi dengan kecepatannya yang semakin lama semakin besar. Penyebab perubahan kecepatan suatu saat pada benda tadi adalah gravitasi atau gaya tarik bumi.



Gambar 2.2 Gaya tarik bumi (gravitasi)

2. Gaya berat;

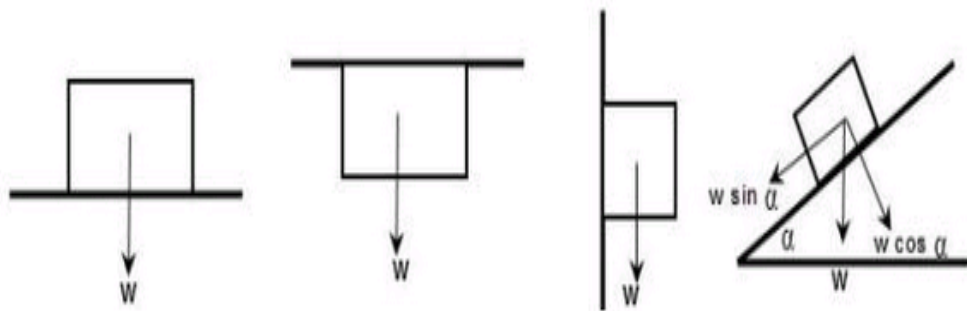
Gaya berat terjadi jika benda memiliki massa dan berada pada daerah yang masih memiliki percepatan gravitasi (medan gravitasi). Secara matematis :

$$w = m \times g$$

Keterangan :

w : gaya berat (N)
 m : massa benda (kg)
 g : percepatan gravitasi (ms^{-2})

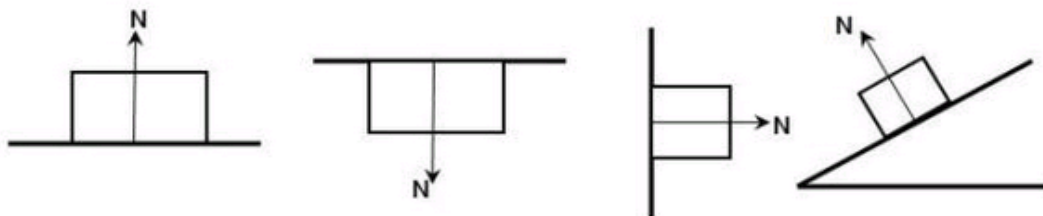
Arah gaya berat bumi selalu tegak lurus pada permukaan bumi menuju ke pusat bumi atau secara singkat berarah tegak lurus ke bawah dimanapun posisi benda diletakkan.



NB : massa benda dan berat benda adalah dua besaran yang berbeda. Untuk tempat yang berbeda, massa benda selalu sama sedangkan berat benda belum tentu sama karena tergantung nilai percepatan gravitasinya (medan gravitasinya).

3. Gaya normal;

Gaya normal terjadi jika suatu benda bersentuhan dengan benda lain. **Gaya normal** didefinisikan sebagai gaya tekan yang bekerja pada bidang sentuh antara dua permukaan yang bersentuhan dan arahnya selalu tegak lurus bidang sentuh.



4. Gaya gesek;

Gaya Gesekan Yaitu gaya sentuh yang muncul jika permukaan dua zat padat bersentuhan secara fisik, dimana arah **gaya gesekan** sejajar dengan permukaan bidang dan selalu berlawanan dengan arah gerak relatif antara ke dua benda tersebut.



5. Gaya Gesek Statis;

Gaya gesekan statis bekerja saat benda dalam keadaan diam dan nilainya mulai dari nol sampai suatu harga maksimum. Jika gaya tarik/dorong yang bekerja pada suatu benda lebih kecil dari gaya gesekan statis maksimum, maka benda masih dalam keadaan diam dan gaya gesekan yang bekerja pada benda mempunyai besar yang sama dengan nilai gaya tarik/dorong pada benda tersebut. Besarnya **gaya gesekan statis** maksimum adalah :

$$f_s = \mu_s N$$

dimana μ_s adalah koefisien gesekan statis dan N adalah gaya Normal. Besarnya gaya normal (N) tergantung besarnya gaya tekan benda terhadap bidang secara tegak lurus.

6. Gaya Gesek Kinetik

Gaya gesekan kinetis yaitu gaya gesekan yang bekerja pada benda ketika benda sudah bergerak. Nilai gaya gesekan kinetis selalu tetap, dan dirumuskan dengan :

$$f_k = \mu_k N$$

dimana μ_k adalah koefisien gesekan kinetis benda

7. Gaya Pegas

Jika kita menekan pegas atau per, maka pada tangan kita akan terasa adanya dorongan, atau sebaliknya jika pegas ditarik maka akan terasa ada yang menarik kembali, yang menyebabkan dorongan atau tarikan pada tangan kita adalah gaya pegas. Gaya pegas banyak dimanfaatkan misalnya digunakan untuk menggerakkan robot, peredam getaran atau shock absorber pada kendaraan, pegas katup dan sebagainya.

8. Gaya Sentrifugal

Sebuah bandul diikat dengan tali, kemudian talinya kita pegang dan putar, putar dari putaran pelan sampai putaran cepat, kita dapat mengamati bandul tersebut yaitu : bandul pada putaran rendah berada dibawah dan pada putaran tinggi bandul akan berputar keatas dan pada tali menjadi tegang, jika talinya tidak kuat, kemungkinan besar talinya akan putus dan bandul akan terlempar. Penyebab putusnya tali dan terlemparnya bandul tersebut dikarenakan oleh gaya yang disebut dengan gaya sentrifugal.

C. Melukis Gaya

Gaya adalah abstrak, tidak dapat dilihat, oleh karena itu untuk melukis / menggambarkan suatu gaya harus ada persyaratannya yaitu : gaya dapat digambar jika :

1. Ada titik-tangkap gaya ;
2. Ada besar gaya ;
3. Ada arah gaya ;
4. Ada skala gaya dan skala panjang .



Gambar 2.8 Melukis gaya

- 1) Ada titik-tangkap gaya ;

Titik tangkap gaya yaitu tempat gaya bekerja , lihat titik A pada gambar di bawah. Besar gaya dinyatakan dalam banyaknya gaya dalam satuan N, kgf atau lbf.



Gambar 2.8 Melukis gaya

2) Skala Panjang ;

Untuk menggambarkan suatu gaya perlu disesuaikan dengan kondisi kertas yang akan digunakan , misalnya letak antara gaya yang satu dengan gaya yang lain mempunyai jarak 4 meter sedangkan kertas yang akan digunakan adalah kertas A4 yang mempunyai ukuran 210 X 294 mm saja , jelas salah satu gaya tersebut akan terletak diluar kertas gambar , oleh karena itu supaya semua gaya dengan jarak tertentu dapat digambarkan di atas kertas gambar maka jaraknya atau panjangnya harus diskala.

3) Arah gaya ;

Gaya mempunyai arah tertentu , misalnya gaya dengan arah kekanan mendatar , gaya dengan arah keatas dan sebagainya . Untuk menunjukkan arah dari suatu gaya yaitu dengan anak panah . Lihat gambar di bawah.



Gambar 2.8 Melukis gaya

A. Materi Ajar/Pembelajaran Praktik Las OAW

Pengelasan (*welding*) adalah salah satu teknik penyambungan logam dengan cara mencairkan sebagian logam induk dan logam pengisi dengan atau tanpa tekanan dan dengan atau tanpa logam penambah dan menghasilkan sambungan yang *continue*. Disamping untuk pembuatan, proses las dapat juga dipergunakan untuk reparasi misalnya untuk mengisi lubang-lubang pada coran. Membuat lapisan las pada perkakas mempertebal bagian-bagian yang sudah aus dan macam-macam reparasi lainnya.

Berikut macam-macam proses dan jenis pengelasan

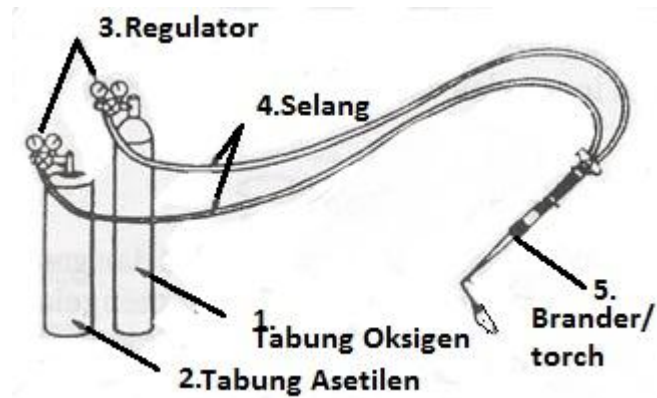
1. Berdasarkan Panas Listrik
 - a. SMAW (*Shield Metal Arch Welding*)
 - b. SAW (*Submerged Arch Welding*)
 - c. ESW (*Electro Slag Welding*)
 - d. SW (*Stud Welding*)
 - e. ERW (*Electric Resistant Welding*)
 - f. EBW (*Electron Beam Welding*)

2. Berdasarkan Panas Listrik dan Gas
 - a. GMAW (*Gas Metal Arch Welding*)
 - b. GTAW (*Gas Tungsten Arch Welding*)
 - c. FCAW (*Flux Cored Arch Welding*)
 - d. PAW (*Plasma Arch Welding*)

3. Berdasarkan Panas Yang Dihasilkan Campuran Gas
 - a. OAW (*Oxygen Acetylene Welding*)
 - b. EXW (*Explosion Welding*)

Untuk dapat mengelas atau memotong ataupun fungsi lainnya dari proses las gas maka diperlukan peralatan yang dapat menunjang fungsi-fungsi itu. Secara umum, peralatan yang digunakan dalam las oaw ini adalah :

1. Tabung gas Oksigen
2. Tabung gas asetilen,
3. Regulator,
4. Selang gas,
5. Brander



Rangkaian las Asetilen/oaw

1. Tabung Gas

Tabung gas berfungsi untuk menampung gas atau gas cair dalam kondisi bertekanan. Umumnya tabung gas dibuat dari Baja. Tabung gas tersedia dalam bentuk beragam mulai berukuran kecil hingga besar. Ukuran tabung ini dibuat berbeda karena disesuaikan dengan kapasitas daya tampung gas dan juga jenis gas yang ditampung. Untuk membedakan tabung gas apakah didalamnya berisi gas Oksigen, Asetilen atau gas lainya dapat dilihat dari kode warna yang ada pada tabung itu.

JENIS GAS	KODE WARNA TABUNG
Oksigen (O ₂)	Biru
Asetilen (C ₂ H ₂)	Putih kuning
Argon (Ar)	Hitam dengan strip putih
Udara	Hitam
Hidrogen (H ₂)	Hitam tua
Gas bahan bakar	Merah



Tabung oksigen dan asetilen

1. Regulator

Regulator adalah Katup Pengatur Tekan. Di Regulator terdapat dua pengukur tekanan yaitu tekanan isi dan tekanan kerja. Regulator ini juga berperan untuk mempertahankan besarnya tekanan kerja selama proses pengelasan dan mengetahui isi didalam tabung. Pada regulator terdapat bagian-bagian seperti saluran masuk, katup pengaturan tekan kerja, katup pengaman, alat pengukuran tekanan tabung, alat pengukuran tekanan kerja dan katup pengatur keluar gas menuju selang.



Gambar Regulator

2. Selang Gas

Untuk mengalirkan gas yang keluar dari tabung menuju brander digunakan selang gas. Untuk memenuhi persyaratan keamanan, selang harus mampu menahan tekan kerja dan tidak mudah bocor. Dalam pemakaiannya, selang dibedakan berdasarkan jenis gas yang dialirkan. Untuk memudahkan bagaimana membedakan selang Oksigen dan selang Asetilen maka cukup memperhatikan kode warna pada selang.



JENIS GAS	KODE WARNA	CONTOH
Oksigen (O ₂)	Biru	
Bahan Bakar	Merah	Asetilen
Gas Cair	Jingga	LPG
Gas tak mudah terbakar	Hitam	Udara Bertekanan

Gambar Selang Gas

3. Brander / troch

Gas yang dialirkan melalui selang selanjutnya diteruskan oleh torch, tercampur didalamnya dan akhirnya pada ujung nosel terbentuk nyala api. Dari keterangan diatas, toch memiliki dua fungsi yaitu :

- a. Sebagai pencampur gas oksigen dan gas bahan bakar.
- b. Sebagai pembentuk nyala api diujung nosel.



Gambar Brander/ Troch

4. Meja kerja las

Digunakan untuk menaruh benda kerja pada saat proses pengelasan



Gambar. Meja kerja Las

7. Tang penjepit.

Berfungsi untuk menjepit atau memegang benda kerja yang telah dilas, karena panas maka tidak dimungkinkan untuk dipegang dengan tangan terbuka.



Gambar. Tang Penjepit

7. Palu las

Untuk membersihkan kotoran atau kerak pada hasil las-lasan pada sambungan.



Gambar. Palu las

8. Sikat baja

Untuk membersihkan benda kerja dari kotoran pada hasil las-lasan



Gambar. Sikat baja

9. Sarung Tangan

Untuk melindungi kita dari panas yang dihasilkan dari pengelasan dan percikan api pada waktu pengelasan



Gambar. Sarung tangan

10. Baju kerja

Dipakai pada saat proses pengelasan agar terlindungi dari percikan api las.



Gambar. Baju kerja

Beberapa bentuk dan teknik dalam pengelasannya :

a. Posisi bawah tangan

Benda kerja terletak diatas bidang datar dan possisinya dibawah tangan dengan arah tangan dari kiri ke arah kanan.

b. Posisi mendatar

Benda tegak berdiri dan arah pengelasan berjalan mendatar dari kiri ke arah kanan sejajar dengan bahu pengelas.

c. Posisi tegak

Posisi benda kerja tegak dan arah pengelasan berjalan bisa naik dan bisa juga turun.

d. Posisi atas kepala

Pengelasan dari bawah dan benda kerja berada diatas operator.

Teknik pengelasan pelat berbagai posisi pada sambungan sudut dan tumpul menggunakan las oksii-asetilin Peralatan las oksii asetilin:

Penyambungan logam menggunakan oksasi-asetilin :

- Fusion welding
- Brazing
- Braze welding

Peralatan las :

- K3 las oksasi asetilin.
- Komponen las oksasi asetilin
- Pemasangan instalasi las oksasi-asetilin.
- Pemeriksaan kebocoran pada instalasi las oksasi-asetilin.

Material :

- Jenis material
- Persiapan sambungan.

Filler dan fluksi

- Jenis dan ukuran filler
- Jenis dan bentuk fluksi

Pengoperasian peralatan :

- Pengaturan tekanan kerja
- Pengaturan nyala api.

Teknik pengelasan :

- Jarak pengelasan
- Sudut pengelasan
- Kecepatan pengelasan
- Gerakan pengelasan.

Teknik pengelasan pelat dengan pipa pada sambungan sudut menggunakan las oksasi-asetilin.

- K3 las oksasi asetilin.
- Pengaturan nyala api.
- Tekanan kerja.
- Gerakan pengelasan.
- Pengelasan pelat dan pipa pada sambungan sudut: posisi di bawah tangan (1F) dan posisi mendatar (2F).

A. Penilaian Mekanika Teknik dan Elemen Mesin 1

1. Jenis/teknik Penilaian

- **Tugas**
Membuat ringkasan terkait dengan besaran vektor, sistem satuan dan hukum Newton
- **Observasi**
Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dalam melakukan kegiatan, mengamati, mengumpulkan informasi terkait dengan besaran vektor, sistem satuan dan hukum Newton
- **Portofolio**
Membuat laporan tertulis terkait dengan besaran vektor, sistem satuan dan hukum Newton
- **Tes**
Pilihan ganda dan essay

2. Bentuk Instrumen Penilaian Hasil belajar

a. Soal Individu:

1. Sebuah benda yang massanya 6 kg,bergerak dengan percepatan (sesuai nomer absen) m/s^2 . Tentukan gaya yang bekerja pada benda tersebut?
2. Jika gaya yang bekerja pada sebuah benda adalah 20 N, dan percepatan benda yang terjadi adalah $4m/s^2$. Berapakah massa benda tersebut?
3. Seto menarik sebuah balok dengan massa 5 kg dengan gaya sebesar 10 N. Berapakah percepatan yang dialami balok tersebut?

Rubrik pengetahuan besaran, satuan, dan hukum newton.

Indikator penilaian pengetahuan:

1. Sebuah benda yang massanya 6 kg,bergerak dengan percepatan (sesuai nomer absen) m/s^2 . Tentukan gaya yang bekerja pada benda tersebut?
 - 1) Jika menjawab benar dan rinci skor 40
 - 2) Jika menjawab kurang satuan skor 20
 - 3) Jika menjawab hasil akhir salah skor 25
 - 4) Jika menjawab salah rumus skor 10
2. Jika gaya yang bekerja pada sebuah benda adalah 20 N, dan percepatan benda yang terjadi adalah $4m/s^2$. Berapakah massa benda tersebut?
 - 1) Jika menjawab benar dan rinci skor 30
 - 2) Jika menjawab kurang satuan skor 20
 - 3) Jika menjawab hasil akhir salah skor 25
 - 4) Jika menjawab salah rumus skor 10
3. Seto menarik sebuah balok dengan massa 5 kg dengan gaya sebesar 10 N. Berapakah percepatan yang dialami balok tersebut?
 - 1) Jika menjawab benar dan rinci skor 30
 - 2) Jika menjawab kurang satuan skor 20

- 3) Jika menjawab hasil akhir salah skor 25
- 4) Jika menjawab salah rumus skor 10

Pedoman Penskoran:

Nilai Akhir diperoleh dengan menjumlahkan skor masing-masing obyek.

- a. Untuk penilaian soal individu

No.	Skor (max)
1	40
2	30
3.	30
Jumlah	100

Kunci Jawaban:

1. Diketahui: $m = 6 \text{ kg}$

$$a = (\text{sesuai nomer absen siswa}) \text{ m/s}^2$$

Ditanya : $F = ?$

Jawab : $F = m \cdot a$

$$F = 6 \cdot (\text{sesuai nomer absen siswa})$$

$$F = \dots \text{ N}$$

2. Diketahui: $F = 20 \text{ N}$

$$a = 4 \text{ m/s}^2$$

Ditanya : $m = ?$

Jawab : $F = m \cdot a$

$$m = F/a$$

$$m = 20/4$$

$$m = 5 \text{ kg}$$

3. Diketahui: $F = 10 \text{ N}$

$$m = 5 \text{ kg}$$

Ditanya : $a = ?$

Jawab : $F = m \cdot a$

$$a = F/m$$

$$a = 10/5$$

$$a = 2 \text{ m/s}^2$$

- b. Soal Kelompok:

1. Apa yang dimaksud dengan besaran pokok? Tuliskan 7 besaran pokok dan satuannya.
2. Apakah perbedaan antara besaran skalar dan besaran vector?
3. Pada saat kita naik sepeda, tiba-tiba direm mendadak maka tubuh kita akan terdorong ke depan. Mengapa hal itu bisa terjadi?

4. Rino mendorong sebuah kotak bermassa 1 kg yang terletak pada permukaan meja datar tanpa gesekan, dengan gaya sebesar 5 N. Berapakah percepatan yang dialami kotak tersebut ?

Rubrik pengetahuan besaran, satuan, dan hukum newton.

Indikator penilaian pengetahuan:

1. Apa yang dimaksud dengan besaran pokok? Tuliskan 7 besaran pokok dan satuannya.
 - 1) Jika menjawab benar dan rinci skor 20
 - 2) Jika menjawab hanya pengertian saja skor 10
 - 3) Jika menjawab hanya menuliskan besaran pokok dan satuannya skor 10
 - 4) Jika menjawab salah skor 5
2. Apakah perbedaan antara besaran skalar dan besaran vector?
 - 1) Jika menjawab benar dan rinci skor 20
 - 2) Jika menjawab hanya salah satu skor 10
 - 3) Jika menjawab salah skor 5
3. Pada saat kita naik sepeda, tiba-tiba direm mendadak maka tubuh kita akan terdorong ke depan. Mengapa hal itu bisa terjadi?
 - 1) Jika menjawab benar dan rinci skor 30
 - 2) Jika menjawab kurang lengkap skor 15
 - 3) Jika menjawab salah skor 10
4. Rino mendorong sebuah kotak bermassa 1 kg yang terletak pada permukaan meja datar tanpa gesekan, dengan gaya sebesar 5 N. Berapakah percepatan yang dialami kotak tersebut ?
 - 1) Jika menjawab benar dan rinci skor 30
 - 2) Jika menjawab kurang satuan skor 20
 - 3) Jika menjawab hasil akhir salah skor 25
 - 4) Jika menjawab salah rumus skor 10

Pedoman Penskoran:

Nilai Akhir diperoleh dengan menjumlahkan skor masing-masing obyek.

Untuk penilaian soal diskusi

No.	Skor (Max)
1.	20
2.	20
3.	30

4.	30
Jumlah Skor	100

Jawaban:

1. Besaran pokok adalah besaran yang satuannya telah ditetapkan atau didefinisikan terlebih dahulu. Besaran turunan adalah besaran yang satuannya diturunkan dari satuan besaran pokok.

No.	Besaran Pokok	Satuan
1.	Panjang	Meter
2.	Massa	Kilogram
3.	Kuat arus	Ampere
4.	Waktu	Sekon
5.	Suhu	Kelvin
6.	Intensitas cahaya	Kandela
7.	Jumlah Zat	Mol

2. a. Besaran Skalar yaitu besaran yang mempunyai besar atau nilai saja, contoh:
 - 1) Mengukur panjang : 5 meter, 2 km
 - 2) Mengukur suhu : 40° C, 80° R
- b. Besaran Vektor yaitu besaran yang menunjukkan besar atau nilai dan mempunyai arah, contoh :
 - 1) Mengukur kecepatan kendaraan, misalnya 60 km/h
 - 2) Mengukur gravitasi bumi tercatat 9,81 m/s².

3. Karena tubuh akan mempertahankan posisi diamnya. Menurut Hukum I Newton *“Setiap benda akan tetap dalam keadaan diam atau bergerak lurus beraturan, jika Resultan (jumlah/hasil) gaya yang bekerja pada benda itu sama dengan nol.”*

4. Diketahui: $F = 5 \text{ N}$

$$m = 1 \text{ kg}$$

Ditanya : $a = ?$

Jawab : $F = m \cdot a$

$$a = F/m$$

$$a = 5/1$$

$$a = 5 \text{ m/s}^2$$

3. Bentuk instrumen : Observasi (skala Penilaian/Daftar Cek)

Bubuhkan tanda \checkmark pada kolom-kolom sesuai dengan pengamatan!

Kelas X. TPD

No.	Nama Siswa	Religius				Jujur				Disiplin				Tanggung Jawab			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Andi Permana			\checkmark				\checkmark					\checkmark				\checkmark
2.	Anggit Ristanto			\checkmark				\checkmark					\checkmark				\checkmark
3.	Aprilianda Aji Kurnianta			\checkmark				\checkmark					\checkmark				\checkmark
4.	Aqim Burhanudin Ikhsan			\checkmark				\checkmark					\checkmark				\checkmark
5.	Ari Wibowo			\checkmark				\checkmark					\checkmark				\checkmark
6.	Bagus Pamungkas			\checkmark				\checkmark					\checkmark				\checkmark
7.	Dwi Darmawan			\checkmark				\checkmark					\checkmark				\checkmark
8.	Dwi Setiawan			\checkmark				\checkmark					\checkmark				\checkmark
9.	Gigal Kusuma Putra			\checkmark				\checkmark					\checkmark				\checkmark
10.	Hescel Ravigo Regiasila			\checkmark				\checkmark					\checkmark				\checkmark
11.	Indrawan			\checkmark				\checkmark					\checkmark				\checkmark
12.	Kristian Pamuji P.			\checkmark				\checkmark					\checkmark				\checkmark
13.	Latif Cahyo Nugroho			\checkmark				\checkmark					\checkmark				\checkmark
14.	Lucky Andriyanto			\checkmark				\checkmark					\checkmark				\checkmark
15.	Muhammad Surya H.			\checkmark				\checkmark					\checkmark				\checkmark
16.	Rahmat Assrofi			\checkmark				\checkmark					\checkmark				\checkmark
17.	Ramandika Anarke K.			\checkmark				\checkmark					\checkmark				\checkmark
18.	Revie Geminio			\checkmark				\checkmark					\checkmark				\checkmark
19.	Rifqi Fajrul Septiawan			\checkmark				\checkmark					\checkmark				\checkmark
20.	Risfan Gustomo			\checkmark				\checkmark					\checkmark				\checkmark
21.	Rizky Febrianto			\checkmark				\checkmark					\checkmark				\checkmark
22.	Sendy Fitratama Putra			\checkmark				\checkmark					\checkmark				\checkmark
23.	Sigit Setiawan			\checkmark				\checkmark					\checkmark				\checkmark
24.	Yogi Aji Prasetyo			\checkmark				\checkmark					\checkmark				\checkmark

Kelas X. TPB

No.	Nama Siswa	Religius				Jujur				Disiplin				Tanggung Jawab			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Achmad Fernanda			\checkmark				\checkmark				\checkmark					\checkmark
2.	Ahmad Triyadi			\checkmark				\checkmark				\checkmark					\checkmark
3.	Aziz Prasastyo Abadi			\checkmark				\checkmark				\checkmark					\checkmark
4.	Dion Fathullah		\checkmark					\checkmark				\checkmark					\checkmark
5.	Dwi Anggoro			\checkmark				\checkmark				\checkmark					\checkmark
6.	Dwi Arif Kinanto			\checkmark				\checkmark				\checkmark					\checkmark
7.	Dwi Purnomo			\checkmark				\checkmark				\checkmark					\checkmark
8.	Ilham Pratama			\checkmark				\checkmark				\checkmark					\checkmark
9.	Jannu Fihardiansyah			\checkmark				\checkmark				\checkmark					\checkmark
10.	Jihan Diki Setiawan			\checkmark				\checkmark				\checkmark					\checkmark
11.	Lingga Ardi Hanurasta			\checkmark				\checkmark				\checkmark					\checkmark
12.	Maulana Malik Fajar			\checkmark				\checkmark				\checkmark					\checkmark
13.	Muhammad Nur Alam			\checkmark				\checkmark				\checkmark					\checkmark
14.	Muhammad Rizal			\checkmark				\checkmark				\checkmark					\checkmark

15.	Muhammad Yuswi H.		√		√		√		√		√
16.	Mustofa		√		√		√		√		√
17.	Nugroho Rahman S.		√		√		√		√		√
18.	Panji Rahmat Gifari		√		√		√		√		√
19.	Rafiq Afif Waliyuddin		√		√		√		√		√
20.	Ramandhani Ajie Saputra		√		√		√		√		√
21.	Restu Aji		√		√		√		√		√
22.	Ridwan Nur Shiddiq		√		√		√		√		√
23.	Rizal Putra Pradana		√		√		√		√		√
24.	Surya Primabada		√		√		√		√		√

Keterangan :

4 : membudaya

3 : mulai berkembang

2 : mulai tampak

1 : belum tampak

4. Bentuk instrumen : Portofolio

Kelas X. TPD

No.	Nama Siswa	Keaslian	Kesesuaian	Kwalitas/ Kerapian	Waktu Pembuatan	Nilai Total	Ket
1.	Andi Permana	3	3	3	3	12	75
2.	Anggit Ristanto	2	2	2	2	8	50
3.	Apirilianda Aji K.	3	3	3	3	12	75
4.	Aqim Burhanudin I.F	3	3	3	3	12	75
5.	Ari Wibowo	3	3	3	3	12	75
6.	Bagus Pamungkas	2	3	3	2	10	62
7.	Dwi Darmawan	3	4	4	3	14	87
8.	Dwi Setiawan	4	3	4	4	15	93
9.	Gigal Kusuma Putra	3	3	3	3	12	75
10.	Hescel Ravigo R.	3	3	3	2	11	68
11.	Indrawan	3	3	2	2	10	62
12.	Kristian Pamuji P.	4	4	4	4	16	100
13.	Latif Cahyo Nugroho	3	3	3	3	12	75
14.	Lucky Andriyanto	3	3	3	4	13	81
15.	Muhammad Surya H.	2	2	3	2	9	56
16.	Rahmat Assrofi	2	2	2	3	9	56
17.	Ramandika Anarke K.	2	3	3	2	10	62
18.	Revie Geminio	2	2	2	2	8	50
19.	Rifqi Fajrul Septiawan	3	4	4	4	15	93
20.	Risfan Gustomo	3	3	3	4	13	81
21.	Rizky Febrianto	2	2	2	2	8	50
22.	Sendy Fitratama Putra	3	4	4	3	14	87
23.	Sigit Setiyawan	2	2	2	3	9	56
24.	Yogi Aji Prasetyo	3	4	3	3	13	81

Kelas X.TPB

No.	Nama Siswa	Keaslian	Kesesu Aian	Kwalitas/ Kerapian	Waktu Pembu Atan	Nilai Total	Ket
-----	------------	----------	----------------	-----------------------	------------------------	----------------	-----

1.	Achmad Fernanda	2	2	2	2	8	50
2.	Ahmad Triyadi	2	3	2	3	10	62
3.	Aziz Prasastyo Abadi	3	4	4	3	14	87
4.	Dion Fathullah	2	3	2	3	10	62
5.	Dwi Anggoro	2	3	3	3	11	68
6.	Dwi Arif Kinanto	2	2	2	2	8	50
7.	Dwi Purnomo	2	2	2	2	8	50
8.	Ilham Pratama	2	2	2	2	8	50
9.	Jannu Fihardiansyah	3	3	4	3	14	87
10.	Jihan Diki Setiawan	2	2	2	2	8	50
11.	Lingga Ardi H.	3	4	3	3	13	81
12.	Maulana Malik Fajar	2	2	2	2	8	50
13.	Muhammad Nur Alam	2	2	2	2	8	50
14.	Muhammad Rizal	3	4	3	3	13	81
15.	Muhammad Yuswi H.	3	3	3	4	13	81
16.	Mustofa	2	3	3	4	12	75
17.	Nugroho Rahman S.	3	3	2	4	12	75
18.	Panji Rahman S.	2	2	2	2	8	50
19.	Rafiq Afif Waliyuddin	2	2	2	2	8	50
20.	Ramadhani Ajie S.	2	3	2	3	10	62
21.	Restu Aji	2	2	2	2	8	50
22.	Ridwan Nur Shiddiq	2	3	3	3	11	68
23.	Rizal Putra Pradana2	2	2	2	2	8	50
24.	Surya Priabada	4	3	4	4	15	93

Keterangan :

4 : Amat Baik

3 : Baik

2 : Cukup

1 : Kurang

Rubrik Penilaian :

a. Pedoman Penskoran (Sikap)

Total skor
Nilai : $\frac{\quad}{16} \times 100$

b. Pedoman Penilaian Porto folio :

No.	Aspek	Kriteria Penilaian	Skor
1	Keaslian	Amat baik	4
		Baik	3
		Cukup	2
		Kurang	1
2	Kesesuaian	Amat baik	4
		Baik	3
		Cukup	2
		Kurang	1
3	Kualitas/Kerapian	Amat baik	4
		Baik	3
		Cukup	2

		Kurang	1
4	Waktu	Amat baik	4
		Baik	3
		Cukup	2
		Kurang	1

$$\text{Nilai} : \frac{\text{Total skor}}{16} \times 100$$

B. Penilaian Mekanika Teknik Dan Elemen Mesin 2

1. Jenis/teknik Penilaian

- **Tugas**
Membuat ringkasan terkait dengan besaran vektor, sistem satuan dan hukum Newton
- **Observasi**
Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dalam melakukan kegiatan, mengamati, mengumpulkan informasi terkait dengan gaya, tegangan dan momen pada suatu konstruksi
- **Portofolio**
Membuat laporan tertulis terkait dengan gaya, tegangan dan momen pada suatu konstruksi
- **Tes**
Pilihan ganda dan essay

3. Bentuk Instrumen dan instrumen

a. Bentuk instrumen : Tugas

Instrumen :

Jawablah pertanyaan berikut ini

1. Jelaskan pengertian :
 - a. Gaya!
 - b. Tegangan!
 - c. Momen!
2. Berikan 3 contoh gaya!
3. Berikan 3 contoh tegangan!
4. Berikan 3 contoh momen?
5. Berikan contoh fenomena alam berkaitan tegangan!

b. Bentuk instrumen : Observasi (skala Penilaian/Daftar Cek)

Bubuhkan tanda \checkmark pada kolom-kolom sesuai dengan pengamatan!

No.	Nama Siswa	Religius				Jujur				Disiplin				Tanggung Jawab			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.																	
2.																	
3.																	
4.																	
5.																	
6.																	

7.																			
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Keterangan :

- 4 : membudaya
 3 : mulai berkembang
 2 : mulai tampak
 1 : belum tampak

c. Bentuk instrumen : Portofolio

No.	Nama Siswa	Keaslian	Kesesu Aian	Kwalitas/ Kerapian	Waktu Pembu atan	Nilai Total	Ket
1.							
2.							
3.							
4.							

Keterangan :

- 4 : Amat Baik
 3 : Baik
 2 : Cukup
 1 : Kurang

3 Bentuk instrumen : Pilihan Ganda

Jawaban : **Benar = 1**
Salah = 0

- Berikut ini adalah akibat dari gaya, **kecuali**
 - Benda diam menjadi bergerak
 - Benda bergerak menjadi diam
 - Benda bergerak cepat menjadi lambat
 - Benda berubah wujud
 - Benda berubah geometrisnya
- Tegangan adalah gaya per satuan luas penampang, sehingga satuannya adalah
 - Kg/m^2
 - Kg.m^2
 - Newton.m
 - Kg.m/det^2
 - Joullle
- Satuan turunan adalah satuan yang diturunkan dari satuan pokok. Satuan turunan gaya adalah
 - Kg/m^2
 - Kg.m^2
 - Newton
 - Kg.m/det^2
 - Joullle
- Sebuah besaran yang menyatakan besarnya gaya yang bekerja pada sebuah benda sehingga mengakibatkan benda tersebut berotasi, adalah
 - Momen
 - Tegangan
 - Regangan
 - Gaya
 - Usaha
- Cara kerja kunci pas berdasarkan
 - Momen
 - Tegangan
 - Regangan
 - Gaya
 - Usaha

3. Pedoman penskoran

c. Pedoman penskoran (pengetahuan) → Tugas

Kunci Jawaban :

- Pengertian :

- a. Gaya diartikan sebagai tarikan atau dorongan, gaya menyebabkan benda diam menjadi bergerak, benda bergerak menjadi lebih cepat atau lebih lambat. Dalam hal ini gaya menyebabkan perubahan gerak benda dan gaya dapat merubah bentuk benda
 - b. Tegangan : gaya yang bekerja pada suatu bidang dibagi dengan luas bidang tersebut
 - c. Momen : adalah sebuah besaran yang menyatakan besarnya gaya yang bekerja pada sebuah benda sehingga mengakibatkan benda tersebut berotasi
2. 3 contoh gaya : mesin ber putar, mobil tiba-tiba berhenti, gerakan kaki
 3. 3 contoh tegangan : kawat ditarik, hasil lasan di bending, otot berkontraksi
 4. 3 contoh momen : memutar roda, melepas mur, mengendalikan kendaraan bermotor
 5. Contoh fenomena alam berkaitan tegangan : besi menjadi kuat

4. Rubrik Penilaian :

1) Tes tulis uraian (pengetahuan)

- Soal no, 1 dijawab benar skor maksimal 20
 Soal no, 2 dijawab benar skor maksimal 20
 Soal no, 3 dijawab benar skor maksimal 20
 Soal no, 4 dijawab benar skor maksimal 20
 Soal no, 5 dijawab benar skor maksimal 20

d. Pedoman Penskoran (Sikap)

$\text{Nilai} : \frac{\text{Total skor}}{16} \times 100$
--

e. Pedoman Penilaian Porto folio :

No.	Aspek	Kriteria Penilaian	Skor
1	Keaslian	Amat baik	4
		Baik	3
		Cukup	2
		Kurang	1
2	Kesesuaian	Amat baik	4
		Baik	3
		Cukup	2
		Kurang	1
3	Kualitas/Kerapian	Amat baik	4
		Baik	3
		Cukup	2
		Kurang	1
4	Waktu	Amat baik	4
		Baik	3
		Cukup	2
		Kurang	1

$\text{Nilai} : \frac{\text{Total skor}}{16} \times 100$
--

f. Pedoman Penilaian Pilihan ganda

Jawaban :

1. D
2. A
3. C
4. A
5. A

Pedoman penilaian 1 nomor skor 1, maka :

$$\begin{aligned}\text{Nilai} &= \text{Total skor} \times 100 \\ &= 5 \times 20 \\ &= 100\end{aligned}$$

A. Penilaian Praktik Las OAW 1

1. Jenis / Teknik Penilaian

Tugas

Menyelesaikan masalah tentang kebutuhan peralatan las oaw

Observasi

Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain

Portofolio

Membuat laporan dalam bentuk tulisan dan gambar

Tes

Pilihan Ganda, Essay

2. Bentuk Instrumen

a. Bentuk Instrumen: Tugas

Instrumen :

Jawablah pertanyaan berikut ini

1. Apa yang dimaksud dengan menjelas ?
2. Sebutkan spesifikasi las asitilin itu ?
3. Sebutkan perbedaan mengelas yang kalian ketahui !
4. Bagaimana cara mengelas asitilin ?
5. Sebutkan peralatan las asitilin !

b. Bentuk Instrumen : Observasi

Instrumen

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan !

Kelas XI. TPD

No.	Nama Siswa	Religius				Jujur				Disiplin				Tanggung Jawab			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Ari Dwi Setiawan			√				√					√				√
2.	Aris Budi Prabowo			√				√					√				√
3.	Asep Pujangga			√				√					√				√
4.	Bagus Setiawan			√				√					√				√
5.	Cahyo Srianono			√				√					√				√
6.	Ditiya Sugeng Sulistiya			√				√					√				√
7.	Edo Andri Alfianto			√				√					√				√
8.	Erwin Ardianto			√				√					√				√
9.	Faisal Nur Irwansyah			√				√					√				√
10.	Gabriel Kasparov			√				√					√				√
11.	Ibnu Suryo Pambudi			√				√					√				√
12.	Ismawan Priyanto			√				√					√				√
13.	Kurniawan Agus Wibowo			√				√					√				√
14.	Misbahudin			√				√					√				√
15.	Muhammad Irfandy			√				√					√				√
16.	Muhammad Jahadin P			√				√					√				√
17.	Muhammad Rizal Fiqri R			√				√					√				√
18.	Naufal Dika Pradana			√				√					√				√
19.	Okta Wiantoro			√				√					√				√
20.	Rahmad Sulhan Z			√				√					√				√
21.	Restu Alam Pamuji			√				√					√				√
22.	Tito Suroso			√				√					√				√
23.	Yanuar Wisnu P.			√				√					√				√
24.	Yoga Fatailah Putra U			√				√					√				√

Ket :

- 4 : membudaya
- 3 : mulai berkembang
- 2 : mulai tampak
- 1 : belum tampak

c. Bentuk Instrumen : Portofolio

Kelas XI. TPD

No.	Nama Siswa	Keaslian	Kesesuaian	Kualitas / Kerapian	Waktu Pembuatan	Nilai Total	Ket
1.	Ari Dwi Setiawan	3	3	3	3	12	75
2.	Aris Budi Prabowo	2	3	2	3	10	62
3.	Asep Pujangga	3	3	3	3	12	75
4.	Bagus Setiawan	3	3	3	3	12	75
5.	Cahyo Sriantono	3	3	3	3	12	75
6.	Ditiya Sugeng S	3	3	3	4	13	81
7.	Edo Andri Alfianto	3	3	4	3	13	81
8.	Erwin Ardhianto	3	3	3	4	13	81
9.	Faisal Nur Irwansyah	3	3	3	3	12	75
10.	Gabriel Kasparov	3	3	3	2	11	68
11.	Ibnu Suryo Pambudi	3	3	2	2	10	62
12.	Ismawan Priyanto	3	3	3	3	12	75
13.	Kurniawan Agus W	3	3	3	3	12	75
14.	Misbahudin	3	3	3	4	13	81
15.	Muhammad Irfandy	2	2	3	2	9	56
16.	Muhammad Jahadin P	2	2	2	3	9	56
17.	Muhammad Rizal F R	2	3	3	2	10	62
18.	Naufal Dika Pradana	3	2	3	2	10	62
19.	Okta Wiantoro	3	3	3	3	12	75
20.	Rahmad Sulhan Z	3	3	3	4	13	81
21.	Restu Alam Pamuji	3	2	3	4	12	75
22.	Tito Suroso	3	3	3	3	12	75
23.	Yanuar Wisnu P	3	3	3	3	12	75
24.	Yoga Fatailah Putra U	3	4	3	3	13	81

Ket :

- 4 : Amat baik
- 3 : Baik
- 2 : Cukup
- 1 : Kurang

d. Bentuk Instrumen : pilihan ganda

1. Berikut alat keselamatan kerja las asitilin , kecuali
 - a. Palu
 - b. Topeng las
 - c. apron
 - d. Sarung tangan
 - e. Sepatu kulit
2. Berikut alat bantu las asitilin, kecuali
 - a. Topeng las
 - b. Korek api
 - d. Smith tang
 - e. Tungku api

- c. Sikat baja
3. Pedoman penskoran
- a. Pedoman penskoran (pengetahuan → tugas
Kunci Jawaban
1. Macam-macam
 - Palu
 - Smith tang
 - Sikat
 - dst
 2. Spesifikasi
 - Jenis phasa
 - Kapasitas ampere
 - Duticycle
 - Dst

Rubrik Penilaian

- 1) Tes tulis uraian (pengetahuan)
 - Soal no 1 dijawab benar skor maksimal 20
 - Soal no 2 dijawab benar skor maksimal 20
 - Dst

- b. Pedoman penskoran (sikap)

$$Nilai = \frac{Total\ Skor}{16} \times 100$$

- c. Pedoman penskoran (porto folio)

No.	ASPEK	KRITERIA PENILAIAN	SKOR
1	Keaslian	Amat Baik Baik Cukup Kurang	4 3 2 1
2	Kesesuaian	Amat Baik Baik Cukup Kurang	4 3 2 1
3	Kualitas/ kerapihan	Amat Baik Baik Cukup Kurang	4 3 2 1
4	Waktu	Amat Baik Baik Cukup Kurang	4 3 2 1

$$Nilai = \frac{Total\ Skor}{16} \times 100$$

- d. Pedoman penilaian pilihan ganda

1. A
2. A
3. Dst
- 4.

Pedoman penilaian : 1 nomor , 1 skor maka

Nilai =

B. Penilaian Praktik Las OAW 2

1. Jenis / Teknik Penilaian

Tugas

Menyelesaikan masalah tentang kebutuhan peralatan las oaw

Observasi

Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain

Portofolio

Membuat laporan dalam bentuk tulisan dan gambar

Bentuk praktek

Melakukan praktek pengelasan dengan posisi 1F, 2F, 1G,2G

2. Bentuk Instrumen

a. Bentuk Instrumen : Tugas

1. Bagaimana gerakan pengelasan 1F,2F, 1G, 2G ?

b. Bentuk Instrumen : Observasi

Instrumen

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan !

No	Nama Siswa	Religius				Jujur				Disiplin				Tanggung Jawab			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1																	
2																	
3																	

Ket :

- 4 : membudaya
- 3 : mulai berkembang
- 2 : mulai tampak
- 1 : belum tampak

c. Bentuk Instrumen : Portofolio

No	Nama Siswa	Criteria																Total	Ket
		Keaslian				Kesesuaian				Kualitas / kerapihan				Waktu pembuatan					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		

Ket :

- 4 : Amat baik
- 3 : Baik

- 2 : Cukup
1 : Kurang

d. Bentuk Instrumen : Praktek

1. Lakukan pengelasan dengan posisi 1F dengan las OAW !
2. Lakukan pengelasan dengan posisi 2F dengan las OAW !
3. Lakukan pengelasan dengan posisi 1G dengan las OAW !
4. Lakukan pengelasan dengan posisi 2G dengan las OAW !

2. Pedoman penskoran :

a. Tugas

Untuk nilai uraian sempurna 4, kurang sempurna 3 dstnya

b. Pedoman penskoran (sikap)

$$Nilai = \frac{Total\ Skor}{16} \times 100$$

c. Pedoman penskoran (porto folio)

No.	ASPEK	KRITERIA PENILAIAN	SKOR
1	Keaslian	Amat Baik Baik Cukup Kurang	4 3 2 1
2	Kesesuaian	Amat Baik Baik Cukup Kurang	4 3 2 1
3	Kualitas/ kerapihan	Amat Baik Baik Cukup Kurang	4 3 2 1
4	Waktu	Amat Baik Baik Cukup Kurang	4 3 2 1

$$Nilai = \frac{Total\ Skor}{16} \times 100$$

REKAP NILAI
Praktik Pengelasan OAW
SMKN 1 SEDAYU BANTUL

Job 1 Praktek Pembuatan Rigi Las Tanpa Bahan Tambah

No.	Nama Siswa	Proses Kerja (Nilai Maks.10)	Hasil Pekerjaan (Nilai Maks. 80)	Waktu (Nilai Maks. 10)	Total
1.	Ari Dwi Setiawan	5	65	5	75
2.	Aris Budi Prabowo	5	66	5	76
3.	Asep Pujangga	7	66	5	78
4.	Bagus Setiawan	6	67	5	78
5.	Cahyo Srianono	7	70	5	82
6.	Ditiya Sugeng S	6	70	5	81
7.	Edo Andri Alfianto	5	60	5	70
8.	Erwin Ardianto	6	70	5	81
9.	Faisal Nur Irwansyah	7	70	5	82
10.	Gabriel Kasparov	5	65	5	75
11.	Ibnu Suryo Pambudi	6	65	5	76
12.	Ismawan Priyanto	5	70	5	80
13.	Kurniawan Agus W	10	75	5	90
14.	Misbahudin	8	65	5	78
15.	Muhammad Irfandy	7	70	5	82
16.	Muhammad Jahadin P	10	80	5	95
17.	Muhammad Rizal F R	6	60	10	76
18.	Naufal Dika Pradana	8	75	5	88
19.	Okta Wiantoro	6	65	5	76
20.	Rahmad Sulhan Z	5	70	5	80
21.	Restu Alam Pamuji	5	65	5	75

22.	Tito Suroso	5	68	5	78
23.	Yanuar Wisnu P	5	70	5	80
24.	Yoga Fatailah Putra U	7	70	5	82

Rekap Nilai

No.	Nama Siswa	Job 1	Observsai	Protfolio	Tes	Nilai Total
1.	Ari Dwi Setiawan	75	14	75	76	60
2.	Aris Budi Prabowo	76	14	62	77	57.25
3.	Asep Pujangga	78	14	75	75	60.5
4.	Bagus Setiawan	78	14	75	78	61.25
5.	Cahyo Srianono	82	14	75	75	61.5
6.	Ditiya Sugeng S	81	14	81	76	63
7.	Edo Andri Alfianto	70	14	81	76	60.25
8.	Erwin Ardhianto	81	14	81	77	63.25
9.	Faisal Nur Irwansyah	82	14	75	75	61.5
10.	Gabriel Kasparov	75	14	68	78	58.75
11.	Ibnu Suryo Pambudi	76	14	62	79	57.75
12.	Ismawan Priyanto	80	14	75	76	61.25
13.	Kurniawan Agus W	90	14	75	77	64
14.	Misbahudin	78	14	81	79	63
15.	Muhammad Irfandy	82	14	56	76	57
16.	Muhammad Jahadin P	95	14	56	78	60.75
17.	Muhammad Rizal F R	76	14	62	79	57.75
18.	Naufal Dika Pradana	88	14	62	77	60.25
19.	Okta Wiantoro	76	14	75	77	60.5
20.	Rahmad Sulhan Z	80	14	81	76	62.75
21.	Restu Alam Pamuji	75	14	75	79	60.75

22.	Tito Suroso	78	14	75	77	61
23.	Yanuar Wisnu P	80	14	75	76	61.25
24.	Yoga Fatailah Putra U	82	14	81	78	63.75

Bantul, 8 September 2015

Guru Mata Pelajaran,

Mahasiswa,

Drs. Mujiaman

Cindhy Adam

REKAP PENILAIAN
Mekanika Teknik dan Elemen Mesin
Kelas X.TPD & Kelas X. TPB
SMKN 1 SEDAYU
Bantul

1. Kelas X.TPD

No.	Nama	Tugas Individu		Tugas Kelompok	Observasi		Portofolio		UH	Nilai	Predikat
		1	2		1	2	1	2			
1.	Andi Permana	75	70	75	14	14	75	70	91	96,8	A
2.	Anggit Ristanto	70	75	75	14	14	50	75	76	89.8	A
3.	Aprilianda Aji Kurnianta	65	70	78	14	14	75	70	83	93.8	A
4.	Aqim Burhanudin Ikhsan F.	75	65	75	14	14	75	70	78	93.2	A
5.	Ari Wibowo	65	70	75	14	14	75	75	73	92.2	A
6.	Bagus Paemungkas	78	75	80	14	14	62	75	89	97.4	A
7.	Dwi Darmawan	70	65	75	14	14	87	70	79	94.8	A
8.	Dwi Setiawan	75	65	78	14	14	93	75	81	99	A
9.	Gigal Kusuma Putra	75	70	78	14	14	75	75	83	96.8	A
10.	Hescel Ravigo Regiasila	78	75	75	14	14	68	70	80	94.8	A
11.	Indrawan	75	78	70	14	14	62	70	78	92.2	A
12.	Kristian Pamuji Perjuangan	76	77	75	14	14	65	70	88	95.8	A

13.	Latif Cahyo Nugroho	78	75	78	14	14	75	70	81	97	A
14.	Lucky Andriyanto	70	75	76	14	14	81	70	78	95.6	A
15.	Muhammad Surya Hidayat	75	76	77	14	14	56	75	78	93	A
16.	Rahmat Assrofi	78	76	75	14	14	56	75	83	94.6	A
17.	Ramandika Anarke Kurniawan	70	75	75	14	14	62	75	75	92	A
18.	Revie Geminio	75	76	77	14	14	50	75	78	91,8	A
19.	Rifqi Fajrul Septiawan	78	77	75	14	14	93	60	88	98.4	A
20.	Risfan Gustomo	65	70	79	14	14	81	70	83	89.6	A
21.	Rizky Febrianto	70	75	79	14	14	50	75	81	91.6	A
22.	Sendy Fitratama Putra	77	75	78	14	14	87	70	85	100	AA
23.	Sigit Setiyawan	78	70	77	14	14	56	75	70	90.8	A
24.	Yogi Aji Prasetyo	78	75	75	14	14	81	70	83	98	A

Kelas X.TPB

No.	Nama	Tugas Individu		Tugas Kelompok	Observasi		Portofolio		UH	Total	Predikat
		1	2		1	2	1	2			
1.	Achmad Fernanda	65	60	70	11	11	50	75	75	83.4	A-
2.	Ahmad Triyadi	70	70	65	11	11	62	75	77	88.2	A
3.	Aziz Prasastyo Abadi	75	75	78	11	11	78	70	80	95.6	A
4.	Dion Fathullah	75	65	76	10	10	62	75	85	91.6	A
5.	Dwi Anggoro	76	75	65	11	11	68	75	83	92.8	A
6.	Dwi Arif Kinanto	65	77	70	11	11	50	75	70	85.8	A
7.	Dwi Purnomo	65	70	70	11	11	50	75	75	85.4	A
8.	Ilham Pratama	65	77	65	11	11	50	75	73	85.4	A
9.	Jannu Fihardiansyah	65	70	68	11	11	87	70	80	92.4	A
10.	Jihan Diki Setiawan	78	65	60	11	11	50	75	71	84.4	A-
11.	Lingga Ardi Hanurasta	65	70	78	11	11	81	70	80	93.2	A
12.	Maulana Malik Fajar	66	78	70	11	11	50	75	65	85.2	A
13.	Muhammad Nur Alam	67	65	76	11	11	50	75	83	87.6	A
14.	Muhammad Rizal	70	65	70	11	11	81	70	68	89.2	A
15.	Muhammad Yuswi Hidayatullah	69	70	65	11	11	81	70	72	89.8	A
16.	Mustofa	65	70	68	10	10	75	75	81	90.8	A
17.	Nugroho Rahman Syaputra	60	76	70	11	11	75	75	75	89.8	A
18.	Panji Rahmat Gifari	60	75	67	11	11	50	75	65	82.8	A-

19.	Rafiq Afif Waliyuddin	70	76	66	11	11	50	75	73	86.4	A
20.	Ramandhani Ajie Saputra	65	60	70	11	11	62	75	70	84.8	A-
21.	Restu Aji	65	60	73	11	11	50	75	70	85	A-
22.	Ridwan Nur Shiddiq	65	70	75	11	11	68	75	78	90.6	A
23.	Rizal Putra Pradana	60	78	76	11	11	50	75	70	86.2	A
24.	Surya Priambada	78	65	75	11	11	93	70	86	94.2	A

Bantul, 7 September 2015

Guru Mata Pelajaran,

Mahasiswa,

Drs. Mujiaman

Cindy Adam

No. Dokumen	: FM-Spros/03-06
Revisi	: 0
Berlaku mulai	: 01 Juli 2012

DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK

NAMA SEKOLAH : SMK 1 SEDAYU
MATA PELAJARAN : Praktik Las OAW dan SMAW

KELAS/SEMESTER : Xi/ TPD
TAHUN AJARAN : 2015/2016

NO	NIS	NAMA PESERTA DIDIK	L/P	TANGGAL												JUMLAH		
																		S
1	9717	ARI DWI SETIAWAN	L															
2	9718	ARIS BUDI PRABOWO	L															
3	9719	ASEP PUJANGGA	L															
4	9720	BAGUS SETIAWAN	L															
5	9721	CAHYO SRIANTONO	L															
6	9722	DITIYA SUGENG SULISTIYA	L															
7	9723	EDO ANDRI ALFIANTO	L															
8	9724	ERWIN ARDHI ALFIANTO	L															
9	9725	FAISAL NUR IRWANSYAH	L															
10	9726	GABRIEL KASPAROV	L															
11	9727	IBNU SURYO PAMBUDI	L															
12	9728	ISMAWAN PRIYANTO	L															
13	9729	KURINIYAN AGUS WIBOWO	L															
14	9730	MISBAHUDIN	L															
15	9731	MUHAMAD IRFANDY	L															
16	9732	MUHAMMAD JAHADIN PADHLIH	L															
17	9733	MUHAMMAD RIZAL FIQRI RAMADHANI	L															
18	9734	NAUFAL DIKA PRADANA	L															
19	9735	OKTAWIANTORO	L															
20	9736	RAHMAD SULHAN ZANUARIANTO	L															
21	9737	RESTU ALAM PAMUJI	L															
22	9738	TITO SUROSO	L															
23	9739	YANUARI WISNU PRIHARTANTO	L															
24	9740	YOGA FATAILAH PUTRA UTAMA	L															

WALI KELAS

SEDAYU,20.....
GURU MENGAJAR

Drs. Mujiman
NIP 19670227 2007701 1 011

.....
NIP.

KETERANGAN :
*) KATHOLIK
**) KRISTEN
***) HINDU
****) BUDHA