

**LAPORAN INDIVIDU
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN
(PPL)**

DI SMK NEGERI 1 SEDAYU

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



Disusun Oleh:

RIYAN AFANDI

12503241012

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

HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertandatangan di bawah ini menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : Riyan Afandi

NIM : 12503241012

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 PPL/MAGANG III UNY 2015 yang telah ditetapkan.

Yogyakarta, 12 September 2015

Mengetahui,

DPL PPL UNY

Guru Pembimbing PPL



Dr. ZainurRofiq

Busari, S.Pd.

NIP. 19640203 198812 1 001

NIP. 19750510 200604 1 014

Mengesahkan,

Kepala Sekolah

Koordinator PPL

SMKN 1 Sedayu

SMKN 1 Sedayu



Andi Primeriananto, M.Pd

Pariyana, S.Pd, MT

NIP. 19611227 198603 1 011

NIP. 19720328 199703 1 003

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

**LOKASI
SMK N 1 Sedayu**

**Oleh:
Riyan Afandi
(12503241012)**

ABSTRAK

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu mata kuliah praktik lapangan yang wajib ditempuh mahasiswa. Tujuan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) adalah sebagai program pembelajaran bagi mahasiswa untuk terjun langsung di kelas menjadi seorang pendidik dan memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam bidang pembelajaran dan kegiatan lainnya di sekolah dalam rangka pengembangan kompetensi calon pendidik. Sesuai dengan Visi PPL yaitu menjadi wahana pembentukan calon guru atau tenaga kependidikan yang profesional. Dengan program ini mahasiswa disiapkan menjadi tenaga kependidikan yang memiliki nilai, sikap, pengetahuan, dan ketrampilan profesional sesuai dengan misi PPL.

Dalam pelaksanaan PPL yang dilaksanakan di SMK Negeri 1 Sedayu ini dimulai pada tanggal 10 Agustus 2015 sampai 12 September 2015. Praktik Pengalaman Lapangan merupakan kegiatan pembelajaran di sekolah. Dalam kegiatan pembelajaran perlu melakukan persiapan, diantaranya pembuatan administrasi guru yang meliputi: rpp, program tahunan, program semester, dll. Mata diklat yang diampu adalah Teknologi Mekanik kelas X Teknik Pemesinan. Alokasi waktu tatap muka 8 jam pelajaran. KBM berjalan lancar, walaupun sesekali terdapat kendala dalam mengatasi siswa yang cenderung “aktif” (sulit di atur dan ramai sendiri).

Dari kegiatan PPL ini mahasiswa praktikan memperoleh pengalaman yang belum pernah diperoleh di perkuliahan, terutama dalam pengalaman dalam mengajar di kelas, baik itu kelas teori maupun kelas praktik. Dalam pelaksanaan program-program tersebut tidak pernah terlepas dari hambatan-hambatan. Akan tetapi dengan adanya semangat dan kerjasama yang baik maka segala hambatan dapat teratasi dengan mudah.

Kata kunci :

PPL, SMK Negeri 1 Sedayu.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan nikmat taufik hidayah serta inayahnya kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan laporan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) ini secara lancar dan diberikan banyak kemudahan.

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan mata kuliah wajib bagi mahasiswa kependidikan yang bertujuan untuk memberikan pengalaman belajar bagi mahasiswa, terutama dalam hal pengalaman mengajar, memperluas wawasan, pelatihan, dan pengembangan kompetensi keahlian yang diperlukan dalam pembelajaran di sekolah sebagai pendidik profesional.

Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Sedayu sejak tanggal 10 Agustus 2015 hingga 12 September 2015. Pada akhirnya penulis menyusun laporan guna mempertanggungjawabkan semua kegiatan yang telah dilaksanakan selama 5 minggu di SMK Negeri 1 Sedayu. Laporan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) ini tidak terlepas dari kerjasama, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Keluargaku tercinta: Ayah dan Ibu tercinta, serta adikku yang berada dimanapun selalu memberikan dukungan dan do'anya.
2. Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd., M.A. selaku Rektor UNY.
3. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) UNY yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan PPL.
4. Dr. Moch. Bruri Triyono selaku Dekan Fakultas Teknik.
5. Bapak Dr. Zainur Rofiq, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PPL di SMK N 1 Sedayu.
6. Bapak Apri Nuryanto, S.Pd ST., M.T. selaku Dosen *Micro 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 PPL berlangsung.
8. Bapak Pariyana, S.Pd., M.T. selaku Koordinator PPL di SMK N 1 Sedayu yang telah memberi arahan penulis.
9. Bapak Busari, S.Pd. selaku Guru Pembimbing mata pelajaran Teknologi Mekanik SMK N 1 Sedayu yang telah membimbing, sekaligus memberikan inspirasi untuk menjadi pendidik yang profesional.

10. Seluruh guru dan karyawan di SMK N 1 Sedayu khususnya Jurusan Teknik Pemesinan yang telah banyak membantu kelancaran penulis dalam menjalankan kegiatan PPL dalam bentuk tenaga maupun pikiran.
11. Seluruh siswa-siswi SMK N 1 Sedayu khususnya kelas X dan XI TPm.
12. Teman-teman PPL UNY di SMK N 1 Sedayu 2015, yang telah berjuang bersama, terimakasih untuk semua kerjasamanya.
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa selama pelaksanaan PPL dan dalam penyusunan laporan ini memiliki banyak kekurangan, oleh karena itu penulis 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

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. Visi dan Misi SMK N 1 Sedayu 1

 2. Kondisi Fisik Sekolah..... 2

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

 4. Kegiatan Belajar Siswa..... 5

 B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL 6

 1. Persiapan di Kampus 6

 2. Persiapan PPL..... 8

 3. Kegiatan PPL..... 8

 4. Umpan Balik Guru Pembimbing..... 9

 C. Tujuan Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan 10

BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

 A. Persiapan 11

 1. Pengajaran Mikro 11

 2. Pembekalan PPL 12

 3. Observasi Pembelajaran di Kelas 13

 4. Persiapan Pra Mengajar 16

 5. Bimbingan dengan Guru Pembimbing..... 16

 6. Pembuatan Persiapan Mengajar 17

 B. Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) 17

 1. Penyusunan Perangkat Persiapan Pembelajaran
 dan Alat Evaluasi 18

 2. Praktik Mengajar 18

 C. Analisis Hasil dan Refleksi 21

 1. Analisis Keterkaitan Program dan Pelaksanaannya. 22

 2. Selama Kegiatan PPL 23

BAB III PENUTUP

 A. Kesimpulan 26

 B. Saran 26

DAFTAR PUSTAKA 28

LAMPIRAN..... 29

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jadwal Mengajar 19

Tabel 2. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Mengajar 19

Tabel 3. Jadwal Kegiatan Mengajar 22

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Matriks Program Kerja PPL
- Lampiran 2 : Laporan Mingguan
- Lampiran 3 : Kartu Bimbingan
- Lampiran 4 : Kalender Pendidikan
- Lampiran 5 : Silabus
- Lampiran 6 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 7 : Administrasi Guru
- Lampiran 8 : Penilaian
- Lampiran 9 : Daftar Presensi Siswa/Absensi
- Lampiran 10 : Jadwal Mengajar
- Lampiran 11 : Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

Program PPL (Praktik Pengalaman Lapangan) merupakan langkah strategis untuk melengkapi kompetensi mahasiswa calon tenaga kependidikan. 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.

A. Analisis Situasi

SMK Negeri 1 Sedayu yang berlokasi di Kemusuk, Argomulyo, Sedayu, Bantul merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan negeri yang ada di Bantul. SMK Negeri 1 Sedayu memiliki ruang kepala sekolah, ruang wakil kepala sekolah, ruang guru, ruang karyawan, ruang pertemuan, ruang belajar, bengkel untuk praktik tiap jurusan, perpustakaan, lapangan untuk upacara rutin, dan untuk olahraga seperti futsal dan basket, ruang UKS dan OSIS, ruang koperasi, mushola, KM/WC, dan tempat parkir.

1. Visi dan Misi SMK N 1 Sedayu

Visi dari SMK N 1 Sedayu adalah tamatan menjadi tenaga yang bermoral, berkualitas, dan profesional yang dapat diandalkan dan berguna bagi masyarakat, bangsa, dan negara. Sedangkan misi SMK N 1 Sedayu adalah membentuk manusia yang berdisiplin, patriotik, beriman, dan bertakwa kepada Tuhan YME, membekali keterampilan yang profesional, mengembangkan kemampuan berwirausaha, membekali IPTEK untuk melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi, membekali keterampilan berkomunikasi dengan bahasa.

SMK N 1 Sedayu memiliki program keahlian, yaitu:

- a. Program Keahlian Teknik Ketenagalistrikan.

- b. Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan.
- c. Program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan.
- d. Program Keahlian Teknik Permesinan.
- e. Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan.
- f. Program Keahlian Teknik Pengelasan.

2. Kondisi Fisik Sekolah

SMK Negeri 1 Sedayu memiliki luas tanah 15.250 m² dengan luas bangunan 8.960 m², luas halaman upacara/olahraga 2.658 m². Suasana untuk belajar sangat mendukung karena SMK Negeri 1 Sedayu ini terletak di daerah pedesaan, dekat dengan persawahan dan jauh dari keramaian kota. Tepatnya didesa Kemusuk, Argomulyo, Sedayu, Bantul. Banyak lahan hijau sebagai paru-paru di sekolah ini.

Sarana dan prasarana yang terdapat di SMK Negeri 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 praktek.
- c. Ruang Gambar : Memiliki ruang yang dilengkapi dengan meja gambar.
- d. Bengkel / Laboratorium :
 - 1) Bengkel Otomotif
 - 2) Bengkel Las
 - 3) Bengkel Pemesinan
 - 4) Laboratorium Komputer Bangunan
 - 5) Laboratorium Komputer dan informatika
 - 6) Laboratorium KKPI
 - 7) Laboratorium ketenagalistrikan
 - 8) Laboratorium PME
 - 9) Laboratorium PKML
 - 10) Laboratorium PRPD
 - 11) Laboratorium Fisika
 - 12) Laboratorium Kimia
 - 13) Laboratorium Bahasa
- e. Perpustakaan

Kondisi perpustakaan SMK Negeri 1 Sedayu secara umum adalah sebagai berikut:

- 1) Pendataan pengunjung masih manual.

- 2) Koleksi buku kurang lengkap.
- 3) Penataan buku sudah cukup baik dan rapi.
- 4) Terdapat berbagai macam fasilitas yaitu komputer, ruang baca, lemari tas, perlengkapan fotokopi, dan TV.

f. Organisasi dan Fasilitas UKS

Ruang UKS tersedia, tetapi kurang memadai bagi seluruh siswa. Karena ruangnya masih kecil, sempit dan pengap. Obat-obatan yang tersedia masih sedikit. Terdapat dua kamar tidur, dua lemari dan dua meja. Terdapat dua selimut hangat dan dua seprei. Ruang UKS berada dalam kondisi yang cukup terawat, tetapi sangat jarang digunakan. Apabila ada siswa yang sakit dan memerlukan pertolongan pertama di UKS akan sangat merasa tidak nyaman karena kondisinya yang tidak baik. Obat-obat yang tersedia juga relatif sedikit, terasa sangat kurang apabila ada orang yang membutuhkan pertolongan pertama.

g. Fasilitas KBM

Untuk semua jurusan terdapat 27 ruangan teori (saat observasi hanya terdapat 23 ruang), ditambah 4 ruang baru dan masih dalam pengerjaan. Terdapat bangku dan meja yang masih baik. Terdapat struktur organisasi dan jadwal pelajaran. Namun tidak semua ruangan terdapat jam dinding, tidak terdapat foto presiden dan wakil presiden di ruang kelas juga fasilitas pendingin seperti kipas angin tidak ditemukan di ruang kelas.

h. Tempat Ibadah

Kondisi mushola cukup baik. Terdapat beberapa mukena untuk fasilitas beribadah putri. Terdapat mic untuk keperluan adzan dan lainnya. Terdapat karpet yang cukup bersih untuk alas saat beribadah. Tempat wudhu juga cukup luas, hanya saja kondisinya masih kurang bersih dan tidak ada sekat yang memenuhi untuk membagi tempat wudhu laki laki dan perempuan. Kamar mandi ditempat wudu kurang bersih dan tidak terdapat kunci pada pintu kamar mandi.

i. Lain-lain:

Ruang tata usaha, ruang 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.

Kondisi dari setiap bengkel sudah cukup baik dengan tersedianya berbagai perlengkapan praktik yang cukup lengkap dan beberapa perlengkapan tambahan seperti poster keselamatan K3 dan prosedur penggunaan peralatan.

Ruangan laboratorium terdapat papan tulis, meja dan kursi lengkap dengan stop kontak di setiap meja. Ada rak tempat alat-alat praktek, rak tempat tas dan sepatu. Ada tempat untuk menyimpan barang jadi dan barang setengah jadi untuk hasil praktik.

Pada sekolah ini sarana dan prasarana tertata dengan baik dan teratur dalam tata ruangnya sehingga terasa nyaman untuk kegiatan belajar mengajar. Dari sisi bagian utara sekolah terdapat ruang laboratorium bahasa, koperasi guru, kantin, ruang genset. Dari sisi timur, membujur dari utara ke selatan terdapat ruang pertemuan, ruang tamu, ruang kepala sekolah, ruang tata usaha, ruang pengandaan, bengkel las, bengkel kendaraan ringan, musholla, dan tempat parkir yang representati baik untuk parkir mobil maupun kendaraan sepeda motor guru. Di tengah membujur dari barat ke timur yaitu ruang guru, ruang gambar bangunan, ruang komputer, ruang perlengkapan rumah tangga, dan perpustakaan. Sedangkan bagian tengah yang membujur dari utara ke selatan terdapat ruang laboratorium komputer, bengkel listrik, lapangan olah raga (lapangan bulu tangkis, lapangan futsal, lapangan basket, dan lapangan volly). Di bagian barat terdapat gerbang, tempat parkir kendaraan siswa, membujur dari utara ke selatan lab fisika, lab kimia, ruang kelas, ruang pengajaran, dan ruang bimbingan konseling.

Ruang bengkel mesin dan kendaraan ringan berisikan banyak mesin-mesin untuk kegiatan belajar mengajar seperti mesin las, mesin tekuk, mesin bubut dan lain sebagainya. Di dalam bengkel juga belum banyak terpasang wallchart tentang keselamatan kerja sebagai peringatan kepada pengguna bengkel untuk menjaga keselamatannya sehingga dirasakan perlu pengadaan wallchart keselamatan kerja.

Ruang UKS berada dalam kondisi yang cukup terawat, tetapi sangat jarang digunakan. Apabila ada siswa yang sakit dan memerlukan pertolongan pertama di UKS akan sangat merasa tidak nyaman karena kondisinya yang tidak baik. Obat-obat yang tersedia juga relatif sedikit, terasa sangat kurang apabila ada orang yang membutuhkan pertolongan pertama.

Lapangan olahraga sebagai sarana pembelajaran pada mata pelajaran olah raga ada empat tempat yaitu lapangan bulu tangkis, lapangan futsal, lapangan volly dan lapangan basket. Dari apa yang dilihat, keadaan semua lapangan olahraga cukup baik. Pagar sekolah merupakan suatu sarana untuk

menunjukkan batas wilayah sekolah sekaligus digunakan untuk keamanan sekolah itu sendiri. Pada SMK Negeri 1 Sedayu kondisi pagar sekolahnya cukup baik, karena terbuat dari beton dengan ketinggian ± 3 m.

Musholla sebagai sarana ibadah bagi umat islam di SMK Negeri 1 Sedayu berada di sisi utara bagian selatan. Musholla yang sebenarnya indah itu terasa kurang terawat dan juga sarana maupun prasarana untuk beribadahnya dirasakan kurang. Khususnya untuk sarana sanitasi kurang memadai karena tempat buang air besar hanya satu.

3. 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.

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 yang diterima di SMK Negeri 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 di bengkel. Untuk lebih mencermati tentang keselamatan kerja diperlukan sosialisai K3 pada siswa SMK.

4. Kegiatan Belajar Siswa

Kegiatan kesiswaan yang dilaksanakan di SMK Negeri 1 Sedayu adalah OSIS, pramuka, pleton inti, KKI, rohis, bela diri, olahraga, 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 Negeri 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 volly, basket dan sepakbola. Untuk meningkatkan gairah berolahraga maka setelah dilakukan latihan dalam ekstrakurikuler juga diperlukan kompetisi untuk melihat hasil latihan siswa.

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 Negeri 1 Sedayu. Untuk itu perlu diadakan kegiatan-kegiatan untuk menjaga kebersihan maupun memperindah sekolah oleh seluruh warga sekolah. Untuk kegiatan yang terakhir memang sudah rutin dilaksanakan oleh warga sekolah setiap satu bulan sekali, tetapi harus lebih digiatkan lagi.

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. Untuk lebih menjaga hubungan itu maka perlu diadakan bakti sosial dari sekolah kemasyarakatan sehingga masyarakat merasa diperhatikan oleh sekolah dan mendapatkan hal-hal yang baik dari keberadaan SMK Negeri 1 Sedayu.

B. Perumusan dan perancangan program kegiatan PPL

1. Persiapan Dikampus

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, mulai dari persiapan perangkat mengajar, media pembelajaran, dan materi pembelajaran. Persiapan yang dibutuhkan sebelum mengajar mikro antara lain membuat RPP, silabus,

jobsheet, materi ajar dan lain – lain.

Pada saat mengajar, mahasiswa yang lain diperankan menjadi peserta didik. Mahasiswa diberi waktu maksimal 15 sampai 20 menit dalam sekali tampil untuk mengajar teori, 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 di observasi meliputi lingkungan fisik sekolah, proses pembelajaran di sekolah, perilaku atau keadaan siswa, administrasi persekolahan, fasilitas pembelajaran dan pemanfaatannya.

Kegiatan observasi di SMK Negeri 1 Sedayu dilaksanakan sesuai dengan jadwal kegiatan mahasiswa PPL yang telah diatur oleh pihak sekolah. Kemudian informasi tentang SMK Negeri 1 Sedayu dan unit-unitnya disampaikan secara singkat oleh pihak sekolah pada saat acara penerjunan ke sekolah.

c. Pembekalan PPL

Pembekalan PPL dilaksanakan setelah penerjunan ke sekolah. Pembekalan ini dilakukan berbeda dengan tahun sebelumnya, dimana tahun sebelumnya seluruh peserta PPL diwajibkan mengikuti pembekalan. Karena metode tersebut dianggap kurang efisien maka pada saat pembekalan hanya dilakukan perwakilan saja.

Pembekalan PPL dilaksanakan oleh Unit Pengalaman Praktek Lapangan (UPPL) Universitas Negeri Yogyakarta yang pelaksanaannya disesuaikan dengan kelompok PPL yang telah disepakati bersama dengan DPL PPL.

d. Perumusan dan Perancangan Program PPL

Kegiatan PPL dilakukan oleh masing-masing individu mahasiswa sebagai pengalaman langsung tentang kenyataan yang terjadi dan harus dihadapi oleh masing-masing individu mahasiswa. Kegiatan PPL merupakan kegiatan sebagaimana yang dilakukan oleh seorang tenaga pendidik yaitu guru. Kegiatan yang dilakukan oleh guru tidak hanya

mengajar saja tetapi juga melakukan administrasi guru, membuat media pembelajaran dan lain sebagainya.

Pada kegiatan PPL penyusun melakukan praktik mengajar kompetensi keahlian Teknik Pemesinan (TPm). Sesuai pembagian tugas dari guru pembimbing lapangan penulis diminta memberikan materi mata pelajaran Teknologi Mekanik kelas X. Setelah mengetahui silabus yang berisi kompetensi dasar dan standar kompetensi selanjutnya penyusun membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang selanjutnya dikonsultasikan ke guru pembimbing lapangan.

2. Persiapan PPL

Sebelum melaksanakan kegiatan PPL terlebih dahulu masing-masing mahasiswa merencanakan kegiatan yang akan dilakukan dalam program PPL. Adapun rencana pelaksanaan PPL SMK Negeri 1 Sedayu selama kurang lebih satu bulan (Agustus – September 2015) adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui mata diklat dan kompetensi kejuruan yang akan diajarkan.
- b. Menyusun RPP yang selanjutnya dikonsultasikan dengan guru pembimbing.
- c. Menyiapkan materi ajar sesuai dengan kompetensi dasar dan standar kompetensi pada silabus.
- d. Melaksanakan praktik mengajar di kelas.
- e. Mengembangkan media pembelajaran seperti video pembelajaran, job sheet, wallchart dan lain-lain.
- f. Melakukan evaluasi pengajaran dan melakukan ujian.
- g. Melakukan penilaian terhadap hasil evaluasi yang telah dilakukan.
- h. Melakukan evaluasi pelaksanaan PPL dengan guru pembimbing lapangan.
- i. Menyusun laporan PPL.

3. Kegiatan PPL

a. Praktek Mengajar Terbimbing

Praktek mengajar terbimbing adalah praktek 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 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. Praktek Mengajar Mandiri

Dalam praktek 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 praktek mengajar meliputi:

1. Membuka pelajaran:
 - a. Salam pembuka
 - b. Berdoa
 - c. Absensi
 - d. Apersepsi
 - e. Memberikan motivasi
2. Pokok pembelajaran:
 - a. Menyampaikan materi
 - b. Memberikan kesempatan bertanya (diskusi) aktif dua arah
 - c. Menjawab pertanyaan siswa
 - d. Memotivasi siswa untuk aktif
3. Menutup pelajaran:
 - a. Membuat kesimpulan
 - b. Memberi tugas dan evaluasi
 - c. Berdoa
 - d. Salam Penutup

4. Umpan balik Guru Pembimbing

a. 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.

b. 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.

5. Penyusunan Laporan

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

6. Evaluasi

Evaluasi digunakan untuk mengetahui kemampuan yang dimiliki mahasiswa maupun kekurangannya serta pengembangan dan peningkatannya dalam pelaksanaan PPL.

C. Tujuan Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan

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

1. Melatih mahasiswa dalam melatih kemampuan untuk menjadi seorang 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

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 sebagai bekal persiapan melaksanakan PPL nantinya sebelum resmi diterjunkan di sekolah yaitu tanggal 10 Agustus 2015.

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. Kegiatan PPL ini dilaksanakan selama kurang lebih dua bulan, dimulai efektif tanggal 10 Agustus sampai dengan 12 September 2015.

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 10 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 pengenalan 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 PPL diadakan satu kali sebelum penerjunan mahasiswa ke sekolah, dimana materi yang disampaikan dalam pembekalan PPL berupa mekanisme pelaksanaan PPL di sekolah, teknik pelaksanaan PPL dan teknik untuk menghadapi sekaligus mengatasi permasalahan yang mungkin akan terjadi selama pelaksanaan PPL.

Pembekalan PPL dilaksanakan di Gedung KPLT FT UNY dengan materi yang disampaikan antara lain Mekanisme pelaksanaan PPL di sekolah maupun lembaga, Profesionalisme Pendidik, dan Tenaga Kependidikan.

Adapun dalam pelaksanaan pembekalan PPL memiliki tujuan sebagai berikut:

- a. Memahami dan menghayati konsep dasar, arti, dan tujuan, pendekatan, program, pelaksanaan, monitoring, dan evaluasi PPL.
- b. Mendapatkan informasi tentang situasi, kondisi, potensi, dan permasalahan sekolah/lembaga yang akan dijadikan lokasi PPL.
- c. Memiliki bekal pengetahuan tata krama kehidupan di sekolah/lembaga.
- d. Memiliki wawasan tentang pengelolaan dan pengembangan lembaga pendidikan.
- e. Memiliki bekal pengetahuan dan keterampilan praktis agar dapat melaksanakan program dan tugas-tugasnya di sekolah/lembaga.
- f. Memiliki pengetahuan untuk dapat bersikap dan bekerja dalam kelompok secara indiscipliner dan lintas sektoral dalam rangka penyelesaian tugas di sekolah/lembaga.
- g. Memiliki kemampuan menggunakan waktu secara efektif dan efisien pada saat melaksanakan program PPL.

3. Observasi Pembelajaran di Kelas

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

- a. Hal yang diobservasi
 - 1) Perangkat Pembelajaran
 - a). Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan
 - b). Silabus
 - c). Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
 - 2) Proses Pembelajaran
 - a). Membuka pelajaran
Pelajaran dibuka dengan salam, doa dan dilanjutkan dengan presensi kemudian pengecekan kejelasan siswa tentang pelajaran pada pertemuan sebelumnya.
 - b). Bahan ajar
Bahan ajar yang digunakan guru berupa buku dan modul belajar.
 - c). Metode pembelajaran
Metode yang digunakan dalam proses pembelajaran yang berlangsung adalah ceramah, tanya jawab, dan demonstrasi.

d). Penggunaan bahasa

Bahasa yang digunakan dalam proses belajar yang berlangsung adalah bahasa Indonesia dan bahasa Jawa.

e). Penggunaan waktu

Secara keseluruhan penggunaan waktu belajar sudah cukup efektif, namun karena waktu yang tersedia cukup lama untuk pelajaran teori sehingga terkadang siswa merasa bosan.

f). Cara memotivasi siswa

Cara memotivasi siswa dengan menghubungkan materi yang diajarkan dengan aspek dalam kehidupan sehari-hari dan menggambarkan dengan sesuatu yang mudah dipahami dalam materi yang diajarkan sehingga siswa akan lebih tertarik dalam mengikuti pelajaran di kelas.

g). Teknik bertanya

Teknik bertanya yang digunakan guru kepada siswa yaitu setelah siswa diberi penjelasan, guru menanyakan kejelasan secara langsung.

h). Teknik penguasaan kelas

Dalam proses belajar mengajar di kelas untuk mengendalikan kondisi kelas guru memperhatikan siswa satu persatu dengan tetap menjaga pandangan mata kepada siswa. Dengan demikian siswa akan merasa terus diperhatikan oleh guru.

i). Penggunaan media

Media yang digunakan dalam proses belajar mengajar ini adalah spidol dan white board, alat peraga, dan guru juga menggunakan LCD viewer. Penggunaan media sudah maksimal.

j). Bentuk dan cara evaluasi

Untuk memperoleh hasil yang akurat tentang tingkat pemahaman siswa, evaluasi yang dilakukan berupa tes tertulis dan tes praktek untuk mata diklat produktif.

k). Menutup pelajaran

Pelajaran ditutup dengan evaluasi dan menyimpulkan bersama tentang bahasan materi pada pertemuan tersebut. Dilanjutkan dengan doa dan ditutup dengan salam.

3) Perilaku Siswa

a). Perilaku siswa di dalam kelas

Perilaku siswa didalam cukup responsif tentang materi yang diajarkan dan cukup sopan.

b). Perilaku siswa di luar kelas

Perilaku siswa diluar kelas cukup sopan dan tidak menunjukkan gejala kenakalan yang berarti.

b. Hasil Observasi Kelas

Berikut adalah hal penting hasil kegiatan observasi pra PPL yang dilakukan di kelas X TPm dan XI TPm tahun ajaran 2015/2016 yang berkaitan dengan kegiatan belajar mengajar. Secara garis besar dapat digambarkan sebagai berikut:

- 1) Perangkat pembelajaran sudah tersiapkan dengan baik.
- 2) Cara guru membuka pelajaran dengan memberikan motivasi dan mengutarakan apa yang akan dipelajari atau dibahas pada pertemuan hari ini.
- 3) Interaksi guru dengan siswa dengan mengajak diskusi dan tanya jawab.
- 4) Cara guru memantau kesiapan siswa dengan memberikan pertanyaan kepada siswa tentang materi yang telah diberikan dahulu.
- 5) Media yang digunakan pada beberapa kelas diruang kelas masih menggunakan papan tulis biasa dan kapur tulis, namun ada beberapa ruang kelas yang sudah menggunakan white board dan LCD proyektor yaitu pada ruang kelas XII TPm.
- 6) Cara guru menutup pelajaran dengan mengutarakan apa yang akan dipelajari pada minggu depan dan mengingatkan persiapan apa saja yang digunakan untuk mendukung materi minggu depan.
- 7) Perilaku siswa cukup tenang hanya saja masih ada beberapa siswa yang gemar berbicara sendiri dan tidak memperhatikan apa yang diungkapkan oleh guru.
- 8) Gerakan cukup bervariasi dari duduk, berdiri mengelilingi kelas, melakukan bimbingan secara langsung ketika siswa sedang mengerjakan praktik dan terkadang menulis dipapan tulis.

c. Kesimpulan observasi

Berdasarkan observasi diatas didapatkan suatu kesimpulan bahwa kegiatan belajar mengajar sudah berlangsung sebagai mana mestinya. Suatu kegiatan belajar pembelajaran akan berjalan dengan baik apabila persiapan guru dalam mengajar sudah baik. Persiapan yang dilakukan oleh guru meliputi administrasi guru dan kesiapan dalam mengajar. Sehingga selama kegiatan PPL mahasiswa dapat melanjutkan kegiatan belajar mengajar seperti biasa, dengan membuat persiapan mengajar. Perangkat pembelajaran yang perlu dipersiapkan tertuang dalam administrasi guru yaitu:

- 1) Silabus

- 2) Alokasi waktu
- 3) Program Semester
- 4) Perhitungan minggu efektif
- 5) RPP
- 6) Job Sheet
- 7) Media Pembelajaran
- 8) Kisi Kisi Soal
- 9) Analisis butir Soal

4. Persiapan Pra Mengajar

Sebelum melaksanakan praktik mengajar di kelas, praktikan terlebih dahulu membuat persiapan mengajar seperti halnya yang dilakukan oleh seorang guru, yaitu membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah selesai dibuat kemudian dikonsultasikan terlebih dahulu kepada Guru pembimbing sekolah sebelum dipraktikan. Adapun kisi-kisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang dimaksud meliputi hal-hal berikut ini:

- a. Kompetensi Inti
- b. Kompetensi Dasar
- c. Indikator
- d. Tujuan Pembelajaran
- e. Materi Pembelajaran
- f. Metode Pembelajaran
- g. Langkah-Langkah Pembelajaran
- h. Media dan Sumber Pembelajaran
- i. Penilaian

Pembuatan rencana pembelajaran dijadikan pedoman untuk melakukan praktik pembelajaran di kelas dan dapat membantu berjalannya proses pembelajaran secara efektif dan efisien.

Selain pembuatan RPP tentunya persiapan yang sangat dibutuhkan yaitu persiapan untuk materi yang akan disampaikan sebenarnya hal ini merupakan bagian dari RPP, tetapi untuk lebih memperjelas apa yang akan disampaikan kepada siswa pembuatan materi yang akan disampaikan sangat diperlukan agar materi tersampaikan secara runtut dan tidak keluar jalur rencana.

5. Bimbingan dengan guru pembimbing di sekolah

Bimbingan dengan guru pembimbing dilakukan dalam rangka persiapan mengajar dalam kelas, diawali dengan berkenalan dengan guru pembimbing menanyakan kompetensi kejuruan yang akan diajarkan, mempelajari silabus yang

dilanjutkan untuk membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan persiapan media pembelajaran yang akan digunakan.

6. Pembuatan Persiapan Mengajar

Sebelum mengajar, seorang tenaga pendidik perlu membuat persiapan. Persiapan tersebut merupakan penjabaran dari silabus yang kemudian disusun dalam rencana pelaksanaan pembelajaran yang berisi sebagai berikut:

a. Kompetensi Dasar

Merupakan kemampuan yang diharapkan dapat dicapai siswa setelah menerima materi pelajaran yang diambil dari Kurikulum 2013.

b. Indikator Keberhasilan

Merupakan perwujudan yang bisa dilihat dan terukur untuk melihat kompetensi dasar yang dicapai siswa.

c. Kegiatan Pembelajaran

Berisi pendekatan terhadap siswa, membuka pelajaran, melakukan apersepsi menyampaikan materi, penyimpulan materi dan menutup pelajaran dan waktu yang dibutuhkan untuk melakukan kegiatan tersebut, sehingga waktu yang digunakan dalam setiap kegiatan pembelajaran dapat efisien.

d. Sumber dan Media Pembelajaran

Media yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar berupa kapur tulis, papan tulis, power point, laptop, *viewer*, dan model pembelajaran. Sedangkan sumber belajar dapat berupa buku, artikel internet, modul, handsout, dan jobsheet.

e. Penilaian

Tugas yang diberikan oleh guru kepada siswa dapat dijadikan alat ukur untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam mengikuti pelajaran. Penilaian yang digunakan oleh praktikan adalah penilaian proses yaitu penilaian yang dilakukan setiap selesai memberikan materi di kelas baik teori maupun praktik tenaga pendidik memberikan evaluasi. Untuk evaluasi teori dapat berupa soal tertulis yaitu essay dan pilihan ganda, sedangkan dalam mengajar praktik jenis soal evaluasi yang digunakan dapat berupa tes unjuk kerja. Penilaian harus dilakukan secara objektif agar kemampuan setiap siswa dapat terlihat dengan jelas.

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 Pemesinan yakni Bapak Busari, S.Pd 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 dan berbagai peralatan perkakas tangan yang digunakan saat demonstrasi. Sedangkan metode yang digunakan praktikan berupa observasi langsung, diskusi, tanya jawab, demonstrasi dan ceramah.

Sedangkan alat evaluasi yang digunakan praktikan berupa pekerjaan rumah (tugas observasi atau tertulis) serta post test yang diberikan di akhir pembelajaran baik secara lisan maupun tertulis. Praktikan juga menyusun soal ulangan harian mengenai materi keselamatan kesehatan kerja dan lingkungan serta penggunaan alat ukur, hal ini digunakan untuk melihat ketercapaian pembelajaran yang dilakukan oleh praktikan. Selain itu, praktikan menyusun rencana perbaikan bagi siswa yang belum mencapai syarat ketuntasan belajar. Adapun soal ulangan harian dan rencana perbaikan terlampir.

2. Praktik Mengajar

Inti kegiatan praktik pengalaman mengajar adalah keterlibatan mahasiswa PPL dalam kegiatan belajar mengajar. Praktikan melakukan praktik mengajar di kelas X TPM dan praktik mengajar tambahan menggantikan guru pada mata pelajaran gambar manufaktur. Kegiatan mengajar untuk kelas X TPM dilakukan sebanyak 5 kali tatap muka (1 kali seminggu) dalam waktu 6 x 45 menit. Sehingga total keseluruhan adalah 5 pertemuan. Sedangkan praktik mengajar tambahan menggantikan guru pada mata pelajaran gambar manufaktur dilaksanakan sebanyak 7 kali tatap muka (2 kali dalam seminggu) dalam waktu 6 x 45 menit.

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											XI TPm	Gambar Manufaktur
Selasa											X TPm	Mekanika Teknik dan KMKE
Rabu											X TPm	Teknologi Mekanik
Kamis												
Jumat												
Sabtu											XI TPm	Gambar Manufaktur
Keterangan : 1. Jumat 1 jam pelajaran berisi 6 x 45 menit, Sabtu 1 Jam Pelajaran 2 X 45 menit. 2. Khusus hari jumat, 1 jam pelajaran berisi 2x40 menit, jika bulan puasa menjadi 2 x 30 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.	Senin, 10 Agustus 2015	XI TPm	- Mengajar dan mendampingi siswa dalam mata pelajaran gambar manufaktur tentang pembuatan job 1 dan job 2.
2.	Selasa, 11 Agustus 2015	X TPm	- Mengajar tentang tujuan mekanika teknik (mekanika teknik). - Mengajar tentang macam-macam pembangkit listrik dalam mata pelajaran KMKE
3.	Rabu, 12 Agustus 2015	X TPm	- Mengajar teori tentang keselamatan kerja - Mengajar praktik teknologi mekanik pembuatan job 1 yaitu palu rata
4.	Sabtu, 15 Agustus 2015	XI TPm	- Mengajar tentang pembuatan job 2 dan job 3 - Pengenalan fitur <i>revolve</i> , <i>section</i> , dan pembuatan etiket dalam software inventor
5.	Selasa, 18 Agustus 2015	X TPm	- Mengajar mekanika teknik tentang gaya, macam-macam gaya dan melukis gaya
6.	Rabu, 19 Agustus 2015	X TPm	- Mengajar teori tentang penggunaan alat ukur (jangka sorong) - Mengajar praktik teknologi mekanik

			pembuatan job 1 yaitu palu rata dua sisi selesai
7.	Sabtu, 22 Agustus 2015	XI TPm	- Mengajar gambar manufaktur pada siklus 2 siswa kelas XI TPm tentang pengenalan awal software inventor - Mengerjakan job 1 dan job 2
8..	Senin, 24 Agustus 2015	XI TPm	- Mengajar gambar manufaktur tentang pengenalan pembuatan <i>Part</i> dan fungsi masing-masing fitur didalamnya - Melanjutkan pembuatan job 1 dan job 2 dan evaluasi hasil kerja
9.	Selasa, 25 Agustus 2015	X TPm	- Mengajar konversi energi tentang prinsip dasar kelistrikan dan observasi melalui beberapa video terkait
10.	Rabu, 26 Agustus 2015	X TPm	- Mengajar teori tentang penggunaan alat ukur (mikrometer) - Mengajar praktik teknologi mekanik pembuatan job 1 yaitu palu dengan penilaian kerataan dan kesikuan antar sisi
11.	Sabtu, 29 Agustus 2015	XI TPm	- Mengajar gambar manufaktur tentang pengenalan pembuatan <i>Drawing</i> dan fungsi masing-masing fitur didalamnya dan demonstrasi pembuatan etiket pada inventor - Pembuatan job 3 dan job 4
12.	Senin, 31 Agustus 2015	XI TPm	- Mengajar gambar manufaktur tentang pengenalan pembuatan <i>Assembly</i> dan fungsi masing-masing fitur didalamnya dan demonstrasi pembuatan etiket pada inventor - Melanjutkan pembuatan job 3 dan job 4 dan melakukan evaluasi hasil kerja
13.	Selasa, 1 September 2015	X TPm	- Mengajar mekanika teknik tentang macam-macam tegangan - Pemutaran video untuk observasi siswa terkait materi yang disampaikan melalui video tersebut sebagai penugasan siswa
14.	Rabu, 2 September 2015	X TPm	- Pemberian kisi-kisi ulangan harian yang akan dilaksanakan minggu depan tentang K3L dan penggunaan alat ukur - Praktik pembuatan palu rata ke tahap

			berikutnya yaitu menggergaji miring dengan ketentuan yang ada di gambar kerja dan dilakukan evaluasi hasil kerja
15.	Sabtu, 5 September 2015	XI TPm	- Melaksanakan evaluasi mata pelajaran gambar manufaktur siswa siklus 2 dengan tes tertulis dan praktik (10 soal obyektif, 2 soal uraian, dan praktik pembuatan benda nyata menggunakan software inventor)
16.	Selasa, 8 September 2015	X TPm	- Melaksanakan evaluasi KD 1 tentang gaya dalam mata pelajaran mekanika teknik
17.	Rabu, 9 September 2015	X TPm	- Melaksanakan ulangan harian teknologi mekanik mengenai K3L dan penggunaan alat ukur dengan rincian 15 soal obyektif dan 4 soal uraian - Melanjutkan praktik pembuatan palu rata dengan tahap pengeboran

Selain dari kegiatan mengajar yang tercantum di atas, terdapat juga program pendukung kegiatan mengajar menggantikan guru yang berhalangan. Adapun program kerja PPL secara keseluruhan dan beberapa program pendukungnya, sebagai berikut:

- Pembuatan Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (lampiran).
- Konsultasi dengan guru pembimbing.
- Konsultasi dengan dosen pembimbing lapangan.
- Pembuatan Media pembelajaran.
- Kegiatan Mengajar.
- Pembuatan materi ajar.
- Pembuatan soal-soal evaluasi (lampiran).
- Persiapan Kelengkapan Kegiatan Pembelajaran.
- Pembuatan *Handsout* pembelajaran gambar manufaktur.
- Pembuatan ALG tentang Alat Pelindung Diri pada bengkel pemesinan.

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 1 kelas yakni X TPM dengan total keseluruhan sebanyak 5 tatap muka yang terdiri dari 4 kali kegiatan mengajar pokok dan 1 kali kegiatan Ulangan Harian. Dalam satu minggu, terdapat 4 kali masuk kelas dengan 1 mata pelajaran pokok yaitu teknologi mekanik pada hari Rabu, dan yang lain mengajar materi tambahan yang disarankan guru yaitu mekanika teknik dan KMKE pada hari Selasa serta gambar manufaktur pada hari Senin dan Sabtu. Terlihat pada Tabel 3 yang menunjukkan jadwal kegiatan mengajar.

Tabel 3. Jadwal Kegiatan Mengajar

No.	Nama dan NIM Mahasiswa	Jadwal Mengajar
1.	Riyan Afandi NIM. 12503241012	<u>Mapel Pokok : Praktik Teknologi Mekanik</u> a. Hari : Rabu Jam ke 2-7 (6x45 menit) <u>Mapel Tambahan : Gambar Manufaktur</u> a. Hari : Senin Jam ke 2-7 (6x45 menit) b. Hari : Sabtu Jam ke 3-8 (6x45 menit) <u>Mapel Tambahan : Mekanika Teknik dan KMKE</u> a. Hari : Selasa Jam ke 1-4 (4x45 menit)

Praktikan mengajar di kelas tersebut dengan alasan menggantikan posisi atau jadwal guru pembimbing yang diberikan kepada praktikan selama kegiatan PPL berlangsung, serta guru lain yang meminta bantuan untuk mengajar di kelasnya. Semua praktik mengajar ini dapat terlaksana dengan baik berkat bimbingan guru pembimbing teknologi mekanik yakni Bapak Busari, S.Pd serta Dosen Pembimbing PPL yakni Bapak Dr. Zainur Rofiq, M.Pd. serta tidak luput dari dukungan guru-guru jurusan teknik mesin SMK N 1 Sedayu dan 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 $\pm$ 5 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 TPm dan XI TPm, 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 alat media pembelajaran seperti misalnya LCD, papan tulis yang masih menggunakan blackboard, dll.
 - 3) Terbatasnya listrik pada ruang kelas tertentu.
 - 4) Dibutuhkan kesabaran ekstra terhadap siswa yang sedikit bermasalah.
- 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.

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.
- g. Menampilkan video-video tentang pembelajaran terkait untuk menarik minat siswa.

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 pengadaan pasokan listrik harus memadai sehingga penggunaan sarana prasarana sekolah khususnya penggunaan fasilitas media seperti LCD dapat digunakan. Kegiatan mengajar dengan menggunakan LCD ini dapat menimbulkan suasana belajar yang menarik dan tidak bosan.
 - 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 wawasan yang luas agar memberikan kesan yang bagus dan menambah ilmu bagi siswa dengan pengetahuan-pengetahuan baru yang tidak mereka ketahui.
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 memanfaatkan alat-alat praktik sebagai alat peraga.
 - 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.

DAFTAR PUSTAKA

- Tim Pembekalan PPL, dkk. 2015. *Panduan PPL/MAGANG III 2015*. Yogyakarta : UPPL Universitas Negeri Yogyakarta.
- Tim Pembekalan PPL, dkk. 2014. *Materi pembekalan PPL 2014*. Yogyakarta : UPPL Universitas Negeri Yogyakarta.
- Tim Pembekalan PPL, dkk. 2015. *Panduan Pengajaran Mikro Tahun 2015*, Yogyakarta : UPPL Universitas Negeri Yogyakarta.

LAMPIRAN



MATRIKS PROGRAM KERJA PPL TAHUN : 2015/2016

Universitas Negeri Yogyakarta

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 Mapel Teknik Pemesinan Teknologi Mekanik kelas X	4					4
2	Persiapan Mengajar						
	a. Pembuatan RPP	2	2	2	2		8
	b. Membuat Bahan/Materi ajar		2	1	1	2	6
	c. Konsultasi RPP	0.5	1	0.5	1		3
	d. Konsultasi Bahan/Materi ajar		1	1	1	1	4
	e. Koordinasi dengan guru pembimbing	1	2	1	1	2	7
	f. Pembuatan soal evaluasi				3		3
3	Upacara						
	a. Pelaksanaan	1		1	1		3
4	Pelaksanaan Mengajar						
	a. Pelaksanaan mengajar	22	16	24	22	10	94
	b. Penilaian tugas dan evaluasi	2	2	2	2	3	11
5	Piket						
	a. Pelaksanaan	3	2				5
6	Pembuatan Laporan						
	a. Persiapan		2				2
	b. Pengarahan DPL	1				2	3
	c. Pelaksanaan			2	4	10	16
7	Pembuatan Administrasi Guru						
	a. Pelaksanaan	2	4	2	1	4	13
8	Program Tambahan						
	a. Penambahan Fasilitas Jurusan Pemesinan					2	2
JUMLAH JAM		38.5	34	36.5	39	36	193

Yogyakarta, 12 September 2015

Mengetahui/Menyetujui,

Dosen Pembimbing Lapangan

Mahasiswa PPL,

Kepala Sekolah
Agus Primetriananto, M.Pd
 NIP. 19611227 198603 1 011

Dr. Zainur Rofiq
 NIP. 19640203 198812 1 001

Riyan Afandi
 NIM. 12503241012





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

F02

Untuk
mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH : SMK N 1 SEDAYU
ALAMAT SEKOLAH : Kemusuk, Argomulyo, Sedayu, Bantul, Yogyakarta
GURU PEMBIMBING : Busari, S.Pd.

NAMA MAHASISWA : Riyan Afandi
NO. MAHASISWA : 12503241012
FAK/PRODI : FT/Pend. Teknik Mesin
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Zainur Rofiq, M.Pd.

Minngu ke-1

No	Hari/Tgl	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 10/8/2015	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.		
		Membantu guru mendampingi siswa praktik gambar manufaktur kelas XI.	Mendampingi siswa selama praktik gambar manufaktur mengerjakan job 1 dengan menggunakan feature <i>extrude</i> , <i>revolve</i> , serta <i>work plane</i> dan dengan hasil job 1 selesai dan di print.		
2	Selasa, 11/8/2015	Observasi kelas dan mendampingi guru mengajar mekanika teknik dan KMKE kelas X.	Mengetahui keadaan kelas dan pengenalan awal dengan siswa.		
		Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan bahan ajar untuk mata pelajaran Teknologi Mekanik kelas X.	Menyelesaikan RPP untuk persiapan mengajar materi mata pelajaran Teknologi Mekanik kelas X.		

No	Hari/Tgl	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
3	Rabu, 12/8/2015	Mengajar praktik teknologi mekanik kelas X.	Memberi arahan ke peserta didik dan sebagai konsultan selama praktik pembuatan palu dengan job mengikir dan dengan hasil satu sisi rata, 10% job selesai.	Masih banyak siswa yang tidak menggunakan alat-alat pelindung diri.	Diberikan teori terlebih dahulu tentang keselamatan kesehatan kerja dan lingkungan sebelum praktik pembuatan job mengikir.
4	Kamis, 13/8/2015	Mengisi borang pembayaran SPP siswa kelas XII di ruang Tata Usaha.	Menyelesaikan pengisian di borang pembayaran SPP untuk kelas XII.		
		Menyusun modul siswa mata pelajaran Bahasa Indonesia kelas X di ruang Tata Usaha.	Menyelesaikan menyusun modul siswa kelas X mata pelajaran Bahasa Indonesia.		
5	Jumat, 14/8/2015	Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan media power point mata pelajaran Gambar Manufaktur kelas XI.	Menyelesaikan RPP dan media power point untuk persiapan mengajar Gambar Manufaktur kelas XI untuk persiapan mengajar.		
6	Sabtu, 15/8/2015	Mengajar mata pelajaran Gambar Manufaktur pembuatan job 2 dan 3 kelas XI.	Peserta didik mengikuti arahan dalam pembuatan job 2 dan 3 dengan baik dengan hasil 75% job selesai.	Beberapa siswa masih belum tahu arti gambar potongan.	Diberikan penjelasan tentang gambar potongan beserta macam-macam gambar proyeksi.

Minngu ke-2

No	Hari/Tgl	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
7	Senin, 17/8/2015	Libur Hari Kemerdekaan Nasional Indonesia.			
8	Selasa,	Mengajar mata pelajaran mekanika	Peserta didik mengikuti proses		

No	Hari/Tgl	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
	18/8/2015	teknik kelas X.	pembelajaran dengan baik, dari mencatat materi sampai mengerjakan soal-soal latihan.		
9	Rabu, 19/8/2015	Mengajar praktik teknologi mekanik mengikir bagian kedua palu dengan ketentuan ukuran tebal 20 mm, rata, dan siku kelas X.	Mendampingi peserta didik dan sebagai konsultan selama praktik pembuatan palu dengan job mengikir dengan hasil 20% dari hasil akhir sesuai job sheet.	Siswa belum mengenal alat ukur jangka sorong yang digunakan untuk mengecek ukuran pada benda kerja yang dikikir.	Sebelum dilaksanakan praktik terlebih dahulu diberi teori tentang alat ukur dan dilaksanakan tes percobaan satu per satu dari masing-masing siswa.
10	Kamis, 20/8/2015	Revisi dan konsultasi dalam pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk mata pelajaran Teknologi Mekanik kelas X.	Penambahan tentang cara penilaian dalam RPP mata pelajaran Teknologi Mekanik kelas X.		
		Penyimpulan bahan ajar di perpustakaan	Bahan ajar sudah di beri sampul dan siap diedarkan		
11	Jumat, 21/8/2015	Revisi dan konsultasi dalam pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk mata pelajaran Gambar Manufaktur kelas XI.	RPP selesai dan siap cetak.	Belum ada handout untuk pendukung pembelajaran gambar manufaktur.	Pembuatan handout untuk pembelajaran gambar manufaktur
12	Sabtu, 22/8/2015	Mengajar mata pelajaran Gambar Manufaktur siklus 2 dengan materi pengenalan awal software inventor dan fungsi-fungsi panel bar kelas XI.	Peserta didik mengikuti pembelajaran dengan baik dengan banyak pertanyaan yang diajukan dan dilanjutkan pembuatan job 1 dan job 2.	Masih banyak siswa yang perlu dibimbing dan diarahkan dalam pembuatan job 1 dan job 2.	Diberikan demonstrasi dalam pembuatan job 1 dan job 2 tersebut.

Minngu ke-3

No	Hari/Tgl	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
13	Senin, 24/8/2015	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.		
		Mengajar mata pelajaran Gambar Manufaktur dengan materi pembuatan part dan drawing pada software inventor kelas XI.	Peserta didik mengikuti pembelajaran dengan tertib dan melanjutkan pembuatan job 1 dan 2 dengan hasil di print out dan dilakukan evaluasi	Ada beberapa anak yang pekerjaannya lambat dan masih perlu dibimbing.	Bimbingan dilakukan dengan cara pendekatan satu persatu anak yang masih lambat dalam pembuatan job 1 dan job 2
14	Selasa, 25/8/2015	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.		
		Menggantikan mengajar mata pelajaran teori teknologi mekanik.	Peserta didik mengikuti proses pembelajaran dengan tertib, mencatat materi tentang keselamatan kerja dalam teknologi mekanik.		
15	Rabu, 26/8/2015	Mengajar praktik teknologi mekanik kelas X.	Mendampingi peserta didik dan sebagai konsultan selama praktik pembuatan palu dengan job mengikir dengan hasil 30% dari hasil akhir sesuai job sheet.	Alat ukur yang digunakan untuk mengukur benda kerja peserta didik hanya 1 buah sehingga terkadang peserta didik mengantri saat akan mengukur benda kerjanya.	Menambah alat ukur yang dipinjamkan kepada peserta didik agar peserta didik tidak lagi mengantri saat mengukur benda kerja.

No	Hari/Tgl	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
16	Kamis, 27/8/2015	Membuat handout gambar manufaktur kelas XI.	Handout siap diprint dan diajarkan ke siswa untuk lebih mempermudah siswa dalam pembuatan job di praktik gambar manufaktur kelas XI.		
17	Jumat, 28/8/2015	Konsultasi tentang perencanaan evaluasi siswa untuk mata pelajaran mekanika teknik dan elemen mesin.	Soal evaluasi dan form penilaian telah siap.		
18	Sabtu, 29/8/2015	Mengajar mata pelajaran Gambar Manufaktur dengan materi pembuatan job 3 dan job 4 dengan menggunakan fitur <i>work plane</i> , <i>hole</i> , <i>extrude</i> , <i>revolve</i> , dan etiket yang benar sesuai handout yang sudah dibuat pada kelas XI.	Siswa mampu memahami dan menerapkan langkah pengerjaan yang ada pada handout dengan baik dan melanjutkan pembuatan job 3 dan 4 dengan hasil 75% dari job selesai.	Siswa masih belum tahu makna dari M12x1,75.	Diberikan penjelasan mengenai ulir dan maksud dari M12x1,75 tersebut.

Minngu ke-4

No	Hari/Tgl	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
19	Senin, 31/8/2015	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.		
		Mengajar mata pelajaran Gambar Manufaktur dengan materi pembuatan assembly dan pembuatan drawing job 3 dan job 4 kelas XI.	Siswa mampu mengikuti demonstrasi yang diberikan untuk pembuatan assembly dengan baik dan melanjutkan pembuatan job 3 dan 4 dengan hasil job selesai dan siap di print. Siswa diberitahu bahwa hari sabtu ada ujian untuk evaluasi pembelajaran siklus 2 Gambar Manufaktur.		

No	Hari/Tgl	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
20	Selasa, 1/9/2015	Mengajar mata pelajaran mekanika teknik tentang macam-macam tegangan dan pemberitahuan bahwa minggu depan ada ulangan harian KD 1.	Menampilkan presentasi menggunakan power point dengan menampilkan video contoh dari tegangan yang terjadi pada benda kemudian peserta didik diberi tugas untuk merangkum macam-macam tegangan yang terjadi pada video tersebut.	Peserta didik belum memiliki wawasan yang luas mengenai macam-macam tegangan pada benda.	Peserta didik dipersilahkan merangkum di rumah dan bebas mencari sumber materi dari mana saja.
21	Rabu, 2/9/2015	Mengajar praktik teknologi mekanik kelas X untuk pembuatan palu.	Mendampingi peserta didik dan sebagai konsultan selama praktik pembuatan palu dengan job mengikir dengan hasil 50% dari hasil akhir sesuai job sheet.	Kebanyakan permukaan benda kerja yang dikikir peserta didik berbentuk cembung sehingga ukuran dalam satu permukaan itu menjadi berbeda-beda.	Memberitahu ulang cara mengikir yang baik dan benar dan menyuruh peserta didik untuk mengikir pada bagian yang ukurannya masih besar sampai ukurannya sama kembali.
22	Kamis, 3/9/2015	Membuat soal evaluasi.	Soal jadi dan siap cetak.		
23	Jumat, 4/9/2015	Membuat administrasi guru dan konsultasi tentang penyusunan soal evaluasi siswa mata pelajaran teknologi mekanik.	Administrasi guru siap di konsultasikan dan soal evaluasi siap cetak.		
24	Sabtu, 5/9/2015	Melaksanakan evaluasi pada mata pelajaran gambar manufaktur dengan 10 soal obyektif, 2 uraian serta uji praktek dengan benda langsung.	Peserta didik melaksanakan evaluasi dengan tertib dan selesai tepat waktu.		

Minngu ke-5

No	Hari/Tgl	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
25	Senin, 7/9/2015	Penilaian tugas dan evaluasi siswa dan penyusunan laporan kegiatan PPL.	Pembuatan rekap penilaian siswa dan lampiran-lampiran laporan PPL.		
26	Selasa, 8/9/2015	Melaksanakan evaluasi pada mata pelajaran mekanika teknik KD 1.	Siswa mengerjakan soal evaluasi dengan tertib.		
27	Rabu, 9/9/2015	Melaksanakan evaluasi pada mata pelajaran teknologi mekanik dan dilanjutkan meneruskan praktik teknologi mekanik	Hasil evaluasi siap di rekap dan dilanjutkan praktik teknologi mekanik sebagai konsultan selama praktik pembuatan palu dengan job mengikir dengan hasil 75% dari hasil akhir sesuai job sheet.	Masih ada sebagian siswa yang kesulitan membedakan kikir-kikir yang digunakan.	Sebelum praktikum diberi penjelasan tentang perbedaan macam-macam jenis kikir.
28	Kamis, 10/9/2015	Pembuatan administrasi guru	Melengkapi administrasi guru yang kurang.		
		Koordinasi dengan guru pembimbing tentang lampiran dan evaluasi yang telah dilaksanakan	Berjalan dengan baik.		
29	Jumat, 11/9/2015	Pembuatan fasilitas tambahan bengkel di jurusan teknik pemesinan.	Membuat ALG/poster tentang alat pelindung diri kerja pengelasan dan alat pelindung diri praktik penggerindaan		
		Penyusunan laporan dan pembuatan abstrak dan halaman pengesahan	Abstrak dan halaman pengesahan siap cetak.		
30	Sabtu, 12/9/2015	Penarikan PPL.	Penarikan		
		Penyusunan laporan	Melengkapi lampiran-lampiran laporan PPL		

Sedayu, 12 September 2015

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan PPL,

Guru Pembimbing,

Mahasiswa PPL,

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

Busari, S.Pd.
NIP. 19750510 200604 1 014

Riyan Afandi
NIM. 12503241012

KALENDER PENDIDIKAN SMK 1 SEDAYU
TAHUN PELAJARAN 2015/2016

HARI		JULI 2015				
AHAD			5	12	19	26
SENIN			6	13	20	27
SELASA			7	14	21	28
RABU		1	8	15	22	29
KAMIS		2	9	16	23	30
JUMAT		3	10	17	24	31
SABTU		4	11	18	25	

AGUSTUS 2015					
	2	9	16	23	30
	3	10	17	24	31
	4	11	18	25	
	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	

SEPTEMBER 2015				
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	
4	11	18	25	
5	12	19	26	

OKTOBER 2015				
	4	11	18	25
	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31

HARI		NOVEMBER 2015				
AHAD		1	8	15	22	29
SENIN		2	9	16	23	30
SELASA		3	10	17	24	
RABU		4	11	18	25	
KAMIS		5	12	19	26	
JUMAT		6	13	20	27	
SABTU		7	14	21	28	

DESEMBER 2015				
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31
4	11	18	25	
5	12	19	26	

JANUARI 2016					
	3	10	17	24	31
	4	11	18	25	
	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	

FEBRUARI 2016				
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	
3	10	17	24	
4	11	18	25	
5	12	19	26	
6	13	20	27	

HARI		MARET 2016				
AHAD			6	13	20	27
SENIN			7	14	21	28
SELASA		1	8	15	22	29
RABU		2	9	16	23	30
KAMIS		3	10	17	24	31
JUMAT		4	11	18	25	
SABTU		5	12	19	26	

APRIL 2016				
	3	10	17	24
	4	11	18	25
	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30

MEI 2016					
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	17	24	31	
4	11	18	25		
5	12	19	26		
6	13	20	27		
7	14	21	28		

JUNI 2016				
	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	
4	11	18	25	

HARI		JULI 2016					
AHAD			3	10	17	24	31
SENIN			4	11	18	25	
SELASA			5	12	19	26	
RABU			6	13	20	27	
KAMIS			7	14	21	28	
JUMAT		1	8	15	22	29	
SABTU		2	9	16	23	30	

	UAS/UKK
	Porsenitas
	Penerima Rapot
	Hardiknas
	Libur Umum

	Hari-hari Pertama Masuk Sekolah
	Libur Ramadhan (ditentukan kemudian sesusi Kep. Menag)
	Libur Idul Fitri (ditentukan kemudian sesusi Kep. Menag)
	Libur Khusus (Hari Guru Nas)
	Libur Semester
	Praktek Industri

	UN SMA/SMK/SLB (Utama)
	UN SMA/SMK/SLB (Susulan)
	Ujian sekolah SMA/SMK/SLB
	Hari Jadi Kabupaten Bantul
	UTS I dan II

**KETERANGAN : KALENDER PENDIDIKAN SMK 1 SEDAYU
TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

1	13 sd 16 Juli 2015	: Hari Libur Ramadhan (akhir bulan Ramadhan)
2	17 s.d. 18 Juli 2015	: Hari Besar Idul Fitri 1436 Hi
3	20 s.d. 25 Juli 2015	: Hari libur Idul Fitri 1436 H Tahun 2015
4	21 Juli s.d. 30 September 2015	: Praktek Industri Kelas XII
5	27 dan 29 Juli 2015	: Hari pertama masuk sekolah
6	17 Agustus 2015	: HUT Kemerdekaan Republik Indonesia
7	24 September 2015	: Hari Besar Idul Adha 1436 H
8	28 September ss.d. 3 Oktober 2015	: UTS
9	14 Oktober 2015	: Tahun Baru Hijrah 1437 H
10	25 Nopember 2015	: Hari Guru Nasional
11	30 November s.d. 8 Desember 2015	: Ulangan Akhir Semester
12	14 s.d. Desember 2015	: PORSENITAS
13	19 Desember 2015	: Penerimaan Rapot
14	24 Desember 2015	: Maulid Nabi Muhammad SAW
15	25 Desember 2015	: Hari Natal 2015
16	21 Des 2015 s.d. 2 Januari 2016	: Libur Semester Gasal
17	1 Januari 2016	: Tahun Baru 2016
18	8 Februari 2016	: Tahun baru Imlek 2567
19	9 Maret 2016	: Hari Raya Nyepi 1938
20	14 s.d. 19 Maret 2016	: UTS
21	25 Maret 2016	: Wafat Isa Al Masih
22	25 s.d. 30 April 2016	: Ujian Sekolah
23	1 Mei 2016	: Libur Hari Buruh Nasional Tahun 2016
24	2 Mei 2016	: Hari Pendidikan Nasional Tahun 2016
25	4 Mei 2016	: Hari Isro' Mi'roj Nabi Muhammad SAW
26	5 Mei 2016	: Kenaikan Isa Al Masih
27	16 s.d. 19 Mei 2016	: UJIAN NASIONAL
28	22 Mei 2016	: Hari Raya Waisak Tahun 2560
29	23 s.d. 26 Mei 2016	: UJIAN NASIONAL (SUSULAN)
30	6 s.d. 13 Mei 2016	: Ulangan Kenaikan Kelas (UKK)
31	22 s.d. 24 Juni 2016	: PORSENITAS
32	25 Mei 2016	: Pembagian Laporan Hasil Belajar (Kenaikan Kelas)
33	27 Juni s.d. 16 Juli 2016	: Libur Kenaikan Kelas

SILABUS MATA PELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK
Mata Pelajaran : Teknologi Mekanik
Kelas /Semester : X

Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, 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.
- KI4 : 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 di bawah pengawasan langsung

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Mensyukuri kebesaran ciptaan Tuhan YME dengan mengaplikasikan pengetahuan, keterampilan dan sikap tentang keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan dalam kehidupan sehari-hari					
1.2 Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
bentuk rasa syukur dalam mengaplikasikan pengetahuan, keterampilan dan sikap mengenai keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan pada kehidupan sehari-hari					
2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggungjawab dalam dalam mengaplikasikan pengetahuan, keterampilan dan sikap mengenai keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan pada kehidupan sehari-hari.					
2.2 Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dalam mengaplikasikan pengetahuan, keterampilan dan sikap mengenai keselamatan,					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
kehatan kerja dan lingkungan 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 pengetahuan, keterampilan dan sikap mengenai keselamatan, kehatan kerja dan lingkungan pada kehidupan sehari-hari					
3.1 Menerapkan keselamatan, kehatan kerja dan lingkungan (K3L)					
4.1 Melaksanakan keselamatan, kehatan kerja dan lingkungan (K3L)					
	Penerapan dan pelaksanaan keselamatan, kehatan kerja dan lingkungan (K3L): - Definisi K3L - UU K3L - Tujuan K3L - Ruang lingkup K3L	Mengamati : Mengamati dan melaksanakan keselamatan, kehatan kerja dan lingkungan (K3L) melalui pengamatan di bengkel atau simulasi. Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan	Tugas: Hasil mengidentifikasi definisi, tujuan, ruang lingkup, jenis kecelakaan kerja, cara pengendalian kecelakaan kerja, tindakan setelah terjadi kecelakaan kerja, jenis dan	8 JP	• Buku K3L • Buku referensi dan artikel yang sesuai

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	- Jenis kecelakaan kerja - Cara pengendalian kecelakaan kerja - Tindakan setelah terjadi kecelakaan kerja - Alat pelindung diri (APD)	mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan (K3L). Mengeksplorasi : Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan (K3L). Mengasosiasi : Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnyadisimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan (K3L). Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang	fungsi alat pelindung diri. Observasi : Proses melaksanakan tugas definisi, tujuan, ruang lingkup, jenis kecelakaan kerja, cara pengendalian kecelakaan kerja, tindakan setelah terjadi kecelakaan kerja, jenis dan fungsi alat pelindung diri. Portofolio: Terkait kemampuan dalam penerapan dan pelaksanaan K3L Tes: Tes tertulis terkait dengan keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan (K3L) melalui media lisan dan tulisan.	(K3L)		
3.2 Mendeskripsikan pengetahuan bahan (<i>ferrous</i> dan <i>non ferrous</i>)	- Pengetahuan bahan teknik - Bahan Logam (fero non fero) - Bahan non logam (plastik, karet alam, pelumas, bahan bakar, bahan packing, bahan isolator, bahan las) Meliputi: - jenis, - profil/bentuk, - komposisi, - sifat-sifat (fisik, mekanik, kimia, teknologis) Teknik pengolahan & pengecoran logam dengan: - dapur tinggi - dapur listrik - dapur kopula	Mengamati : Mengamati penjelasan & pendeskripsian: - jenis, komposisi, sifat-sifat (fisik, mekanik, kimia & teknologis), - teknik pengolahan & pengecoran pengecoran logam (<i>ferrous</i>) - teknik perlakuan panas logam fero melalui pengamatan di laboratorium. Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang : - jenis, komposisi, sifat-sifat (fisik, mekanik, kimia & teknologis), - teknik pengolahan & pengecoran pengecoran logam (<i>ferrous</i>)	Tugas Tugas hasil mendeskripsikan : - jenis, komposisi, sifat-sifat (fisik, mekanik, kimia & teknologis), - teknik pengolahan & pengecoran pengecoran logam (<i>ferrous</i>) - teknik perlakuan panas logam fero Observasi : Proses pelaksanaan tugas mendeskripsikan: - jenis, komposisi, sifat-sifat (fisik, mekanik, kimia & teknologis), - teknik pengolahan & pengecoran pengecoran logam (<i>ferrous</i>)	8 JP	- Buku Bahan Teknik - Buku referensi dan artikel yang sesuai
4.2 Menerapkan pengetahuan bahan (<i>ferrous</i> dan <i>non ferrous</i>)					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	Perlakuan panas logam fero : • Hardening • Tempering • Anealing • Normalising • Carburizing • Blacking/blueing Pelapisan logam: • Electroplating (pelapisan Zn, Cr, Ni)	- teknik perlakuan panas logam fero. Mengeksplorasi: Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang: - jenis, komposisi, sifat-sifat (fisik, mekanik, kimia & teknologis), - teknik pengolahan & pengecoran logam (<i>ferrous</i>) - teknik perlakuan panas logam fero Mengasosiasi : Mengategorikan data dan menentukan hubungannya, terkait dengan: - jenis, komposisi, sifat-sifat (fisik, mekanik, kimia & teknologis), - teknik pengolahan &	- teknik perlakuan panas logam fero Portofolio: Terkait dengan kemampuan mendeskripsikan pengetahuan bahan teknik. Tes: Tes tertulis terkait : - jenis, komposisi, sifat-sifat (fisik, mekanik, kimia & teknologis), - teknik pengolahan & pengecoran logam (<i>ferrous</i>) - teknik perlakuan panas logam fero		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		pengecoran pengecoran logam (<i>ferrous</i>) - teknik perlakuan panas logam fero Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang: - jenis, komposisi, sifat-sifat (fisik, mekanik, kimia & teknologis), - teknik pengolahan & pengecoran pengecoran logam (<i>ferrous</i>) - teknik perlakuan panas logam fero melalui lisan & tulisan (laporan praktikum).			
3.3 Mendeskripsikan teknik pengujian logam (<i>ferrous</i> dan <i>non ferrous</i>)	Teknik pengujian logam: • Jenis-jenis & fungsi pengujian logam • Nama-nama bagian alat pengujian logam • Perlengkapan alat pengujian logam	Mengamati : Mengamati penjelasan & pendeskripsian: - jenis – jenis & fungsi pengujian logam - nama-nama bagian alat pengujian logam - prosedur pengujian - praktek pengujian logam fero & non fero	Tugas Tugas hasil mendeskripsikan : - jenis – jenis & fungsi pengujian logam - nama-nama bagian alat pengujian logam - prosedur	16 JP	• Buku Teknik Pengujian Logam • Buku referensi dan artikel yang sesuai
4.3 Melakukan teknik pengujian logam (<i>ferrous</i> dan <i>non ferrous</i>)					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	- Prosedur melakukan pengujian logam - Pengujian merusak - Uji tarik - Uji kekerasan - Uji puntir - Uji impact - Metalografi - Pengujian tidak merusak - Die penetrant - Ultrasonik test - Radiografi - Pengolahan data dan penyusunan laporan hasil pengujian.	melalui pengamatan di laboratorium. Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang : - jenis – jenis & fungsi pengujian logam - nama-nama bagian alat pengujian logam - prosedur pengujian - praktek pengujian logam fero & non fero Mengekplorasi : Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang: - jenis – jenis & fungsi pengujian logam - nama-nama bagian alat pengujian logam	pengujian - praktek pengujian logam fero & non fero Observasi : Proses pelaksanaan tugas mendeskripsikan: - jenis – jenis & fungsi pengujian logam - nama-nama bagian alat pengujian logam - prosedur pengujian - praktek pengujian logam fero & non fero Portofolio: Terkait kemampuan dalam melakukan teknik pengujian logam. Tes: Tes tertulis terkait :		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		- prosedur pengujian - praktek pengujian logam fero & non fero Mengasosiasi : Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, terkait dengan: - jenis – jenis & fungsi pengujian logam - nama-nama bagian alat pengujian logam - prosedur pengujian - praktek pengujian logam fero & non fero Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang: - jenis – jenis & fungsi pengujian logam - nama-nama bagian alat pengujian logam - prosedur pengujian - praktek pengujian logam fero & non fero melalui lisan & tulisan (laporan	- jenis – jenis & fungsi pengujian logam - nama-nama bagian alat pengujian logam - prosedur pengujian - praktek pengujian logam fero & non fero		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		praktikum).			
3.4 Menerapkan teknik penggunaan alat ukur	Teknik penggunaan alat ukur: • jenis dan fungsi alat ukur (dasar & presisi): - alat ukur langsung - alat ukur tidak langsung - alat ukur pembanding - alat ukur standar - alat ukur bantu • prosedur melakukan pengukuran dengan alat ukur (dasar & presisi) • melakukan pengukuran dengan alat ukur (dasar & presisi)	Mengamati : Mengamati dan melaksanakan teknik penggunaan alat ukur pembanding/alat ukur dasar dan alat ukur mekanik presisi melalui pengamatan dilaboratorium. Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang teknik penggunaan alat ukur pembanding/alat ukur dasar dan alat ukur mekanik presisi Mengeksplorasi: Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang teknik penggunaan alat ukur	Tugas: Tugas melakukan pengukuran dengan alat ukur pembanding/alat ukur dasar dan alat ukur mekanik presisi Observasi: Proses melaksanakan teknik penggunaan alat ukur pembanding/alat ukur dasar dan alat ukur mekanik presisi Portofolio: Terkait kemampuan teknik dalam melakukan pengukuran. Tes: Tes tertulis yang terkait dengan teknik penggunaan	24 JP	• Buku Teknik Pengukuran • Buku referensi dan artikel yang sesuai
4.4 Melaksanakan teknik penggunaan alat ukur					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		pembanding/alat ukur dasar dan alat ukur mekanik presisi Mengasosiasi : Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan teknik penggunaan alat ukur pembanding/alat ukur dasar dan alat ukur mekanik presisi Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang teknik penggunaan alat ukur pembanding/alat ukur dasar dan alat ukur mekanik presisi melalui media tulisan (laporan pengukuran)	alat ukur pembanding/alat ukur dasar dan alat ukur mekanik presisi.		
3.5 Menerapkan teknik penggunaan perkakas tangan	Teknik penggunaan perkakas tangan	Mengamati : Mengamati dan melaksanakan teknik	Tugas: Hasil pelaksanaan teknik penggunaan	104 JP	Buku Perkakas

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.5 Melaksanakan teknik penggunaan perkakas tangan	(kerja bangku) : - jenis-jenis & fungsi perkakas tangan - prosedur menggunakan perkakas tangan - prosedur pemeliharaan perkakas tangan • Penggunaan perkakas tangan bertenaga : - jenis-jenis & fungsi perkakas tangan bertenaga - prosedur menggunakan perkakas tangan bertenaga - prosedur pemeliharaan perkakas bertenaga	penggunaan perkakas tangan, perkakas tangan bertenaga dan penggerindaan alat potong dengan mesin gerinda bangku/ pedestal di bengkel. Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang teknik penggunaan perkakas tangan, perkakas tangan bertenaga dan penggerindaan alat potong dengan mesin gerinda bangku/ pedestal. Mengeksplorasi: Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang teknik penggunaan perkakas tangan, perkakas tangan bertenaga dan	perkakas tangan, perkakas tangan bertenaga dan penggerindaan alat potong dengan mesin gerinda bangku/ pedestal Observasi: Proses pelaksanaan tugas teknik penggunaan perkakas tangan, perkakas tangan bertenaga dan penggerindaan alat potong dengan mesin gerinda bangku/ pedestal. Portofolio: Terkait kemampuan dalam menggunakan perkakas tangan dan perkakas tangan bertenaga. Tes: Tes tertulis yang		Tangan • Buku referensi dan artikel yang sesuai

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	- Penggerindaan alat potong dengan gerinda bangku/pedestal: - Bagian –bagian mesin gerinda pedestal - Keselamatan & kesehatan kerja menggunakan mesin gerinda pedestal - Teknik menggunakan gerinda pedestal (menggerinda :penitik pusat, penitik garis, penggores, mata bor, pahat tangan, pahat bubut)	penggerindaan alat potong dengan mesin gerinda bangku/ pedestal. Mengasosiasi : Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan teknik penggunaan perkakas tangan, perkakas tangan bertenaga dan penggerindaan alat potong dengan mesin gerinda bangku/ pedestal. Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang teknik penggunaan perkakas tangan, perkakas tangan bertenaga dan penggerindaan alat potong dengan mesin gerinda bangku/ pedestal	terkait dengan teknik penggunaan perkakas tangan, perkakas tangan bertenaga dan penggerindaan alat potong dengan gerinda bangku/pedestal.		
3.6 Menerapkan teknik penanganan material	Penjelasan dan pendeskripsian	Mengamati : Mengamati penjelasan teknik	Tugas: Hasil pelaksanaan	8 JP	Buku Material

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.6 Melaksanakan teknik penanganan material	teknik penanganan material: - Jenis-jenis dan fungsi alat angkat / alat angkut - Prosedur penanganan material - Prosedur penyimpanan material	mengangkat material dengan alat angkat dan alat angkut sesuai dengan Prosedur Operasional standar Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang teknik mengangkat material dengan alat angkat dan alat angkut sesuai dengan Prosedur Operasional standar Mengeksplorasi: Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang teknik mengangkat material dengan alat angkat dan alat angkut sesuai dengan Prosedur Operasional standar. Mengasosiasi :	teknik penanganan material Observasi: Proses mendeskripsikan teknik mengangkat material dengan alat angkat dan alat angkut sesuai dengan Prosedur Operasional standar. Portofolio: Terkait kemampuan teknik dalam melakukan penanganan material Tes: Tes tertulis yang terkait dengan teknik mengangkat material dengan alat angkat dan alat angkut sesuai dengan Prosedur Operasional standar		Handling • Buku referensi dan artikel yang sesuai

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait denganteknik mengangkat material dengan alat angkat dan alat angkut sesuai dengan Prosedur Operasional standar Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang teknik mengangkat material dengan alat angkat dan alat angkut melalui media lisan dan tulisan.			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.7 Mendeskripsikan macam-macam mesin tenaga fluida	Penjelasan & pendeskripsian fungsi, konstruksi, cara kerja dan karakteristik mesin tenaga fluida: • Kompresor - Kompresor radial - Kompresor aksial - Kompresor screw - Kompresor reciprocating • Pompa - Pompa radial - Pompa aksial - Pompa screw - Pompa reciprocating	Mengamati : Mengamati penjelasan fungsi, konstruksi, cara kerja dan karakteristik mesin tenaga fluida (kompresor dan pompa) melalui pengamatan trainer atau di laboratorium. Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang fungsi, konstruksi, cara kerja dan karakteristik mesin tenaga fluida (kompresor dan pompa). Mengeksplorasi: Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang fungsi, konstruksi, cara kerja dan karakteristik mesin tenaga	Tugas: Hasil pengamatan mengenai fungsi, konstruksi, cara kerja dan karakteristik mesin tenaga fluida (pompa dan kompresor) Observasi: Proses pelaksanaan tugas pengamatan fungsi, konstruksi, cara kerja dan karakteristik mesin tenaga fluida (pompa dan kompresor) Portofolio: Terkait kemampuan dalam mendeskripsikan macam-macam mesin tenaga fluida. Tes: Tes tertulis yang terkait dengan	16 JP	• Buku Pompa & Kompresor • Buku referensi dan artikel yang sesuai
4.7 Menerapkan macam-macam mesin tenaga fluida					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		fluida (kompresor dan pompa) Mengasosiasi : Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan fungsi, konstruksi, cara kerja dan karakteristik mesin tenaga fluida (kompresor dan pompa) Mengkomunikasikan: Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang fungsi, konstruksi, cara kerja dan karakteristik mesin tenaga fluida (kompresor dan pompa) melalui media tulisan.	fungsi, konstruksi, cara kerja dan karakteristik mesin tenaga fluida (pompa dan kompresor).		
3.8 Mendeskripsikan macam-macam sistem kontrol	Penjelasan & pendeskripsian komponen(bagian-bagian), cara kerja dan aplikasi sistem kontrol: • Mekanik • Elektrik • Pneumatik/elektro pneumatik • Hidrolik/elektro	Mengamati : Mengamati penjelasan & praktek : • komponen, cara kerja dan aplikasi sistem kontrol mekanik, elektrik, pneumatik / elektro pneumatic dan hidrolik / elektrohidrolik melalui pengamatan pada trainer	Tugas: Hasil pengamatan mengenai: • komponen, cara kerja dan aplikasi sistem kontrol mekanik, elektrik, pneumatik / elektro pneumatic dan hidrolik / elektrohidrolik	24 JP	• Teknik Hidrolik • Teknik Pneumatik • Buku referensi dan artikel yang sesuai
4.8 Menerapkan macam-macam sistem kontrol					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	hidrolik Teknik mengoperasikan dan mendesain sistem kontrol (sederhana): • Mekanik • Elektrik • Pneumatik/elektro pneumatik • Hidrolik/elektro hidrolik	atau simulasi. • mengoperasikan dan mendesain system kontrol mekanik, elektrik, pneumatik/elektro pneumatik dan hidrolik/elektro hidrolik melalui pengamatan praktek langsung. Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang komponen, cara kerja dan aplikasi sistem kontrol mekanik, elektrik, pneumatik / elektro pneumatic dan hidrolik / elektrohidrolik Mengeksplorasi: Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang komponen,	• teknik mengoperasikan dan mendesain system control mekanik, elektrik, pneumatic dan hidrolik Observasi: Proses pendeskripsian komponen, cara kerja dan aplikasi, teknik pengoperasian dan desain sistem kontrol mekanik, elektrik, pneumatik / elektro pneumatic dan hidrolik / elektrohidrolik. Potofolio: Terkait kemampuan dalam mendeskripsikan macam-macam sistem kontrol(mekanik, elektrik, pneumatic/elektro		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		cara kerja dan aplikasi sistem kontrol mekanik, elektrik, pneumatik / elektro pneumatic dan hidrolik / elektrohidrolik sesuai prinsip kerjanya Mengasosiasi : Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan komponen, cara kerja dan aplikasi sistem kontrol mekanik, elektrik, pneumatik / elektro pneumatic dan hidrolik / elektrohidrolik sesuai prinsip kerjanya Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang komponen, cara kerja dan aplikasi sistem kontrol mekanik, elektrik, pneumatik / elektro pneumatic dan hidrolik / elektrohidrolik sesuai prinsip kerjanya melalui media lisan dan tulisan (lembar kerja)	pneumatik dan hidrolik /elektrohidrolik) Tes: Tes tertulis yang terkait dengan komponen, cara kerja dan aplikasi sistem kontrol mekanik, elektrik, pneumatik / elektro pneumatic dan hidrolik / elektrohidrolik .		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.9 Menerapkan teknik pengerjaan logam	Menjelaskan & mendeskripsikan (jenis-jenis mesin & fungsinya, bagian-bagian utama mesin, perlengkapan mesin, alat bantu kerja mesin, parameter pemotongan/rpm, macam-macam & fungsinya alat potong, prosedur pengoperasian), untuk proses pengerjaan: - pengeboran - penggerindaan - pembubutan - pengefraisan - penyekrapan - pengecoran logam - pengelasan - fabrikasi logam	Mengamati : Mengamati penjelasan teknik pengerjaan logam (pengeboran, penggerindaan, pembubutan, pengefraisan, penyekrapan, pengecoran dan pengelasan) Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang teknik pengerjaan logam (pengeboran, penggerindaan, pembubutan, pengefraisan, penyekrapan, pengecoran dan pengelasan) Mengeksplorasi: Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang teknik pengerjaan logam (pengeboran, penggerindaan, pembubutan, pengefraisan, penyekrapan, pengecoran dan pengelasan)	Tugas: Hasil pelaksanaan teknik pengerjaan logam (pengeboran, penggerindaan, pembubutan, pengefraisan, penyekrapan, pengecoran, pengelasan dan fabrikasi logam) Observasi: Proses pelaksanaan teknik pengerjaan logam (pengeboran, penggerindaan, pembubutan, pengefraisan, penyekrapan, pengecoran, pengelasan dan fabrikasi logam) Portofolio: Terkait kemampuan dalam melakukan teknik pengerjaan logam:	112 JP	• Buku Teknologi Mekanik • Buku referensi dan artikel yang sesuai
4.9 Melaksanakan teknik pengerjaan logam					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		Mengasosiasi : Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait denganteknik pengerjaan logam (pengeboran, penggerindaan, pembubutan, pengefraisan, penyekrapan, pengecoran dan pengelasan) Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang teknik pengerjaan logam (pengeboran, penggerindaan, pembubutan, pengefraisan, penyekrapan, pengecoran dan pengelasan). melalui media tulisan.	- Pengeboran - Penggerindaan - Pembubutan - Pengefraisan - Penyekrapan - Pengecoran logam - Pengelasan - Fabrikasi logam Tes: Tes tertulis yang terkait dengan teknik pengerjaan logam (pengeboran, penggerindaan, pembubutan, pengefraisan, penyekrapan, pengecoran, pengelasan dan fabrikasi logam)		

Catatan:

1. Jumlah Minggu Efektif/Semester 1 = 20 Minggu
2. Jumlah Minggu Efektif/Semester 2 = 20 Minggu



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
DINAS PENDIDIKAN MENENGAH DAN NON
FORMAL
SMK 1 SEDAYU

*Alamat: Kemusuk, Argomulyo, Sedayu, Bantul,
Yogyakarta*

Telp/fax. (0274) 798084. Kode Pos: 55753



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMK 1 SEDAYU
Kelas / Semester	: X / 1
Mata Pelajaran	: Teknologi Mekanik
Materi Pokok	: Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L)
Alokasi Waktu	: 8 Jam Pelajaran @ 45 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku disiplin, bersih, sehat, tanggung jawab, sopan santun, percaya diri, sosial, kompetitif, hubungan sosial, kejujuran, taat beribadah 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.
3. Memahami prinsip keselamatan kesehatan kerja dan lingkungan berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
4. Menerapkan keselamatan kesehatan kerja dan lingkungan sesuai dengan ide yang dituangkan tentang teknik mesin dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

1.1 Sikap Spiritual

Sikap religius dalam pembelajaran 1 dapat diawali berupa kegiatan berdoa kepada Allah agar diberi bimbingan, petunjuk dan kemudahan dalam belajar dan diakhiri dengan mengucapkan syukur atas bimbingan dan petunjuk-Nya.

Indikator:

Membiasakan diri berdoa sebelum memulai suatu kegiatan atau bekerja dan bersyukur setelah selesainya kegiatan atau pekerjaan.

2.1 Sikap Sosial

Sikap sosial yang akan diterapkan dalam pembelajaran 1 ini adalah sikap **disiplin** dan **bersih**.

Indikator:

Dapat menunjukan sikap disiplin dan bersih.

3.1 Pengetahuan

Menerapkan konsep keselamatan kesehatan kerja dan lingkungan (K3L).

Indikator:

Dapat menerapkan konsep keselamatan kesehatan kerja dan lingkungan (K3L).

4.1 Keterampilan

Melaksanakan konsep keselamatan kesehatan kerja dan lingkungan (K3L) dengan benar.

Indikator:

Dapat melaksanakan konsep keselamatan kesehatan kerja dan lingkungan (K3L) dengan benar.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Selama dan setelah proses pembelajaran, siswa diharapkan dapat mensyukuri anugerah Tuhan dengan adanya teknik pemesinan.
2. Selama dan setelah proses pembelajaran, siswa diharapkan memiliki dan menunjukkan perilaku disiplin dan bersih.
3. Siswa dapat menerapkan konsep keselamatan kesehatan kerja dan lingkungan (K3L).
4. Siswa dapat melaksanakan konsep keselamatan kesehatan kerja dan lingkungan (K3L) dengan benar.

D. Materi Pembelajaran

Menerapkan dan melaksanakan keselamatan kesehatan kerja dan lingkungan (K3L) (*pertemuan 1*)

- Definisi K3L
- UU K3L
- Tujuan K3L
- Ruang lingkup K3L
- Jenis kecelakaan kerja

- Cara pengendalian kecelakaan kerja
- Tindakan setelah terjadi kecelakaan kerja
- Alat Pelindung Diri (APD)

E. Model / Metode Pembelajaran

Pendekatan : *scientific* (ilmiah)
Model : *discovery learning*
Metode : diskusi, observasi, penugasan, presentasi, ceramah

F. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media : buku, handout, internet, dll
2. Alat dan bahan : laptop, LCD proyektor, papan tulis, spidol, penghapus, dll
3. Sumber Pembelajaran :
 - a. Buku K3L
 - b. Buku referensi dan artikel yang sesuai

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan-1

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pembukaan	1. Salam pembuka, berdoa, dan menyanyikan lagu “Indonesia Raya” 2. Presensi 3. Apersepsi 4. Memotivasi siswa - Penyampaian tujuan pembelajaran - Strategi penilaian - Strategi Pelaksanaan pembelajaran	20 menit
Kegiatan inti Pembelajaran	Mengamati : Mengamati dan melaksanakan keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan (K3L) melalui pengamatan di bengkel atau simulasi. Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan (K3L).	320 menit

	Mengekplorasi : Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan (K3L). Mengasosiasi : Mengategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnyadisimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan (K3L). Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan (K3L) melalui media lisan dan tulisan.	
Penutup	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 yang sudah dilakukan 4) Peserta didik dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya 5) Peserta didik memperoleh apersepsi dari guru	20 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

- 1. Teknik Penilaian
 - a. Tes
 - b. Non tes
 - c. Penilaian hasil kerja
- 2. Bentuk Instrumen
 - a. Tes
 - Pilihan ganda
 - Uraian
 - Tes unjuk kerja

- b. Cek list
- c. Hasil kerja

Bentuk instrumen : Observasi (skala Penilaian/Daftar Cek)

Bubuhkan tanda √ pada kolom-kolom sesuai dengan pengamatan!

No.	NIS	Nama Siswa	Disiplin		Bersih			
			1	2	1	2	3	4
1.								
2.								
3.								
4.								

- Keterangan :**
- Disiplin**
 - Datang dan pulang tepat waktu
 - Mengikuti kegiatan dengan tertib
 - Bersih**
 - Membuang sampah pada tempatnya
 - Mencuci tangan sebelum makan
 - Membersihkan tempat kegiatan
 - Merawat kebersihan diri
- Skor 0 : apabila tidak ditampilkan peserta didik
- Skor 1 : apabila ditampilkan peserta didik

Bentuk instrumen : Test tulis uraian (pengetahuan)

No	Soal	Bobot
1.	Apakah tujuan dari K3L ?	20
2.	Sebutkan jenis-jenis kecelakaan kerja ?	20
3.	Faktor apa saja yang dapat menyebabkan kecelakaan	20
4.	kerja ?	20
5.	Apa yang dimaksud dengan Alat Pelindung Diri ?	20
	Sebutkan macam-macam APD di teknik pemesanan ?	
	JUMLAH	100

Kunci jawaban soal uraian

No	Soal	Bobot
1.	- Melindungi tenaga kerja dalam melaksanakan pekerjaan untuk memperoleh keselamatan kesehatan kerja - Menjamin tenaga kerja dalam meningkatkan produktifitasnya - Menjamin dan melindungi tenaga kerja dan lingkungannya	20

2.	- Menjamin sumber-sumber produksi dan peralatan yang digunakan	20
3.	- Mencegah dan atau mengurangi terjadinya kecelakaan kerja di tempat kerja dan lingkungannya	20
4.	- Minor accident	
	- Serious accident / lost time accident (LTA)	
	- Fatality accident	
	- Manusia	
4.	- Mesin	20
	- Alat	
	- Lingkungan	
5.	Alat Pelindung diri merupakan kelengkapan yang wajib digunakan saat bekerja sesuai bahaya dan resiko kerja untuk menjaga keselamatan pekerja itu sendiri dan orang di sekelilingnya	20
	- Safety helmet	
	- Kacamata (safety glasses)	
	- Penutup telinga (ear plug)	
	- Apron	
	- Sarung tangan	
	- Safety shoes	
	JUMLAH	100

3. Rubrik Penilaian :

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

a. Pedoman Penskoran (Sikap)

$$\text{Nilai} : \frac{\text{Total skor} \times 4}{6}$$

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

Nilai : Total skor x 100

16

Catatan: Penyekoran bersifat holistik dan komprehensif, tidak saja memberi skor untuk jawaban akhir, tetapi juga proses pemecahan yang terutama meliputi pemahaman, penalaran (logis), serta ketepatan strategi memecahkan masalah.

Sedayu, 1 Juli 2015

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL

Busari, S. Pd
NIP. 197505102006041014

Riyan Afandi
NIM. 12503241012

Materi Ajar 1

Keselamatan Kesehatan Kerja

A. Definisi Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lngkungan (K3L)

1. Keselamatan Kerja

Keselamatan kerja mencakup : mesin, pesawat, alat kerja, bahan dan proses, landasan, cara, serta lingkungan.

- Sasaran : tempat kerja
- Sifat : teknis

2. Kesehatan Kerja

Kesehatan kerja bertujuan agar pekerja memperoleh derajat kesehatan setinggi-tingginya, baik fisik maupun mental, dengan usaha preventif dan kuratif terdapat gangguan kesehatan akibat pekerjaan, lingkungan, dan penyakit umum.

- Sasaran : Manusia
- Sifat : medis

3. Higiene Perusahaan

Higiene perusahaan menilai faktor penyebab penyakit di lingkungan kerja secara kualitatif dan kuantitatif yang hasilnya untuk tindakan korektif dan pencegahan.

Sasaran : lingkungan kerja

Sifat : teknis

4. ILO / WHO Committee

Menurut ILO/WHO Committee, kesehatan kerja Kesehatan kerja mempunyai aspek promotif serta mempertahankan tingkat kesehatan naker setinggi – tingginya baik fisik, psikis dan sosial pada semua macam pekerjaan

B. Tujuan K3 :

1. Naker dan orang lain = sehat dan selamat
2. Sumber produksi = efisien
3. Proses produksi = lancar

C. Peranan dan urgensi K3 :

Titik berat pembangunan nasional Indonesia adalah pembangunan di bidang ekonomi, khususnya industri. Fenomena yang terjadi adalah jumlah industri meningkat, tenaga kerja bertambah, pemakaian bahan berbahaya meningkat, dan penerapan teknologi maju. Hal ini akan menimbulkan masalah K3 seperti keadaan berbahaya bagi kesehatan tenaga kerja dan masyarakat, kecelakaan kerja meningkat, juga efisiensi dan produktivitas yang dipertanyakan.

D. Dasar Hukum Keselamatan & Kesehatan Kerja

Menurut Billy N, *keselamatan kerja adalah* keselamatan yang bertalian dengan mesin, pesawat, alat kerja, bahan & proses pengolahannya, landasan tempat kerja & lingkungannya serta cara-cara melakukan pekerjaan. Keselamatan kerja menyangkut segenap proses produksi distribusi baik barang maupun jasa.

Sedangkan *kecelakaan kerja adalah* kejadian yang tak terduga & tidak diharapkan yang terjadi pada waktu bekerja pada perusahaan. Tak terduga, oleh karena dibelakang peristiwa itu tidak terdapat unsur kesengajaan, lebih-lebih dalam bentuk perencanaan.

1. Tujuan Keselamatan Kerja

Tujuan keselamatan kerja adalah sebagai berikut:

- a. Melindungi tenaga kerja atas hak keselamatannya dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan hidup & meningkatkan produksi & produktivitas nasional.
- b. Menjamin keselamatan setiap orang lain yang berada di tempat kerja.
- c. Sumber produksi dipelihara & dipergunakan secara aman & efisien

2. Kerugian-Kerugian yang disebabkan Kecelakaan Akibat Kerja

Kecelakaan menyebabkan lima jenis kerugian, antara lain:

- a. Kerusakan: Kerusakan karena kecelakaan kerja antara lain bagian mesin, pesawat alat kerja, bahan, proses, tempat, & lingkungan kerja.
- b. Kekacauan Organisasi: Dari kerusakan kecelakaan itu, terjadilah kekacauan di dalam organisasi dalam proses produksi.
- c. Keluhan & Kesedihan: Orang yang tertimpa kecelakaan itu akan mengeluh & menderita, sedangkan keluarga & kawan-kawan sekerja akan bersedih.
- d. Kelainan & Cacat: Selain akan mengakibatkan kesedihan hati, kecelakaan juga akan mengakibatkan luka-luka, kelainan tubuh bahkan cacat.
- e. Kematian: Kecelakaan juga akan sangat mungkin merenggut nyawa orang & berakibat kematian.

Kerugian-kerugian tersebut dapat diukur dengan besarnya biaya yang dikeluarkan bagi terjadinya kecelakaan. Biaya tersebut dibagi menjadi biaya langsung & biaya tersembunyi. Biaya langsung adalah biaya pemberian pertolongan pertama kecelakaan, pengobatan, perawatan, biaya rumah sakit, biaya angkutan, upah selama tak mampu bekerja, kompensasi cacat & biaya perbaikan alat-alat mesin serta biaya atas kerusakan bahan-bahan. Sedangkan biaya tersembunyi meliputi segala sesuatu yang tidak terlihat pada waktu atau beberapa waktu setelah kecelakaan terjadi.

3. Sebab-Sebab Kecelakaan Kerja

Kecelakaan disebabkan oleh dua golongan penyebab antara lain:

- a. Tindakan perbuatan manusia yang tidak memenuhi keselamatan (unsafe human acts)
- b. Keadaan-keadaan lingkungan yang tidak aman (unsafe conditions)
- c. Pencegahan Kecelakaan Akibat Kerja

Kecelakaan-kecelakaan akibat kerja dapat dicegah dengan:

- a. Peraturan perundangan, yaitu ketentuan-ketentuan yang diwajibkan mengenai kondisi-kondisi kerja pada umumnya, perencanaan, konstruksi, perawatan & pemeliharaan, pengawasan, pengujian, & cara kerja peralatan industri, tugas-tugas pengusaha & buruh, latihan, supervisi medis, PPPK, & pemeriksaan kesehatan.
- b. Standarisasi, yaitu penetapan standar-standar resmi, setengah resmi atau tak resmi mengenai misalnya konstruksi yang memenuhi syarat-syarat keselamatan jenis-jenis peralatan industri tertentu, praktek-praktek keselamatan & hygiene umum, atau alat-alat perlindungan diri.
- c. Pengawasan, yaitu pengawasan tentang dipatuhinya ketentuan-ketentuan perundang-undangan yang diwajibkan.

- d. Penelitian bersifat teknik, yang meliputi sifat & ciri-ciri bahan-bahan yang berbahaya, penyelidikan tentang pagar pengaman, pengujian alat-alat perlindungan diri, penelitian tentang pencegahan peledakan gas & debu, atau penelaahan tentang bahan-bahan & desain paling tepat untuk tambang-tambang pengangkat & peralatan pengangkat lainnya.
- e. Riset medis, yang meliputi terutama penelitian tentang efek-efek fisiologis & patologis faktor-faktor lingkungan & teknologis, & keadaan-keadaan fisik yang mengakibatkan kecelakaan.
- f. Penelitian psikologis, yaitu penyelidikan tentang pola-pola kejiwaan yang menyebabkan terjadinya kecelakaan.

4. Dasar Hukum

*** UU no.13/2003**

Pasal 86

- (1) Setiap pekerja/buruh mempunyai hak untuk memperoleh perlindungan atas:
 - a. Keselamatan & kesehatan kerja
 - b. Moral & kesusilaan
 - c. Perlakuan yang sesuai dengan harkat & martabat manusia
 - d. Untuk melindungi keselamatan kerja/buruh guna mewujudkan produktivitas kerja yang optimal diselenggarakan upaya K3.
- (2) Perlindungan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) & ayat (2) dilaksanakan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

*** UU no.14/1969**

Pasal 9

- (1) Tiap tenaga kerja berhak mendapatkan perlindungan atas:
 - a. Keselamatan
 - b. Kesehatan
 - c. Kesusilaan
 - d. Pemeliharaan moral kerja serta perlakuan yang sesuai dengan martabat manusia & moral agama

Pasal 10

- (1) Pemerintah membina norma perlindungan tenaga kerja yang meliputi :
 - a. Norma keselamatan kerja
 - b. Norma kesehatan kerja
 - c. Norma kerja
 - d. Pemberian ganti kerugian, perawatan & rehabilitasi dalam hal kecelakaan kerja

*** UU no.1/1970**

- (1) Agar pekerja & setiap orang lainnya yang berada ditempat kerja selalu berada dalam keadaan sehat & selamat.
- (2) Agar sumber-sumber produksi dapat dipakai & digunakan secara aman & efisien.
- (3) Agar proses produksi berjalan secara lancar tanpa hambatan.

*** UU no.3/1992**

- (1) Kecelakaan kerja adalah kecelakaan yang terjadi berhubungan dengan hubungan kerja termasuk penyakit yang timbul karena hubungan

kerja, demikian pula kecelakaan yang terjadi dalam perjalanan berangkat dari rumah menuju tempat kerja & pulang kerumah melalui jalan yang biasa atau wajar dilalui.

(2) Jaminan kecelakaan kerja

Tenaga kerja yang tertimpa kecelakaan kerja berhak menerima jaminan kecelakaan kerja meliputi:

- a. Biaya pengangkutan.
- b. Biaya pemeriksaan pengobatan dan/atau perawatan.
- c. Biaya rehabilitasi.
- d. Santunan berupa uang meliputi :
 - Santunan sementara tidak mampu bekerja.
 - Santunan cacat sebagian untuk selamanya.
 - Santunan cacat total untuk selamanya baik fisik maupun mental.
 - Santunan kematian

Sumber : www.hiperkes.wordpress.com

E. Bahaya-Bahaya dari Mesin

1. Putaran grinda yang sangat cepat
2. Terbentur oleh barang-barang yang terlempar keluar dari mesin.
3. Percikan api yang keluar pada saat penggerindaan.
4. Tersangkutnya bagian tubuh pada bagian mesin yang bergerak.

F. Beberapa langkah keselamatan kerja gerinda antara lain,

1. Gunakan kaca mata kerja setiap saat, meskipun sudah tersedia penutup kaca pada roda gerindanya.
2. Selalu periksa kondisi roda gerinda dari keretakan. Ketuk roda gerinda dengan tangkai obeng, bila suaranya nyaring berarti baik, dan sember berarti ada keretakan
3. Jaga kecepatan roda gerinda sesuai ketentuan tabel kecepatan pada mesin tersebut
4. Pastikan benda kerja, kepala lepas, pencekam dan peralatan yang lain sudah pada posisi yang benar
5. Gunakan roda gerinda sesuai dengan jenis kerja dan benda kerjanya
6. Jangan memakamkan (to feed) terlalu cepat, benda kerja antara dua senter kemungkinan akan tertekan dan dapat merusakkan benda kerja dan roda gerindanya
7. Stop seluruh motor penggerak sebelum mengatur atau menyetel mesin gerinda
8. Ketika mengasah roda gerinda (dressing / truing) pastikan intan pengasah terletak pada posisi yang kuat dan benar
9. Jangan memeriksa dimensi (pengukuran) selama benda kerja sedang digerinda
10. Ketika memasang atau menempatkan benda kerja, pastikan roda gerinda diundurkan atau dijauhkan agar tidak mengganggu pemasangan.
11. Jangan gunakan pakaian kerja yang panjang dan terjurai, kalung, dan perhiasan lainnya yang memungkinkan jatuh atau tersangkut selama kerja gerinda
12. Jangan tinggalkan mesin gerinda dalam keadaan hidup, pastikan mesin mati pada saat meninggalkan.

G. Contoh Perlengkapan Keselamatan Kesehatan Kerja



1. Safety Helmet



2. Safety Glasses



3. Sarung Tangan



4. Safety Shoes



5. Water Coolant



No	Nama Siswa	Tes tertulis/lisan					Jumlah Skor	Predikat
		Menerapkan Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan						
		1	2	3	4	5		
1	AGIP ADI SAPUTRO							
2	ALDIAN DONY PUTRANTO							
3	ANDRE ASMARA							
4	ANFRI YUSUF SAPUTRA							
5	ANNAS RIZKI ASHARI							
6	ARIF KURNIAWAN							
7	ARIS WIDI ATMOKO							
8	ATMANGGA RIO ADI PURWANTO							
9	DENNI TRIYANTORO							
10	EKANANDA HENKY HERMAWAN							
11	EKO SURANTO							
12	HENDRA ARYA WIJAYA							
13	HILDAN MAULANA ABDULLAH							
14	ILHAM HANBUGROHO							
15	IVAN SANUSI							
16	MARUFFIRMAN YUDI							
17	MAWARDI							
18	MIFTAH NUR MAHMUD							
19	MUHAMMAD ARIF IVAN ZAMORANO							
20	MUHAMMAD MAMUNNUDDIN							
21	MUNALDI PANGGIAN BEKTI							
22	NOVIANA EKO DWI YULIANTO							
23	NUR RIZKYAWAN MAULANA							
24	NUR WAHID HASYIM							
25	OMAWAN ALFARIO HAFAN AL F							
26	RAMADHAN AJI PAMUNGKAS							
27	REVAN SETIAJI							
28	RIDWAN DWI AJI							
29	RIDWAN YULI NOVIANTO							
30	RUBIANTORO PRASETYO							
31	SANTOSO BIBIT SUKOCO							
32	VANGGA RANEALDI							

Keterangan bobot nilai:

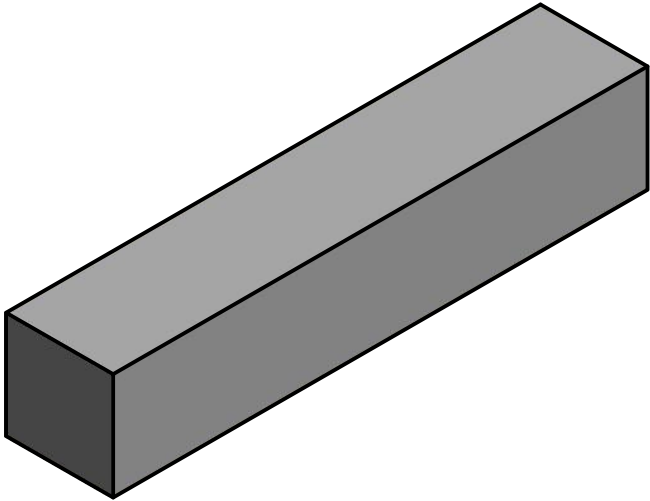
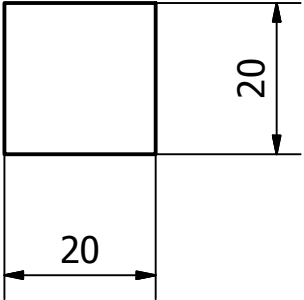
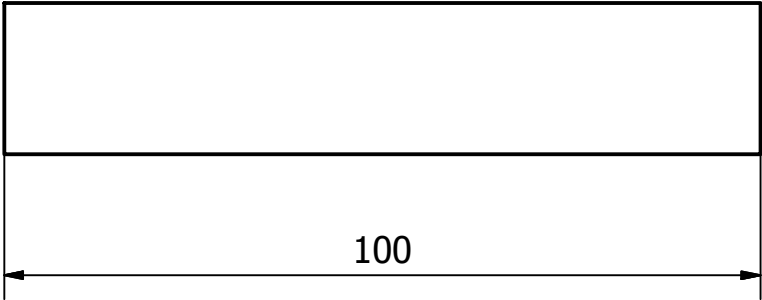
- a. Soal 1 bobot nilai 20
- b. Soal 2 bobot nilai 20
- c. Soal 3 bobot nilai 20
- d. Soal 4 bobot nilai 20
- e. Soal 5 bobot nilai 20

LEMBAR PENILAIAN SIKAP

No	NIS	Nama Siswa	Sikap						Jumlah Skor	Predikat
			Disiplin		Bersih					
			1	2	1	2	3	4		
1	10125	AGIP ADI SAPUTRO	1	1	1	1	1	-	3,33	
2	10126	ALDIAN DONY PUTRANTO	1	1	1	-	1	1	3,33	
3	10127	ANDRE ASMARA	1	-	1	1	-	1	2,67	
4	10128	ANDRI YUSUF SAPUTRA	-	1	1	-	1	1	2,67	
5	10129	ANNAS RIZKI ASHARI	1	1	-	1	1	1	3,33	
6	10130	ARIF KURNIAWAN	1	-	1	1	1	1	3,33	
7	10131	ARIS WIDI ATMOKO	1	1	1	1	1	-	3,33	
8	10132	ATMANGGA RIO ADI PURWANTO	1	-	1	1	-	1	2,67	
9	10133	DENNI TRIYANTORO	-	1	-	1	1	1	2,67	
10	10134	EKANANDA HENKY HERMAWAN	-	1	1	1	1	1	3,33	
11	10135	EKO SURANTO	1	1	-	1	-	1	2,67	
12	10136	HENDRA ARYA WIJAYA	1	1	-	1	-	1	2,67	
13	10137	HILDAN MAULANA ABDULLAH	-	1	1	1	1	1	3,33	
14	10138	ILHAM HANBUGROHO	1	1	1	-	1	1	3,33	
15	10139	IVAN SANUSI	1	1	1	1	-	1	3,33	
16	10140	MARUFFIRMAN YUDI	1	1	1	1	1	-	3,33	
17	10141	MAWARDI	1	1	1	1	1	1	4,00	
18	10142	MIFTAH NUR MAHMUD	1	-	-	1	1	1	2,67	
19	10143	MUHAMMAD ARIF IVAN ZAMORANO	1	1	1	1	1	-	3,33	
20	10144	MUHAMMAD MAMUNNUDDIN	1	1	1	1	1	1	4,00	
21	10145	MUNALDI PANGGIAN BEKTI	1	1	1	1	-	1	3,33	
22	10146	NOVIANA EKO DWI YULIANTO	1	1	1	1	1	1	4,00	
23	10147	NUR RIZKYAWAN MAULANA	1	-	1	1	-	1	2,67	
24	10148	NUR WAHID HASYIM	1	1	1	-	1	1	3,33	
25	10149	OMAWAN ALFARIO HAFAN AL F	1	-	1	1	-	1	2,67	
26	10150	RAMADHAN AJI PAMUNGKAS	1	1	1	1	-	1	3,33	
27	10151	REVAN SETIAJI	1	1	1	1	1	1	4,00	
28	10152	RIDWAN DWI AJI	1	1	1	1	1	-	3,33	
29	10153	RIDWAN YULI NOVIANTO	1	1	1	-	1	1	3,33	
30	10154	RUBIANTORO PRASETYO	1	1	1	1	1	1	4,00	
31	10155	SANTOSO BIBIT SUKOCO	1	-	1	-	1	1	2,67	
32	10156	VANGGA RANEALDI	1	1	1	1	-	1	3,33	

Keterangan:
Skor 0 : apabila tidak ditampilkan peserta didik
Skor 1 : apabila ditampilkan peserta didik

- Indikator Penilaian:
- 1. Disiplin (2 indikator)
 - a. Datang dan pulang tepat waktu
 - b. Mengikuti kegiatan dengan tertib
 - 2. Bersih (4 indikator)
 - a. Membuang sampah pada tempatnya
 - b. Mencuci tangan sebelum makan
 - c. Membersihkan tempat kegiatan
 - d. Merawat kebersihan diri



PALU	Skala 1:1	Digambar	29-08-2015	R. Afandi
		Diperiksa		Waskitho
		Disetujui		Tri Atmoko
		Dilihat		
SMKN 1 SEDAYU	JOB 1/XI TPM/012			

LEMBAR EVALUASI PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran : TEKNOLOGI MEKANIK (PRAKTIK)
Kelas/Semester : X TPM / 1
Tahun Pelajaran : 2015/2016
Tanggal Penilaian : 12 AGUSTUS 2015

NO	NIS	NAMA PESERTA DIDIK	PROSES					HASIL PRAKTIK													WAKTU = 100 Mnt			Total Penilaian	Predikat
			1-4	1-4	1-4	1-4	1-4	1-20	1-20	1-20	1-10									10	8	6			
			Sikap Kerja	Penggunaan Alat & Mesin / Langkah Kerja	Perawatan Alat / Penggunaan Alat	Mesin / Penggunaan Mesin	Keselamatan Kerja	Diameter Luar (ketelitian 0,05 dan 0,02mm)	Diameter Dalam (ketelitian 0,05 dan 0,02mm)	Kedalaman (ketelitian 0,05 dan 0,02mm)	Kesikuan									Lebih Cepat	Tepat	Lebih Lambat			
1	10125	AGIP ADI SAPUTRO	4	4	4	4	4	20	20	15	8									8		3,64	B+		
2	10126	ALDIAN DONI PUTRANTO	4	4	4	4	4	20	20	20	8									8		3,84	A-		
3	10127	ANDRE ASMARA	4	3	4	4	4	20	15	15	8									8		3,4	B+		
4	10128	ANDRI YUSUF SAPUTRA	4	4	4	4	4	20	15	15	8									8		3,44	B+		
5	10129	ANNAS RIZKI ASHARI	4	4	4	4	4	20	20	15	8							10				3,72	A-		
6	10130	ARIF KURNIAWAN	4	3	4	4	4	15	15	15	8										6		3,12	B+	
7	10131	ARIS WIDI ATMOKO	4	4	4	4	4	20	15	15	8									8		3,44	B+		
8	10132	ATMANGGA RIO ADI PURWANTO	4	4	4	4	4	20	15	20	8									8		3,64	B+		
9	10133	DENNI TRIYANTORO	3	4	4	4	4	20	20	15	8									8		3,6	B+		
10	10134	EKANANDA HENKI HERMAWAN	4	4	4	4	4	20	20	20	8									8		3,84	A-		
11	10135	EKO SURANTO	4	3	4	4	4	20	15	15	8										6		3,32	B	
12	10136	HENDRA ARYA WIJAYA	4	3	4	4	4	20	15	15	8									8		3,4	B+		
13	10137	HILDAN MAULANA ABDULLAH	4	4	4	4	4	20	20	20	8									8		3,84	A-		
14	10138	ILHAM HANNUGROHO	4	4	4	4	4	20	20	20	8									8		3,84	A-		
15	10139	IVAN SANUSI	4	4	4	4	4	20	20	20	8							10				3,92	A-		
16	10140	MARUFFIRMAN YUDI	4	4	4	4	4	20	15	15	8									8		3,44	B+		
17	10141	MAWARDI	4	4	4	4	4	20	15	15	8									8		3,44	B+		
18	10142	MIFTAH NUR MAHMUD	4	4	4	4	4	20	15	20	8									8		3,64	B+		
19	10143	MUHAMMAD ARIF IVAN ZAMORANO	4	4	4	4	4	20	20	15	8									8		3,64	B+		
20	10144	MUHAMMAD MAMUNNUDDIN	4	4	4	4	4	15	15	15	8										6		3,16	B	
21	10145	MUNALDI PANGGIAN BEKTI	3	4	4	4	4	20	20	20	8							10				3,88	A-		
22	10146	NOVIANA EKO DWI YULIANTO	4	4	4	4	4	20	15	15	8									8		3,44	B+		
23	10147	NUR RIZKYAWAN MAULANA	3	4	4	4	4	20	15	15	8									8		3,4	B+		
24	10148	NUR WAHID HASYIM	4	4	4	4	4	20	20	15	8									8		3,64	B+		
25	10149	OMAWAN ALFARIO HAFAN AL F	3	3	4	4	4	15	15	15	8										6		3,08	B	
26	10150	RAMADHAN AJI PAMUNGKAS	4	3	4	4	4	15	15	15	8										6		3,12	B	
27	10151	REVAN SETIAJI	4	4	4	4	4	20	20	15	8									8		3,64	B+		
28	10152	RIDWAN DWI AJI	4	4	4	4	4	20	15	15	8									8		3,44	B+		
29	10153	RIDWAN YULI NOVIANA	4	3	4	4	4	15	15	15	8										6		3,12	B	
30	10154	RUBIANTORO PRASETYO	4	4	4	4	4	20	20	15	8									8		3,64	B+		
31	10155	SANTOSO BIBIT SUKOCO	4	3	4	4	4	15	15	15	8										6		3,12	B	
32	10156	VANGGA RANEALDI	4	4	4	4	4	15	15	15	8										6		3,16	B	

Keterangan:

NO	NILAI HASIL BELAJAR	
	ANGKA	PREDIKAT
1	4,00	A
2	3,66	A-
3	3,33	B+
4	3,00	B
5	2,66	B-
6	2,33	C+
7	2,00	C
8	1,66	C-
9	1,33	D+
10	1,00	D

Guru Mata Pelajaran

Sedayu, ...2015
Mahasiswa PPL

Busari, S. Pd.
NIP.19750510200604014

Riyan Afandi
NIM.12503241012



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
DINAS PENDIDIKAN MENENGAH DAN NON
FORMAL

SMK 1 SEDAYU

Alamat: Kemusuk, Argomulyo, Sedayu, Bantul,
Yogyakarta

Telp/fax. (0274) 798084. Kode Pos: 55753



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMK 1 SEDAYU
Kelas / Semester	: X / 1
Mata Pelajaran	: Teknologi Mekanik
Materi Pokok	: Pengetahuan Bahan Teknik (<i>ferrous</i> dan <i>non ferrous</i>)
Alokasi Waktu	: 8 Jam Pelajaran @ 45 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku disiplin, bersih, sehat, tanggung jawab, sopan santun, percaya diri, sosial, kompetitif, hubungan sosial, kejujuran, taat beribadah 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.
3. Memahami pengetahuan bahan teknik berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
4. Menerapkan pengetahuan bahan teknik sesuai dengan ide yang dituangkan tentang teknik mesin dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

1.2 Sikap Spiritual

Sikap religius dalam pembelajaran 2 dapat diawali berupa kegiatan berdoa kepada Allah agar diberi bimbingan, petunjuk dan kemudahan dalam belajar dan diakhiri

dengan mengucapkan syukur atas bimbingan dan petunjuk-Nya.

Indikator:

Membiasakan diri berdoa sebelum memulai suatu kegiatan atau bekerja dan bersyukur setelah selesainya kegiatan atau pekerjaan.

2.2 Sikap Sosial

Sikap sosial yang akan diterapkan dalam pembelajaran 2 ini adalah sikap **sehat**.

Indikator:

Dapat menunjukkan sikap sehat.

3.2 Pengetahuan

Mendeskripsikan pengetahuan bahan teknik (*ferrous* dan *non ferrous*).

Indikator:

Dapat mendeskripsikan pengetahuan bahan teknik (*ferrous* dan *non ferrous*).

4.2 Keterampilan

Menerapkan pengetahuan bahan teknik (*ferrous* dan *non ferrous*).

Indikator:

Dapat menerapkan pengetahuan bahan teknik (*ferrous* dan *non ferrous*) dengan benar.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Selama dan setelah proses pembelajaran, siswa diharapkan dapat mensyukuri anugerah Tuhan dengan adanya teknik pemesinan.
2. Selama dan setelah proses pembelajaran, siswa diharapkan memiliki dan menunjukkan perilaku sehat.
3. Siswa dapat mendeskripsikan pengetahuan bahan teknik (*ferrous* dan *non ferrous*).
4. Siswa dapat menerapkan pengetahuan bahan teknik (*ferrous* dan *non ferrous*) dengan benar.

D. Materi Pembelajaran

Menerapkan pengetahuan bahan teknik (*pertemuan 2*)

- Pengetahuan bahan teknik
- Bahan logam (*fero non fero*)
- Bahan non logam (plastik, karet alam, pelumas, bahan bakar, bahan packing, bahan isolator, bahan las)

Meliputi :

- Jenis
- Profil bentuk
- Komposisi
- Sifat-sifat (fisik, mekanik, kimia, teknologis)

- Teknik pengolahan dan pengecoran logam
 - Dapur tinggi
 - Dapur listrik
 - Dapur kopula
- Perlakuan panas logam fero
 - Hardening
 - Tempering
 - Anealing
 - Normalising
 - Carburising
 - Blacking/blueing
- Pelapisan logam
 - Electroplating (pelapisan Zn, Cr, Ni)

E. Model / Metode Pembelajaran

Pendekatan : *scientific* (ilmiah)
Model : *discovery learning*
Metode : diskusi, observasi, penugasan, presentasi, ceramah

F. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media : buku, handout, internet, dll
2. Alat dan bahan : laptop, LCD proyektor, papan tulis, spidol, penghapus, dll
3. Sumber Pembelajaran :
 - a. Buku Bahan Teknik
 - b. Buku referensi dan artikel yang sesuai

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan-2

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pembukaan	1. Salam pembuka, berdoa, dan menyanyikan lagu “Indonesia Raya” 2. Presensi 3. Apersepsi 4. Memotivasi siswa - Penyampaian tujuan pembelajaran - Strategi penilaian - Strategi Pelaksanaan pembelajaran	20 menit
Kegiatan inti Pembelajaran	Mengamati : Mengamati penjelasan & pendeskripsian: - jenis, komposisi, sifat-sifat (fisik, mekanik, kimia & teknologis),	320 menit

	- teknik pengolahan & pengecoran pengecoran logam (<i>ferrous</i>) - teknik perlakuan panas logam fero melalui pengamatan di laboratorium. Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang : - jenis, komposisi, sifat-sifat (fisik, mekanik, kimia & teknologis), - teknik pengolahan & pengecoran pengecoran logam (<i>ferrous</i>) - teknik perlakuan panas logam fero. Mengeksplorasi: Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang: - jenis, komposisi, sifat-sifat (fisik, mekanik, kimia & teknologis), - teknik pengolahan & pengecoran pengecoran logam (<i>ferrous</i>) - teknik perlakuan panas logam fero Mengasosiasi : Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, terkait dengan: - jenis, komposisi, sifat-sifat (fisik, mekanik, kimia & teknologis), - teknik pengolahan & pengecoran pengecoran logam (<i>ferrous</i>) - teknik perlakuan panas logam fero Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang: - jenis, komposisi, sifat-sifat (fisik, mekanik, kimia & teknologis), - teknik pengolahan & pengecoran pengecoran logam (<i>ferrous</i>)	
--	--	--

	- teknik perlakuan panas logam fero melalui lisan & tulisan (laporan praktikum).	
Penutup	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 yang sudah dilakukan 4) Peserta didik dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya 5) Peserta didik memperoleh apersepsi dari guru	20 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian
 - a. Tes
 - b. Non tes
 - c. Penilaian hasil kerja
2. Bentuk Instrumen
 - a. Tes
 - Pilihan ganda
 - Uraian
 - Tes unjuk kerja
 - b. Cek list
 - c. Hasil kerja

Bentuk instrumen : Observasi (skala Penilaian/Daftar Cek)
 Bubuhkan tanda √ pada kolom-kolom sesuai dengan pengamatan!

No.	NIS	Nama Siswa	Sehat		
			1	2	3
1.					
2.					
3.					
4.					

- Keterangan :**
1. **Sehat**
 - a. Tidak sakit
 - b. Tidak merokok
 - c. Tidak terlibat narkoba
- Skor 0 : apabila tidak ditampilkan peserta didik
 Skor 1 : apabila ditampilkan peserta didik

Bentuk instrumen : Test tulis uraian (pengetahuan)

No	Soal	Bobot
1.	Apa itu bahan teknik ?	20
2.	Apa yang dimaksud dengan logam fero dan non fero ?	20
3.	Sebutkan sifat-sifat logam fero dan non fero ?	20
4.	Menggunakan cara apa saja teknik pengolahan dan pengecoran logam ?	20
5.	Sebutkan macam-macam perlakuan panas pada logam fero ?	20
	JUMLAH	100

Kunci jawaban soal uraian

No	Soal	Bobot
1.	Bahan teknik adalah semua unsur atau zat yang berbentuk padat, cair, atau gas yang banyak digunakan untuk kebutuhan keperluan dunia teknik atau industri	20
2.	- Logam fero adalah suatu logam paduan yang terdiri dari campuran unsur karbon dan besi - Logam non fero adalah jenis logam yang secara kimiawi tidak memiliki unsur besi (Fe)	20
3.	Sifat-sifat logam fero: - Dapat ditempa dan diubah bentuk - Penghantar panas dan listrik - Keras (tahan dengan goresan dan keausan), kenyal (tahan patah bila dibentang), kuat (tahan terhadap benturan), dan liat (dapat ditarik) Sifat-sifat logam non fero: - Elastis (karet), cair (bahan pelumas, dan tidak dapat menghantarkan listrik/isolator) - Peka terhadap api (bahan bakar, tidak dapat terbakar/asbes, dan mudah pecah/keramik)	20
4.	- Dapur listrik - Dapur tinggi - Dapur kopula	20
5.	- Hardening - Tempering - Anealing - Normalising - Carburizing - Blacking/blueing	20

	JUMLAH	100
--	--------	-----

3. Rubrik Penilaian :
- 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

a. Pedoman Penskoran (Sikap)

Nilai : $\frac{\text{Total skor} \times 4}{3}$

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

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

Catatan: Penyelesaian bersifat holistik dan komprehensif, tidak saja memberi skor untuk jawaban akhir, tetapi juga proses pemecahan yang terutama meliputi pemahaman, penalaran (logis), serta ketepatan strategi memecahkan masalah.

Sedayu, 1 Juli 2015

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL

Busari, S. Pd
NIP. 197505102006041014

Riyan Afandi
NIM. 12503241012

Materi Ajar 2

Pemilihan Bahan Teknik

Dalam melakukan pemilihan bahan teknik harus memperhatikan tiga segi, yaitu : segi service, segi ekonomi dan segi fabrikasi.

1. Segi service meliputi pemuatan, ketahanan terhadap panas, ketahanan terhadap korosi, kekuatan, kekerasan.
2. Segi Ekonomis meliputi harga bahan, kemudahan untuk memperoleh, jumlah yang tersedia, biaya pengerjaan dengan mesin.
3. Segi fabrikasi meliputi kemampuan untuk ditempa, kemampuan dikerjakan dengan mesin, kemampuan untuk perlakuan panas, kemampuan untuk penyambungan dan kemampuan untuk diregang.

Selain itu juga harus memperhatikan :

- a. Tujuan dan kegunaan konstruksi mesin yang akan dibuat.
- b. Besarnya beban yang akan bekerja pada konstruksi.
- c. Kemudahan memperoleh bahan
- d. Harga bahan yang murah
- e. Teknik Pengerjaan
- f. Finishing
- g. Asembling (perakitan)

Untuk mendukung dalam pemilihan bahan, maka pengetahuan cara membuat bahan, komposisi dan sifat-sifat bahan serta pengaruh cara pengerjaan terhadap bahan harus dipahami oleh seorang ahli teknik yang baik.

Dalam pemakaiannya bahan teknik dikelompokkan dalam dua golongan, yaitu bahan logam dan bahan non logam.

I. Bahan Logam

Bahan logam terbagi dalam 2 jenis , yaitu bahan logam ferro dan bahan logam non ferro.

a. Bahan Logam Besi (Ferro)

Bahan logam besi yang paling banyak dipakai adalah jenis baja. Baja adalah suatu logam yang terdiri dari besi (ferro) dan karbon (C) yang juga disebut baja lumer (Carbon steel). Selanjutnya untuk keperluan tertentu baja juga ditambah bahan logam lain sebagai paduannya, antara lain Mangan (Mn), Nikel (Ni), Kromium (Cr), Molibdenum (Mo), Silikon (Si) yang selanjutnya disebut baja paduan (Alloy Steel). Karbon pada baja memegang peranan penting. Kadar karbon pada baja berkisar 0,05% - 1,5% . Jika kadar karbon lebih dari 2% - 4% dinamakan besi tuang. Untuk menyamakan atau mengelompokkan baja sesuai dengan besarnya kadar karbon, dan tambahan bahan paduan , serta untuk memenuhi persyaratan tertentu mengenai komposisi dan kualitas baja, maka dilaksanakan standarisasi atau normalisasi. Beberapa system standarisasi adalah ISA, SAE, AISI, HCN dan DIN.

Baja banyak dipakai di bidang teknik, khususnya untuk bagian-bagian mesin. Hal ini karena baja memiliki sifat-sifat mekanis yang cukup memenuhi persyaratan umum. Selain itu baja karbon juga banyak diproduksi dan mudah didapat di pasar bebas dalam berbagai bentuk penampang dan ukuran.

Dari sisi harga baja cukup murah jika dibanding dengan harga logam lain. Sifat tekniknya terutama ditentukan oleh kadar karbon, semakin tinggi kadar C nya, makin besar kekuatan dan kekerasannya. Pada umumnya baja dapat ditempa dan cukup baik dikerjakan dengan mesin perkakas, yaitu dibubut, difrais, disekrap , dibor, dll. Khusus untuk keperluan konstruksi baja dipakai baja dengan kadar karbon yang rendah (St.37, St.41) terutama jika memakai system sambungan dengan las yang akan terjadi proses pemanasan .

Beberapa macam bentuk penampang baja yang terdapat dipasar bebas adalah :

- Umum : bulat, segi 4, segi 6 beratutan, pipa bulat dan segi empat.
- Profil : I, U, T, L dan C
- Pelat : Lembaran dan strip macam-macam tebal dan panjang.

TABEL : PENGGUNAAN BAJA

% Karbon	Penggunaan Baja
0,05 – 0,10	Kawat tali, paku keeling , kawat las
0,10 – 0,20	Baja profil, pelat, baut-baut, kawat las
0,20 - 0,30	Poros penghubung, roda-roda gigi, tabung sambung las
0,30 – 0,40	Poros penggerak, roda gigi, kait pipa, pipa tanpa sambungan
0,40 – 0,50	Cetakan (dies), poros engkol, batang penggerak roda gigi
0,60 – 0,70	Baut-baut khusus, rel KA, pegas kawat
0,70 – 0,80	Palu, lapisan atas paron, daun gergaji pita
0.80 – 0,90	Pahat, alat-alat perkakas, pegas daun
1,00 – 1,20	Mata bor, alat potong mesin perkakas, pisau dapur
1,25 – 1,40	Kikir, gergaji logam, alat potong logam, pisau cukur

Baja Paduan
Baja paduan adalah baja karbon yang diberi tambahan bahan logam lain sebagai campuran. Bahan logam yang dipakai bahan campuran adalah Nikel, Chromium dan Molibdenum. Baja paduan dipakai untuk kepentingan tertentu misalnya pada bagian mesin yang tidak diperkenankan terjadinya distorsi dan adanya pengaruh suhu yang tinggi. Oleh karena itu baja paduan harganya lebih mahal jika dibandingkan dengan baja biasa.

b. Bahan logam Non Ferro

Bahan logam bukan besi yang banyak dipakai adalah tembaga, tembaga campuran, aluminium campuran.

Tembaga (Copper)
Tembaga memiliki koefisien antar panas yang sangat tinggi, maka banyak dipakai untuk bagian pemipaan alat pendingin, pemanas, radiator. Tembaga juga sebagai daya hantar listrik yang baik, sehingga banyak dipakai dibidang kelistrikan dan telekomunkasi.
Tembaga paduan, antara lain :

- Perunggu, suatu campuran antara tembaga (Cu) dan Timah putih (Sn). Perunggu dapat diolah dengan cara dituang atau digilas. Pemakaian pada bantalan luncur, roda gigi, kawat telepon. Sifat perunggu adalah tahan karat, tahan panas, tahan air asin, keras.
- Kuningan, suatu campuran antara tembaga (Cu) dan seng (Zn). Dipakai untuk sekrup baling-baling turbin, pipa kondensor, kerajinan logam dll.

Aluminium (Al)

Sifat aluminium adalah logam yang ringan, kurang stabil terhadap pengaruh udara, memiliki daya hantar panas yang baik, titik lebur yang rendah, lunak. Untuk meningkatkan sifat fisiknya, guna memenuhi syarat-syarat teknis yang lebih baik. Aluminium diberi logam tambahan sebagai campuran.

Duralumin, Suatu aluminium paduan 94% Al, 4% Cu, 0,6% Mn, 0,6% Mg, 0,5% Si. Merupakan bahan logam yang paling ringan banyak dipakai untuk bagian mesin yang memerlukan berat ringan tetapi kuat konstruksinya misalnya untuk bagian pesawat terbang, alat-alat mobil dan motor, dll.

II. Bahan Non Logam

1. Karet alam dan karet sintetis

Karet dipakai untuk ban mesin, ban alat angkut, paking-paking (gasket & seal),udukan mesin (engine mounting) ban luar dan ban dalam kendaraan, dll. Pada umumnya dipakai karet alam, namun untuk keadaan teknis yang memerlukan persyaratan khusus maka dipakai karet sintetis. Sifat karet alam adalah dapat memanjang sampai 1000%, tegangan tariknya mencapai 100 Kg/cm², dapat ditekan hingga 1/3 tebal, dapat meredam getaran dan suara, titik lebur 200° C.

2. Kulit

Bahan kulit yang dipakai umumnya kulit sapi yang disamak sedemikian rupa sehingga siap untuk dipakai macam-macam tujuan. Sifat kulit setelah disamak dengan tebal 4 – 5 mm, adalah tegangan tarik 200 – 350 Kg/cm², modulus elastisitas 1200 – 2200 Kg/cm³, berat jenis 1. Kulit sapi dipakai untuk paking, ban mesin bentuk sabuk, alat-alat keselamatan kerja (sarung tangan, sepatu, pelindung badan).

3. Fiber

Fiber merupakan kumpulan dari serabut-serabut. Bahan baku fiber adalah bagian dari binatang, tumbuh-tumbuhan atau mineral yang dapat dibentuk semacam benang yang dianyam atau ditenun. Fiber dipakai untuk bahan isolasi kelistrikan, penutup bodi mesin, bodi perahu kecil, dll. Papan fiber mempunyai berat jenis 1,3, tegangan tariknya 350 – 550 Kg/cm². Papan fiber ini terbuat dari kertas bekas yang diolah menjadi bubur ditambah bahan tekstil yang dilumatkan dengan zinkchloride yang jenuh. Selanjutnya cairan bubur ini dipres dengan tekanan yang besar, hingga semua cairan yang terdapat dalam bubur itu tertekan keluar, menjadi kering dan eras berbentuk papan atau balok.

4. Kayu

Bahan kayu dipakai pada bagian-bagian mesin untuk ,menahan getaran, meredam suara,pegangan (handle), landasan /bantalan rel KA, cetakan bahan tuang dan bahan pembungkus. Faktor yang penting dalam pemakaian kayu adalah pengeringan kadar air dalam kayu. Proses pengeringan dapat dilakukan pada udara terbuka atau dengan menggunakan mesin pengering . Jenis kayu yang dipakai antara lain kayu jati, kayu ulin, kayu mahoni, kayu meranti,kayu eboni, dll.

Proses Pemurnian Bijih Besi

- Bijih besi berupa mineral hasil dari tambang yang berupa senyawa . Adapun senyawa yang ada kandungan bijih besi adalah :
 - a. Batu besi merah tua atau limonit ($2\text{Fe}_2\text{O}_3, 3\text{H}_2\text{O}$) dengan 30 – 50% Fe
 - b. Batu besi magnet atau magnetis ($\text{Fe}_3\text{O}_4 - \text{FeO}.\text{Fe}_2\text{O}_3$) mengandung 60 – 70% kadar besi, berwarna hijau tua kehitam-hitaman dan mempunyai sifat magnet.
 - c. Batu besi merah atau hematit (Fe_2O_3) mengandung 40 – 60% besi.
 - d. Batu besi spat (FeCO_3) mengandung 30 – 45% besi
- Sebelum bijih besi ini dimasukkan ke dalam dapur tinggi, maka harus melalui pengerjaan pendahuluan meliputi : Dicuci, dipecah-pecah, dibersihkan dan dipanggang.
- Tahap berikutnya bijih besi yang sudah dicuci, dipecah-pecah dan dipanggang maka dimasukkan kedalam dapur pengolah bijih besi.
- Muatan yang masuk dalam dapur pengolah bijih besi adalah :
 - bijih besi (3,6 bagian)
 - batu kapur (CaCO_3), berfungsi sebagai pengikat kotoran (1 bagian)
 - kokas, berfungsi sebagai bahan bakar (10 bagian)
- Hasil pembakaran dapur tinggi menghasilkan bahan besi kasar yang nantinya akan melalui proses pembuatan besi atau baja . Adapun dapur pengolah besi atau baja adalah :
 - a. Dapur Siemen Martin
 - b. Dapur /konverter Basemer
 - c. Dapur Listrik.

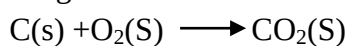
Besi dan tembaga termasuk logam transisi yang sangat luas penggunaannya di industri. Keberadaannya di alam dalam bentuk senyawanya sehingga untuk memperoleh kedua logam tersebut, diperlukan proses ekstraksi. Simak penjelasannya berikut ini:

Proses Ekstraksi Besi

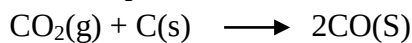


Besi diekstraksi dari bijih besi yang mengandung senyawa besi seperti hematit (Fe_2O_3), limonit ($2\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$), magnetit (Fe_3O_4), dan siderit (FeCO_3). Proses ekstraksi dilakukan dalam tungku yang disebut tanur tiup (blast furnace) dengan menggunakan metode reduksi. Simak proses ekstraksinya berikut ini. Berikut tahapan ekstraksi Fe dari bijih besi:

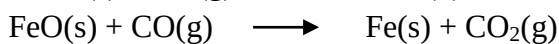
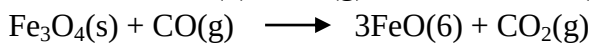
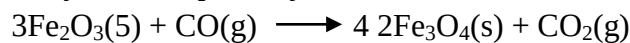
- Bijih besi, batu kapur (CaCO_3), dan kokas (C) dimasukkan dari bagian atas tanur.
- Kemudian, udara panas ditiupkan ke bagian bawah tungku agar C bereaksi dengan O_2 membentuk CO_2 .



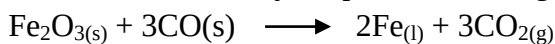
Gas CO_2 yang terbentuk selanjutnya akan bergerak ke atas dan lebih lanjut dengan C untuk membentuk CO. Reaksi ini bersifat endotermik, sehingga terjadi sedikit penurunan suhu proses.



Produk reaksi yakni gas CO kemudian bergerak naik dan mulai mereduksi senyawa-senyawa besi pada bijih besi.



Reaksi keseluruhannya dapat ditulis sebagai berikut:



Fe yang terbentuk akan mengalir dan berkumpul di bawah. Karena suhu di bawah tinggi sekitar 2000°C , Fe akan berada dalam bentuk lelehannya.

- Sementara itu, CaCO_3 dalam tanur akan terurai menjadi CaO .



- CaO yang terbentuk akan bereaksi dengan pengotor yang bersifat asam yang ada dalam bijih besi, seperti pasir silika. Reaksi ini menghasilkan senyawa dengan titik didih rendah yang disebut terak (slag).

$$\text{CaO(s)} + \text{SiO}_2\text{(s)} \longrightarrow \text{CaSiO}_3\text{(l)}$$
- Lelehan terak kemudian akan mengalir ke bagian bawah tanur. Karena kerapatan lelehan terak yang lebih rendah dibandingkan lelehan besi, maka lelehan terak berada di atas lelehan besi sehingga keduanya dapat dikeluarkan secara terpisah. (Secara tidak langsung, lelehan terak ini melindungi lelehan besi dari teroksidasi kembali)

Besi yang terbentuk di dalam tanur tiup masih mengandung pengotor dan bersifat cukup rapuh. Besi ini disebut juga besi gubal (pig iron). Besi gubal mengandung sekitar 3 – 4% C, 2% Si, dan sejumlah pengotor lain seperti P dan S. Besi gubal dapat dicetak langsung menjadi besi tuang (cast iron) atau diproses lebih lanjut menjadi baja, tergantung dari aplikasinya.

Pembuatan Baja



Pembuatan Tahapan proses adalah sebagai berikut.

- Sekitar 70% lelehan besi gubal dari tanur tiup dan 30% besi/baja bekas dimasukkan ke dalam tungku, bersama dengan batu kapur (CaCO_3).
- Selanjutnya, O_2 murni dilewatkan melalui campuran lelehan logam. O_2 akan bereaksi dengan karbon (C) di dalam besi dan juga zat pengotor lainnya seperti Si dan P, dan membentuk senyawa-senyawa oksida. Senyawa-senyawa oksida ini kemudian direaksikan dengan CaO , yang berasal dari peruraian batu kapur (CaCO_3), membentuk terak, seperti CaSiO_3 dan $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$.

Kandungan C pada baja yang dihasilkan bervariasi dari ~0,2% sampai 1,5%. Berdasarkan kadar C ini, kita mengenal tiga macam baja seperti yang ditunjukkan tabel berikut.

Jenis	Keterangan	Aplikasi
➤ Baja dengan karbon rendah (low-carbon steel/mild steel)	Keras tetapi mudah dibentuk < 0,25% C	Badan mobil, kawat, pipa, sepeda
➤ Baja dengan karbon sedang (medium steel)	Lebih keras, lebih elastis 0,25 - 0,45 % C	mobil, jembatan Mur, baut, per mobil, as roda
➤ Baja dengan karbon tinggi	Sangat keras tetapi rapuh 0,45 - 1,50%)	Alat bor, palu, gergaji, alat memotong
➤ Besi tuang	2,4 - 4,5% C Murah dan mudah dibentuk	Blok mesin, panggangan, kotak persneling mobil

Baja merupakan bahan material konstruksi yang paling banyak digunakan di seluruh dunia.

Di sini diterangkan proses produksi material baja untuk struktur, mulai dari bijih besi sampai menjadi baja profil atau baja pelat.

Proses Pertama:

1. Komponen dasar : iron ore (bijih besi), limestone (tanah kapur), coke (dibuat dari coal, khusus untuk pembuatan steel) dimasukkan ke dalam blast furnace.
2. Coke : bahan bakar untuk furnace, dibuat dari coal dengan proses tertentu.
3. Cairan besi (molten metal) yang panas di dalam furnace terpisah menjadi 2 bagian, yang atas adalah slag (waste, impurities), dan yang bawah adalah besi yang hendak dipakai. Besi yang dihasilkan ini kemudian dicetak menjadi pig iron. Kadar C dalam pig iron bisa mencapai 2%.

Proses Kedua:

1. Pig iron dimasukkan ke dalam primary steelmaking furnace, bisa berupa oxygen furnace, electric arc furnace, atau open hearth furnace. Ke dalam furnace ini, berbagai bahan kimia ditambahkan untuk mendapatkan material properties yang diinginkan. Seringkali scrap juga dimasukkan ke dalam furnace ini.
2. Di dalam proses dengan oksigen, carbon di dalam molten metal bereaksi dg oksigen menghasilkan gas karbonmonoksida. Gas ini harus keluar, kalau tidak akan membentuk ‘gas pockets’ (rimming) saat menjadi dingin (rimmed steel). Untuk menghindari, digunakan deoxidizer : silicon, aluminum. Baja yang dihasilkan : killed steel atau semi-killed steel.
3. Baja yang dihasilkan dicetak dalam bentuk slab, bloom atau billet.

Proses Ketiga :

1. Baja yang telah dicetak dalam bentuk slab, bloom atau billet tsb selanjutnya dibentuk menjadi berbagai macam profil seperti H-beam, Angle (siku), Channel, rel kereta, pelat, pipa (seamless pipe), dsb.

No	Nama Siswa	Tes tertulis/lisan					Jumlah Skor	Predikat
		Mendeskripsikan Pengetahuan Bahan Teknik						
		1	2	3	4	5		
1	AGIP ADI SAPUTRO							
2	ALDIAN DONY PUTRANTO							
3	ANDRE ASMARA							
4	ANFRI YUSUF SAPUTRA							
5	ANNAS RIZKI ASHARI							
6	ARIF KURNIAWAN							
7	ARIS WIDI ATMOKO							
8	ATMANGGA RIO ADI PURWANTO							
9	DENNI TRIYANTORO							
10	EKANANDA HENKY HERMAWAN							
11	EKO SURANTO							
12	HENDRA ARYA WIJAYA							
13	HILDAN MAULANA ABDULLAH							
14	ILHAM HANBUGROHO							
15	IVAN SANUSI							
16	MARUFFIRMAN YUDI							
17	MAWARDI							
18	MIFTAH NUR MAHMUD							
19	MUHAMMAD ARIF IVAN ZAMORANO							
20	MUHAMMAD MAMUNNUDDIN							
21	MUNALDI PANGGIAN BEKTI							
22	NOVIANA EKO DWI YULIANTO							
23	NUR RIZKYAWAN MAULANA							
24	NUR WAHID HASYIM							
25	OMAWAN ALFARIO HAFAN AL F							
26	RAMADHAN AJI PAMUNGKAS							
27	REVAN SETIAJI							
28	RIDWAN DWI AJI							
29	RIDWAN YULI NOVIANTO							
30	RUBIANTORO PRASETYO							
31	SANTOSO BIBIT SUKOCO							
32	VANGGA RANEALDI							

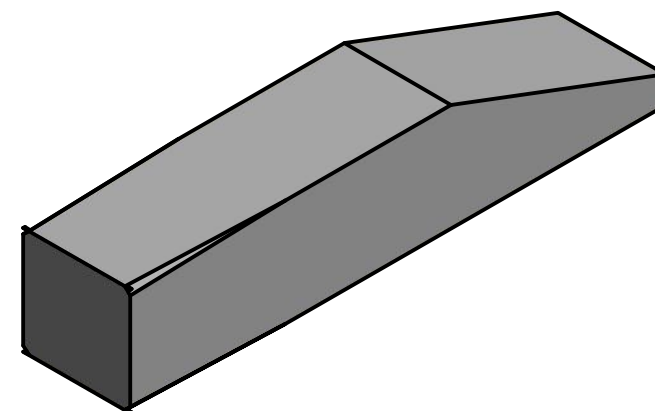
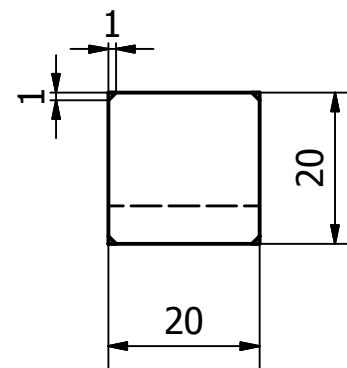
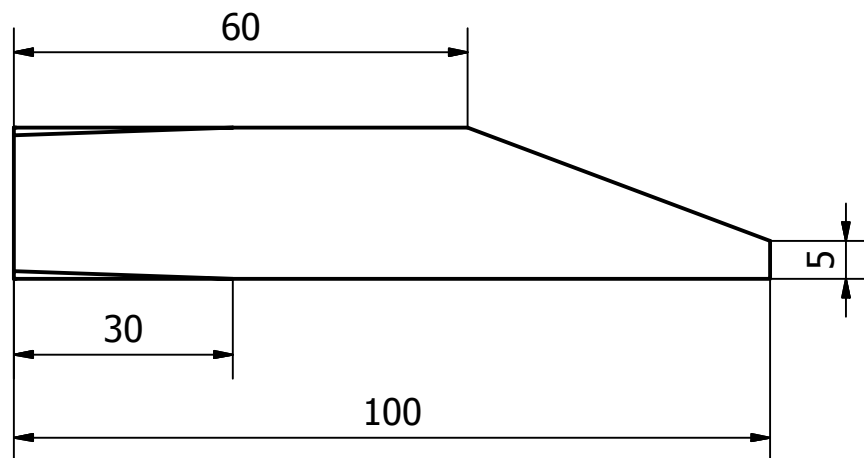
- Keterangan bobot nilai:
- a. Soal 1 bobot nilai 20
 - b. Soal 2 bobot nilai 20
 - c. Soal 3 bobot nilai 20
 - d. Soal 4 bobot nilai 20
 - e. Soal 5 bobot nilai 20

LEMBAR PENILAIAN SIKAP

No	NIS	Nama Siswa	Sikap			Jumlah Skor	Predikat
			Sehat				
			1	2	3		
1	10125	AGIP ADI SAPUTRO					
2	10126	ALDIAN DONY PUTRANTO					
3	10127	ANDRE ASMARA					
4	10128	ANDRI YUSUF SAPUTRA					
5	10129	ANNAS RIZKI ASHARI					
6	10130	ARIF KURNIAWAN					
7	10131	ARIS WIDI ATMOKO					
8	10132	ATMANGGA RIO ADI PURWANTO					
9	10133	DENNI TRIYANTORO					
10	10134	EKANANDA HENKY HERMAWAN					
11	10135	EKO SURANTO					
12	10136	HENDRA ARYA WIJAYA					
13	10137	HILDAN MAULANA ABDULLAH					
14	10138	ILHAM HANBUGROHO					
15	10139	IVAN SANUSI					
16	10140	MARUFFIRMAN YUDI					
17	10141	MAWARDI					
18	10142	MIFTAH NUR MAHMUD					
19	10143	MUHAMMAD ARIF IVAN ZAMORANO					
20	10144	MUHAMMAD MAMUNNUDDIN					
21	10145	MUNALDI PANGGIAN BEKTI					
22	10146	NOVIANA EKO DWI YULIANTO					
23	10147	NUR RIZKYAWAN MAULANA					
24	10148	NUR WAHID HASYIM					
25	10149	OMAWAN ALFARIO HAFAN AL F					
26	10150	RAMADHAN AJI PAMUNGKAS					
27	10151	REVAN SETIAJI					
28	10152	RIDWAN DWI AJI					
29	10153	RIDWAN YULI NOVIANTO					
30	10154	RUBIANTORO PRASETYO					
31	10155	SANTOSO BIBIT SUKOCO					
32	10156	VANGGA RANEALDI					

Keterangan:
Skor 0 : apabila tidak ditampilkan peserta didik
Skor 1 : apabila ditampilkan peserta didik

Indikator Penilaian:
3. Kesehatan (3 indikator)
a. Tidak sakit
b. Tidak merokok
c. Tidak terlibat narkoba



PALU	Skala 1:1	Digambar	29-08-2015	R. Afandi
		Diperiksa		Waskitho
		Disetujui		Tri Atmoko
		Dilihat		
SMKN 1 SEDAYU	JOB 1/XI TPM/012			

LEMBAR EVALUASI PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran : TEKNOLOGI MEKANIK (PRAKTIK)

Kelas/Semester : X TPM / 1

Tahun Pelajaran : 2015/2016

Tanggal Penilaian : 19 AGUSTUS 2015

NO	NIS	NAMA PESERTA DIDIK	PROSES					HASIL PRAKTIK													WAKTU = 360 Mnt			Total Penilaian	Predikat
			1-4	1-4	1-4	1-4	1-4	1-10	1-10	1-10	1-8	1-8	1-8	1-8					1-8	10	8	6			
			Sikap Kerja	Penggunaan Alat & Mesin / Langkah Kerja	Perawatan Alat / Penggunaan Alat	Perawatan Mesin / Penggunaan Mesin	Keselamatan Kerja	Panjang 100 mm	Lebar 20 mm	Tebal 20 mm	Kerataan	Kesikuan	Kesejajaran	Kehalusan Bidang					Kerapian	Lebih Cepat	Tepat	Lebih Lambat			
1	10125	AGIP ADI SAPUTRO	4	4	4	4	4	10	10	10	6	8	6	5					6		8		3,56	B+	
2	10126	ALDIAN DONI PUTRANTO	4	4	4	4	4		10	8	6	8	6	5					6		8		3,08	B	
3	10127	ANDRE ASMARA	4	4	4	4	4	8	10	10	6	8	6	5					6		8		3,48	B+	
4	10128	ANDRI YUSUF SAPUTRA	4	4	4	4	4	8	10	8	8	6	6	5					6		8		3,4	B+	
5	10129	ANNAS RIZKI ASHARI	4	4	4	4	4	8	10	8	8	8	6	5					6		8		3,48	B+	
6	10130	ARIF KURNIAWAN	4	4	4	4	4	8	8	10	6	8	6	5					6		8		3,4	B+	
7	10131	ARIS WIDI ATMOKO	4	4	4	4	4	10	10	8	8	8	6	5					6		8		3,56	B+	
8	10132	ATMANGGA RIO ADI PURWANTO	4	4	4	4	4	8	10	8	6	6	6	5					6		8		3,32	B	
9	10133	DENNI TRIYANTORO	3	4	4	4	4		10	8	8	8	6	5					6		8		3,12	B	
10	10134	EKANANDA HENKI HERMAWAN	4	4	4	4	4	10	10	8	8	8	6	5					6		8		3,56	B+	
11	10135	EKO SURANTO	4	4	4	4	4	10	10	8	8	6	6	5					6		8		3,48	B+	
12	10136	HENDRA ARYA WIJAYA	4	4	4	4	4	6	10	8	6	8	6	5					6		8		3,32	B	
13	10137	HILDAN MAULANA ABDULLAH	4	4	4	4	4	8	10	10	8	8	6	5					6		8		3,56	B+	
14	10138	ILHAM HANNUGROHO	4	4	4	4	4	10	10	8	8	6	6	5					6			6	3,4	B+	
15	10139	IVAN SANUSI	4	4	4	4	4	8	10	8	8	8	6	5					6	10			3,56	B+	
16	10140	MARUFFIRMAN YUDI	4	4	4	4	4	8	10	8	8	8	6	5					6			6	3,4	B+	
17	10141	MAWARDI	4	4	4	4	4	8	10	10	8	8	6	5					6		8		3,56	B+	
18	10142	MIFTAH NUR MAHMUD	3	4	4	4	4	10	10	10	8	8	6	5					6		8		3,6	B+	
19	10143	MUHAMMAD ARIF IVAN ZAMORANO	4	4	4	4	4	8	10	10	8	6	6	5					6	10			3,56	B+	
20	10144	MUHAMMAD MAMUNNUDDIN	4	4	4	4	4	8	10	10	8	8	6	5					6		8		3,56	B+	
21	10145	MUNALDI PANGGIAN BEKTI	3	4	4	4	4	6	10	10	8	8	6	5					6		8		3,44	B+	
22	10146	NOVIANA EKO DWI YULIANTO	4	4	4	4	4	6	10	10	8	8	6	5					6		8		3,48	B+	
23	10147	NUR RIZKYAWAN MAULANA	3	4	4	4	4	8	10	8	8	8	6	5					6		8		3,44	B+	
24	10148	NUR WAHID HASYIM	4	4	4	4	4	8	10	10	6	8	6	5					6		8		3,48	B+	
25	10149	OMAWAN ALFARIO HAFAN AL F	3	3	4	4	4	8	10	8	8	8	6	5					6		8		3,4	B+	
26	10150	RAMADHAN AJI PAMUNGKAS	4	4	4	4	4	10	10	8	8	6	6	5					6		8		3,48	B+	
27	10151	REVAN SETIAJI	4	4	4	4	4	8	10	8	8	8	6	5					6		8		3,48	B+	
28	10152	RIDWAN DWI AJI	4	4	4	4	4	8	10	10	8	8	6	5					6		8		3,56	B+	
29	10153	RIDWAN YULI NOVIANA	4	4	4	4	4	6	6	10	8	8	6	5					6		8		3,32	B	
30	10154	RUBIANTORO PRASETYO	4	4	4	4	4		10	10	6	8	6	5					6		8		3,16	B	
31	10155	SANTOSO BIBIT SUKOCO	4	4	4	4	4	10	8	8	8	6	6	5					6			6	3,32	B	
32	10156	VANGGA RANEALDI	4	4	4	4	4	6	10	10	8	6	6	5					6		8		3,4	B+	

Keterangan:

panjang 97 mm

panjang 97 mm

panjang 96 mm

NO	NILAI HASIL BELAJAR	
	ANGKA	PREDIKAT
1	4,00	A
2	3,66	A-
3	3,33	B+
4	3,00	B
5	2,66	B-
6	2,33	C+
7	2,00	C
8	1,66	C-
9	1,33	D+
10	1,00	D

Guru Mata Pelajaran

Sedayu,.....2015

Mahasiswa PPL



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
DINAS PENDIDIKAN MENENGAH DAN NON
FORMAL

SMK 1 SEDAYU

*Alamat: Kemusuk, Argomulyo, Sedayu, Bantul,
Yogyakarta*

Telp/fax. (0274) 798084. Kode Pos: 55753



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMK 1 SEDAYU
Kelas / Semester	: X / 1
Mata Pelajaran	: Teknologi Mekanik
Materi Pokok	: Teknik Pengujian Logam
Alokasi Waktu	: 16 Jam Pelajaran @ 45 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku disiplin, bersih, sehat, tanggung jawab, sopan santun, percaya diri, sosial, kompetitif, hubungan sosial, kejujuran, taat beribadah 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.
3. Memahami teknik pengujian logam berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
4. Menerapkan teknik pengujian logam sesuai dengan ide yang dituangkan tentang teknik mesin dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

1.3 Sikap Spiritual

Sikap religius dalam pembelajaran 3 dapat diawali berupa kegiatan berdoa kepada Allah agar diberi bimbingan, petunjuk dan kemudahan dalam belajar dan diakhiri dengan mengucapkan syukur atas bimbingan dan petunjuk-Nya.

Indikator:

Membiasakan diri berdoa sebelum memulai suatu kegiatan atau bekerja dan bersyukur setelah selesainya kegiatan atau pekerjaan.

2.3 Sikap Sosial

Sikap sosial yang akan diterapkan dalam pembelajaran 3 ini adalah sikap **sopan santun**.

Indikator:

Dapat menunjukkan sikap sopan santun.

3.3 Pengetahuan

Mendeskripsikan teknik pengujian logam (*ferrous* dan *non ferrous*).

Indikator:

Dapat mendeskripsikan teknik pengujian logam (*ferrous* dan *non ferrous*).

4.3 Keterampilan

Menerapkan teknik pengujian logam (*ferrous* dan *non ferrous*).

Indikator:

Dapat menerapkan teknik pengujian logam (*ferrous* dan *non ferrous*) dengan benar.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Selama dan setelah proses pembelajaran, siswa diharapkan dapat mensyukuri anugerah Tuhan dengan adanya teknik pemesinan.
2. Selama dan setelah proses pembelajaran, siswa diharapkan memiliki dan menunjukkan perilaku sopan santun.
3. Siswa dapat mendeskripsikan teknik pengujian logam (*ferrous* dan *non ferrous*).
4. Siswa dapat menerapkan teknik pengujian logam (*ferrous* dan *non ferrous*) dengan benar.

D. Materi Pembelajaran

Mendeskripsikan teknik pengujian logam (*pertemuan 3*)

- Jenis-jenis & fungsi pengujian logam
- Nama-nama bagian alat pengujian logam
- Perlengkapan alat pengujian logam

Prosedur melakukan pengujian logam (*pertemuan 4*)

- Pengujian merusak
 - Uji tarik
 - Uji kekerasan

- Uji puntir
- Uji impact
- Metalografi
- Pengujian tidak merusak
 - *Die penetrant*
 - *Ultrasonic test*
 - Radiografi
- Pengolahan data dan penyusunan laporan hasil pengujian

E. Model / Metode Pembelajaran

Pendekatan : *scientific* (ilmiah)
Model : *discovery learning*
Metode : diskusi, observasi, penugasan, presentasi, ceramah

F. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media : buku, handout, internet, dll
2. Alat dan bahan : laptop, LCD proyektor, papan tulis, spidol, penghapus, dll
3. Sumber Pembelajaran :
 - a. Buku Teknik Pengujian Logam
 - b. Buku referensi dan artikel yang sesuai

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan-3

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pembukaan	1. Salam pembuka, berdoa, dan menyanyikan lagu “Indonesia Raya” 2. Presensi 3. Apersepsi 4. Memotivasi siswa - Penyampaian tujuan pembelajaran - Strategi penilaian - Strategi Pelaksanaan pembelajaran	20 menit
Kegiatan inti Pembelajaran	Mengamati : Mengamati penjelasan & pendeskripsian: - jenis – jenis & fungsi pengujian logam - nama-nama bagian alat pengujian logam Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk	320 menit

	membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang : - jenis – jenis & fungsi pengujian logam - nama-nama bagian alat pengujian logam Mengekplorasi : Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang: - jenis – jenis & fungsi pengujian logam - nama-nama bagian alat pengujian logam Mengasosiasi : Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, terkait dengan: - jenis – jenis & fungsi pengujian logam - nama-nama bagian alat pengujian logam Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang: - jenis – jenis & fungsi pengujian logam - nama-nama bagian alat pengujian logam - melalui lisan & tulisan (laporan praktikum).	
Penutup	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 yang sudah dilakukan 4) Peserta didik dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya 5) Peserta didik memperoleh apersepsi dari guru	20 menit

Pertemuan-4

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pembukaan	1. Salam pembuka, berdoa, dan menyanyikan lagu “Indonesia Raya”	20 menit

	2. Presensi 3. Apersepsi 4. Memotivasi siswa - Penyampaian tujuan pembelajaran - Strategi penilaian - Strategi Pelaksanaan pembelajaran	
Kegiatan inti Pembelajaran	Mengamati : Mengamati penjelasan & pendeskripsian: - prosedur pengujian - praktek pengujian logam fero & non fero melalui pengamatan di laboratorium. Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang : - prosedur pengujian - praktek pengujian logam fero & non fero Mengeksplorasi : Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang: - prosedur pengujian - praktek pengujian logam fero & non fero Mengasosiasi : Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, terkait dengan: - prosedur pengujian - praktek pengujian logam fero & non fero Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang: - prosedur pengujian - praktek pengujian logam fero & non fero - melalui lisan & tulisan (laporan praktikum).	320 menit

Penutup	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 yang sudah dilakukan 4) Peserta didik dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya 5) Peserta didik memperoleh apersepsi dari guru	20 menit
---------	--	----------

H. Penilaian Hasil Belajar

- 1. Teknik Penilaian
 - a. Tes
 - b. Non tes
 - c. Penilaian hasil kerja
- 2. Bentuk Instrumen
 - a. Tes
 - Pilihan ganda
 - Uraian
 - Tes unjuk kerja
 - b. Cek list
 - c. Hasil kerja

Bentuk instrumen : Observasi (skala Penilaian/Daftar Cek)

Bubuhkan tanda √ pada kolom-kolom sesuai dengan pengamatan!

No.	NIS	Nama Siswa	Sopan santun		
			1	2	3
1.					
2.					
3.					
4.					

Keterangan :

- 1. Sopan santun
 - a. Berbicara dengan sopan
 - b. Bersikap hormat pada orang lain
 - c. Berpakaian sopan
- Skor 0 : apabila tidak ditampilkan peserta didik
Skor 1 : apabila ditampilkan peserta didik

Bentuk instrumen : Test tulis uraian (pengetahuan)

No	Soal	Bobot
1.	Sebutkan jenis-jenis pengujian logam ?	20
2.	Sebutkan perlengkapan alat pengujian logam ?	20

3.	Apa yang dimaksud dengan uji impact ?	20
4.	Bagaimana prosedur untuk pengujian logam ?	20
5.	Jelaskan macam-macam pengujian tidak merusak ?	20
	JUMLAH	100

Kunci jawaban soal uraian

No	Soal	Bobot
1.	- Pengujian merusak : uji tarik, uji impact, uji kekerasan, dll	20
2.	- Pengujian tidak merusak : die penetrant, ultrasonik, radiografi	20
	- metalografi	
	- Mesin uji rockwell	
	- Mesin uji brinell	
	- Mesin uji impact	
3.	- Mesin uji tarik	20
	- Dll	
4.	Uji impact adalah pengujian logam yang bertujuan untuk mengetahui kegetasan atau keuletan suatu bahan/spesimen yang akan diuji dengan cara pembebanan secara tiba-tiba terhadap benda yang akan diuji secara statik	20
	- Pembuatan benda yang telah distandarkan	
	- Pemilihan metode pengujian yang dipakai berdasarkan keperluan	
	- Benda uji dipanaskan pada dapur pemanas sampai suhu diatas temperatur yang telah ditentukan dalam full annealing	
5.	- Penahanan pada temperatur tersebut dalam waktu tertentu	20
	- Pendinginan benda uji dengan beberapa metode	
	- Penggerindaan permukaan benda yang akan diuji hingga rata, sejajar, dan halus	
	- pengujian	
	- Die penetrant	
	- Ultrasonik	
	- Radiografi	
	JUMLAH	100

3. Rubrik Penilaian :

- 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

c. Pedoman Penskoran (Sikap)

$$\text{Nilai : } \frac{\text{Total skor} \times 4}{3}$$

d. 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

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

Catatan: Penyelesaian bersifat holistik dan komprehensif, tidak saja memberi skor untuk jawaban akhir, tetapi juga proses pemecahan yang terutama meliputi pemahaman, penalaran (logis), serta ketepatan strategi memecahkan masalah.

Sedayu, 1 Juli 2015

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL

Busari, S. Pd
NIP. 197505102006041014

Riyan Afandi
NIM. 12503241012

Materi Ajar 3

PENGUJIAN BAHAN

A. SIFAT MEKANIS BAHAN

1. Sifat mekanis logam

Sifat mekanik suatu bahan adalah kemampuan bahan untuk menahan beban-beban yang dikenakan kepadanya. Dimana beban-beban tersebut dapat berupa beban tarik, tekan, bengkok, geser, puntir, atau beban kombinasi. beberapa sifat mekanis logam antara lain:

→ *Kekuatan (strength)*

Menyatakan kemampuan bahan untuk menerima tegangan tanpa menyebabkan bahan tersebut menjadi patah.

→ *Kekerasan (hardness)*

Dapat didefinisikan sebagai kemampuan bahan untuk tahan terhadap goresan, pengikisan (abrasi), penetrasi. Sifat ini berkaitan erat dengan sifat keausan (wear resistance).

→ *Kekenyalan (elasticity)*

Menyatakan kemampuan bahan untuk menerima tegangan tanpa mengakibatkan terjadinya perubahan bentuk yang permanen setelah tegangan dihilangkan.

→ *Kekakuan (stiffness)*

menyatakan kemampuan bahan untuk menerima tegangan / beban tanpa mengakibatkan terjadinya perubahan bentuk (deformasi) atau defleksi.

→ *Plastisitas (plasticity)*

Menyatakan kemampuan bahan untuk mengalami sejumlah deformasi plastis (yang permanen) tanpa mengakibatkan terjadinya kerusakan. Sifat ini sangat diperlukan bagi bahan yang akan diproses dengan berbagai proses pembentukan seperti, forging, rolling, extruding dan sebagainya. Sifat ini sering juga disebut sebagai keuletan atau kekenyalan (ductility). Bahan yang mampu mengalami deformasi plastis yang cukup tinggi dikatakan sebagai bahan yang mempunyai keuletan atau kekenyalan tinggi, dimana bahan tersebut dikatakan ulet atau kenyal (ductile).

B. PENGUJIAN BAHAN

Melalui pengujian kita dapat mengetahui sifat – sifat mekanik logam dan sifat fisik lainnya. Seperti kekerasan, kekuatan, kekenyalan, kekakuan dan plastisitas bahan. Adapun jenis pengujiannya antara lain:

1. Pengujian Destruktif

Sesuai dengan namanya pengujian ini bersifat merusak bahan yang diuji sehingga bahan yang diuji akan rusak atau cacat. Bahan yang diuji adalah bahan yang telah memenuhi bentuk dan jenis secara internasional. umumnya ada beberapa pengujian destruktif yaitu:

1.1 Pengujian Kekerasan

Salah satu sifat mekanik bahan yang penting adalah kekerasan. Untuk mengetahui nilai kekerasan dari suatu bahan, dilakukan pengujian kekerasan menurut suatu metode tertentu.

Pengujian kekerasan ini bertujuan :

1. Untuk memperoleh harga kekerasan suatu logam.
2. Untuk mengetahui perubahan suatu sifat dan perubahan suatu kekerasan dari logam setelah di Heat Treatment.
3. Untuk mengetahui kekerasan baja terhadap kecepatan pendinginan.
4. Untuk mengetahui perbedaan kekerasan yang disebabkan oleh media pendingin.

Pengertian Kekerasan

Kekerasan suatu bahan pada umumnya, menyatakan terhadap deformasi dan untuk logam dengan sifat tersebut merupakan ukuran ketahanannya terhadap deformasi plastik atau deformasi permanen. apabila yang menyatakan kekerasan sebagai ukuran terhadap lekukan dan ada pula yang mengartikan kekerasan sebagai ukuran kemudahan dan kuantitas khusus yang menunjukkan sesuatu mengenai kekuatan dan perlakuan panas dari suatu logam.

Terdapat 3 jenis ukuran kekerasan secara umum, yang bergantung pada cara pengujian ketiga jenis tersebut adalah:

1. Kekerasan goresan (*Stracht Hardness*), adalah kekerasan yang diukur dari hasil goresan yang terdapat pada benda kerja. misalnya cara pengujian MOHS.
2. Kekerasan Lekukan (*Indentation Hardness*), adalah harga kekerasan yang diukur dari hasil lekukan yang terdapat pada benda kerja.
3. Kekerasan Pantulan (*Rebound*) atau kekerasan dinamik (*Dinamic Hardness*), adalah harga kekerasan yang diukur dari hasil pantulan yang lakukan pada saat pengujian.

Misalnya cara penekanan : *BRINELL*, *MEYER*, *VICKERS*, *ROCKWELL*, dan lain-lain.

- Pengaruh Proses Perlakuan Panas Terhadap Kekerasan

Macam-masam proses perlakuan panas

1. *Thermal Treatments.*
2. *Thermochemical Treatment.*
3. *Inovatif Surface Treatment.*

Pada tiap perlakuan panas diatas mempunyai pengaruh yang berbeda-beda pada kekerasan misalnya *thermochemical treatments*, pengaruhnya terhadap kekerasan hanya pada kedalaman tertentu dari benda kerja, sesuai dengan yang diinginkan pada pengujian kekerasan yang dilakukan, perlakuan panas yang digunakan adalah thermal treatment yang meliputi : annealing (*full annealing, recrystalization annealing, stress relief annealing*), normalizing, hardening, tempering.

Tiap-tiap perlakuan panas memberikan efek yang berbeda pada bahan yang dikenai, sedangkan pada thermal treatment prosesnya meliputi:

1. Hardening

Adalah proses pemanasan logam (baja) diatas temperature kritis untuk beberapa waktu, lalu dicelupkan kedalam media pendingin, dengan cara seperti ini tingkat kekerasan akan meningkat. Hardening juga dapat didefinisikan sebagai suatu proses yang bertujuan untuk mendapatkan

struktur martensite yang keras dengan sifat kekerasan yang tinggi dan kekenyalan yang rendah.

2. Tempering

Adalah memanaskan kembali baja yang telah dikeraskan untuk menghilangkan tegangan dalam. Pada proses tempering baja yang telah diheat treatments dipanasi kembali pada suhu 150 °C - 650 °C.

3. Annealing

Adalah proses heat treatment dimana pemanasannya dilakukan sampai mencapai temperature tertentu, dan ditahan pada temperature tertentu yang diinginkan, kemudian didinginkan perlahan. Tujuan annealing adalah untuk menghilangkan tegangan dalam. Pada peristiwa ini dilakukan pemanasan sampai diatas suhu kritis (± 60 °C), kemudian setelah suhu rata didinginkan diudara.

4. Normalizing

Adalah suatu proses heat treatments yang dilakukan untuk mendapatkan struktur butiran yang halus dan seragam. Pada proses ini dilakukan pemanasan diatas suhu kritis 721 °C (± 60 °C), kemudian setelah merata didinginkan diudara.

Pada percobaan kita menggunakan proses annealing yang bertujuan:

- Melunakkan regangan sisa
- Menghaluskan ukuran butir
- Memperbaiki sifat kelistrikan
- Melunakkan dan memperbaiki keuletan

Secara khusus jenis *annealing* yang dipergunakan adalah full annealing. Full annealing digunakan untuk membuat baja yang lebih lunak, menghaluskan butir dan dalam beberapa hal dapat memperbaiki *machineability*. Baja dalam proses pengerjaan mengalami pemanasan sampai temperatur yang tinggi. Biasanya butir kristalnya akan terlalu besar, sehingga sifat mekaniknya kurang baik. Maka butiran kristal tersebut perlu dihaluskan dengan *full annealing*.

Pada baja hypotektoid dipanaskan dengan range temperatur 30 °C - 60 °C diatas A1 pada dapur pemanas, ditahan pada temperatur itu dan didinginkan secara lambat (dengan media udara), sedangkan pada baja hypotektoid perbedaannya hanya pada pemanasan pada range 30 °C - 60 °C diatas garis A1.

- Macam – macam Pengujian Kekerasan Yang Dilakukan

Pengujian yang paling banyak dipakai adalah penekanan-penekanan tertentu pada benda kerja dengan bahan tertentu dengan mengukur ukuran penekanan yang berbentuk diatasnya :

- a. Metode Brinel
- b. Metode Vickers
- c. Metode Rockwell

Pengujian yang paling banyak dipakai adalah penekanan-penekanan tertentu pada benda kerja dengan bahan tertentu dengan mengukur ukuran penekanan yang berbentuk diatasnya :

- a. Metode Brinel

- b. Metode Vickers
- c. Metode Rockwell

Metode yang dilakukan pada pengujian ini adalah Metode Brinell dan Metode Vickers.

a) Uji Kekerasan *Rockwell*

Pengujian *Rockwell* merupakan suatu uji untuk mengetahui tingkat kekerasan. Tingkat kekerasan yang di uji adalah tingkat kekerasan logam baik logam *ferrous* maupun logam *non ferrous* dengan menggunakan alat *Rockwell Hardness Tester*.

b) Metode Pengujian Brinell

Pengujian dengan metode ini dilakukan dengan memberikan penekanan kepermukaan suatu specimen uji. Penekanan ini dilakukan dengan menggunakan suatu penekan (indentor) berbentuk bola.

Prosedur pengujian Brinell yaitu :

1. Menentukan besar beban sesuai jenis dan ketebalan bahan.
2. Memasang indentor pada dudukannya.
3. Specimen uji diletakkan pada landasan dengan posisi penampang tegak lurus terhadap indentor.
4. Menaikkan landasan sampai specimen dan indentor bersinggungan.
5. Melakukan penekanan sampai beban yang telah ditentukan.
6. Pemberian holding time selama :
 - a) 15 detik untuk besi dan baja.
 - b) 30 detik untuk tembaga dan paduannya.
 - c) Beberapa menit untuk timah timbel dan paduannya.
7. Menghilangkan beban dari specimen.
8. Menghitung diameter bekas indentasi.
9. Menghitung nilai kekerasan sesuai rumus

Setelah dapat nilai kekerasan Brinnell (HB) penulisannya adalah sebagai berikut :

$$HB = A \quad HB \quad C / D / E$$

Dimana ; HB = symbol nilai kekerasan Brinell.

A = hasil perhitungan dari rumus.

C = besar pembebanan yang dikenakan .

D = diameter indentor.

E = holding time dalam detik.

Misal : 120 HB 10 / 1000 / 5"

mempunyai arti nilai kekerasan brinall : 120

diameter indentor : 10

besar beban : 1000

Data Kekerasan Brinell.

Bahan : ST 37

Media pendingin : Air

Dimensi : - panjang : 15 mm - diameter : 10 mm

Mesin penguji : Mesin Brinell Hardness Tester

Tabel 2.1 Kekerasan Brinell

No	Suhu (°C)	Bahan	Beban (F) (Kg)	D (mm)	d (mm)	Kekerasan (HB)
1	725	ST 37	1000	10	3,4	106,869
2	750	ST 37	1000	10	2,8	159,235
3	798	ST 37	1000	10	2,8	159,235
4	800	ST 37	1000	10	2.6	176,928

Rumus Kekerasan brinell

HB =
HB₁ = = 106,869 HB
HB₂ = = 159,235 HB
HB₃ = = 159,235 HB
HB₄ = = 176,928 HB

c) Metode Pengujian Vickers

Kekerasan ini diukur dengan mempergunakan alat penguji vickers. Dalam pengujian ini dipakai piramid dimana dengan sudut bidang duanya 136° sebagai penekan.

Hasil pengujian tidak tergantung pada besarnya beban / gaya tekan. Alat ini dapat mengukur kekerasan bahan mulai dari sangat lunak (5 VHN) sampai yang sangat keras (1500 VHN), tanpa perlu mengganti daya tekan dapat dipilih antara 1 – 120 Kg tergantung kekerasan atau ketebalan bahan yang diuji.

Kekerasan vickers pada prinsipnya sama dengan kekerasan brinell, yaitu beban dibagi luas tapak penekanan.

Prosedur pengujian Vickers yaitu :

- 1) Menentukan beban yang akan digunakan.
- 2) Memasang indenter piramida intan.
- 3) Meletakkan specimen pada landasan sehingga penampangnya tegak lurus terhadap indenter.
- 4) Menyetel ketinggian atau kenaikan specimen, agar seratnya terlihat pada microscope kemudian menggeser posisi sensor dengan indenter.
- 5) Melakukan penekanan dengan menekan tombol start.
- 6) Menunggu specimen ditekan sampai lampu holding padam.
- 7) Mengeser posisi indenter dengan sensor kembali, kemudian menghitung diagonal batas penekanan yang terjadi.
- 8) Menghitung nilai kekerasan yang sesuai dengan rumus.

Data Kekerasan Vickers.

Bahan : ST 37
Holding : 6 menit
Media pendingin : Air
Dimensi : - Panjang : 15 mm
- diameter : 10 mm
Mesin penguji : Mesin Vickers Hardness Tester

Tabel 2.6 Kekerasan Vickers

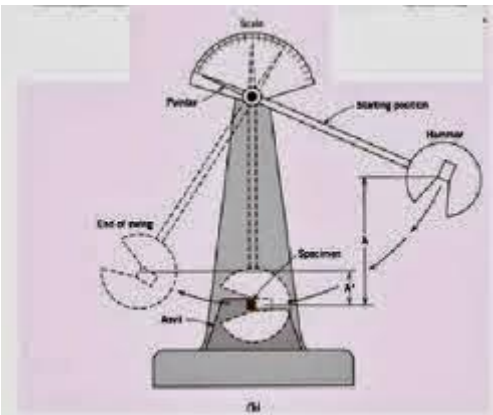
No	Suhu (°C)	Bahan	Beban (F) (Kg)	Diagonal (d) (mm)	Kekerasan (HV)
1	725	ST 37	3 0	0,5935	191,79
2	750	ST 37	30	0,5515	182,868
3	798	ST 37	30	0,538	192,456
4	800	ST 37	30	0,546	186,57

Rumus Kekerasan vickers

$HV = 1,854$
 $HV_1 = 1,854 = 191,79 \text{ HV}$
 $HV_2 = 1,854 = 182,868 \text{ HV}$
 $HV_3 = 1,854 = 192,456 \text{ HV}$
 $HV_4 = 1,854 = 186,57 \text{ HV}$

1.2 Uji impact

Uji impact dilakukan untuk menentukan kekuatan material sebagai sebuah metode uji impct digunakan dalam dunia industry khususnya uji impact charpy dan uji impact izod. Dasar pengujian ini adalah penyerapan energy potensial dari pendulum beban yang mengayun dari suatu ketinggian tertentu dan menumbuk material uji sehingga terjadi deformasi.



➤ Sistem Pengujian Pukul Takik

- 1. Uji Charphy
Benda uji diletakkan secara mendatar dan ditahan pada sisi kiri & kanan. Kemudian benda dipukul pada bagian belakang takikan, letaknya persis di tengah.Takikan membelakangi pululan.
- 2. Uji Izod
Benda uji dijepit pada satu ujungnya pada posisi tegak. Lalu benda uji ini dipukul dari sisi depan pada sisi ujung yang lain
Macam-Macam Patahan :
 - 1. Patahan getas :
Patahan yang terjadi pada bahan yang getas.
misal : besi tuang
 - 2. Patahan liat :
Patahan yang terjadi pada bahan yang lunak.
misal : baja lunak, tembaga dsb

3. Patahan campuran :

Patahan yang terjadi pada bahan yang cukup kuat, namun ulet.

misal : pada baja temper

2. Pengujian non-destruktif

Pengujian ini tidak merusak dan merupakan bagian dari pengujian bahan. Berlainana dengan pengujian destruktif pengujian nendstruktif terdiri dari:

2.1 Penetrant testing

Yaitu pengujian yang digunakan untuk melihat keretakan dan perositas dari suatu bahan. Pengujian dengan penetrant terdiri dari 4 tahap yaitu pembersihan awal, pemberian penetrant, pembersihan penetrant, dan pemberian developer. Pengujian ini memiliki keuntungan yaitu murah dan cepat dilaksanakan.

2.2 Magnetic particle testing

Pengujian yang juga biasa disebut dengan pengujian menggu-nakan partikel magnetic ini digunakan untuk diskontinuitas yang ada dipermukaan dan dekat permukaan. Pengujian ini dapat kita lakukan un-tuk melihat keretakan permukaan pada semua logam induk maupun ion, laminasi fusi yang tidak sempurna, *undercut*, dan *subsurface crack*. Jika dibandingkan dengan uji penetrant, pengujian ini dilakuakn untuk diskontinuitas yang lebih dalam.

2.3 Ultrasonic testing

Pengujian ini menggunakan metode gelombang suara dengan frekuensi tinggi. Keuntungan dari pengujian ini yaitu dapat dilakukan pada semua bahan dan lebih dalam jika dibandingkan dengan uji magnetic dan uji penetrasi karena menggunakan pantulan gelombang.

2.4 Radiography

Yaitu pengujian dengan menggunakan x-ray untuk mendapatkan gambar dari material. Prinsipnya sama denagn penggunaan pada tubuh material hanya saja menggunakan gelombang yang lebih pendek.

-eddy currentmemiliki prisnsip dasar yang hamper sama dengan teknik medan magnet tetapi disini medan listrik yang dipancarkan adalah arus bolak-balik. Prisnsipnya hamper sama denggan impedensi.

No	Nama Siswa	Tes tertulis/lisan					Jumlah Skor	Predikat
		Menerapkan Teknik Pengujian Logam						
		1	2	3	4	5		
1	AGIP ADI SAPUTRO							
2	ALDIAN DONY PUTRANTO							
3	ANDRE ASMARA							
4	ANFRI YUSUF SAPUTRA							
5	ANNAS RIZKI ASHARI							
6	ARIF KURNIAWAN							
7	ARIS WIDI ATMOKO							
8	ATMANGGA RIO ADI PURWANTO							
9	DENNI TRIYANTORO							
10	EKANANDA HENKY HERMAWAN							
11	EKO SURANTO							
12	HENDRA ARYA WIJAYA							
13	HILDAN MAULANA ABDULLAH							
14	ILHAM HANBUGROHO							
15	IVAN SANUSI							
16	MARUFFIRMAN YUDI							
17	MAWARDI							
18	MIFTAH NUR MAHMUD							
19	MUHAMMAD ARIF IVAN ZAMORANO							
20	MUHAMMAD MAMUNNUDDIN							
21	MUNALDI PANGGIAN BEKTI							
22	NOVIANA EKO DWI YULIANTO							
23	NUR RIZKYAWAN MAULANA							
24	NUR WAHID HASYIM							
25	OMAWAN ALFARIO HAFAN AL F							
26	RAMADHAN AJI PAMUNGKAS							
27	REVAN SETIAJI							
28	RIDWAN DWI AJI							
29	RIDWAN YULI NOVIANTO							
30	RUBIANTORO PRASETYO							
31	SANTOSO BIBIT SUKOCO							
32	VANGGA RANEALDI							

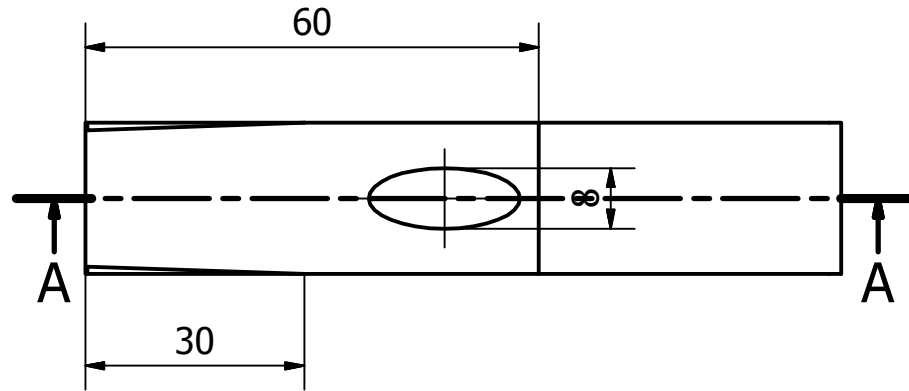
- Keterangan bobot nilai:
- a. Soal 1 bobot nilai 20
 - b. Soal 2 bobot nilai 20
 - c. Soal 3 bobot nilai 20
 - d. Soal 4 bobot nilai 20
 - e. Soal 5 bobot nilai 20

LEMBAR PENILAIAN SIKAP

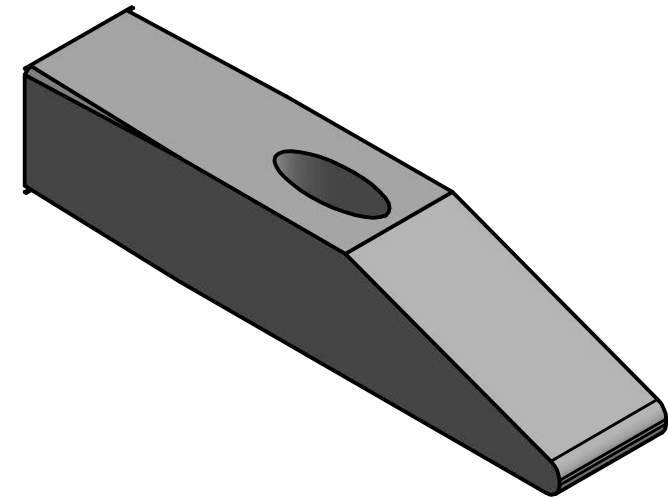
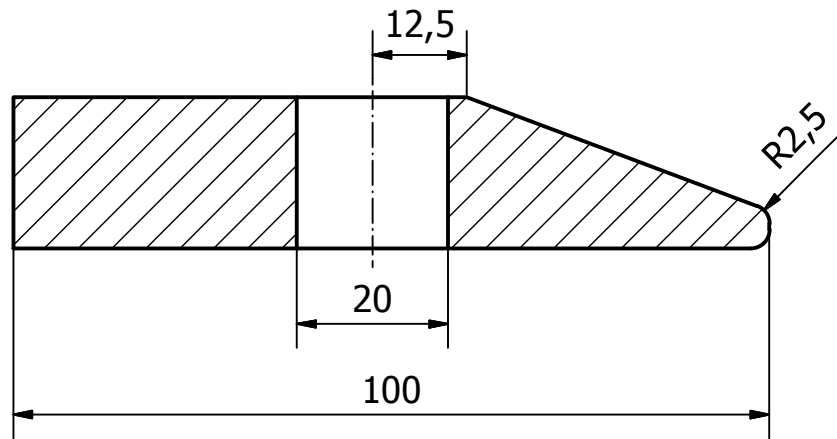
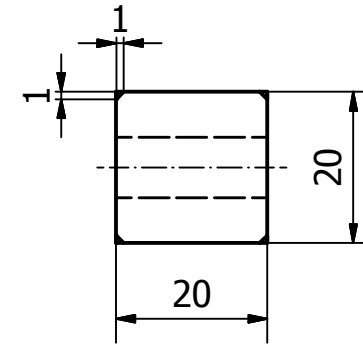
No	NIS	Nama Siswa	Sikap			Jumlah Skor	Predikat
			Sopan Santun				
			1	2	3		
1	10125	AGIP ADI SAPUTRO					
2	10126	ALDIAN DONY PUTRANTO					
3	10127	ANDRE ASMARA					
4	10128	ANFRI YUSUF SAPUTRA					
5	10129	ANNAS RIZKI ASHARI					
6	10130	ARIF KURNIAWAN					
7	10131	ARIS WIDI ATMOKO					
8	10132	ATMANGGA RIO ADI PURWANTO					
9	10133	DENNI TRIYANTORO					
10	10134	EKANANDA HENKY HERMAWAN					
11	10135	EKO SURANTO					
12	10136	HENDRA ARYA WIJAYA					
13	10137	HILDAN MAULANA ABDULLAH					
14	10138	ILHAM HANBUGROHO					
15	10139	IVAN SANUSI					
16	10140	MARUFFIRMAN YUDI					
17	10141	MAWARDI					
18	10142	MIFTAH NUR MAHMUD					
19	10143	MUHAMMAD ARIF IVAN ZAMORANO					
20	10144	MUHAMMAD MAMUNNUDDIN					
21	10145	MUNALDI PANGGIAN BEKTI					
22	10146	NOVIANA EKO DWI YULIANTO					
23	10147	NUR RIZKYAWAN MAULANA					
24	10148	NUR WAHID HASYIM					
25	10149	OMAWAN ALFARIO HAFAN AL F					
26	10150	RAMADHAN AJI PAMUNGKAS					
27	10151	REVAN SETIAJI					
28	10152	RIDWAN DWI AJI					
29	10153	RIDWAN YULI NOVIANTO					
30	10154	RUBIANTORO PRASETYO					
31	10155	SANTOSO BIBIT SUKOCO					
32	10156	VANGGA RANEALDI					

Keterangan:
Skor 0 : apabila tidak ditampilkan peserta didik
Skor 1 : apabila ditampilkan peserta didik

- Indikator Penilaian:
5. Sopan Santun (7 indikator)
- a. Berbicara dengan sopan
 - b. Bersikap hormat pada orang lain
 - c. Berpakaian sopan



A-A (1 : 1)



PALU	Skala 1:1	Digambar	29-08-2015	R. Afandi
		Diperiksa		Waskitho
		Disetujui		Tri Atmoko
		Dilihat		
SMKN 1 SEDAYU	JOB 1/XI TPM/012			

LEMBAR EVALUASI PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran : TEKNOLOGI MEKANIK (PRAKTIK)

Kelas/Semester : X TPM / 1

Tahun Pelajaran : 2015/2016

Tanggal Penilaian : 26 Agustus 2015

NO	NIS	NAMA PESERTA DIDIK	PROSES					HASIL PRAKTIK													WAKTU = 360 Mnt			Total Penilaian	Predikat
			1-4	1-4	1-4	1-4	1-4	1-18	1-18	1-10	1-8	1-8							1-8	10	8	6			
			Sikap Kerja	Penggunaan Alat & Mesin / Langkah Kerja	Perawatan Alat / Penggunaan Alat	Perawatan Mesin / Penggunaan Mesin	Keselamatan Kerja	Jarak 60 mm	Jarak 5 mm	Profil Chamfer Depan (1x1x30) mm	Kerataan Bidang Miring	Kehalusan Bidang							Kerapian	Lebih Cepat	Tepat	Lebih Lambat			
1	10125	AGIP ADI SAPUTRO	4	4	4	4	4	18	18													56			
2	10126	ALDIAN DONI PUTRANTO	4	4	4	4	4	15	15	10	8											68			
3	10127	ANDRE ASMARA	4	4	4	4	4	18	18	8												64			
4	10128	ANDRI YUSUF SAPUTRA	4	4	4	4	4															20			
5	10129	ANNAS RIZKI ASHARI	4	4	4	4	4															20			
6	10130	ARIF KURNIAWAN	4	4	4	4	4															20			
7	10131	ARIS WIDI ATMOKO	4	4	4	4	4		18													38			
8	10132	ATMANGGA RIO ADI PURWANTO	4	4	4	4	4															20			
9	10133	DENNI TRIYANTORO	3	4	4	4	4															19			
10	10134	EKANANDA HENKI HERMAWAN	4	4	4	4	4	10	10	10	8											58			
11	10135	EKO SURANTO	4	4	4	4	4	15	18	10												63			
12	10136	HENDRA ARYA WIJAYA	4	4	4	4	4	18	18	8	8											72			
13	10137	HILDAN MAULANA ABDULLAH	4	4	4	4	4															20			
14	10138	ILHAM HANNUGROHO	4	4	4	4	4															20			
15	10139	IVAN SANUSI	4	4	4	4	4	15	15	10												60			
16	10140	MARUFFIRMAN YUDI	4	4	4	4	4															20			
17	10141	MAWARDI	4	4	4	4	4															20			
18	10142	MIFTAH NUR MAHMUD	3	4	4	4	4	10	15	8												52			
19	10143	MUHAMMAD ARIF IVAN ZAMORANO	4	4	4	4	4		18													38			
20	10144	MUHAMMAD MAMUNNUDDIN	4	4	4	4	4															20			
21	10145	MUNALDI PANGGIAN BEKTI	3	4	4	4	4		18	10												47			
22	10146	NOVIANA EKO DWI YULIANTO	4	4	4	4	4															20			
23	10147	NUR RIZKYAWAN MAULANA	3	4	4	4	4															19			
24	10148	NUR WAHID HASYIM	4	4	4	4	4															20			
25	10149	OMAWAN ALFARIO HAFAN AL F	3	3	4	4	4															18			
26	10150	RAMADHAN AJI PAMUNGKAS	4	4	4	4	4		18	10												48			
27	10151	REVAN SETIAJI	4	4	4	4	4	18	18													56			
28	10152	RIDWAN DWI AJI	4	4	4	4	4		18	10												48			
29	10153	RIDWAN YULI NOVIANA	4	4	4	4	4															20			
30	10154	RUBIANTORO PRASETYO	4	4	4	4	4		18	10												48			
31	10155	SANTOSO BIBIT SUKOCO	4	4	4	4	4															20			
32	10156	VANGGA RANEALDI	4	4	4	4	4	18	18	10												66			

Keterangan:

NO	NILAI HASIL BELAJAR	
	ANGKA	PREDIKAT
1	4,00	A
2	3,66	A-
3	3,33	B+
4	3,00	B
5	2,66	B-
6	2,33	C+
7	2,00	C
8	1,66	C-
9	1,33	D+
10	1,00	D

Guru Mata Pelajaran

BUSARI, S. Pd.
NIP.19750510200604014

Sedayu,.....2015
Mahasiswa PPL

RIYAN AFANDI
NIM.12503241012



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
DINAS PENDIDIKAN MENENGAH DAN NON
FORMAL

SMK 1 SEDAYU

Alamat: Kemusuk, Argomulyo, Sedayu, Bantul,
Yogyakarta

Telp/fax. (0274) 798084. Kode Pos: 55753



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMK 1 SEDAYU
Kelas / Semester	: X / 1
Mata Pelajaran	: Teknologi Mekanik
Materi Pokok	: Teknik Penggunaan Alat Ukur
Alokasi Waktu	: 24 Jam Pelajaran @ 45 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku disiplin, bersih, sehat, tanggung jawab, sopan santun, percaya diri, sosial, kompetitif, hubungan sosial, kejujuran, taat beribadah 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.
3. Memahami teknik penggunaan alat ukur berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
4. Menerapkan teknik penggunaan alat ukur sesuai dengan ide yang dituangkan tentang teknik mesin dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

1.4 Sikap Spiritual

Sikap religius dalam pembelajaran 4 dapat diawali berupa kegiatan berdoa kepada Allah agar diberi bimbingan, petunjuk dan kemudahan dalam belajar dan diakhiri

dengan mengucapkan syukur atas bimbingan dan petunjuk-Nya.

Indikator:

Membiasakan diri berdoa sebelum memulai suatu kegiatan atau bekerja dan bersyukur setelah selesainya kegiatan atau pekerjaan.

2.4 Sikap Sosial

Sikap sosial yang akan diterapkan dalam pembelajaran 4 ini adalah sikap **sopan santun** dan **percaya diri**.

Indikator:

Dapat menunjukkan sikap sopan santun dan percaya diri.

3.4 Pengetahuan

Menerapkan teknik penggunaan alat ukur.

Indikator:

Dapat menerapkan teknik penggunaan alat ukur.

4.4 Keterampilan

Melaksanakan teknik penggunaan alat ukur.

Indikator:

Dapat melaksanakan teknik penggunaan alat ukur dengan benar.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Selama dan setelah proses pembelajaran, siswa diharapkan dapat mensyukuri anugerah Tuhan dengan adanya teknik pemesian.
2. Selama dan setelah proses pembelajaran, siswa diharapkan memiliki dan menunjukkan perilaku sopan santun dan percaya diri.
3. Siswa dapat mendeskripsikan teknik penggunaan alat ukur.
4. Siswa dapat menerapkan teknik penggunaan alat ukur dengan benar.

D. Materi Pembelajaran

Mendeskripsikan teknik penggunaan alat ukur (*pertemuan 5*)

- Jenis dan fungsi alat ukur (dasar & presisi)
 - Alat ukur langsung
 - Alat ukur tidak langsung
 - Alat ukur pembandingan
 - Alat ukur standar
 - Alat ukur bantu

Prosedur melakukan pengukuran dengan alat ukur (dasar & presisi) (*pertemuan 6*)

- Jangka sorong

- Micrometer

Melakukan pengukuran dengan alat ukur (dasar & presisi) (*pertemuan 7*)

- Jangka sorong
- Micrometer

E. Model / Metode Pembelajaran

- Pendekatan : *scientific* (ilmiah)
- Model : *discovery learning*
- Metode : diskusi, observasi, penugasan, presentasi, ceramah

F. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media : buku, handout, internet, dll
2. Alat dan bahan : laptop, LCD proyektor, papan tulis, spidol, penghapus, dll
3. Sumber Pembelajaran :
 - a. Buku Teknik Pengukuran
 - b. Buku referensi dan artikel yang sesuai

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan-5

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pembukaan	1. Salam pembuka, berdoa, dan menyanyikan lagu “Indonesia Raya” 2. Presensi 3. Apersepsi 4. Memotivasi siswa - Penyampaian tujuan pembelajaran - Strategi penilaian - Strategi Pelaksanaan pembelajaran	20 menit
Kegiatan inti Pembelajaran	Mengamati : Mengamati penjelasan dan pendeskripsian tentang teknik penggunaan alat ukur berdasarkan jenis-jenisnya : - Alat ukur langsung - Alat ukur tidak langsung - Alat ukur pembanding - Alat ukur standar - Alat ukur bantu	320 menit

	Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang teknik penggunaan alat ukur Mengeksplorasi: Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang teknik penggunaan alat ukur Mengasosiasi : Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan teknik penggunaan alat ukur Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang teknik penggunaan alat ukur melalui media tulisan (laporan pengukuran)	
Penutup	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 yang sudah dilakukan 4) Peserta didik dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya 5) Peserta didik memperoleh apersepsi dari guru	20 menit

Pertemuan-6

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pembukaan	1. Salam pembuka, berdoa, dan menyanyikan lagu “Indonesia Raya” 2. Presensi 3. Apersepsi 4. Memotivasi siswa - Penyampaian tujuan pembelajaran - Strategi penilaian	20 menit

	- Strategi Pelaksanaan pembelajaran	
Kegiatan inti Pembelajaran	Mengamati : Mengamati penjelasan tentang prosedur penggunaan alat ukur (dasar & presisi) Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang prosedur penggunaan alat ukur (dasar & presisi) Mengeksplorasi: Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang prosedur penggunaan alat ukur (dasar & presisi) Mengasosiasi : Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan prosedur penggunaan alat ukur (dasar & presisi) Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang prosedur penggunaan alat ukur (dasar & presisi) melalui media tulisan (laporan pengukuran)	320 menit
Penutup	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 yang sudah dilakukan 4) Peserta didik dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya 5) Peserta didik memperoleh apersepsi dari guru	20 menit

Pertemuan-7

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pembukaan	1. Salam pembuka, berdoa, dan menyanyikan lagu “Indonesia Raya” 2. Presensi 3. Apersepsi 4. Memotivasi siswa - Penyampaian tujuan pembelajaran - Strategi penilaian - Strategi Pelaksanaan pembelajaran	20 menit
Kegiatan inti Pembelajaran	Mengamati : Mengamati dan melaksanakan pengukuran dengan alat ukur (dasar & presisi) Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang praktik pengukuran dengan alat ukur (dasar & presisi) Mengekplorasi: Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang praktik pengukuran dengan alat ukur (dasar & presisi) Mengasosiasi : Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan praktik pengukuran dengan alat ukur (dasar & presisi) Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang praktik pengukuran dengan alat ukur (dasar & presisi) melalui media tulisan (laporan pengukuran)	320 menit

Penutup	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 yang sudah dilakukan 4) Peserta didik dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya 5) Peserta didik memperoleh apersepsi dari guru	20 menit
---------	--	----------

H. Penilaian Hasil Belajar

- 1. Teknik Penilaian
 - a. Tes
 - b. Non tes
 - c. Penilaian hasil kerja
- 2. Bentuk Instrumen
 - a. Tes
 - Pilihan ganda
 - Uraian
 - Tes unjuk kerja
 - b. Cek list
 - c. Hasil kerja

Bentuk instrumen : Observasi (skala Penilaian/Daftar Cek)

Bubuhkan tanda √ pada kolom-kolom sesuai dengan pengamatan!

No.	NIS	Nama Siswa	Sopan santun				Percaya diri			
			4	5	6	7	1	2	3	4
1.										
2.										
3.										
4.										

Keterangan :

- 1. **Sopan santun**
 - a. Berposisi duduk yang sopan
 - b. Menerima nasihat guru
 - c. Menghindari permusuhan dengan teman
 - d. Menjaga perasaan orang lain
 - 2. **Percaya Diri**
 - a. Tidak mudah menyerah
 - b. Berani menyatakan pendapat
 - c. Berani bertanya
 - d. Mengutamakan usaha sendiri daripada bantuan
- Skor 0 : apabila tidak ditampilkan peserta didik
Skor 1 : apabila ditampilkan peserta didik

Bentuk instrumen : Test tulis uraian (pengetahuan)

No	Soal	Bobot
1.	Apa yang dimaksud dengan pengukuran ?	20
2.	Sebutkan jenis-jenis alat ukur ?	20
3.	Apa yang dimaksud dengan jangka sorong ?	20
4.	Bagaimana langkah prosedur penggunaan alat ukur jangka sorong ?	20
5.	4 = mm 1 2 3 15 25 35 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Bacalah pengukuran di samping !	20
	JUMLAH	100

Kunci jawaban soal uraian

No	Soal	Bobot
1.	Pengukuran adalah penentuan besaran, dimensi, atau kapasitas, biasanya terhadap suatu standar atau satuan ukur.	20
2.	- Mistar baja - Micrometer skrup - Jangka sorong - High gauge	20
3.	- Dll Jangka sorong adalah suatu alat ukur panjang yang dapat digunakan untuk mengukur panjang suatu benda dengan ketelitian hingga 0,1 mm.	20
4.	- Kondisikan jangka sorong tegak - Benda kerja jangan dilepas dan jangka sorong dikunci - Perhatikan pada skala utama menunjukan diangka berapa angka nol yang ada pada skala nonious	20
5.	- Perhatikan skala nonious berapa angka yang berimpit dengan skala utama dan dimana garis yang lurus dengan skala utama 14,25 mm	20
	JUMLAH	100

3. Rubrik Penilaian :

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

e. Pedoman Penskoran (Sikap)

$$\text{Nilai : } \frac{\text{Total skor} \times 3}{6}$$

f. 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

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

Catatan: Penyelesaian bersifat holistik dan komprehensif, tidak saja memberi skor untuk jawaban akhir, tetapi juga proses pemecahan yang terutama meliputi pemahaman, penalaran (logis), serta ketepatan strategi memecahkan masalah.

Sedayu, 1 Juli 2015

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL

Busari, S. Pd
NIP. 197505102006041014

Riyan Afandi
NIM. 12503241012

Materi Ajar 4

PENGUKURAN

A. Pengertian Pengukuran

Pengukuran dalam arti luas adalah membandingkan suatu besaran dengan besaran standar. Besaran yang dapat dibandingkan dengan besaran standar harus memiliki syarat-syarat sebagai berikut :

1. Dapat didefinisikan secara fisik.
2. Tidak berubah karena waktu.
3. Dapat digunakan sebagai alat pembanding di mana saja.

Besaran standar yang telah disepati secara internasional menggunakan satuan dasar mengikuti *Internasional System of Units* atau SI Units. Satuan dasar yang diperoleh dari besaran dasar harus mengacu pada SI. Misalnya besaran dasar panjang, satuan dasarnya meter (m) dan massa satuan dasarnya kilogram (kg).

B. Jenis-Jenis Pengukuran

Pengukuran terdiri dari pengukuran langsung dan pengukuran tak langsung. Adapun penjelasan jenis-jenis dari pengukuran sebagai berikut :

1. Pengukuran langsung adalah pengukuran yang hasil pengukurannya dapat langsung dibaca pada skala ukur dari alat ukur yang digunakan.
2. Pengukuran tak langsung adalah pengukuran yang hasil pengukurannya tidak dapat langsung dibaca karena membutuhkan kecermatan tinggi atau benda ukur tidak memungkinkan untuk diukur menggunakan pengukuran langsung.

C. Macam-Macam Alat Ukur Langsung

Alat ukur langsung merupakan alat ukur hasil pengukurannya dapat langsung dibaca pada skala ukur dari alat ukur yang digunakan. Alat ukur langsung terdiri dari bermacam-macam, diantaranya :

1. Mistar ukur dengan berbagai bentuk
 - a. Mistar baja
 - b. Mistar lipat
 - c. Meteran gulung
 - d. Mistar ukur berkait (*Hook rule*)
 - e. Mistar ukur pendek (*Short rule set*)
2. Mistar sorong dengan berbagai bentuk

- a. Mistar sorong nonius (*Vernier caliper*)
 - b. Mistar sorong jam (*Dial caliper*)
 - c. Mistar sorong batas (*Dial snap caliper*)
 - d. Mistar sorong ketinggian (*Height gauge*)
3. Mikrometer dengan berbagai bentuk
 - a. Mikrometer luar (*Outside micrometer*)
 - b. Mikrometer luar dengan landasan tetap yang dapat diganti (*Outside micrometer with interchangeable anvil*)
 - c. Mikrometer indikator (*Indicator micrometer*)
 - d. Mikrometer dalam (*Inside micrometer*)
 - e. Mikrometer kedalaman (*Depth micrometer*)

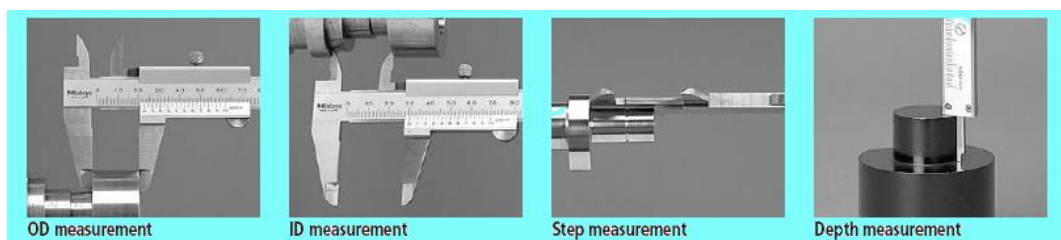
D. Fungsi Alat Ukur Langsung

Fungsi dari menggunakan alat ukur langsung adalah sebagai berikut :

1. Mengukur panjang benda kerja
2. Mengukur lebar benda kerja
3. Mengukur tebal atau tinggi benda kerja
4. Mengukur diameter luar dan dalam suatu lubang benda kerja
5. Mengukur kedalaman atau ketinggian lubang benda kerja

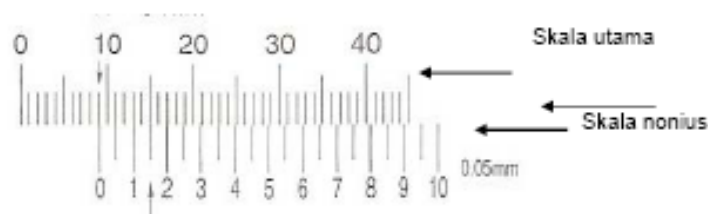
E. Jangka Sorong

Jangka sorong adalah alat ukur yang sering digunakan di bengkel mesin. Jangka sorong berfungsi sebagai alat ukur yang biasa dipakai operator mesin yang dapat mengukur panjang sampai dengan 200 mm, ketelitian 0,05 mm. berikut adalah gambar jangka sorong yang dapat mengukur panjang dengan rahangnya, kedalaman dengan ekornya, lebar celah dengan sensor bagian atas. Jangka sorong tersebut memiliki skala ukur (*vernier scale*) dengan cara pembacaan tertentu. Ada juga jangka sorong yang dilengkapi jam ukur, atau dilengkapi penunjuk ukuran digital. Pengukuran menggunakan jangka sorong dilakukan dengan cara menyentuh sensor ukur pada benda kerja yang akan diukur. Beberapa macam jangka sorong dengan skala penunjuk pembacaan.



Pembacaan hasil pengukuran jangka sorong yang menggunakan jam ukur dilakukan dengan cara membaca skala utama ditambah jarak yang ditunjukkan oleh jam ukur. Untuk jangka sorong dengan penunjuk pembacaan digital, hasil pengukuran dapat langsung dibaca pada monitor digitalnya. Jangka sorong yang menggunakan skala nonius, cara pembacaan ukurannya secara singkat adalah sebagai berikut :

1. Baca angka mm pada skala utama (pada Gambar di bawah : 9 mm)
2. Baca angka kelebihan ukuran dengan cara mencari garis skala utama yang segaris lurus dengan skala nonius (Gambar di bawah : 0,15 mm)
3. Sehingga ukuran yang dimaksud 9,15 mm.



F. Pengertian Mikrometer

Secara umum alat ukur linier dibagi menjadi 2 jenis, yaitu alat ukur linier langsung dan tak langsung. Alat ukur linier langsung adalah alat ukur linier yang langsung bisa membaca hasil pengukuran pada skala alat ukur yang digunakan. Alat ukur linier tak langsung adalah alat ukur linier yang tak langsung bisa membaca hasil pengukuran pada skala alat ukur yang digunakan. Salah satu alat ukur linier langsung adalah mikrometer.

Mikrometer merupakan alat ukur linier langsung yang presisi dengan ketelitian yang akurat dan berfungsi untuk mengukur ketebalan, lubang, kedalaman, atau mengukur celah dari suatu lubang benda kerja. Benda kerja yang diukur harus memperhatikan nilai ketelitian dari mikrometer yang digunakan. Adapun ketelitian pada mikrometer yang biasa digunakan adalah :

1. Mikrometer dengan ketelitian 0,01 mm
2. Mikrometer dengan ketelitian 0,02 mm
3. Mikrometer dengan ketelitian 0,05 mm
4. Mikrometer dengan ketelitian 0,001 mm
5. Mikrometer dengan ketelitian 0,002 mm

G. Tipe dan Bagian-Bagian Mikrometer

Mikrometer secara umum memiliki tiga tipe, yaitu : mikrometer dalam (*inside micrometer*), mikrometer luar (*outside micrometer*), dan mikrometer kedalaman (*depth micrometer*). Meskipun mikrometer terdiri dari tiga tipe

yang mempunyai bentuk yang berbeda, tetapi komponen-komponen penting dan prinsip membaca skala pada umumnya sama. Mikrometer luar adalah mikrometer yang memiliki fungsi untuk mengukur bagian luar dari benda kerja. Misalnya mengukur diameter luar benda kerja. Mikrometer dalam adalah mikrometer yang memiliki fungsi untuk mengukur bagian dalam dari benda kerja. Misalnya mengukur diameter dalam benda kerja. Mikrometer kedalaman adalah mikrometer yang berfungsi untuk mengukur kedalaman suatu benda kerja. Misalnya mengukur panjang diameter dalam benda kerja.



Gambar 1. Mikrometer Luar (*Outside Micrometer*).

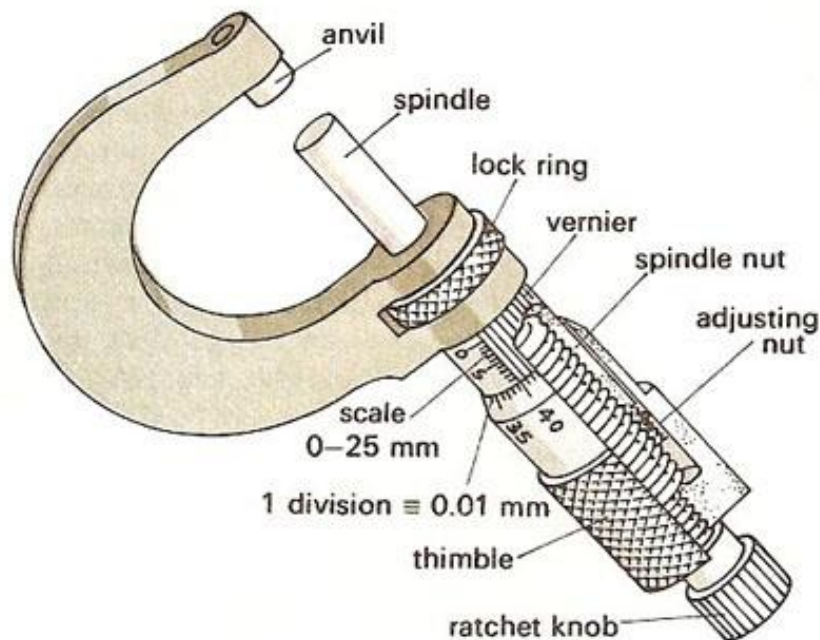


Gambar 2. Mikrometer Dalam (*Inside Micrometer*).



Gambar 3. Mikrometer Kedalaman (*Depth Micrometer*).

Mikrometer yang tersusun dari bagian-bagian yang memiliki perannya masing-masing. Berikut ini gambar bagian-bagian mikrometer luar secara umum.



Gambar 4. Bagian-Bagian Mikrometer Luar.

H. Prinsip Kerja Mikrometer

Prinsip kerja mikrometer sebenarnya sama dengan kerja mur dan baut. Jika baut diputar satu kali, maka baut tersebut akan bergerak satu ulir. Apabila jarak ulir 1 mm, maka baut akan bergerak 2 mm dan seterusnya. Prinsip kerja inilah yang diaplikasikan oleh kerja mikrometer. Pada mikrometer kerja mur seperti kerja *inner sleeve* dan baut seperti kerja *spindle*.

Inner sleeve yang berbentuk lingkaran yang berfungsi sebagai lubang masuknya *spindle*. Selain sebagai lubang juga sebagai pengikat dari *spindle*, sehingga bisa mengontrol panjang dan pendeknya *spindle* yang digunakan untuk mengukur benda kerja. Pada *spindle* yang diibaratkan seperti baut bekerja sebagai penyangga dengan landasan tetap benda kerja yang akan diukur. *Spindle* ini dapat digerakkan dengan bantuan *ratchet knob*.

I. Cara Menggunakan Mikrometer

Mikrometer yang memiliki tingkat ketelitian yang presisi harus memperhatikan secara cermat dalam penggunaannya. Hal-hal yang harus diperhatikan saat menggunakan mikrometer adalah :

1. Sebelum menggunakan mikrometer, pastikan terlebih dahulu skala nonius dalam posisi minimum atau 0 (nol).
2. Cek pada permukaan bidang ukur dari benda ukur harus dalam kondisi bersih, sehingga tidak ada kotoran yang dapat mempengaruhi hasil pengukuran.
3. Bila tersedia alat pemegang mikrometer, maka sebaiknya mikrometer diletakkan di alat pemegang mikrometer, sehingga akan mempermudah posisi untuk mengukur benda kerja. Namun, bila tidak ada alat pemegang, maka sebaiknya mikrometer dipegang di tangan kanan dan benda kerja yang akan diukur dipegang di tangan kiri.
4. Penekanan poros ukur terhadap muka bidang ukur harus diperhatikan dengan cermat agar tidak memberikan penekanan terlalu keras dan lunak, sehingga tidak mempercepat terjadi kerusakan ulir utama bila terjadi penekanan terlalu keras dan tidak terjadi kesalahan pengukuran karena penekanan poros ukur terhadap bidang ukur terlalu lunak.
5. Sebelum mengukur juga harus memastikan pengunci dalam posisi terbuka agar *ratchet knob* mudah untuk menggerakkan *spindle*.
6. Bukalah rahang dengan cara memutar poros geser ke kiri menggunakan skala pemutar hingga benda bisa dimasukkan ke rahang.
7. Letakkan benda pada rahang, putar kembali sampai benda terhimpit diantara poros tetap dan poros geser.
8. Putarlah pengunci sampai skala putar tidak dapat diputar kembali sampai terdengar bunyi 'klik'.
9. Baca nilai pada skala tetap, nonius, dan putar yang dihasilkan pada mikrometer.

J. Cara Pemeliharaan Mikrometer

Pemeliharaan alat ukur mikrometer harus diperhatikan secara cermat. Alat ukur ini yang memiliki ketelitian yang cukup tinggi, sehingga harus dijaga sebelum, saat dan setelah digunakan. Bila sudah menggunakan mikrometer hendaknya dilap dengan kain yang bersih dan diberi vaselin bila akan disimpan di tempatnya, sehingga akan memperpanjang umur dari mikrometer.

Salah satu bentuk pengecekan alat mikrometer dengan cara kalibrasi. Kalibrasi pada mikrometer pada waktu tertentu setelah digunakan sangat

diperlukan untuk mengecek tingkat ketelitian alat ukur mikrometer. Hal-hal yang harus dilakukan dalam kalibrasi adalah :

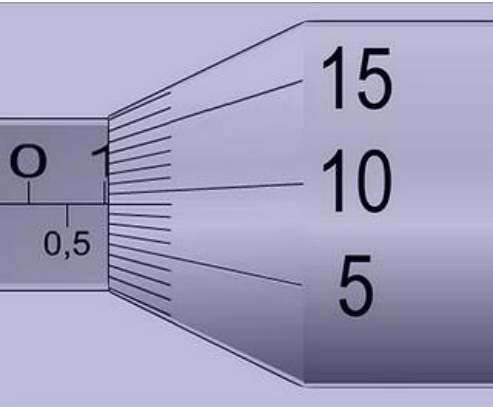
1. Mengecek gerakan silinder putar atau poros ukur dalam kondisi stabil atau tidak (ada goyangan atau tidak).
2. Mengecek apakah kedudukan posisi nol dari skala ukur sudah tepat.
3. Mengecek apakah kedua muka ukur (sensor) mempunyai kerataan dan kesejajaran bila dirapatkan.
4. Mengecek apakah nilai-nilai yang dihasilkan pengukuran benda kerja menunjukkan nilai yang benar sesuai standar yang berlaku.
5. Mengecek apakah fungsi dari *ratchet knob* dan pengunci poros ukur dapat berfungsi dengan baik.

K. Cara Membaca Mikrometer

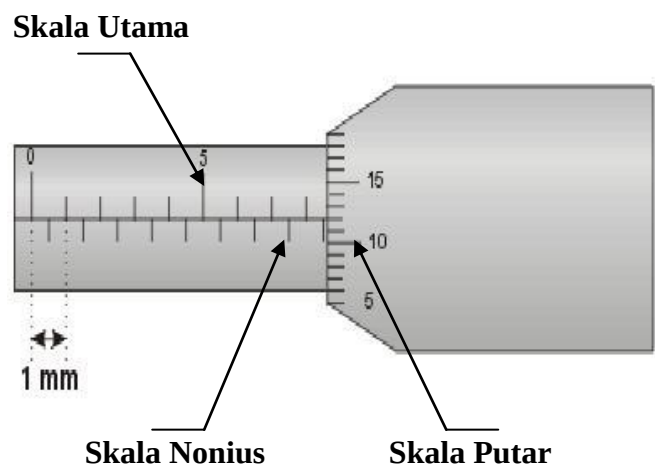
Penggunaan alat ukur mikrometer bertujuan untuk mengetahui nilai dari hasil pengukuran tersebut. Setelah mampu menggunakan mikrometer dengan baik, yang perlu diperhatikan lagi pada cara membaca hasil pengukuran mikrometer. Adapun, cara membaca hasil pengukuran mikrometer sebagai berikut :

1. Sebelum membaca, lihat terlebih dari nilai ketelitian dari alat ukur mikrometer yang digunakan (nilai ketelitian 0,01; 0,02; 0,001 dan sebagainya).
2. Pada skala utama memiliki nilai ketelitian tiap garisnya 1 mm. Baca terlebih dahulu nilai skala utama.
3. Baca nilai skala nonius, bila garis skala nonius melebihi garis skala utama bernilai 0,5 mm dan bila garis nonius sebelum garis skala utama bernilai 0 mm.
4. Baca nilai skala putar yang garisnya di tengah-tengah skala utama dan nonius. Nilai ketelitian skala putar tergantung mikrometer yang digunakan, ada yang 0,01; 0,02; 0,005 dan sebagainya.
5. Hasil nilai skala utama, nonius, dan putar dijumlah dan tulis dalam buku hasil pengukurannya.
6. Pengukuran selanjutnya mengikuti langkah nomor 2 sampai 5.

Dari cara membaca agar lebih memahaminya, berikut ini ada beberapa contoh soal cara membaca hasil pengukuran dengan ketelitian alat ukur mikrometer 0,01 mm.



- 1. Nilai skala utama : 1 mm
- 2. Nilai skala nonius : 0 mm
- 3. Nilai skala putar : 0,09 mm +
- 4. Nilai pengukuran : 1,09 mm



- 1. Nilai skala utama : 8 mm
- 2. Nilai skala nonius : 0,5 mm
- 3. Nilai skala putar : 0,12 mm +
- 4. Nilai pengukuran : 8,62 mm

No	Nama Siswa	Tes tertulis/lisan					Jumlah Skor	Predikat
		Menerapkan Penggunaan Alat Ukur						
		1	2	3	4	5		
1	AGIP ADI SAPUTRO							
2	ALDIAN DONY PUTRANTO							
3	ANDRE ASMARA							
4	ANFRI YUSUF SAPUTRA							
5	ANNAS RIZKI ASHARI							
6	ARIF KURNIAWAN							
7	ARIS WIDI ATMOKO							
8	ATMANGGA RIO ADI PURWANTO							
9	DENNI TRIYANTORO							
10	EKANANDA HENKY HERMAWAN							
11	EKO SURANTO							
12	HENDRA ARYA WIJAYA							
13	HILDAN MAULANA ABDULLAH							
14	ILHAM HANBUGROHO							
15	IVAN SANUSI							
16	MARUFFIRMAN YUDI							
17	MAWARDI							
18	MIFTAH NUR MAHMUD							
19	MUHAMMAD ARIF IVAN ZAMORANO							
20	MUHAMMAD MAMUNNUDDIN							
21	MUNALDI PANGGIAN BEKTI							
22	NOVIANA EKO DWI YULIANTO							
23	NUR RIZKYAWAN MAULANA							
24	NUR WAHID HASYIM							
25	OMAWAN ALFARIO HAFAN AL F							
26	RAMADHAN AJI PAMUNGKAS							
27	REVAN SETIAJI							
28	RIDWAN DWI AJI							
29	RIDWAN YULI NOVIANTO							
30	RUBIANTORO PRASETYO							
31	SANTOSO BIBIT SUKOCO							
32	VANGGA RANEALDI							

- Keterangan bobot nilai:
- a. Soal 1 bobot nilai 20
 - b. Soal 2 bobot nilai 20
 - c. Soal 3 bobot nilai 20
 - d. Soal 4 bobot nilai 20
 - e. Soal 5 bobot nilai 20

LEMBAR PENILAIAN SIKAP

No	NIS	Nama Siswa	Sikap								Jumlah Skor	Predikat
			Sopan Santun				Percaya Diri					
			4	5	6	7	1	2	3	4		
1	10125	AGIP ADI SAPUTRO	1	-	1	-	1	1	-	1	2,50	
2	10126	ALDIAN DONY PUTRANTO	1	-	1	1	-	1	1	1	3,00	
3	10127	ANDRE ASMARA	1	1	1	-	1	1	1	-	3,00	
4	10128	ANFRI YUSUF SAPUTRA	1	-	1	1	1	-	1	1	3,00	
5	10129	ANNAS RIZKI ASHARI	1	1	1	1	-	1	1	1	3,50	
6	10130	ARIF KURNIAWAN	-	1	1	-	1	-	1	1	2,50	
7	10131	ARIS WIDI ATMOKO	1	1	1	1	1	-	1	1	3,50	
8	10132	ATMANGGA RIO ADI PURWANTO	1	1	-	1	1	1	1	-	3,00	
9	10133	DENNI TRIYANTORO	-	1	-	1	1	1	1	-	2,50	
10	10134	EKANANDA HENKY HERMAWAN	1	1	1	1	-	1	1	1	3,50	
11	10135	EKO SURANTO	1	1	1	1	1	1	-	-	3,00	
12	10136	HENDRA ARYA WIJAYA	-	1	-	1	-	1	1	1	2,50	
13	10137	HILDAN MAULANA ABDULLAH	1	1	1	-	1	1	1	1	3,50	
14	10138	ILHAM HANBUGROHO	1	1	1	1	1	-	1	1	3,50	
15	10139	IVAN SANUSI	-	1	1	1	1	1	-	1	3,00	
16	10140	MARUFFIRMAN YUDI	1	1	1	1	-	1	1	-	3,00	
17	10141	MAWARDI	1	-	1	1	1	1	-	1	3,00	
18	10142	MIFTAH NUR MAHMUD	-	1	1	1	1	-	1	1	3,00	
19	10143	MUHAMMAD ARIF IVAN ZAMORANO	1	1	1	1	-	1	1	1	3,50	
20	10144	MUHAMMAD MAMUNNUDDIN	1	1	1	1	1	-	1	1	3,50	
21	10145	MUNALDI PANGGIAN BEKTI	1	-	1	1	-	1	1	1	3,00	
22	10146	NOVIANA EKO DWI YULIANTO	1	1	1	-	1	-	1	1	3,00	
23	10147	NUR RIZKYAWAN MAULANA	1	-	1	1	1	1	1	-	3,00	
24	10148	NUR WAHID HASYIM	-	1	1	1	-	1	1	1	3,00	
25	10149	OMAWAN ALFARIO HAFAN AL F	-	1	-	1	-	1	1	-	2,00	
26	10150	RAMADHAN AJI PAMUNGKAS	-	1	-	1	1	1	1	1	3,00	
27	10151	REVAN SETIAJI	1	-	1	1	1	1	-	1	3,00	
28	10152	RIDWAN DWI AJI	-	1	1	1	1	-	-	1	2,50	
29	10153	RIDWAN YULI NOVIANTO	1	-	1	1	-	1	-	1	2,50	
30	10154	RUBIANTORO PRASETYO	1	1	1	-	1	1	1	1	3,50	
31	10155	SANTOSO BIBIT SUKOCO	1	1	1	1	-	-	-	1	2,50	
32	10156	VANGGA RANEALDI	-	1	1	1	-	1	1	1	3,00	

Keterangan:
Skor 0 : apabila tidak ditampilkan peserta didik
Skor 1 : apabila ditampilkan peserta didik

- Indikator Penilaian
5. Sopan Santun (7 indikator)
- d. Berposisi duduk sopan
 - e. Menerima nasehat guru
 - f. Menghindari permusuhan dengan teman
 - g. Menjaga perasaan orang lain
6. Percaya Diri (4 indikator)
- a. Tidak mudah menyerah
 - b. Berani menyatakan pendapat
 - c. Berani bertanya
 - d. Mengutamakan usaha diri daripada bantuan

LEMBAR EVALUASI PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran : TEKNOLOGI MEKANIK (PRAKTIK)

Kelas/Semester : X TPM / 1

Tahun Pelajaran : 2015/2016

Tanggal Penilaian : 2 September 2015

NO	NIS	NAMA PESERTA DIDIK	PROSES					HASIL PRAKTIK													WAKTU = 360 Mnt				Total Penilaian	Predikat
			1-4	1-4	1-4	1-4	1-4	1-20	1-20	1-14	1-8									1-8	10	8	6			
			Sikap Kerja	Penggunaan Alat & Mesin / Langkah Kerja	Perawatan Alat / Penggunaan Alat	Perawatan Mesin / Penggunaan Mesin	Keselamatan Kerja	Ketepatan Panjang Oval 20 mm	Ketepatan Lebar Oval 8 mm	Bentuk Oval	Kehalusan Bidang									Kerapian	Lebih Cepat	Tepat	Lebih Lambat			
1	10125	AGIP ADI SAPUTRO	4	4	4	4	4																20			
2	10126	ALDIAN DONI PUTRANTO	4	4	4	4	4																20			
3	10127	ANDRE ASMARA	4	4	4	4	4																20			
4	10128	ANDRI YUSUF SAPUTRA	4	4	4	4	4																20			
5	10129	ANNAS RIZKI ASHARI	4	4	4	4	4																20			
6	10130	ARIF KURNIAWAN	4	4	4	4	4																20			
7	10131	ARIS WIDI ATMOKO	4	4	4	4	4																20			
8	10132	ATMANGGA RIO ADI PURWANTO	4	4	4	4	4																20			
9	10133	DENNI TRIYANTORO	3	4	4	4	4																19			
10	10134	EKANANDA HENKI HERMAWAN	4	4	4	4	4																20			
11	10135	EKO SURANTO	4	4	4	4	4																20			
12	10136	HENDRA ARYA WIJAYA	4	4	4	4	4																20			
13	10137	HILDAN MAULANA ABDULLAH	4	4	4	4	4																20			
14	10138	ILHAM HANNUGROHO	4	4	4	4	4																20			
15	10139	IVAN SANUSI	4	4	4	4	4																20			
16	10140	MARUFFIRMAN YUDI	4	4	4	4	4																20			
17	10141	MAWARDI	4	4	4	4	4																20			
18	10142	MIFTAH NUR MAHMUD	3	4	4	4	4																19			
19	10143	MUHAMMAD ARIF IVAN ZAMORANO	4	4	4	4	4																20			
20	10144	MUHAMMAD MAMUNNUDDIN	4	4	4	4	4																20			
21	10145	MUNALDI PANGGIAN BEKTI	3	4	4	4	4																19			
22	10146	NOVIANA EKO DWI YULIANTO	4	4	4	4	4																20			
23	10147	NUR RIZKYAWAN MAULANA	3	4	4	4	4																19			
24	10148	NUR WAHID HASYIM	4	4	4	4	4																20			
25	10149	OMAWAN ALFARIO HAFAN AL F	3	3	4	4	4																18			
26	10150	RAMADHAN AJI PAMUNGKAS	4	4	4	4	4																20			
27	10151	REVAN SETIAJI	4	4	4	4	4																20			
28	10152	RIDWAN DWI AJI	4	4	4	4	4																20			
29	10153	RIDWAN YULI NOVIANA	4	4	4	4	4																20			
30	10154	RUBIANTORO PRASETYO	4	4	4	4	4																20			
31	10155	SANTOSO BIBIT SUKOCO	4	4	4	4	4																20			
32	10156	VANGGA RANEALDI	4	4	4	4	4																20			

Keterangan:

NO	NILAI HASIL BELAJAR	
	ANGKA	PREDIKAT
1	4,00	A
2	3,66	A-
3	3,33	B+
4	3,00	B
5	2,66	B-
6	2,33	C+
7	2,00	C
8	1,66	C-
9	1,33	D+
10	1,00	D

Guru Mata Pelajaran

BUSARI, S. Pd.
NIP.19750510200604014

Sedayu,.....2015
Mahasiswa PPL

RIYAN AFANDI
NIM.12503241012



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
DINAS PENDIDIKAN MENENGAH DAN NON
FORMAL

SMK 1 SEDAYU

Alamat: Kemusuk, Argomulyo, Sedayu, Bantul,
Yogyakarta

Telp/fax. (0274) 798084. Kode Pos: 55753



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMK 1 SEDAYU
Kelas / Semester	: X / 1
Mata Pelajaran	: Teknologi Mekanik
Materi Pokok	: Teknik Penggunaan Perkakas Tangan
Alokasi Waktu	: 104 Jam Pelajaran @ 45 menit

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku disiplin, bersih, sehat, tanggung jawab, sopan santun, percaya diri, sosial, kompetitif, hubungan sosial, kejujuran, taat beribadah 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.
3. Memahami teknik penggunaan perkakas tangan berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
4. Menerapkan teknik penggunaan perkakas tangan sesuai dengan ide yang dituangkan tentang teknik mesin dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

1.5 *Sikap Spiritual*

Sikap religius dalam pembelajaran 5 dapat diawali berupa kegiatan berdoa kepada Allah agar diberi bimbingan, petunjuk dan kemudahan dalam belajar dan diakhiri

dengan mengucapkan syukur atas bimbingan dan petunjuk-Nya.

Indikator:

Membiasakan diri berdoa sebelum memulai suatu kegiatan atau bekerja dan bersyukur setelah selesainya kegiatan atau pekerjaan.

2.5 **Sikap Sosial**

Sikap sosial yang akan diterapkan dalam pembelajaran 5 ini adalah sikap **tanggungjawab**.

Indikator:

Dapat menunjukkan sikap tanggungjawab.

3.5 **Pengetahuan**

Menerapkan teknik penggunaan perkakas tangan.

Indikator:

Dapat menerapkan teknik penggunaan perkakas tangan.

4.5 **Keterampilan**

Melaksanakan teknik penggunaan perkakas tangan.

Indikator:

Dapat melaksanakan teknik penggunaan perkakas tangan dengan benar.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Selama dan setelah proses pembelajaran, siswa diharapkan dapat mensyukuri anugerah Tuhan dengan adanya teknik pemesian.
2. Selama dan setelah proses pembelajaran, siswa diharapkan memiliki dan menunjukkan perilaku tanggungjawab.
3. Siswa dapat menerapkan teknik penggunaan perkakas tangan.
4. Siswa dapat melaksanakan teknik penggunaan perkakas tangan dengan benar.

D. Materi Pembelajaran

- Teknik penggunaan perkakas tangan (kerja bangku) (*pertemuan 8*)
 - Jenis-jenis & fungsi perkakas tangan
 - Prosedur menggunakan perkakas tangan
 - Prosedur pemeliharaan perkakas tangan
- Penggunaan perkakas tangan bertanaga (*pertemuan 9*)
 - Jenis-jenis & fungsi perkakas tangan bertanaga
 - Prosedur menggunakan perkakas tangan bertanaga
 - Prosedur pemeliharaan perkakas bertanaga

- Penggerindaan alat potong dengan gerinda bangku/pedestal: (pertemuan 10)
 - Bagian –bagian mesin gerinda pedestal
 - Keselamatan & kesehatan kerja menggunakan mesin gerinda pedestal
 - Teknik menggunakan gerinda pedestal (menggerinda :penitik pusat, penitik garis, penggores, mata bor, pahat tangan, pahat bubut) pembeding

E. Model / Metode Pembelajaran

Pendekatan : *scientific* (ilmiah)

Model : *discovery learning*

Metode : diskusi, observasi, penugasan, presentasi, ceramah

F. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

- Media : buku, handout, internet, dll
- Alat dan bahan : laptop, LCD proyektor, papan tulis, spidol, penghapus, dll
- Sumber Pembelajaran :
 - Buku Perkakas Tangan
 - Buku referensi dan artikel yang sesuai

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan-8

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pembukaan	1. Salam pembuka, berdoa, dan menyanyikan lagu “Indonesia Raya” 2. Presensi 3. Apersepsi 4. Memotivasi siswa - Penyampaian tujuan pembelajaran - Strategi penilaian - Strategi Pelaksanaan pembelajaran	20 menit
Kegiatan inti Pembelajaran	Mengamati : Mengamati dan melaksanakan penggunaan perkakas tangan (kerja bangku) Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk	320 menit

	membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang praktik penggunaan perkakas tangan (kerja bangku) Mengekplorasi: Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang praktik penggunaan perkakas tangan (kerja bangku) Mengasosiasi : Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnyanya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan praktik penggunaan perkakas tangan (kerja bangku) Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang praktik penggunaan perkakas tangan (kerja bangku) melalui media tulisan (laporan pengukuran)	
Penutup	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 yang sudah dilakukan 4) Peserta didik dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya 5) Peserta didik memperoleh apersepsi dari guru	20 menit

Pertemuan-9

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pembukaan	1. Salam pembuka, berdoa, dan menyanyikan lagu “Indonesia Raya” 2. Presensi 3. Apersepsi 4. Memotivasi siswa - Penyampaian tujuan pembelajaran	20 menit

	- Strategi penilaian - Strategi Pelaksanaan pembelajaran	
Kegiatan inti Pembelajaran	Mengamati : Mengamati dan melaksanakan penggunaan perkakas tangan bertenaga Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang praktik penggunaan perkakas tangan bertenaga Mengekplorasi: Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang praktik penggunaan perkakas tangan bertenaga Mengasosiasi : Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan praktik penggunaan perkakas tangan bertenaga Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang praktik penggunaan perkakas tangan bertenaga melalui media tulisan (laporan pengukuran)	320 menit
Penutup	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 yang sudah dilakukan 4) Peserta didik dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya 5) Peserta didik memperoleh apersepsi dari guru	20 menit

Pertemuan-10

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pembukaan	1. Salam pembuka, berdoa, dan menyanyikan lagu “Indonesia Raya” 2. Presensi 3. Apersepsi 4. Memotivasi siswa - Penyampaian tujuan pembelajaran - Strategi penilaian - Strategi Pelaksanaan pembelajaran	20 menit
Kegiatan inti Pembelajaran	Mengamati : Mengamati dan melaksanakan Penggerindaan alat potong dengan gerinda bangku/pedestal Menanya : Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang praktik Penggerindaan alat potong dengan gerinda bangku/pedestal Mengekplorasi: Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang praktik Penggerindaan alat potong dengan gerinda bangku/pedestal Mengasosiasi : Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnyanya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan praktik Penggerindaan alat potong dengan gerinda bangku/pedestal Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang praktik Penggerindaan alat potong dengan gerinda bangku/pedestal melalui media	320 menit

	tulisan (laporan pengukuran)	
Penutup	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 yang sudah dilakukan 4) Peserta didik dan guru merencanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya 5) Peserta didik memperoleh apersepsi dari guru	20 menit

Pertemuan 11 s/d 20 (praktikum kerja bangku)

H. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian
 - a. Tes
 - b. Non tes
 - c. Penilaian hasil kerja

2. Bentuk Instrumen
 - a. Tes
 - Pilihan ganda
 - Uraian
 - Tes unjuk kerja
 - b. Cek list
 - c. Hasil kerja (jobsheet, penilaian praktik, dan laporan)

Bentuk instrumen : Observasi (skala Penilaian/Daftar Cek)

Bubuhkan tanda √ pada kolom-kolom sesuai dengan pengamatan!

No.	NIS	Nama Siswa	Tanggungjawab					
			1	2	3	4	5	6
1.								
2.								
3.								
4.								

Keterangan :

1. **Tanggungjawab**
 - a. Menyelesaikan tugas pada waktunya
 - b. Berani menanggung resiko
 - c. Tidak menghindari kewajiban
 - d. Melaksanakan tugas sesuai dengan kemampuan
 - e. Menaati tata tertib sekolah
 - f. Memelihara fasilitas sekolah

Skor 0 : apabila tidak ditampilkan peserta didik

Skor 1 : apabila ditampilkan peserta didik

Bentuk instrumen : Test tulis uraian (pengetahuan)

No	Soal	Bobot
1.	Sebutkan jenis-jenis perkakas tangan ?	25
2.	Bagaimanakah cara pemeliharaan perkakas tangan	25
3.	gergaji ?	25
4.	Sebutkan macam-macam jenis kikir ? Apa yang dimaksud dengan perkakas tangan bertenaga ?	25
	JUMLAH	100

Kunci jawaban soal uraian

No	Soal	Bobot
1.	- Ragum - Kikir - Pahat - Palu - Gergaji - Dll	25
2.	- Tebal minimal bahan yang bisa dipotong adalah 2 x pitch gigi. Hal ini diperlukan untuk menghindari gigi rontok - Perhatikan pada waktu pemasangan, arah gigi harus menghadap kedepan - Pengencangan tidak membuat sengkang menjadi bengkok namun daun gergaji terikat dengan kuat dan aman - Setelah digunakan, sengkang gergaji dikendorkan dengan cara mengendorkan mur pengencang	25
3.	- Untuk pemotongan yang dianggap presisi atau perlu lurus, penekanan gergaji cukup ringan dan diawali dengan kikir segitiga. - Kikir rata (kasar, sedang, halus) - Kikir setengah bulat - Kikir segitiga	25
4.	- Kikir bulat - Dll Perkakas tangan bertenaga adalah alat-alat tangan yang digunakan dengan kekuatan tenaga mesin sebagai penggeraknya	25
	JUMLAH	100

3. Rubrik Penilaian :

Tes tulis uraian (pengetahuan)
Soal no, 1 dijawab benar skor maksimal 25
Soal no, 2 dijawab benar skor maksimal 25
Soal no, 3 dijawab benar skor maksimal 25
Soal no, 4 dijawab benar skor maksimal 25

a. Pedoman Penskoran (Sikap)

$$\text{Nilai : } \frac{\text{Total skor} \times 4}{6}$$

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

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

Catatan: Penyelesaian bersifat holistik dan komprehensif, tidak saja memberi skor untuk jawaban akhir, tetapi juga proses pemecahan yang terutama meliputi pemahaman, penalaran (logis), serta ketepatan strategi memecahkan masalah.

Sedayu, 1 Juli 2015

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa PPL

Busari, S. Pd
NIP. 197505102006041014

Riyan Afandi
NIM. 12503241012

No	Nama Siswa	Tes tertulis/lisan				Jumlah Skor	Predikat
		Menerapkan Penggunaan Perkakas Tangan					
		1	2	3	4		
1	AGIP ADI SAPUTRO						
2	ALDIAN DONY PUTRANTO						
3	ANDRE ASMARA						
4	ANFRI YUSUF SAPUTRA						
5	ANNAS RIZKI ASHARI						
6	ARIF KURNIAWAN						
7	ARIS WIDI ATMOKO						
8	ATMANGGA RIO ADI PURWANTO						
9	DENNI TRIYANTORO						
10	EKANANDA HENKY HERMAWAN						
11	EKO SURANTO						
12	HENDRA ARYA WIJAYA						
13	HILDAN MAULANA ABDULLAH						
14	ILHAM HANBUGROHO						
15	IVAN SANUSI						
16	MARUFFIRMAN YUDI						
17	MAWARDI						
18	MIFTAH NUR MAHMUD						
19	MUHAMMAD ARIF IVAN ZAMORANO						
20	MUHAMMAD MAMUNNUDDIN						
21	MUNALDI PANGGIAN BEKTI						
22	NOVIANA EKO DWI YULIANTO						
23	NUR RIZKYAWAN MAULANA						
24	NUR WAHID HASYIM						
25	OMAWAN ALFARIO HAFAN AL F						
26	RAMADHAN AJI PAMUNGKAS						
27	REVAN SETIAJI						
28	RIDWAN DWI AJI						
29	RIDWAN YULI NOVIAN TO						
30	RUBIANTORO PRASETYO						
31	SANTOSO BIBIT SUKOCO						
32	VANGGA RANEALDI						

- Keterangan bobot nilai:
- a. Soal 1 bobot nilai 25
 - b. Soal 2 bobot nilai 25
 - c. Soal 3 bobot nilai 25
 - d. Soal 4 bobot nilai 25

Penilaian Proyek

Kelas : X TPM

Mata Pelajaran : Teknologi Mekanik

No	NIS	Nama Siswa	Nilai KD 1				Nilai KD 4			
			Perencanaan (20%)	Pelaksanaan (30%)	Hasil Akhir (50%)	Nilai	Perencanaan (20%)	Pelaksanaan (30%)	Hasil Akhir (50%)	Nilai
1	10125	AGIP ADI SAPUTRO	3	3	2,7	2,85	2,7	3	2,9	2,89
2	10126	ALDIAN DONI PUTRANTO	3	3	2,9	2,95	3	3	2,5	2,75
3	10127	ANDRE ASMARA	2,7	3	2,9	2,89	3	3	2,7	2,85
4	10128	ANDRI YUSUF SAPUTRA	3	3	2,5	2,75	3	3	2,95	2,975
5	10129	ANNAS RIZKI ASHARI	3	3	3	3	2,7	3	2,9	2,89
6	10130	ARIF KURNIAWAN	2,95	3	3	2,99	3	3	2,5	2,75
7	10131	ARIS WIDI ATMOKO	3	3	2,7	2,85	3	3	3	3
8	10132	ATMANGGA RIO ADI PURWANTO	3	3	2,95	2,975	2,95	3	3	2,99
9	10133	DENNI TRIYANTORO	2,7	3	2,9	2,89	3	3	2,7	2,85
10	10134	EKANANDA HENKI HERMAWAN	3	3	2,5	2,75	3	3	2,95	2,975
11	10135	EKO SURANTO	3	3	2,7	2,85	3	3	2,7	2,85
12	10136	HENDRA ARYA WIJAYA	3	3	2,95	2,975	3	3	2,95	2,975
13	10137	HILDAN MAULANA ABDULLAH	2,7	3	2,9	2,89	3	3	2,5	2,75
14	10138	ILHAM HANNUGROHO	3	3	2,5	2,75	3	3	2,7	2,85
15	10139	IVAN SANUSI	3	3	3	3	3	3	2,95	2,975
16	10140	MARUFFIRMAN YUDI	2,95	3	3	2,99	2,7	3	2,9	2,89
17	10141	MAWARDI	3	3	2,7	2,85	3	3	2,5	2,75
18	10142	MIFTAH NUR MAHMUD	3	3	2,95	2,975	3	3	3	3
19	10143	MUH. ARIF IVAN ZAMORANO	3	3	2,7	2,85	2,95	3	3	2,99
20	10144	MUHAMMAD MAMUNNUDDIN	3	3	2,5	2,75	3	3	2,7	2,85
21	10145	MUNALDI PANGGIAN BEKTI	3	3	3	3	3	3	2,95	2,975
22	10146	NOVIANA EKO DWI YULIANTO	2,95	3	3	2,99	3	3	2,7	2,85
23	10147	NUR RIZKYAWAN MAULANA	3	3	2,7	2,85	3	3	2,95	2,975
24	10148	NUR WAHID HASYIM	3	3	2,95	2,975	2,7	3	2,9	2,89
25	10149	OMAWAN ALFARIO HAFAN AL F	2,7	3	2,9	2,89	3	3	2,7	2,85
26	10150	RAMADHAN AJI PAMUNGKAS	3	3	2,7	2,85	3	3	2,95	2,975
27	10151	REVAN SETIAJI	3	3	2,95	2,975	2,7	3	2,9	2,89
28	10152	RIDWAN DWI AJI	2,7	3	2,9	2,89	3	3	2,5	2,75
29	10153	RIDWAN YULI NOVIANA	3	3	2,5	2,75	3	3	3	3
30	10154	RUBIANTORO PRASETYO	3	3	3	3	2,95	3	3	2,99
31	10155	SANTOSO BIBIT SUKOCO	2,95	3	3	2,99	2,7	3	2,9	2,89
32	10156	VANGGA RANEALDI	3	2,9	2,8	2,87	3	3	2,5	2,75

Keterangan:

Nilai 3,34 - 4,00 : sangat kompeten

Nilai 2,67 - 3,33 : kompeten

Nilai 1,67 - 2,66 : cukup kompeten

Nilai 0,00 - 1,66 : tidak kompeten

Guru Mata Pelajaran

BUSARI, S. Pd

NIP.197505102006041014

Sedayu,, ...2015

Mahasiswa PPL,

RIYAN AFANDI

NIM. 12503241012

LEMBAR PENILAIAN SIKAP

No	NIS	Nama Siswa	Sikap						Jumlah Skor	Predikat
			Tanggungjawab							
			1	2	3	4	5	6		
1	10125	AGIP ADI SAPUTRO								
2	10126	ALDIAN DONY PUTRANTO								
3	10127	ANDRE ASMARA								
4	10128	ANFRI YUSUF SAPUTRA								
5	10129	ANNAS RIZKI ASHARI								
6	10130	ARIF KURNIAWAN								
7	10131	ARIS WIDI ATMOKO								
8	10132	ATMANGGA RIO ADI PURWANTO								
9	10133	DENNI TRIYANTORO								
10	10134	EKANANDA HENKY HERMAWAN								
11	10135	EKO SURANTO								
12	10136	HENDRA ARYA WIJAYA								
13	10137	HILDAN MAULANA ABDULLAH								
14	10138	ILHAM HANBUGROHO								
15	10139	IVAN SANUSI								
16	10140	MARUFFIRMAN YUDI								
17	10141	MAWARDI								
18	10142	MIFTAH NUR MAHMUD								
19	10143	MUHAMMAD ARIF IVAN ZAMORANO								
20	10144	MUHAMMAD MAMUNNUDDIN								
21	10145	MUNALDI PANGGIAN BEKTI								
22	10146	NOVIANA EKO DWI YULIANTO								
23	10147	NUR RIZKYAWAN MAULANA								
24	10148	NUR WAHID HASYIM								
25	10149	OMAWAN ALFARIO HAFAN AL F								
26	10150	RAMADHAN AJI PAMUNGKAS								
27	10151	REVAN SETIAJI								
28	10152	RIDWAN DWI AJI								
29	10153	RIDWAN YULI NOVIANTO								
30	10154	RUBIANTORO PRASETYO								
31	10155	SANTOSO BIBIT SUKOCO								
32	10156	VANGGA RANEALDI								

Keterangan:
Skor 0 : apabila tidak ditampilkan peserta didik
Skor 1 : apabila ditampilkan peserta didik

- Indikator Penilaian
4. Tanggungjawab (6 indikator)
- a. Menyelesaikan tugas pada waktunya
 - b. Berani menanggung resiko
 - c. Tidak menghindari kewajiban
 - d. Melaksanakan tugas sesuai dengan kemampuan
 - e. Menaati tata tertib sekolah
 - f. Memelihara fasilitas sekolah

PROGRAM TAHUNAN

Nama sekolah : SMK 1 Sedayu
Program studi : Teknik mesin
Program Keahlian : Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran : Teknologi mekanik
Tingkat/ Semester : X/ganjil
Tahun : 2015/2016

Semester	Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu	Keterangan
I	Menerapkan dan melaksanakan Keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan	8	
	Mendiskripsikan dan menerapkan Pengetahuan bahan	8	
	Mendiskripsikan dan melakukan Teknik pengujian logam	16	
	Menerapkan dan melaksanakan Teknik penggunaan alat ukur	24	
	Menerapkan dan melaksanakan Teknik penggunaan perkakas tangan	104	
II	Teknik penanganan material	8	
	Macam-macam mesin tenaga fluida	16	
	Macam-macam sistem kontrol	24	
	Teknik pengerjaan logam	112	
Jumlah		320	

Guru Mata Pelajaran

BUSARI, S. Pd
NIP.197505102006041014

Sedayu,.....2015
Mahasiswa PPL

RIYAN AFANDI
NIM.12503241012

PROGRAM SEMESTER

Nama sekolah : SMK 1 SEDAYU
Program Keahlian : Teknik Mesin
Mata Pelajaran : TEKNOLOGI MEKANIK
Tingkat/ Semester : X/ GANJIL
Tahun : 2015/2016

No	Kompetensi Dasar	waktu (JP)	Jul-15				Agust-15				Sep-15				Okt-15					Nop-15				Des-15				
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5
1	Menerapkan dan melaksanakan keselamatan,kesehatan kerja dan lingkungan (KD1)	6																										
2	Ulangan kompetensi dasar 1	2																										
3	Mendiskripsikan dan menerapkan pengetahuan bahan (KD2)	6																										
4	Ulangan KD.2	2																										
5	Mendiskripsikan dan melakukaan pengujian bahan (KD3)	14																										
6	Ulangan KD.3	2																										
7	Menerapkan dan melaksanakan teknik penggunaan alat ukur (KD4)	22																										
8	Ulangan KD.4	2																										
9	Menerapkan dan melaksanakan teknik penggunaan perkakas tangan (KD5)	100																										
10	Ulangan KD 5	2																										
11	Perbaikan/ pengayaan	2																										
Jumlah		160																										

Guru Pengampu

Busari, S. Pd
NIP.197505102006041014

Sedayu, 1 Juli 2015
Mahasiswa PPL

Riyan Afandi
NIM.12503241012

PERHITUNGAN JUMLAH MINGGU EFEKTIF

Nama sekolah : SMKN 1 Sedayu
Program studi : Teknik Mesin
Program Keahlian : Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran : Teknologi Mekanik
Tingkat/ Semester : X/ Ganjil
Tahun : 2015/2016

No	Bulan/Tahun	Jumlah Minggu Dalam Smester	Jumlah Minggu Tidak Efektif	Jumlah Minggu Efektif
1	Jul-15	1	-	1
2	Agust-15	4	-	4
3	Sep-15	4	-	4
4	Okt-15	5	-	5
5	Nop-15	4	-	4
6	Des-15	3	1	2
Jumlah		21	1	20

Guru Mata Pelajaran

Busari, S. Pd
NIP.197505102006041014

Sedayu,.....2015
Mahasiswa PPL

Riyan Afandi
NIM.12503241012

PERHITUNGAN JAM EFEKTIF

Nama sekolah : SMKN 1 Sedayu
Program studi : Teknik Mesin
Program Keahlian : Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran : Teknologi Mekanik
Tingkat/ Semester : X/ Ganjil
Tahun : 2015/2016

No	Bulan/Tahun	Jumlah Minggu efektif	Jumlah jam pelajaran efektif dalam semester	Durasi pembelajaran (menit)
1	Jul-15	1	8	360
2	Agust-15	4	32	1.440
3	Sep-15	4	32	1.440
4	Okt-15	5	40	1.800
5	Nop-15	4	32	1.440
6	Des-15	2	16	720
Jumlah		20	160	7.200

Guru Mata Pelajaran

Busari, S. Pd
NIP.197505102006041014

Sedayu,.....2015
Mahasiswa PPL

Riyan Afandi
NIM.12503241012

ANALISIS PENCAPAIAN TARGET KURIKULUM

Mata pelajaran : Teknologi mekanik
Jumlah jam/minggu : 8 JP
Jumlah pertemuan : 20

Program keahlian : Teknik pemesinan
Kelas/ semester : X/ganjil
Tahun pelajaran : 2015/2016

No	Kompetensi dasar	Rencana pembelajaran minggu ke..																				Jumlah pertemuan	Realisasi pembelajaran minggu ke..																				Jumlah pertemuan	Ketercapaian (%)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	KD 1																						1																			1	100	
2	Kd 2																						1																			1	100	
3	KD 3																						2																			2	100	
4	KD 4																						3																			3	100	
5	KD 5																						13																					

Guru Mata pelajaran

BUSARI, S. Pd
NIP.197505102006041014

Sedayu, September 2015
Mahasiswa PPL

RIYAN AFANDI
NIM.12503241012

No. Dokumen	:
No. Revisi	:
Tanggal berlaku	:

PERENCANAAN PENILAIAN

No.	Kompetensi Inti	Kompetensi dasar	Indikator	UH	UTS	UAS	Teknik Penilaian									Tanggal Pelaksanaan	
							1	2	3	4			5				
										4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3		
	KI3	Menerapkan keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan	Menerapkan keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan	√	√	√	√							√			
	KI3	Mndiskripsikan pengetahuan bahan	Mndiskripsikan pengetahuan bahan	√	√	√	√							√			
	KI3	Mendiskripsikan pengujian logam	Mendiskripsikan pengujian logam	√	√	√	√							√			
	KI3	Menerapkan teknik penggunaan alat ukur	Menerapkan teknik penggunaan alat ukur	√	√	√	√							√			
	KI3, KI4	Menerapkan dan melaksanakan teknik penggunaan perkakas tangan	Menerapkan dan melaksanakan teknik penggunaan perkakas tangan	√	√	√	√				√	√		√			

*)Keterangan :

1. Tes tertulis
2. Tes lesan
3. Unjuk kerja(penilaian pendidikan karakter)

4. Penugasan

4.1 Penilaian Proyek
4.2 Uji Produk
4.3 Penilaian Portofolio

5. Penilaian sikap

5.1 Pengamatan guru
5.2 Penilaian siswa
5.3 Penilaian antar siswa

KRITERIA KETUNTASAN MINIMAL (KKM)

Nama sekolah : SMK 1 Sedayu
Program studi : Teknik Mesin
Program Keahlian : Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran : Teknologi Mekanik
Tingkat/ Semester : X/ganjil
Tahun : 2015/2016
KKM : 2,67

Kompetensi Dasar	ASPEK			Skore
	A	B	C	KKM
Menerapkan dan melaksanakan keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan	2	2	2	2,67
Mendiskripsikan dan menerapkan pengetahuan bahan	1	2	3	2,67
Mendiskripsikan teknik pengujian logam	1	2	3	2,67
Menerapkan dan melaksanakan teknik penggunaan alat ukur	2	2	2	2,67
Menerapkan dan melaksanakan teknik penggunaan perkakas tangan	1	2	3	2,67
Rata-Rata Skor KKM				2,67

Skor KKM :
$$\frac{(A + B + C) \times 4}{9}$$

Keterangan :

Kompleksitas (A)
Tinggi : 1
Sedang : 2
Rendah : 3

Daya Dukung (B)
Tinggi : 3
Sedang : 2
Rendah : 1

Intake (C)
Tinggi : 3
Sedang : 2
Rendah : 1

KKM MAPEL = Rata-rata dari Skor KKM Kompetensi Dasar

Guru Mata Pelajaran

BUSARI, S. Pd
NIP.197505102006041014

Sedayu,..... 2015
Mahasiswa PPL

RIYAN AFANDI
NIM. 12503241012

KISI-KISI SOAL

Nama Sekolah : SMK 1 Sedayu
 Tahun ajaran : 2015/2016
 Jenis ulangan : Ulangan harian

Kelas/smester : X (TPm)
 Mata pelajaran : Teknologi mekanik

No.	Kompetensi dasar	Materi Pokok	Indikator	No.soal	Bentuk soal			
					PG	Uraian singkat	Uraian	Bentuk lain
1	▪ Menerapkan dan melaksanakan keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan (K3)	K3	Dapat menjelaskan K3	1-10	√			
	▪ Mendiskripsikan dan menerapkan pengetahuan bahan	Pengetahuan bahan (ferrous dan non ferrous)	Dapat menjelaskan bahan ferrous dan non ferrous					
	▪ Mendiskripsikan teknik pengujian logam	Pengujian logam	Dapat menjelaskan pengujian logam					
	▪ Menerapkan dan melaksanakan teknik penggunaan alat ukur	Teknik penggunaan alat ukur	Dapat menjelaskan alat ukur	11-15 ; 1-4	√	√		

Guru Mata Pelajaran

Sedayu,.....2015
 Mahasiswa PPL

Busari, S. Pd
 NIP.197505102006041014

Riyan Afandi
 NIM.12503241012



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
DINAS PENDIDIKAN MENENGAH DAN NON FORMAL
SMK 1 SEDAYU
Alamat: Kemusuk, Argomulyo, Sedayu, Bantul, Yogyakarta
Telp/fax. (0274) 798084. Kode Pos: 55753



ULANGAN HARIAN
TAHUN PELAJARAN 2015/2016

Mata pelajaran : Teknologi mekanik
Kompetensi keahlian : Teknik pemesinan
Kelas : X TPm
Hari/ tanggal :
Waktu : 90 menit

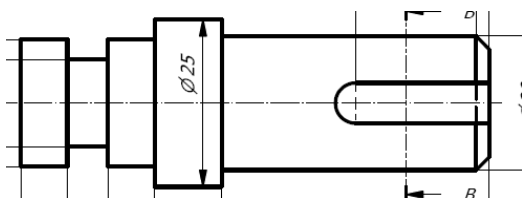
Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda anggap paling benar

1. Jawaban Yang Paling Benar mengenai singkatan dari K3L adalah ...
 - a. Keselamatan keamanan kerja serta lingkungan
 - b. Keselamatan kesehatan kerja serta lingkungan
 - c. Keamanan kesiapan kerja serta lingkungan
 - d. Keselamatan kesehatan kerja serta landasan
 - e. Keselamatan keamanan kerja serta lingkungan
2. Dibawah ini yang bukan termasuk tujuan K3L adalah...
 - a. Menjamin tenaga kerja dalam meningkatkan produktifitas
 - b. Mencegah dan mengurangi kerugian yang diderita oleh semua pihak yang bekerja.
 - c. Memberi pertolongan dini bagi pekerja bila terjadi kecelakaan
 - d. Mencegah kecelakaan di jalan raya
 - e. Melindungi tenaga kerja dari bahaya kecelakaan pada saat bekerja
3. Dibawah ini yang bukan termasuk unsur penyebab terjadinya kecelakaan adalah...
 - a. Unsur manusia
 - b. Unsur mesin
 - c. Unsur keberuntungan
 - d. Unsur lingkungan
 - e. Keadaan tempat kerja
4. Kemampuan yang kurang dan konsentrasi yang kurang termasuk penyebab kecelakaan karena unsur...
 - a. Lingkungan
 - b. Manusia
 - c. Mesin
 - d. Teman kerja
 - e. Tempat kerja
5. Terkena arus listrik termasuk penyebab kecelakaan karena unsur...
 - a. Lingkungan
 - b. Manusia
 - c. Mesin
 - d. Teman kerja
 - e. Tempat kerja
6. Bekerja dekat dengan bagian-bagian benda yang berputar atau bagian mesin yang berputar, dan tanpa perlindungan termasuk salah satu penyebab kecelakaan karena unsur...
 - a. Lingkungan
 - b. Lingkungan kerja
 - c. Teman kerja
 - d. Peralatan kerja
 - e. Ketidaksengajaan
7. Sebutkan fungsi dari peralatan pelindung kebisingan...
 - a. Untuk melindungi mata
 - b. Untuk melindungi rambut
 - c. Untuk melindungi telinga
 - d. Untuk melindungi tangan
 - e. Untuk melindungi mulut
8. Pelindung mata atau kaca mata digunakan untuk melindungi mata dari bahaya. Sebutkan pekerjaan yang wajib menggunakan peralatan pelindung ini...

- a. Mengikir
 - b. Mengelas
 - c. Mencharge
 - d. Mengecat
 - e. Mengampelas
9. Kebakaran untuk peralatan kelistrikan, panel-panel listrik, merupakan klasifikasi kebakaran...
 - a. Tipe A
 - b. Tipe B
 - c. Tipe C
 - d. Tipe D
 - e. Tipe E
10. Untuk kebakaran tipe A yang digunakan sebagai pemadam adalah tabung bersimbol A dengan warna yaitu...
 - a. Hijau
 - b. Kuning
 - c. Merah
 - d. Biru
 - e. Hitam
11. Berikut nama lain untuk menyebut jangka sorong (*vernier caliper*), **kecuali** ...
 - a. Schuifmaat
 - b. Mistar Ingsut
 - c. Mistar Sorong
 - d. Straight gauge
12. Berikut ini merupakan pengukuran yang mampu dilakukan dengan baik menggunakan *vernier caliper*, **kecuali**...
 - a. Mengukur kedalaman
 - b. Mengukur tingkat/step
 - c. Mengukur diameter dalam
 - d. Mengukur kerataan/kedataran
13. Berikut ini merupakan sistem pembacaan *vernier caliper* yang umum, **kecuali** ...
 - a. Sistem analog dengan garis-garis berskala
 - b. Sistem elektrik dengan penunjukan angka digital
 - c. Sistem pembacaan dengan jam ukur
 - d. Sistem penunjukan dengan model koordinat
14. Gambar dibawah ini menunjukan fungsi *vernier caliper* untuk pengukuran...
 
 - a. Dimensi dalam
 - b. Kedalaman
 - c. Dimensi Luar
 - d. Tingkat/step
15. Berikut ini merupakan macam-macam *vernier caliper* jika dilihat dari bentuknya, **kecuali**...
 - a. *Vernier caliper* dengan rahang ukur
 - b. *Vernier caliper* dengan rahang ukur dan lidah ukur
 - c. *Vernier caliper* dengan rahang ukur *thimble*
 - d. *Vernier caliper* dengan rahang ukur, lidah ukur, dan ekor

B. Jawablah dengan singkat

1. Jelaskan definisi pengukuran !
2. Jelaskan langkah pengukuran benda dibawah ini !



3. Sebut dan jelaskan jenis-jenis alat ukur !
4. Gambarkan posisi jangka sorong yang menunjukkan ukuran 10,26 mm

PENILAIAN PENGETAHUAN

Mata Pelajaran : Teknologi Mekanik
Kelas/semester : X/Ganjil
Jenis Ulangan : Ulangan harian

No	NIS	Nama siswa	Obyektif																									Uraian					Nilai Akhir UH		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Jml Skor	1	2	3	4		5	Jml. Skor
1	10125	AGIP ADI SAPUTRO	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0											36	10	7	6	10		33	2,76
2	10126	ALDIAN DONI PUTRANTO	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1											48	10	5	6	10		31	3,16
3	10127	ANDRE ASMARA	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1											48	10	6	7	5		28	3,04
4	10128	ANDRI YUSUF SAPUTRA	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1											48	10	6	5	5		26	2,96
5	10129	ANNAS RIZKI ASHARI	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1											44	6	7	8	6		27	2,84
6	10130	ARIF KURNIAWAN	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1											48	10	5	6	10		31	3,16
7	10131	ARIS WIDI ATMOKO	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1											48	10	6	7	5		28	3,04
8	10132	ATMANGGA RIO ADI PURWANTO	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1											48	10	6	5	5		26	2,96
9	10133	DENNI TRIYANTORO	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1										44	6	7	8	6		27	2,84
10	10134	EKANANDA HENKI HERMAWAN	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1											44	10	5	6	10		31	3
11	10135	EKO SURANTO	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1										44	10	6	7	5		28	2,88
12	10136	HENDRA ARYA WIJAYA	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1											48	10	6	5	5		26	2,96
13	10137	HILDAN MAULANA ABDULLAH	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1											48	8	7	8	6		29	3,08
14	10138	ILHAM HANNUGROHO	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1											48	10	6	5	10		31	3,16
15	10139	IVAN SANUSI	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0										36	6	7	8	10		31	2,68
16	10140	MARUFFIRMAN YUDI	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1											48	10	5	6	10		31	3,16
17	10141	MAWARDI	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1											48	10	6	7	5		28	3,04
18	10142	MIFTAH NUR MAHMUD	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1											48	10	6	5	5		26	2,96
19	10143	MUH. ARIF IVAN ZAMORANO	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1											44	6	7	8	6		27	2,84
20	10144	MUHAMMAD MAMUNNUDDIN	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1											48	10	5	6	10		31	3,16
21	10145	MUNALDI PANGGIAN BEKTI	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1											48	10	6	7	5		28	3,04
22	10146	NOVIANA EKO DWI YULIANTO	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1											48	10	6	5	5		26	2,96
23	10147	NUR RIZKYAWAN MAULANA	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1											48	6	7	8	6		27	3
24	10148	NUR WAHID HASYIM	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1											44	10	6	5	5		26	2,8
25	10149	OMAWAN ALFARIO HAFAN AL F	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1										44	6	7	8	6		27	2,84
26	10150	RAMADHAN AJI PAMUNGKAS	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1											48	10	5	6	10		31	3,16
27	10151	REVAN SETIAJI	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1											48	10	6	7	5		28	3,04
28	10152	RIDWAN DWI AJI	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1											48	10	6	5	5		26	2,96
29	10153	RIDWAN YULI NOVIANA	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1										44	8	7	8	6		29	2,92
30	10154	RUBIANTORO PRASETYO	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1											48	10	5	6	10		31	3,16
31	10155	SANTOSO BIBIT SUKOCO	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1											48	10	6	7	5		28	3,04
32	10156	VANGGA RANEALDI	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1											44	10	6	5	5		26	2,8

- Catatan :
- 1. Penskoran pilihan ganda :
 - a. Jawaban benar diberi tanda 1 dan skornya 4
 - b. Jawaban salah diberi skor 0
 - 2. Penskoran soal uraian :
 - skor untuk setiap soal dengan rentangan 1-10

Mengetahui,
Guru mata pelajaran

BUSARI, S. Pd
NIP.197505102006041014

Sedayu, 12 September 2015

Mahasiswa PPL,

RIYAN AFANDI
NIM. 12503241012

PENILAIAN KETRAMPILAN

Mata Pelajaran : Teknologi mekanik
Kelas : X TPm

No	Nama Siswa	KD.1			KD.2			KD.3			KD.4			Nilai Akhir	
		Praktek	Proyek	Portofolio	Praktek	Proyek	Portofolio	Praktek	Proyek	Portofolio	Praktek	Proyek	Portofolio	Angka	Predikat
1	AGIP ADI SAPUTRO	2,95	2,85								3,64	2,89		3,08	
2	ALDIAN DONI PUTRANTO	2,65	2,95								3,84	2,75		3,05	
3	ANDRE ASMARA	2,97	2,89								3,4	2,85		3,03	
4	ANDRI YUSUF SAPUTRA	2,78	2,75								3,44	2,975		2,99	
5	ANNAS RIZKI ASHARI	2,95	3								3,72	2,89		3,14	
6	ARIF KURNIAWAN	2,78	2,99								3,12	2,75		2,91	
7	ARIS WIDI ATMOKO	3,03	2,85								3,44	3		3,08	
8	ATMANGGA RIO ADI PURWANTO	2,87	2,975								3,64	2,99		3,12	
9	DENNI TRIYANTORO	2,80	2,89								3,6	2,85		3,03	
10	EKANANDA HENKI HERMAWAN	2,67	2,75								3,84	2,975		3,06	
11	EKO SURANTO	2,90	2,85								3,32	2,85		2,98	
12	HENDRA ARYA WIJAYA	2,82	2,975								3,4	2,975		3,04	
13	HILDAN MAULANA ABDULLAH	2,90	2,89								3,84	2,75		3,10	
14	ILHAM HANNUGROHO	2,87	2,75								3,84	2,85		3,08	
15	IVAN SANUSI	3,05	3								3,92	2,975		3,24	
16	MARUFFIRMAN YUDI	2,90	2,99								3,44	2,89		3,06	
17	MAWARDI	1,35	2,85								3,44	2,75		2,60	
18	MIFTAH NUR MAHMUD	2,70	2,975								3,64	3		3,08	
19	MUH. ARIF IVAN ZAMORANO	2,90	2,85								3,64	2,99		3,10	
20	MUHAMMAD MAMUNNUDDIN	2,77	2,75								3,16	2,85		2,88	
21	MUNALDI PANGGIAN BEKTI	2,93	3								3,88	2,975		3,20	
22	NOVIANA EKO DWI YULIANTO	2,82	2,99								3,44	2,85		3,03	
23	NUR RIZKYAWAN MAULANA	3,04	2,85								3,4	2,975		3,07	
24	NUR WAHID HASYIM	2,95	2,975								3,64	2,89		3,11	
25	OMAWAN ALFARIO HAFAN AL F	2,90	2,89								3,08	2,85		2,93	
26	RAMADHAN AJI PAMUNGKAS	2,77	2,85								3,12	2,975		2,93	
27	REVAN SETIAJI	2,95	2,975								3,64	2,89		3,11	
28	RIDWAN DWI AJI	2,77	2,89								3,44	2,75		2,96	
29	RIDWAN YULI NOVIANA	2,97	2,75								3,12	3		2,96	
30	RUBIANTORO PRASETYO	2,95	3								3,64	2,99		3,15	
31	SANTOSO BIBIT SUKOCO	2,90	2,99								3,12	2,89		2,97	
32	VANGGA RANEALDI	3,22	2,87								3,16	2,75		3,00	

Guru Mata Pelajaran

BUSARI, S.Pd
NIP.197505102006041014

Sedayu,.....2015
Mahasiswa PPL

RIYAN AFANDI
NIM.12503241012

DAFTAR PENILAIAN SIKAP

NAMA SEKOLAH : SMK 1 SEDAYU
KELAS/ SEMESTER : X TPm/ genap
MATA PELAJARAN : Teknik Pemesinan (Teknologi mekanik)
TAHUN PELAJARAN : 2014/2015

NO	NAMA	NILAI REKAP SIKAP					NILAI SIKAP	PREDIKAT
		KD 1	KD 2	KD 3	KD 4	KD 5		
1	AGIP ADI SAPUTRO	3,33			2,50		2,92	B
2	ALDIAN DONI PUTRANTO	3,33			3,00		3,17	B
3	ANDRE ASMARA	2,67			3,00		2,84	B
4	ANDRI YUSUF SAPUTRA	2,67			3,00		2,84	B
5	ANNAS RIZKI ASHARI	3,33			3,50		3,42	B
6	ARIF KURNIAWAN	3,33			2,50		2,92	B
7	ARIS WIDI ATMOKO	3,33			3,50		3,42	B
8	ATMANGGA RIO ADI PURWANTO	2,67			3,00		2,84	B
9	DENNI TRIYANTORO	2,67			2,50		2,59	C
10	EKANANDA HENKI HERMAWAN	3,33			3,50		3,42	B
11	EKO SURANTO	2,67			3,00		2,84	B
12	HENDRA ARYA WIJAYA	2,67			3,00		2,84	B
13	HILDAN MAULANA ABDULLAH	3,33			3,50		3,42	B
14	ILHAM HANNUGROHO	3,33			3,50		3,42	B
15	IVAN SANUSI	3,33			3,00		3,17	B
16	MARUFFIRMAN YUDI	3,33			3,00		3,17	B
17	MAWARDI	4,00			3,00		3,50	B
18	MIFTAH NUR MAHMUD	2,67			3,00		2,84	B
19	MUHAMMAD ARIF IVAN ZAMORANO	3,33			3,50		3,42	B
20	MUHAMMAD MAMUNNUDDIN	4,00			3,50		3,75	SB
21	MUNALDI PANGGIAN BEKTI	3,33			3,00		3,17	B
22	NOVIANA EKO DWI YULIANTO	4,00			3,00		3,50	B
23	NUR RIZKYAWAN MAULANA	2,67			3,00		2,84	B
24	NUR WAHID HASYIM	3,33			3,00		3,17	B
25	OMAWAN ALFARIO HAFAN AL F	2,67			2,00		2,34	C
26	RAMADHAN AJI PAMUNGKAS	3,33			3,00		3,17	B
27	REVAN SETIAJI	4,00			3,00		3,50	B
28	RIDWAN DWI AJI	3,33			2,50		2,92	B
29	RIDWAN YULI NOVIANA	3,33			2,50		2,92	B
30	RUBIANTORO PRASETYO	4,00			3,50		3,75	SB
31	SANTOSO BIBIT SUKOCO	2,67			2,50		2,59	B
32	VANGGA RANEALDI	3,33			3,00		3,17	B

Guru Mata Pelajaran

BUSARI, S.Pd
NIP.197505102006041014

Sedayu, 12 September 2015
Mahasiswa PPL

RIYAN AFANDI
NIM.12503241012

DAFTAR PENILAIAN PENGETAHUAN, KETERAMPILAN, DAN SIKAP

NAMA SEKOLAH : SMK 1 SEDAYU
KELAS/ SEMESTER : X TPm/ genap
MATA PELAJARAN : Teknik Pemesinan (Teknologi mekanik)
TAHUN PELAJARAN : : 2014/2015

NO	NAMA			NILAI			DESKRIPSI		
				PENGETAHUAN	KETERAMPILAN	SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN	SIKAP
1	AGIP ADI SAPUTRO			2,76	3,08	2,92			
2	ALDIAN DONI PUTRANTO			3,16	3,05	3,17			
3	ANDRE ASMARA			3,04	3,03	2,84			
4	ANDRI YUSUF SAPUTRA			2,96	2,99	2,84			
5	ANNAS RIZKI ASHARI			2,84	3,14	3,42			
6	ARIF KURNIAWAN			3,16	2,91	2,92			
7	ARIS WIDI ATMOKO			3,04	3,08	3,42			
8	ATMANGGA RIO ADI PURWANTO			2,96	3,12	2,84			
9	DENNI TRIYANTORO			2,84	3,03	2,59			
10	EKANANDA HENKI HERMAWAN			3,00	3,06	3,42			
11	EKO SURANTO			2,88	2,98	2,84			
12	HENDRA ARYA WIJAYA			2,96	3,04	2,84			
13	HILDAN MAULANA ABDULLAH			3,08	3,10	3,42			
14	ILHAM HANNUGROHO			3,16	3,08	3,42			
15	IVAN SANUSI			2,68	3,24	3,17			
16	MARUFFIRMAN YUDI			3,16	3,06	3,17			
17	MAWARDI			3,04	2,60	3,5			
18	MIFTAH NUR MAHMUD			2,96	3,08	2,84			
19	MUHAMMAD ARIF IVAN ZAMORANO			2,84	3,10	3,42			
20	MUHAMMAD MAMUNNUDDIN			3,16	2,88	3,75			
21	MUNALDI PANGGIAN BEKTI			3,04	3,20	3,17			
22	NOVIANA EKO DWI YULIANTO			2,96	3,03	3,5			
23	NUR RIZKYAWAN MAULANA			3,00	3,07	2,84			
24	NUR WAHID HASYIM			2,80	3,11	3,17			
25	OMAWAN ALFARIO HAFAN AL F			2,84	2,93	2,34			
26	RAMADHAN AJI PAMUNGKAS			3,16	2,93	3,17			
27	REVAN SETIAJI			3,04	3,11	3,5			
28	RIDWAN DWI AJI			2,96	2,96	2,92			
29	RIDWAN YULI NOVIANA			2,92	2,96	2,92			
30	RUBIANTORO PRASETYO			3,16	3,15	3,75			
31	SANTOSO BIBIT SUKOCO			3,04	2,97	2,59			
32	VANGGA RANEALDI			2,80	3,00	3,17			
	Jumlah Siswa =		32						
	NILAI TERTINGGI			3,16	3,24	3,75			
	NILAI TERENDAH			2,68	2,60	2,34			
	NILAI RATA-RATA			2,98	3,03	3,12			
	Jumlah Siswa Nilainya >= 2,66			32	31	30			
	PROSENTASE KETUNTASAN			100	100	100			

Guru Mata Pelajaran

BUSARI, S.Pd
NIP.197505102006041014

Sedayu, 12 September 2015
Mahasiswa PPL

RIYAN AFANDI
NIM.12503241012

KETERANGAN DESKRIPSI

NAMA SEKOLAH : SMK 1 SEDAYU
KELAS/ SEMESTER : X TPem/ 1
MATA PELAJARAN : Teknik Pemesinan (Teknologi mekanik)
TAHUN PELAJARAN : 2014/2015

PENGETAHUAN

NO	NILAI HASIL BELAJAR		DESKRIPSI PENILAIAN PENGETAHUAN
	ANGKA	PREDIKAT	
1	4,00	A	Sangat memuaskan dalam memahami Teknik Pemesinan
2	3,66	A-	Memuaskan dalam memahami Teknik Pemesinan
3	3,33	B+	Sangat baik memahami Teknik Pemesinan
4	3,00	B	Baik dalam memahami Teknik Pemesinan
5	2,66	B-	Kurang baik memahami Teknik Pemesinan
6	2,33	C+	Sangat cukup memahami Teknik Pemesinan
7	2,00	C	Cukup memahami Teknik Pemesinan
8	1,66	C-	Kurang cukup memahami Teknik Pemesinan
9	1,33	D+	Kurang memahami Teknik Pemesinan
10	1,00	D	Sangat kurang memahami Teknik Pemesinan

KETERAMPILAN

NO	NILAI HASIL BELAJAR		DESKRIPSI PENILAIAN KETERAMPILAN
	ANGKA	PREDIKAT	
1	4,00	A	Sangat memuaskan dalam menggunakan Teknik Pemesinan teknolgi mekanik.
2	3,66	A-	Memuaskan dalam menggunakan Teknik Pemesinan teknolgi
3	3,33	B+	Sangat baik dalam menggunakan Teknik Pemesinan teknolgi
4	3,00	B	Cukup baik dalam menggunakan Teknik Pemesinan teknolgi
5	2,66	B-	Kurang baik dalam menggunakan Teknik Pemesinan teknolgi
6	2,33	C+	Sangat cukup dalam menggunakan Teknik Pemesinan teknolgi
7	2,00	C	cukup dalam menggunakan Teknik Pemesinan teknolgi mekanik.
8	1,66	C-	Kurang cukup menggunakan Teknik Pemesinan teknolgi mekanik.
9	1,33	D+	Kuarang dapat menggunakan Teknik Pemesinan teknolgi mekanik.
10	1,00	D	Sangat kurang menggunakan Teknik Pemesinan teknolgi mekanik.

SIKAP

NO	NILAI HASIL BELAJAR		DESKRIPSI PENILAIAN SIKAP
	ANGKA	PREDIKAT	
1	4,00	SB	Siswa selalu menunjukan sikap spiritual dan sosial di sekolah dengan sangat baik
2	3,66		
3	3,33	B	Siswa sering menunjukan sikap spiritual dan sosial di sekolah dengan baik
4	3,00		
5	2,66		
6	2,33	C	Siswa kadang-kadang menunjukan sikap spiritual dan sosial di sekolah.
7	2,00		
8	1,66		
9	1,33	K	Siswa tidak pernah menunjukan sikap spiritual dan sosial di sekolah.
10	1,00		

Guru Mata Pelajaran

Sedayu, 12 September 2015
Mahasiswa PPL

Busari, S. Pd
NIP.197505102006041014

Riyan Afandi
NIM.12503241012

PROGRAM PERBAIKAN DAN PENGAYAAN

NO	Kode Komp	Minggu ke																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	KD 1																			
2	KD 2																			
3	KD 3																			
4	KD4																			

Keterangan :

: KBM

: Ulangan Kompetensi dasar

: Perbaikan/ Pengayaan

Guru Kompetensi

Busari, S. Pd
NIP.197505102006041014

Sedayu, September 2015
Mahasiswa PPL

Riyan Afandi
NIM.12503241012

DAFTAR HADIR SISWA

Nama sekolah
 Program studi
 Program Keahlian
 Mata Pelajaran
 Tingkat/ Semester
 Tahun

: SMK 1 Sedayu
 : Teknik Mesin
 : Teknik Pemesinan
 : TEKNOLOGI MEKANIK
 : XI Ganjil
 : 2015/2016

NO	NIS	NAMA SISWA	L/P	Tanggal										Jumlah		
				12/08/2015	19/08/2015	26/08/2015	02/09/2015	09/09/2015						S	I	A
1	10125	AGIP ADI SAPUTRO	L	√	√	√	√	√								
2	10126	ALDIAN DONI PUTRANTO	L	√	√	√	√	√								
3	10127	ANDRE ASMARA	L	√	√	√	√	√								
4	10128	ANDRI YUSUF SAPUTRA	L	√	√	√	√	√								
5	10129	ANNAS RIZKI ASHARI	L	√	√	√	√	√								
6	10130	ARIF KURNIAWAN	L	√	√	√	√	√								
7	10131	ARIS WIDI ATMOKO	L	√	√	√	√	√								
8	10132	ATMANGGA RIO ADI PURWANTO	L	√	√	√	√	√								
9	10133	DENNI TRIYANTORO	L	√	√	√	√	√								
10	10134	EKANANDA HENKI HERMAWAN	L	√	√	√	√	√								
11	10135	EKO SURANTO	L	√	√	√	√	√								
12	10136	HENDRA ARYA WIJAYA	L	√	√	√	√	√								
13	10137	HILDAN MAULANA ABDULLAH	L	√	√	√	√	√								
14	10138	ILHAM HANNUGROHO	L	√	√	√	√	√								
15	10139	IVAN SANUSI	L	√	√	√	√	√								
16	10140	MARUFFIRMAN YUDI	L	√	√	√	√	√								
17	10141	MAWARDI	L	√	√	√	√	√								
18	10142	MIFTAH NUR MAHMUD	L	√	√	√	√	√								
19	10143	MUH. ARIF IVAN ZAMORANO	L	√	√	√	√	√								
20	10144	MUHAMMAD MAMUNNUDDIN	L	√	√	√	√	√								
21	10145	MUNALDI PANGGIAN BEKTI	L	√	√	√	√	√								
22	10146	NOVIANA EKO DWI YULIANTO	L	√	√	√	√	√								
23	10147	NUR RIZKYAWAN MAULANA	L	√	√	√	√	√								
24	10148	NUR WAHID HASYIM	L	√	√	√	√	√								
25	10149	OMAWAN ALFARIO HAFAN AL F	L	√	√	√	√	√								
26	10150	RAMADHAN AJI PAMUNGKAS	L	√	√	√	√	√								
27	10151	REVAN SETIAJI	L	√	√	√	√	√								
28	10152	RIDWAN DWI AJI	L	√	√	√	√	√								
29	10153	RIDWAN YULI NOVIANA	L	√	√	√	√	√								
30	10154	RUBIANTORO PRASETYO	L	√	√	√	√	√								
31	10155	SANTOSO BIBIT SUKOCO	L	√	√	√	√	√								
32	10156	VANGGA RANEALDI	L	√	√	√	√	√								
JUMLAH				32	32	32	32	32								

Guru Mata Pelajaran

Bantul, ...2015
 Mahasiswa PPL

Busari, S.Pd
 NIP.19750510200604014

Riyan Afandi
 NIM. 12503241012

DAFTAR HADIR SISWA

Nama sekolah
 Program studi
 Program Keahlian
 Mata Pelajaran
 Tingkat/ Semester
 Tahun

: SMK 1 Sedayu
 : Teknik Mesin
 : Teknik Pemesinan
 : MEKANIKA TEKNIK DAN ELEMEN MESIN
 : XI Ganjil
 : 2015/2016

NO	NIS	NAMA SISWA	L/P	Tanggal										Jumlah		
				11/08/2015	18/08/2015	25/08/2015	01/09/2015	08/09/2015						S	I	A
1	10125	AGIP ADI SAPUTRO	L	√	√	√	√	√								
2	10126	ALDIAN DONI PUTRANTO	L	√	√	√	√	√								
3	10127	ANDRE ASMARA	L	√	√	√	√	√								
4	10128	ANDRI YUSUF SAPUTRA	L	√	√	√	√	√								
5	10129	ANNAS RIZKI ASHARI	L	√	√	√	√	√								
6	10130	ARIF KURNIAWAN	L	√	√	√	√	√								
7	10131	ARIS WIDI ATMOKO	L	√	√	√	√	√								
8	10132	ATMANGGA RIO ADI PURWANTO	L	√	√	√	√	√								
9	10133	DENNI TRIYANTORO	L	√	√	A	√	√								1
10	10134	EKANANDA HENKI HERMAWAN	L	√	√	√	√	√								
11	10135	EKO SURANTO	L	√	√	√	√	√								
12	10136	HENDRA ARYA WIJAYA	L	√	√	√	√	√								
13	10137	HILDAN MAULANA ABDULLAH	L	√	√	√	√	√								
14	10138	ILHAM HANNUGROHO	L	√	√	√	√	√								
15	10139	IVAN SANUSI	L	√	√	√	√	√								
16	10140	MARUFFIRMAN YUDI	L	√	√	√	√	√								
17	10141	MAWARDI	L	√	√	√	√	√								
18	10142	MIFTAH NUR MAHMUD	L	√	√	I	√	√							1	
19	10143	MUH. ARIF IVAN ZAMORANO	L	√	√	√	√	√								
20	10144	MUHAMMAD MAMUNNUDDIN	L	√	√	√	√	√								
21	10145	MUNALDI PANGGIAN BEKTI	L	√	√	√	√	√								
22	10146	NOVIANA EKO DWI YULIANTO	L	√	√	√	√	√								
23	10147	NUR RIZKYAWAN MAULANA	L	√	√	√	√	√								
24	10148	NUR WAHID HASYIM	L	√	√	√	√	√								
25	10149	OMAWAN ALFARIO HAFAN AL F	L	√	√	√	A	√								1
26	10150	RAMADHAN AJI PAMUNGKAS	L	√	√	√	√	√								
27	10151	REVAN SETIAJI	L	√	√	√	√	√								
28	10152	RIDWAN DWI AJI	L	√	√	√	√	√								
29	10153	RIDWAN YULI NOVIANA	L	√	√	√	√	√								
30	10154	RUBIANTORO PRASETYO	L	√	√	√	√	√								
31	10155	SANTOSO BIBIT SUKOCO	L	√	√	√	√	√								
32	10156	VANGGA RANEALDI	L	√	√	√	√	√								
JUMLAH				32	32	30	31	32								

Guru Mata Pelajaran

Busari, S.Pd
 NIP.19750510200604014

Bantul, ...2015
 Mahasiswa PPL

Riyan Afandi
 NIM. 12503241012

DAFTAR HADIR SISWA

Nama sekolah
 Program studi
 Program Keahlian
 Mata Pelajaran
 Tingkat/ Semester
 Tahun

: SMK 1 Sedayu
 : Teknik Mesin
 : Teknik Pemesinan
 : KELISTRIKAN MESIN DAN KONVERSI ENERGI
 : XI Ganjil
 : 2015/2016

NO	NIS	NAMA SISWA	L/P	Tanggal										Jumlah		
				11/08/2015	18/08/2015	25/08/2015	01/09/2015	08/09/2015						S	I	A
1	10125	AGIP ADI SAPUTRO	L	√	√	√	√	√								
2	10126	ALDIAN DONI PUTRANTO	L	√	√	√	√	√								
3	10127	ANDRE ASMARA	L	√	√	√	√	√								
4	10128	ANDRI YUSUF SAPUTRA	L	√	√	√	√	√								
5	10129	ANNAS RIZKI ASHARI	L	√	√	√	√	√								
6	10130	ARIF KURNIAWAN	L	√	√	√	√	√								
7	10131	ARIS WIDI ATMOKO	L	√	√	√	√	√								
8	10132	ATMANGGA RIO ADI PURWANTO	L	√	√	√	√	√								
9	10133	DENNI TRIYANTORO	L	√	√	A	√	√								1
10	10134	EKANANDA HENKI HERMAWAN	L	√	√	√	√	√								
11	10135	EKO SURANTO	L	√	√	√	√	√								
12	10136	HENDRA ARYA WIJAYA	L	√	√	√	√	√								
13	10137	HILDAN MAULANA ABDULLAH	L	√	√	√	√	√								
14	10138	ILHAM HANNUGROHO	L	√	√	√	√	√								
15	10139	IVAN SANUSI	L	√	√	√	√	√								
16	10140	MARUFFIRMAN YUDI	L	√	√	√	√	√								
17	10141	MAWARDI	L	√	√	√	√	√								
18	10142	MIFTAH NUR MAHMUD	L	√	√	I	√	√							1	
19	10143	MUH. ARIF IVAN ZAMORANO	L	√	√	√	√	√								
20	10144	MUHAMMAD MAMUNNUDDIN	L	√	√	√	√	√								
21	10145	MUNALDI PANGGIAN BEKTI	L	√	√	√	√	√								
22	10146	NOVIANA EKO DWI YULIANTO	L	√	√	√	√	√								
23	10147	NUR RIZKYAWAN MAULANA	L	√	√	√	√	√								
24	10148	NUR WAHID HASYIM	L	√	√	√	√	√								
25	10149	OMAWAN ALFARIO HAFAN AL F	L	√	√	√	A	√								1
26	10150	RAMADHAN AJI PAMUNGKAS	L	√	√	√	√	√								
27	10151	REVAN SETIAJI	L	√	√	√	√	√								
28	10152	RIDWAN DWI AJI	L	√	√	√	√	√								
29	10153	RIDWAN YULI NOVIANA	L	√	√	√	√	√								
30	10154	RUBIANTORO PRASETYO	L	√	√	√	√	√								
31	10155	SANTOSO BIBIT SUKOCO	L	√	√	√	√	√								
32	10156	VANGGA RANEALDI	L	√	√	√	√	√								
JUMLAH				32	32	30	31	32								

Guru Mata Pelajaran

 Busari, S.Pd
 NIP.19750510200604014

Bantul, ...2015
 Mahasiswa PPL

 Riyan Afandi
 NIM. 12503241012

DAFTAR HADIR SISWA

Nama sekolah : SMK 1 Sedayu

Program studi : Teknik Mesin

Program Keahlian : Teknik Pemesinan

Mata Pelajaran : GAMBAR MANUFAKTUR

Tingkat/ Semester : XI Ganjil

Tahun : 2015/2016

NO	NIS	NAMA PESERTA DIDIK	L/P	Tanggal										Jumlah		
				10/08/2015	15/08/2015	17/08/2015	22/08/2015	24/08/2015	29/08/2015	31/08/2015	05/09/2015			S	I	A
1	9742	AJI KRISTIYANTO	L	√	√	LIBUR HARI KEMERDEKAAN INDONESIA 17 AGUSTUS										
2	9743	ALFIANTO FAJAR PRATAMA	L	√	√											
3	9744	AMRI DINO APRIANTO	L	√	√											
4	9745	ANDREAS BRIAN ADITYA	L	√	√											
5	9746	ANDREAS KAMU RAJA	L	√	√											
6	9747	ANDRI WIDODO	L	√	√											
7	9748	ARSYAD DWI WIJANARKO	L	√	√											
8	9749	BAGAS NURHAKIM	L				√	√	√	√	√					
9	9750	BAGAS PERDANA PUTRA	L				√	√	√	√	√					
10	9751	CORNELIUS ONI IRAWAN	L				√	√	A	√	√					1
11	9752	FANDI DWI ARDIAN NUGROHO	L				√	√	√	√	√					
12	9753	FANDI NUR KRISTANTO	L				√	√	√	I	√				1	
13	9754	FANY EKA PRASETYA	L				√	√	√	I	√				1	
14	9755	FERI PUTRA PRATAMA	L				√	√	√	√	√					
15	9756	FERRY NUR KHOLIK	L													
16	9757	GALIH	L													
17	9758	HERMAWAN YULIANTO	L												1	
18	9760	IRWAN SETIAWAN	L													
19	9761	ISTU DWI ANGGARA	L													
20	9762	JANU WIDODO	L													
21	9763	LUTFI NUR RIFAI	L													
22	9765	MARKUS DWIKI APRIYANTARA	L													
23	9766	MUHAMMAD PRASETYO	L													
24	9767	RAHMAD NUR ARIFIN	L													
25	9768	RIZKY ADITYA SAPUTRA	L													
26	9769	SAIFUL ANAM	L													
27	9770	SEVIAN WISNU WICAKSONO	L													
28	9771	WAHYU ANDIPRADANA	L													
29	9772	ZURFAN SETIAWAN	L													
30		RISKI WIBOWO	L													
JUMLAH				7	7	0	7	6	5	7						

Guru Mata Pelajaran

Hisamto, S.Pd
NIP.197605052006041020

Bantul, ...2015

Mahasiswa PPL

Riyan Afandi
NIM. 12503241012

JADWAL MENGAJAR
SMK 1 SEDAYU
TAHUN PELAJARAN 2015/2016

Nama Guru : Busari, S. Pd.

Semester : 1 / Gasal

Mata Pelajaran : Gambar Manufaktur

Hari	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU
Jam Ke-	Kelas	Kelas	Kelas	Kelas	Kelas	Kelas
1						
2	XI TPm					
3	XI TPm					XI TPm
4	XI TPm					XI TPm
5	XI TPm					XI TPm
6	XI TPm					XI TPm
7	XI TPm					XI TPm
8						XI TPm

Sedayu, 12 September 2015

Mengetahui,

Guru Pembimbing,

Mahasiswa,

Busari, S. Pd.

NIP. 19750510 200604 1 014

Riyan Afandi

NIM. 12503241012

JADWAL MENGAJAR
SMK 1 SEDAYU
TAHUN PELAJARAN 2015/2016

Nama Guru : Busari, S. Pd.

Semester : 1 / Gasal

Mata Pelajaran : Mekanika Teknik dan Elemen Mesin

Hari	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU
Jam Ke-	Kelas	Kelas	Kelas	Kelas	Kelas	Kelas
1		X TPm				
2		X TPm				
3						
4						
5						
6						
7						
8						

Sedayu, 12 September 2015

Mengetahui,

Guru Pembimbing,

Mahasiswa,

Busari, S. Pd.

NIP. 19750510 200604 1 014

Riyan Afandi

NIM. 12503241012

JADWAL MENGAJAR
SMK 1 SEDAYU
TAHUN PELAJARAN 2015/2016

Nama Guru : Busari, S. Pd.
Semester : 1 / Gasal
Mata Pelajaran : Teknologi Mekanik

Hari	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU
Jam Ke-	Kelas	Kelas	Kelas	Kelas	Kelas	Kelas
1						
2			X TPm			
3			X TPm			
4			X TPm			
5			X TPm			
6			X TPm			
7			X TPm			
8						

Sedayu, 12 September 2015

Mengetahui,

Guru Pembimbing,

Mahasiswa,

Busari, S. Pd.

NIP. 19750510 200604 1 014

Riyan Afandi

NIM. 12503241012

JADWAL MENGAJAR
SMK 1 SEDAYU
TAHUN PELAJARAN 2015/2016

Nama Guru : Busari, S. Pd.

Semester : 1 / Gasal

Mata Pelajaran : Kelistrikan Mesin dan Konversi Energi

Hari	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU
Jam Ke-	Kelas	Kelas	Kelas	Kelas	Kelas	Kelas
1						
2						
3		X TPm				
4		X TPm				
5						
6						
7						
8						

Sedayu, 12 September 2015

Mengetahui,

Guru Pembimbing,

Mahasiswa,

Busari, S. Pd.

NIP. 19750510 200604 1 014

Riyan Afandi

NIM. 12503241012

DOKUMENTASI MENGAJAR



