

LAPORAN
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
PERIODE 15 JULI 2016-15 SEPTEMBER 2016

DI SMKN 1 NGGULAN

Alamat: Jl. Gajah Mada Wijimulyo, Nanggulan, Kulon Progo, Yogyakarta

Disusun dan Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan dalam Mata Kuliah Praktik
Pengalaman Lapangan (PPL)



Disusun Oleh:

Edy Setyawan

13501241055

PUSAT PENGEMBANGAN PPL & PKL
LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU
PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2016

HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertandatangan di bawah ini menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

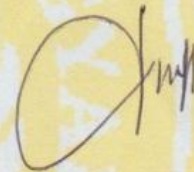
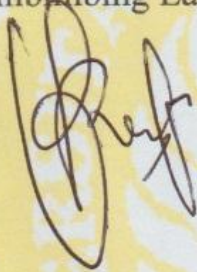
Nama : Edy Setyawan
NIM : 13501241055
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro
Fakultas : Teknik

Telah melaksanakan kegiatan Prakttik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK N 1 Nanggulan Kulonprogo, Yogyakarta dari Tanggal 15 Juli 2016 sampai 15 September 2016. Hasil kegiatan termuat dalam dalam Laporan Individu Praktik Pengalaman Lapangan di SMK N 1 Nanggulan ini, yang telah disusun sesuai dengan PANDUAN PPL UNY 2016 yang telah ditetapkan.

Yogyakarta, 15 September 2016

Dosen Pembimbing Lapangan,

Guru Pembimbing,



Drs. Nur Kholis, M.Pd
NIP. 19681026 199403 1 003

Heru Prasetyo, S.Pd.T
NIP/NUPTK : 3262760662200033

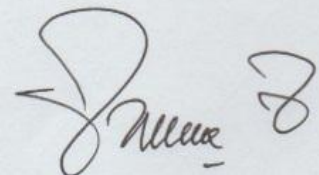
Mengetahui,

Kepala Sekolah
Menengah Negeri 1 Nanggulan,

Koordinator PPL
SMK Negeri 1 Nanggulan,



Drs. Tri Subandi, M.Pd
NIP. 19630327 198703 1 011



Waris Sudarminta, S.Pd
19670802 200701 1 015

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT , karena telah melimpahkan berkat dan rahmatnya sehingga penulis diberikan kelancaran dalam melakukan kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PPL) yang dilaksanakan pada tanggal 15 Juli – 15 September 2016 di SMK N 1 NANGGULAN . Penulis juga mengucapkan syukur karena berkat dan rahmat-Nya pula , penulis dapat menyelesaikan pembuatan laporan Praktik Kegiatan Lapangan sebagai bukti pelaksanaan Praktik Kegiatan Lapangan yang telah dilakukan di SMK N 1 Nanggulan . Tujuan penyusunan laporan kegiatan PPL ini untuk memberikan gambaran secara global tentang keseluruhan rangkaian kegiatan PPL di SMK N 1 Nanggulan.yang telah kami laksanakan.

Dalam penulisan Laporan Praktik Pengalaman Lapangan ini , penulis mendapatkan bantuan, doa ,bimbingan , saran dan kritikan dari berbagai pihak. Untuk itu, penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd., M.A.selaku Rektor UNY.
2. LPPMP UNY yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan PPL.
3. Dr. Widarto,M.Pd selaku Dekan Fakultas Teknik.
4. Bapak Heru Prasetyo, S.PdT.. selaku Guru Pembimbing Lapangan (GPL) PPL di SMK N 1 Nanggulan yang senantiasa memberikan arahannya.
5. Bapak Nurkholis, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) PPL Jurusan Pendidikan Teknik Elektro di SMK N 1 Nanggulan
6. Bapak Tri Subandi, M.Pd. selaku Kepala Sekolah SMK N 1 Nanggulan yang telah memberi ijin, pengarahan, dan bimbingan selama KKN-PPL berlangsung.
7. Seluruh guru dan karyawan di SMK N 1 Nanggulan khususnya Jurusan Teknik Elektronika Industri yang telah banyak membantu kelancaran Penyusun dalam menjalankan kegiatan PPL dalam bentuk tenaga maupun pikiran.
8. Seluruh siswa-siswi SMK N 1 Nanggulan khususnya kelas X ELIN dan XI ELIN
9. Bapak, ibu serta kakakku tercinta yang terus mendoakan dan mendukung saya.
10. Teman-teman PPL UNY di SMK N 1 Nanggulan 2016, yang telah berjuang bersama, terimakasih untuk semua kerjasamanya.
11. Semua pihak yang tidak dapat penyusun sebutkan satu per satu.

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

Yogyakarta, 15 September 2016
Penyusun

Edy Setyawan
NIM. 13501241051

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
ABSTRAK	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Analisis Situasi.....	1
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL.....	6
C. Tujuan Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan	11
BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL	12
A. Persiapan	12
B. Pelaksanaan Praktik Mengajar	15
C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi.....	22
BAB III PENUTUP	26
A. Kesimpulan.....	26
B. Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Matrik Program Kerja

Lampiran 2. Laporan Mingguan

Lampiran 3. Laporan Dana

Lampiran 4. Laporan Observasi Kondisi Sekolah

Lampiran 5. Laporan Observasi Kelas dan Peserta Didik

Lampiran 6. Jadwal Kegiatan Belajar Mengajar

Lampiran 7. Silabus

Lampiran 8. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Lampiran 9. Daftar Nilai

**PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL) 2016
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
LOKASI SMK N 1 NANGGULAN
D.I. YOGYAKARTA**

Oleh :
Edy Setyawan
NIM 13501241055

ABSTRAK

Program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu mata kuliah praktik lapangan yang wajib ditempuh oleh seluruh mahasiswa S1 UNY. Kegiatan yang termasuk lingkup PPL diarahkan ke pelatihan pengalaman profesionalisme pembelajaran. Adapun tujuan dari program PPL ini yakni sebagai program pembelajaran bagi mahasiswa untuk terjun langsung dikelas menjadi seorang pendidik serta memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam bidang pembelajaran dan manajerial di sekolah dalam rangka pengembangan kompetensi calon pendidik. Melalui kegiatan ini keempat kompetensi guru yang meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi profesional, kompetensi sosial, dan kompetensi kepribadian dapat semakin ditingkatkan. Praktek Pengalaman Lapangan dapat dijadikan sarana bagi mahasiswa untuk mencurahkan dan mempraktekan teori, pemikiran, dan pengalaman yang selama ini mahasiswa dapatkan dari perkuliahan. Mahasiswa mendapatkan pengetahuan bagaimana situasi dan kondisi di lapangan yang sebenarnya sehingga dapat menambah wawasan mahasiswa tentang dunia pendidikan.

Pelaksanaan program kegiatan dengan keterampilan yang dimiliki oleh mahasiswa yang diperoleh selama berada di perguruan tinggi . Pelaksanaan PPL dilaksanakan pada tanggal 15 Juli 2016 – 15 September 2015 bertempat di SMK N 1 Nanggulan yang beralamat di Jl. Gajah Mada Wijimulyo, Nanggulan, Kulon Progo DIY. Dalam kegiatan pembelajaran perlu melakukan persiapan, diantaranya yaitu pembuatan administrasi guru yang meliputi: RPP, program tahunan, program semester, dll. Mata pelajaran yang diampu adalah Teknik Kerja Bengkel dan Instalasi Kelistrikan Motor 1 phase dan 3 phase di kelas X dan kelas XI. Alokasi waktu tatap muka 4 jam pelajaran dan 2 jam pelajaran untuk setiap mata pelajaran.

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

Kata kunci: PPL, SMK NEGERI 1 NANGGULAN

BAB I

PENDAHULUAN

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

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

Dalam pelaksanaan program PPL 2016, penulis mendapatkan penempatan pelaksanaan PPL di SMK N 1 Nanggulan yang beralamat di Jl. Gajah Mada Wijimulyo, Nanggulan, Kulon Progo, Yogyakarta.

A. Analisis Situasi

1. Dinamika SMK Negeri 1 Nanggulan

SMK N 1 Nanggulan didirikan pada tanggal 15 April 2004 dengan SK Bupati Kulon Progo nomor 1068. SMK N 1 Nanggulan pada mulanya masih menginduk di SMK N 2 Pengasih dengan Plt Kepala Sekolah Drs. H. Rumawal dan Plh Drs. Syamsul Bachri Djumasa. Pada semester kedua SMK Negeri 1 Nanggulan telah menempati gedung sendiri di Desa Wijimulyo, Nanggulan.

SMK Negeri 1 Nanggulan. SMK Negeri 1 Nanggulan pada awalnya membuka 2 (dua) program keahlian, yaitu : Pembibitan Tanaman dan Budidaya Ikan Air Tawar. Lambat laun, SMK Negeri 1 Nanggulan membuka secara berturut-turu kejuruan Teknik Komputer Jaringan, Elektronika Industri, Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian, dan Agribisnis Ternak Ruminansia

2. Kondisi Fisik

Kondisi fisik sekolah pada umumnya sudah baik dan memenuhi syarat menunjang proses pembelajaran. SMK Negeri 1 Nanggulan memiliki fasilitas-fasilitas yang cukup memadai guna menunjang proses pembelajaran. Sekolah ini berada di dekat jalan raya sehingga mudah di jangkau.

Beberapa sarana dan prasarana yang mampu menunjang proses pembelajaran antara lain sebagai berikut.

a. Ruang Kelas

SMK Negeri 1 Nanggulan memiliki 20 ruang kelas yang dibagi menjadi beberapa gedung, yaitu gedung A sebanyak 6 ruang, gedung B sebanyak 6 ruang, gedung C sebanyak 3 ruang, gedung D sebanyak 2 ruang, dan gedung E sebanyak 3 ruang.

Masing-masing ruang kelas memiliki fasilitas untuk menunjang proses pembelajaran meliputi meja, kursi, *whiteboard*, papan absensi, dll. Selain itu sebagian besar ruang kelas sudah terfasilitasi dengan proyektor.

b. Ruang Perkantoran

Ruang perkantoran terdiri dari ruang Kepala Sekolah, ruang Tata Usaha (TU), ruang Guru

c. Ruang KKPI atau Laboratorium Komputer

Terdapat satu ruangan untuk laboratorium komputer.

d. Laboratorium

Laboratorium yang dimiliki SMK Negeri 1 Nanggulan khususnya untuk program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan telah memiliki fasilitas jaringan komputer yang memadai. Spesifikasi komputer yang di gunakan untuk praktik juga memenuhi syarat. Penggunaan praktik di laboratorium juga sudah dijadwalkan bergantian untuk kelas X sampai XII.

e. Masjid

Masjid di sekolah berada di bagian depan sekolah. Masjid ini sebagai tempat ibadah sholat bagi warga SMK Negeri 1 Nanggulan yang beragama Islam. Selain itu juga sebagai tempat melakukan kegiatan kerohanian Islam warga sekolah maupun masyarakat sekitar. Peralatan ibadah pun sudah tersedia di masjid ini.

f. Perpustakaan Sekolah

Perpustakaan sekolah merupakan salah satu sarana penting untuk mencapai tujuan pembelajaran. Fasilitas yang ada yaitu :

- 1) Meja dan kursi
- 2) Buku-buku pelajaran

g. Bimbingan Konseling

Bimbingan Konseling (BK) membantu dan memantau perkembangan peserta didik dari berbagai segi yang mempengaruhinya serta memberikan informasi-informasi penting yang dibutuhkan peserta

didik. Pembagian tugas BK meliputi konselor (guru pembimbing konseling) sebagai pelaksana kegiatan bimbingan melalui proses belajar mengajar, wali memberikan pelayanan kepada peserta didik sesuai dengan peranan dan tanggung jawabnya.

h. Ruang UKS

Ruang Unit Kegiatan Sekolah (UKS) terdapat 2 kamar, masing – masing kamar terdapat 2 kasur yang dilengkapi dengan selimut, bantal, dan juga rak untuk tempat obat-obatan.

i. Sarana Penunjang

- 1) Tempat parkir guru dan karyawan
- 2) Tempat parkir siswa
- 3) Kantin sekolah
- 4) Kamar mandi/WC guru maupun siswa
- 5) Lapangan Upacara

3. Visi

“Terwujudnya lembaga pendidikan berwawasan lingkungan untuk menghasilkan tamatan yang unggul, kompeten, mandiri, dan berakhlak mulia.”

4. Misi

- a. Menyelenggarakan proses kegiatan belajar mengajar berbasis teknologi informasi secara optimal
- b. Menyelenggarakan pendidikan dan pelatihan bagi pendidik maupun tenaga kependidikan secara professional
- c. Melaksanakan pendampingan peserta didik agar terjaga dan menjadi kokoh kuat karakter budaya bangsanya
- d. Melaksanakan kerjasama dengan stakeholder yang saling menguntungkan
- e. Menyiapkan sarana prasarana secara optimal sesuai Standar Nasional
- f. Melakukan tata kelola dengan baik dan benar yang berwawasan lingkungan
- g. Melakukan penjaminan mutu secara mandiri

5. Tujuan Pendidikan

- a. Mewujudkan proses pembelajaran yang produktif, kreatif, inovatif, dan efektif memanfaatkan Teknologi Informasi (TI) dalam proses pembelajaran secara optimal
 - 1) Pendidikan bekerja secara optimal dalam merencanakan, melaksanakan, menganalisis dan menilai proses pembelajaran, sehingga menghasilkan proses pembelajaran yang bermutu
 - 2) Tenaga kependidikan bekerja secara optimal dalam melakukan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pelayanan terhadap proses

penyelenggaraan pembelajaran, administrasi kepegawaian, administrasi barang, serta administrasi barang, serta administrasi keuangan

- b. Menghasilkan peserta didik yang unggul dalam berbagai lomba, santun, jujur, peduli, dan bertanggung jawab
- c. Melaksanakan praktik kerja industry(prakerin) yang berkualitas
- d. Menghasilkan tamatan yang dapat terserap di DU / DI yang relevan
- e. Menyediakan lahan, gedung, alat, dan bahan pelajaran yang mendukung proses pembelajaran
- f. Mewujudkan tata kelola yang menggunakan prinsip tepat prosedur, waktu, sasaran, dan kualitas dalam setiap pelayanan/tata kelola sekolah
- g. Mewujudkan kondisi yang konsisten bagi kegiatan-kegiatan sekolah dengan menjamin ketepatan target-target setiap kegiatan yang sedang berlangsung sehingga program tahunan, jangka menengah maupun jangka panjang bisa tercapai secara efektif dan efisien.

6. Bidang Akademis

SMK Negeri 1 Nanggulan memiliki 6 kompetensi keahlian, yaitu .

- a. Kompetensi Keahlian Agribisnis Pembibitan dan Kultur Jaringan
- b. Kompetensi Keahlian Agribisnis Ternak Ruminansia
- c. Kompetensi Keahlian Teknik Pengolahan Hasil Pertanian
- d. Kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan
- e. Kompetensi Keahlian Elektronika Industri
- f. Kompetensi Keahlian Teknik Permesinan

7. Kegiatan Kesiswaan

Dalam pengembangan potensi siswa selain akademik, dikembangkan pula potensi siswa dari segi non-Akademik. Beberapa kegiatan Ekstrakurikuler dibentuk untuk menampung berbagai macam potensi siswa SMK Negeri 1 Nanggulan. Terdapat 2 jenis kegiatan ekstrakurikuler yaitu ekstrakurikuler wajib dan ekstrakurikuler pilihan.

Ekstrakurikuler wajib adalah kegiatan ekstrakurikuler yang wajib diikuti oleh siswa kelas X SMK Negeri 1 Nanggulan. Beberapa diantaranya.

- a. Pramuka
- b. Sepakbola
- c. Bulutangkis
- d. Voli

Untuk Ekstrakurikuler pilihan, SMK Negeri 1 Nanggulan memiliki beberapa wadah untuk menampung bakat serta aspirasi siswa-siswanya,

baik dari segi akademis maupun non akademis. Organisasi siswa tertinggi di sekolah ini adalah OSIS.

8. Potensi Guru dan Karyawan

SMK Negeri 1 Nanggulan dipimpin oleh seorang kepala sekolah dengan tiga wakil kepala sekolah yaitu WKS kurikulum, WKS kesiswaan, WKS sarana-prasarana. Jumlah tenaga

Kualitas dan kinerja guru dalam proses belajar mengajar di SMK Negeri 1 Nanggulan sudah baik. Hal tersebut dapat dilihat dengan terprogramnya seluruh rangkaian kegiatan belajar mengajar yang akan dilakukan di kelas yang dilengkapi dengan perangkat pembelajaran yaitu Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Guru juga melengkapi dengan berbagai administrasi yang dapat mendukung proses belajar mengajar. Guru SMK Negeri 1 Nanggulan juga mempunyai dedikasi dan kedisiplinan yang tinggi. Hal ini terlihat dalam setiap acara yang diprogramkan sekolah, semua guru turut aktif dalam kegiatan serta jarang ada guru yang terlambat masuk sekolah.

Pada saat proses pembelajaran berlangsung, sebagian besar guru SMK Negeri 1 Nanggulan sudah menggunakan berbagai metode pembelajaran seperti ceramah, latihan, demonstrasi, diskusi, bahkan presentasi dan tanya jawab oleh siswa. Proses pembelajaran mulai dari pembukaan pelajaran, penyajian materi, penggunaan bahasa, penggunaan waktu, teknik bertanya dan cara memotivasi siswa, teknik penguasaan kelas, penggunaan media, serta bentuk dan cara evaluasi hingga penutupan pelajaran sudah cukup baik. Masing-masing guru berusaha menciptakan suasana kelas yang aktif, inovatif, kreatif, dan menyenangkan.

Saat perilaku siswa ketika di dalam kelas dapat terpantau dengan baik oleh guru, begitu pula diluar kelas. Perilaku siswa pun selalu sudah mengedepankan 5 S yaitu senyum, salam, sapa, sopan, dan santun. Tetapi tidak dipungkiri bahwa ada beberapa tantangan yang dihadapi guru yang berkaitan dengan siswa seperti keterlambatan siswa dan beberapa hal yang kurang mendukung suasana pembelajaran. Meskipun ada beberapa tantangan tersebut secara umum suasana sekolah masih kondusif untuk kegiatan pembelajaran.

Sebelum melaksanakan kegiatan PPL, terlebih dahulu mahasiswa mengikuti mata kuliah pembelajaran mikro (micro-teaching) dan observasi lingkungan sekolah, khususnya pembelajaran untuk memahami lingkungan sekolah. Hal-hal yang diobservasi meliputi lingkungan fisik sekolah, perilaku siswa, administrasi sekolah, dan lain-lain.

9. Potensi Siswa

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.

B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL

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

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

1. Persiapan di Kampus

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

a. Pembelajaran Mikro

Pembelajaran mikro dilaksanakan pada semester sebelumnya untuk memberi bekal awal pelaksanaan PPL. Dalam pembelajaran mikro mahasiswa dibagi dalam beberapa kelompok kecil. Dalam pembelajaran mikro ini setiap mahasiswa dididik dan dibina untuk menjadi seorang pengajar dan pendidik, mulai dari persiapan perangkat mengajar, media pembelajaran, dan materi. Persiapan yang dibutuhkan sebelum mengajar mikro antara lain membuat RPP, silabus, jobsheet, materi ajar dan media pembelajaran. Pada saat mengajar, mahasiswa yang lain diperankan menjadi peserta didik.

Mahasiswa diberi waktu maksimal 10 menit dalam sekali tampil untuk mengajar teori dan 20 menit untuk mengajar praktik, kemudian setelah itu diadakan evaluasi dari dosen pembimbing dan mahasiswa yang lain. Hal ini bertujuan agar dapat diketahui kekurangan atau kelebihan dalam mengajar demi meningkatkan kualitas praktik mengajar berikutnya. Pelaksanaan pembelajaran

mikro dilakukan berulang – ulang untuk setiap mahasiswa, hingga memenuhi kriteria mengajar yang baik.

b. Observasi Sekolah

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

Kegiatan observasi di SMK N 1 Nanggulan dilaksanakan sesuai dengan jadwal kegiatan mahasiswa PPL yang telah diatur oleh pihak sekolah. Setelah melakukan observasi lapangan dengan melakukan pengamatan langsung wawancara kepada guru pembimbing mata pelajaran Gambar Teknik SMK N 1 Nanggulan, selanjutnya mahasiswa praktikan melakukan inventarisasi (pencatatan) terhadap permasalahan yang ada. Kemudian informasi tentang SMK N 1 Nanggulan dan unit-unitnya disampaikan secara singkat oleh pihak sekolah pada acara penerjunan ke sekolah.

c. Pembekalan PPL

Pembekalan PPL diadakan oleh pihak universitas yang bertujuan untuk memberikan bekal bagi mahasiswa agar dapat melaksanakan tugas dan kewajiban sebagai peserta PPL dengan baik. Dari pembekalan ini mahasiswa mendapatkan informasi mengenai kemungkinan-kemungkinan yang akan dihadapi di sekolah sehingga program akan disesuaikan dengan pengalaman pada bidang yang ditekuni.

Pembekalan PPL di laksanakan di fakultas masing-masing dan wajib diikuti oleh semua mahasiswa yang mengikuti 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 sebagai mana yang dilakukan oleh seorang tenaga pendidik yaitu guru. Kegiatan yang dilakukan oleh guru tidak hanya mengajar saja tetapi juga membuat administrasi guru, membuat media pembelajaran dan lain sebagainya.

Pada perumusan kegiatan PPL penyusun melakukan koordinasi/meminta penjelasan dari guru pembimbing terkait dengan jatah praktik mengajar pada program studi Teknik Instalasi Tenaga Listrik dengan kompetensi keahlian Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik (TIPTL). Sesuai pembagian tugas dari guru pembimbing lapangan penulis diminta mengajarkan mapel produktif

yaitu Gambar Teknik di kelas X dan XI. Setelah mengetahui silabus yang berisi kompetensi dasar dan indikator kompetensi, selanjutnya penyusun membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan kemudian dikonsultasikan ke guru pembimbing lapangan.

2. Persiapan Sebelum PPL

Sebelum melaksanakan kegiatan PPL, yang meliputi konsultasi dengan guru pembimbing, dan persiapan sebelum mengajar yaitu mahasiswa diharuskan membuat administrasi guru yang digunakan sebagai pegangan mahasiswa dalam mengajar.

Adapun administrasi pembelajaran yang harus dibuat atau dimiliki untuk menunjang tugas seorang guru meliputi.

- a. Silabus
- b. Kalender akademik
- c. Program tahunan
- d. Program semester
- e. Jadwal mengajar
- f. Analisis materi pembelajaran
- g. Daftar buku pegangan
- h. Pencapaian target kurikulum
- i. Data perbaikan peserta didik
- j. Data pengayaan peserta didik
- k. Lembar penilaian pengetahuan
- l. Lembar penilaian keterampilan
- m. Lembar penilaian sikap spiritual dan sosial

3. Kegiatan PPL

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

a. Praktik Mengajar Terbimbing

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

b. Praktik Mengajar Mandiri

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

Kegiatan praktik mengajar meliputi.

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

4. Umpan Balik Guru Pembimbing

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

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. Pendampingan mengajar

Pendampingan mengajar merupakan kegiatan mendampingi mahasiswa praktikan lain yang sedang melaksanakan proses mengajar. Dalam hal ini seorang pendamping dapat ikut serta dalam menyiapkan materi pembelajaran, media pembelajaran, mengkondisikan kelas, serta membantu dalam menyampaikan materi pembelajaran

6. Kegiatan non mengajar

Kegiatan non mengajar terdiri dari pembuatan laporan dan diskusi mengajar. Kegiatan ini dilaksanakan pada jam-jam kosong atau pada libur sekolah. Laporan ini berfungsi sebagai pertanggung jawaban atas pelaksanaan program PPL. Selain itu untuk mengisi jam kosong dilakukan diskusi mengajar yang merupakan sharing antara mahasiswa PPL lain mengenai kesulitan-kesulitan yang ditemui selama kegiatan mengajar serta pemberian saran dan masukan oleh teman-teman PPL lain.

7. Kegiatan Sekolah

Kegiatan sekolah yang rutin dan wajib dilaksanakan adalah upacara sekolah yang dilakukan setiap hari senin.

a. Konsultasi dengan guru pembimbing

Konsultasi dengan guru pembimbing lapangan dilakukan untuk mendapat bimbingan dalam kegiatan mengajar menyiapkan materi ajar dan evaluasi pembelajaran.

b. Konsultasi dengan dosen pembimbing lapangan

Konsultasi dengan dosen pembimbing lapangan (DPL) dilakukan untuk mendapat arahan dan solusi dari permasalahan yang ditemukan selama kegiatan PPL berlangsung. Selain itu konsultasi dengan DPL bertujuan untuk mendapat bimbingan dalam pembuatan laporan PPL.

c. Pembuatan perangkat pembelajaran

Kegiatan pembuatan perangkat pembelajaran bertujuan untuk menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), menyusun materi pembelajaran, membuat media pembelajaran, dan mengevaluasi hasil pembelajaran.

d. Piket

Kegiatan piket bertujuan membantu pekerjaan staff atau guru disekolah. Piket yang telah direncanakan adalah perpustakaan, ruang tata Usaha, ruang BP, dan ruang pengajaran. Pelaksanaan piket dilakukan dengan sistem rolling pergantian tempat piket setiap minggunya.

8. Tahap Akhir

Pada tahap akhir pelaksanaan PPL, mahasiswa melakukan beberapa kegiatan berikut .

a. Penyusunan Laporan

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

b. Evaluasi

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

c. Penarikan PPL

Penarikan PPL merupakan kegiatan di penghujung pelaksanaan PPL di sekolah. Penarikan mahasiswa PPL oleh dosen pamong serta ucapan terima kasih kepada pihak sekolah yang telah bersedia menerima mahasiswa untuk melaksanakan kegiatan PPL.

C. Tujuan Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan

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

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

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

A. Persiapan

Kegiatan PPL merupakan kegiatan untuk melakukan praktik kependidikan berupa melakukan praktik mengajar dan membuat perangkat pembelajaran. Kegiatan PPL ini dilaksanakan selama kurang lebih 9 minggu, mulai tanggal 15 Juli 2016 sampai 15 September 2016. 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 9 orang mahasiswa dengan didampingi satu dosen pembimbing. Praktik yang dilakukan dalam pengajaran mikro ini disebut juga *peer teaching*, hal ini bertujuan agar mahasiswa memiliki pengetahuan dan ketrampilan mengenai proses belajar mengajar. Pengajaran mikro juga merupakan wahana untuk latihan mahasiswa bagaimana memberikan materi, mengelola kelas, menghadapi peserta didik yang “unik” dan menghadapi atau menyikapi permasalahan pembelajaran yang dapat terjadi dalam suatu kelas.

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

- a. Praktik menyusun perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan media pembelajaran
- b. Praktik perkenalan atau memperkenalkan diri
- c. Praktik membuka dan menutup pelajaran
- d. Praktik mengajar dengan metode dan media yang dianggap sesuai dengan materi.
- e. Praktik menjelaskan materi
- f. Keterampilan bertanya kepada siswa
- g. Keterampilan berinteraksi dengan siswa
- h. Keterampilan menulis pada papan tulis
- i. Memotivasi siswa
- j. Praktik penguasaan dan pengelolaan kelas

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

2. Pembekalan PPL

Pembekalan ini dilakukan pada rentang Bulan Februari sampai Juni, pembekalan yang dilakukan terdiri dari 1 tahap, yaitu pembekalan umum yang diselenggarakan oleh fakultas masing-masing. Pembekalan PPL pun dilakukan beberapa hari menjelang penerjunan ke lokasi sekolah oleh DPL masing-masing kelompok, yang terkait dengan persiapan dan teknis PPL.

3. Observasi Pembelajaran di Kelas

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

- a. Perangkat Pembelajaran
 - 1) Satuan Pelajaran
 - 2) Rencana Pembelajaran
- b. Proses Pembelajaran
 - 1) Teknik membuka pelajaran
 - 2) Metode pembelajaran

- 3) Penggunaan waktu
- 4) Penggunaan bahasa
- 5) Penyajian materi
- 6) Cara memotivasi siswa
- 7) Teknik bertanya
- 8) Penguasaan kelas
- 9) Penggunaan media
- 10) Bentuk dan cara evaluasi
- 11) Menutup pelajaran

c. Perilaku Siswa

- 1) Perilaku siswa dalam kelas
- 2) Perilaku siswa diluar kelas

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

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

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

- a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

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

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

4. Pembuatan Persiapan Mengajar

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

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

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

B. Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)

Setelah melaksanakan berbagai persiapan yang meliputi pembelajaran mikro, observasi sekolah dan kelas, melakukan bimbingan dengan guru pembimbing, maka mahasiswa telah siap untuk melaksanakan praktik mengajar di sekolah. Pembelajaran mikro yang telah diberikan akan diaplikasikan pada saat praktik mengajar dilakukan. Hasil observasi menjadi pedoman utama bagi mahasiswa untuk dapat menjalankan praktik pengalaman lapangan di sekolah. Kegiatan PPL akan dilakukan selama kurang lebih 2 bulan. Dengan kata lain, mahasiswa memiliki waktu kurang lebih 9 minggu untuk mengaplikasikan hasil dari pembelajaran mikro.

Terhitung dari tanggal 18 Juli 2016, mahasiswa telah memulai praktik PPL di sekolah. Hari itu bertepatan juga dengan hari pertama siswa SMK N 1

Nanggulan masuk sekolah. Sehingga dalam kurun waktu 1 minggu, mahasiswa belum dapat memulai praktik mengajarnya dikarenakan adanya kegiatan PLSSB dalam kurun waktu 1 minggu. Karena telah menjadi salah satu anggota sekolah, maka mahasiswa juga diperkenankan untuk membantu terlaksananya kegiatan PLSSB untuk minggu pertama.

Pada minggu selanjutnya yaitu minggu kedua, kegiatan belajar mengajar untuk kelas X, XI, dan XII telah dimulai. Pada minggu tersebut mahasiswa mulai berkoordinasi dengan guru pembimbing masing-masing untuk membahas praktik mengajar yang akan dilakukan oleh mahasiswa. Terjadwal mahasiswa memiliki kurang lebih 6 kali pertemuan untuk melakukan praktik mengajar. Oleh karena itu, mahasiswa berkoordinasi dengan guru pembimbing mengenai materi apa saja yang nanti akan diberikan selama 6 kali pertemuan ke depan. Setelah mendapat persetujuan dengan guru pembimbing, maka mahasiswa dapat mulai mempraktikkan kegiatan mengajar di kelas mulai minggu berikutnya karena saat itu, guru pembimbing meminta waktu untuk masuk ke dalam kelas terlebih dahulu guna mengucapkan selamat datang dan perkenalan terhadap para siswa baru kelas X yang baru pertama kali menerima mata pelajaran “Teknik Kerja Bengkel” dan “Instalasi Kelistrikan Motor 1 phase dan 3 phase”.

1. Kegiatan Proses Belajar Mengajar

Pelaksanaan kegiatan PPL praktik mengajar, praktikan dipilhkan oleh guru pembimbing untuk mengajar mata pelajaran “Teknik Kerja Bengkel” untuk kelas X Teknik Elektronika Industri dan “Instalasi Kelistrikan Motor 1 phase dan 3 phase” untuk kelas XI Teknik Elektronika Industri. Materi yang diajarkan menyesuaikan dengan silabus yang diberikan oleh guru pembimbing yang kemudian daftar silabus tersebut dijadikan acuan dalam membuat buku administrasi sekolah. Buku administrasi sekolah yang dibuat antara lain program semester dan tahunan, RPP, dll.

Alokasi waktu yang diberikan untuk masing-masing mata pelajaran adalah 4 jam untuk mata pelajaran Teknik Kerja Bengkel dan 2 jam untuk mata pelajaran Instalasi Kelistrikan Motor 1 phase dan 3 phase. Karena hanya terdapat 1 kelas tiap angkatan di jurusan ELIN SMK N 1 Nanggulan maka praktikan hanya melakukan praktik mengajar 1 kali dalam seminggu untuk masing-masing mata pelajaran yaitu hari Selasa pagi mulai pukul 07.15 – 10.30 untuk mata pelajaran Teknik Kerja Bengkel dan mengajar pada hari Kamis mulai pukul 13.45 – 15.15 untuk mata pelajaran Instalasi Kelistrikan Motor 1 phase dan 3 phase.

Sebelum praktikan mengajar, maka langkah awal yang dilakukan adalah konsultasi dengan guru pembimbing, membuat administrasi guru, penyusunan

RPP, pembuatan materi ajar, dan alat evaluasi agar kegiatan belajar mengajar berjalan lancar dan standar kompetensi serta kompetensi dasar dapat tercapai.

Penilaian yang dilakukan praktikan dalam pembelajaran ada 3 aspek yaitu sebagai berikut .

- 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 papan tulis, proyektor dan jobsheet . Metode yang digunakan praktikan berupa observasi langsung, diskusi, tanya jawab, demonstrasi dan ceramah. Sedangkan alat evaluasi yang digunakan praktikan berupa hasil kerja yang siswa sendiri dan ulangan harian. Hal ini digunakan untuk melihat ketercapaian pembelajaran yang dilakukan oleh praktikan.

Pada awal pertemuan, praktikan sebelumnya secara formal memperkenalkan diri terlebih dahulu dan menjelaskan maksud dan tujuan praktikan mengajar di kelas tersebut. Selain itu, praktikan juga mengajak siswa untuk membuat kesepakatan kelas guna membatasi perilaku siswa saat di dalam kelas. Perkenalan dan kesepakatan tersebut kurang lebih dilaksanakan selama 15 menit pada awal pertemuan. Kesepakatan yang dihasilkan antara lain sebagai berikut .

- a. Siswa tidak diperkenankan ribut di dalam kelas, berdiskusi asal tidak membuat kegaduhan di dalam kelas
- b. Siswa harus menerapkan sikap disiplin, dimana waktu masuk kelas dan waktu pulang sudah ditentukan, sehingga tidak ada keluhan dari siswa untuk pulang cepat maupun terlambat masuk ke kelas
- c. Siswa diharuskan untuk bertanggung jawab akan tugasnya sebagai peserta didik, siswa tidak harus memperhatikan dan mencatat pelajaran yang diberikan, namun ketika ada tugas yang diberikan, siswa wajib untuk dapat mengerjakannya
- d. Siswa harus menerapkan etika dan sopan santun di dalam kelas, di luar pembelajaran, siswa diperbolehkan menganggap praktikan sebagai teman sebaya, namun di dalam kelas, siswa wajib menganggap praktikan sebagai seorang guru yang harus dihormati

Praktik mengajar yang dilakukan dapat dikatakan berjalan dengan lancar

tanpa ada halangan yang berarti. Pada awalnya, praktikan merasa kesulitan dalam mengumpulkan rasa percaya diri. Persoalan pertama yang dihadapi adalah perilaku siswa. Perilaku siswa cukup bervariasi, ada yang memiliki niat dalam mengikuti pelajaran, namun ada pula yang tidak memiliki niat yang cukup tinggi dalam mengikuti pelajaran, sehingga siswa tersebut bukannya memperhatikan pelajaran yang diberikan, namun justru memilih untuk tidur dan bersenda gurau saat pelajaran. Hal tersebut yang selalu menjadi momok sebelum melakukan praktik mengajar.

Dalam melakukan praktik mengajar, hal terpenting yang harus dilakukan pertama adalah mengambil hati siswa terlebih dahulu. Sehingga siswa merasa nyaman dahulu terhadap kehadiran tenaga pendidik. Apabila hal tersebut dapat dilakukan, siswa menjadi senang saat akan menerima kegiatan pembelajaran yang bersangkutan. Selain itu, kehormatan seorang guru juga harus dijaga. Walaupun praktikan sering melakukan pendekatan personal dengan siswa disela-sela kesibukan, kewibawaan seorang guru/tenaga pengajar tetap harus dipertahankan. Sehingga siswa merasa nyaman dengan kehadiran guru, namun tetap bersikap hormat terhadap guru. Kenyamanan yang diperoleh siswa salah satunya dapat dilakukan juga dengan memberikan pujian terhadap jawaban atau pertanyaan yang disampaikan oleh siswa. Seorang guru harus cerdas dalam menjaga perasaan seorang siswa. Tidak peduli berapa banyak pertanyaan yang dilontarkan oleh siswa dan tidak peduli walaupun jawaban seorang siswa salah, seorang guru harus memberikan apresiasi terhadap siswa yang sudah berani bertanya dan menjawab. Pujian terhadap jawaban siswa menjadi salah satu motivasi terbaik bagi siswa untuk meningkatkan kemauan belajarnya dan menanggapi pertanyaan seorang siswa juga menjadi salah satu hal yang dapat mempertahankan kemauan siswa untuk belajar.

Selain persoalan siswa, masalah lain yang dihadapi dalam melakukan praktik mengajar adalah ketercapaian rencana yang telah dibuat. Telah dibahas di awal bahwa tugas seorang tenaga pengajar sebelum melakukan kegiatan mengajar, diharuskan untuk membuat perangkat pembelajaran. Salah satunya adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). RPP dibuat agar kegiatan mengajar lebih mudah dilakukan dan susunan kegiatan yang akan dilakukan saat mengajar jelas. Namun pada aplikasinya, melakukan kegiatan mengajar sesuai dengan RPP yang telah dibuat sangatlah sulit. Terkadang saat sudah memasuki kelas yang akan diajar, apa yang telah direncanakan di dalam RPP hilang dan praktikan cenderung melakukan praktik mengajar secara natural. Apa yang disampaikan kepada siswa cenderung muncul secara alami dan jauh berbeda dengan apa yang telah

direncanakan di dalam RPP. Ketercapaian materi yang diharapkan dalam setiap pertemuan juga menjadi salah satu masalah yang dihadapi. Rencana indikator pencapaian materi yang telah direncanakan dalam setiap pertemuan terkadang tidak dapat terpenuhi dan harus dilakukan pada pertemuan selanjutnya. Hal ini menyebabkan mundurnya materi yang akan disampaikan minggu berikutnya. Penyebab terjadinya masalah ini adalah perbedaan kemampuan siswa dalam menerima pelajaran yang diberikan.

Selama melakukan PPL, praktikan kurang lebih melakukan praktik mengajar sebanyak masing-masing 6 kali untuk setiap mata pelajarannya. Hal ini sedikit berbeda dengan apa yang telah direncanakan diawal persiapan PPL dikarenakan adanya acara-acara sekolah yang diselenggarakan saat kegiatan PPL berlangsung, diantaranya adanya acara 17an sehingga membuat rencana yang telah disepakati oleh guru pembimbing dengan praktikan tidak dapat berjalan dengan baik. Agenda mengajar praktikan dijabarkan sebagai berikut :

Tabel 1. Agenda Kegiatan Mengajar mata pelajaran Teknik Kerja Bengkel di SMK N 1 Nanggulan

NO	Hari , tanggal	Jam ke-	Kelas	Materi
1	Selasa ,26 Juli 2016	1-4	X ELIN	Kesehatan dan Keselamatan Kerja
2	Selasa ,2 Agustus 2016	1-4	X ELIN	Peralatan Bengkel
3	Selasa , 9 Agustus 2016	1-4	X ELIN	Jenis-jenis pekerjaan bengkel
4	Selasa ,16 Agustus 2016	1-4	X ELIN	Simbol-simbol komponen elektronika
5	Selasa , 23 Agustus 2016	1-4	X ELIN	Menggambar rangkaian power supply sederhana
6	Selasa, 30 Agustus 2016	1-4	X ELIN	Menggambar manual pada papan tercetak PCB

Tabel 2. Agenda Kegiatan Mengajar mata pelajaran Instalasi

Kelistrikan Motor 1 phase dan 3 phase

NO	Hari , tanggal	Jam ke-	Kelas	Materi
1	Kamis ,28 Juli 2016	9-10	XI ELIN	Aplikasi Transformator
2	Kamis , 4 Agustus 2016	9-10	XI ELIN	Aplikasi motor induksi 3 phase
3	Kamis, 11 Agustus 2016	9-10	XI ELIN	Aplikasi motor sinkron
4	Kamis ,25 Agustus 2016	9-10	XI ELIN	Aplikasi motor A sinkron
5	Kamis , 1 September 2016	9-10	XI ELIN	Aplikasi motor induksi 1 phase
6	Kamis, 8 September 2016	9-10	XI ELIN	Ulangan

Dalam setiap praktik mengajar yang dilakukan, terdapat soal yang harus dikerjakan oleh siswa. Soal ini sebagai evaluasi mengenai materi yang telah diberikan. Soal diberikan dengan harapan siswa mendengarkan dan mengerti mengenai materi yang telah diberikan. Selain itu, praktikan juga memiliki rekap nilai setiap siswa dalam masing-masing pertemuan. Rekap nilai yang ada akan diberikan kepada guru pembimbing pada akhir kegiatan PPL, sehingga terdapat nilai yang dapat disumbangkan kepada guru pembimbing untuk memudahkan guru dalam melanjutkan pelajaran di kemudian hari setelah penarikan mahasiswa PPL.

Guna memudahkan praktikan dalam melakukan praktik mengajar, perlu adanya beberapa persiapan yang harus dilakukan, antara lain sebagai berikut.

- a. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
 - b. Membuat materi pembelajaran yang berupa power point dalam pembelajaran teori
 - c. Mempelajari materi yang akan diajarkan
 - d. Menyiapkan alat dan bahan kerja apabila materi yang diberikan berupa kegiatan praktik atau materi yang diberikan perlu adanya alat nyata
 - e. Menyiapkan mental dan fisik guna dengan beristirahat yang cukup
- Dalam melakukan praktik mengajar, banyak hal yang diperoleh oleh

praktikan. Beberapa kompetensi yang diperlukan seorang guru juga dipratkan dalam praktik mengajar, antara lain sebagai berikut .

- a. Kemampuan mengelola kelas dan bersosialisasi dengan peserta didik
- b. Penguasaan materi yang diberikan dan kemampuan untuk menyelesaikan suatu masalah
- c. Pemilihan media yang tepat sebagai sarana pendukung pembelajaran
- d. Kemampuan mengelola waktu dan pengaplikasian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam praktik mengajar
- e. Kemampuan dalam memilih metode yang tepat bagi peserta didik sesuai dengan materi yang diberikan

Pemberian metode yang tepat kepada peserta didik juga menjadi salah satu faktor pendukung bagi berjalannya kegiatan belajar mengajar. Metode pembelajaran yang digunakan oleh praktikan bermacam-macam sesuai dengan materi yang diberikan, antara lain sebagai berikut .

- a. Metode ceramah

Metode ini digunakan dalam pembelajaran teori. Dalam metode ini, dilakukan penjelasan secara lisan mengenai materi yang diajarkan. Materi seperti “kesehatan dan keselamatan kerja” diberikan kepada siswa menggunakan metode ini, guna memberikan penjelasan terhadap siswa mengenai pentingnya K3 dalam suatu pekerjaan yang dilakukan.

- b. Metode Diskusi

Metode ini menuntut siswa untuk saling berdiskusi dalam memecahkan suatu masalah. Dalam penyajian materi “alat-alat tangan”, digunakan metode ini pada saat siswa diberi tugas untuk mengidentifikasi perkakas tangan yang telah disediakan. Metode ini bermanfaat dalam mengembangkan wawasan siswa dengan cara saling berdiskusi dan membangun sosialisasi antar siswa. Siswa cenderung lebih mudah memahami suatu permasalahan apabila diberi penjelasan oleh temannya yang lain, sehingga metode ini bermanfaat bagi peningkatan pemahaman siswa.

- c. Metode Tanya Jawab

Metode yang digunakan untuk membangun komunikasi antara peserta didik dengan tenaga pengajar. Biasanya dikombinasikan dengan metode ceramah, dimana pada awal penjelasan digunakan metode ceramah untuk memberikan penjelasan terhadap siswa dan diakhiri dengan pertanyaan yang memancing siswa untuk mau bertanya maupun berpendapat. Metode ini bermanfaat untuk melatih siswa dalam berpikir dan mengemukakan pendapat, selain itu juga menuntut siswa untuk lebih aktif di dalam kelas dan membangun

komunikasi di dalam suatu pembelajaran. Manfaat yang lain adalah untuk melihat seberapa jauh siswa mengikuti pembelajaran yang telah dilakukan. Dengan melontarkan pertanyaan kepada siswa, dapat dilihat apakah siswa tersebut memperhatikan pembelajaran atau tidak.

d. Metode Demonstrasi

Inti dari metode ini adalah mendemonstrasikan langkah-langkah praktik atau langkah-langkah dalam menggunakan alat praktik. Metode ini digunakan praktikan dalam menyampaikan materi “alat ukur mekanik”. Dengan mendemonstrasikan langkah-langkah dalam menggunakan alat ukur, siswa diharapkan lebih memahami bagaimana cara menggunakan alat ukur dengan baik dan benar. Dengan metode ini, pemahaman siswa menjadi lebih mudah karena adanya alat yang dapat secara langsung diperlihatkan kepada siswa sekaligus cara penggunaannya.

Media juga merupakan salah satu faktor penting dalam mendukung berjalannya kegiatan belajar mengajar. Media yang sering digunakan adalah papan tulis dan LCD proyektor. Praktikan juga memanfaatkan LCD proyektor yang ada dalam melakukan praktik mengajar. Hal ini dikarenakan penggunaan media LCD dan power point lebih menarik bagi siswa. Selain itu penggunaan media ini juga memberikan gambaran langsung kepada siswa mengenai materi yang diberikan.

Suasana kelas teknik Elektronika Industri juga dapat dibilang nyaman dalam mendukung kegiatan belajar mengajar. Fasilitas yang diberikan cukup memadai. Selain itu, kipas angin yang berada pada setiap sudut kelas juga membuat suasana kelas terasa nyaman saat ditempati. Hanya saja yang disayangkan dari ruang kelas teknik Elektronika Industri adalah terlalu sempitnya ruangan sehingga dalam proses KBM berlangsung praktikan kesulitan untuk keliling kelas ,jadi pada saat mengajar praktikan hanya berada didepan terus.

2. Praktik Persekolahan

Praktik pelaksanaan PPL yang dilakukan mahasiswa tidak hanya sebatas melakukan kegiatan praktik mengajar, namun juga melaksanakan kegiatan lain yang mendukung praktik persekolahan. Kegiatan tersebut antara lain : membuat buku administrasi sekolah, PLSSB, upacara bendera, brifing, piket sekolah, piket perpustakaan, lomba 17an dll. Dengan adanya praktik persekolahan, mahasiswa praktikan benarbenar merasakan bagaimana menjadi seorang guru yang dituntut tidak hanya memiliki kompetensi mengajar namun juga memiliki kompetensi di luar hal tersebut.

C. Analisis Hasil Pelaksanaan

Berdasarkan hasil praktik mengajar yang telah dilakukan sebanyak 4 kali, ada beberapa poin yang didapat oleh mahasiswa praktikan. Poin-poin tersebut meliputi hasil praktik mengajar, hambatan yang dialami selama pelaksanaan praktik mengajar serta solusi untuk menghadapi hambatan tersebut. Berikut rincian hasil pelaksanaan kegiatan PPL.

1. Hambatan saat Menyiapkan Administrasi Pengajaran

Hambatan awal yang dialami oleh mahasiswa praktikan adalah dalam menyiapkan administrasi pengajaran. Adanya perubahan kurikulum membuat semua perangkat pembelajaran harus dibuat dari awal. Kurangnya pengetahuan dan persiapan mahasiswa dalam menghadapi hal tersebut menjadi salah satu hambatan yang dialami. Perangkat pembelajaran yang diketahui oleh mahasiswa praktikan hanyalah sebatas RPP yang pada pembelajaran micro telah banyak dipelajari. Namun pada praktik pesekolahan, mahasiswa praktikan juga diharapkan dapat membuat perangkat pembelajaran yang lain seperti program semester dan tahunan, dll. Kurangnya pengetahuan yang memadai membuat mahasiswa praktikan mengalami kesulitan dalam membuat perangkat pembelajaran tersebut. Selain itu, format RPP yang diajarkan pada pembelajaran micro juga berbeda dengan format yang diberikan oleh sekolah, sehingga terdapat banyak hambatan yang dialami pada saat mempersiapkan perangkat pengajaran yang ada.

Solusi yang diberikan oleh pihak sekolah dalam menghadapi hal ini adalah dengan bekerja sama menyumbangkan wawasan yang dimiliki oleh mahasiswa maupun guru pembimbing masing-masing dan membuat perangkat pembelajaran tersebut secara bersama-sama. Dengan saling berdiskusi, mahasiswa praktikan dengan guru pembimbing dapat saling mengemukakan pendapat dan menyelesaikan perangkat pembelajaran yang diperlukan.

2. Hasil Praktik Mengajar

Hasil dari praktik mengajar yang telah dilakukan, termasuk team teaching adalah sebagai berikut .

- a. Jumlah praktik mengajar yang dilakukan sebanyak 6 kali untuk mata pelajaran Teknik Kerja Bengkel dan 6 kali untuk mata pelajaran Instalasi Kelistrikan Motor 1 phase dan 3 phase.
- b. Jumlah kelas yang diajar adalah 2 kelas, yaitu X ELIN dengan jumlah siswa adalah 33 siswa dan XI ELIN dengan jumlah siswa 31 siswa.
- c. Sebelum melakukan praktik mengajar, mahasiswa praktikan sebelumnya menyiapkan perangkat pembelajaran yang meliputi RPP dan materi yang

akan diberikan sekaligus media yang akan digunakan untuk menyampaikan materi tersebut.

- d. Dalam melaksanakan praktik mengajar, mahasiswa praktikan menggunakan berbagai metode yang bermacam-macam sesuai dengan materi yang diberikan. Metode tersebut antara lain metode ceramah, tanya jawab, diskusi, dan demonstrasi.
- e. Penilaian yang dilakukan oleh mahasiswa praktikan dilakukan dengan memberi soal evaluasi kepada siswa.

3. Hambatan dalam Melaksanakan PPL

Selama pelaksanaan PPL, mahasiswa praktikan menemui beberapa hambatan antara lain sebagai berikut .

- a. Kondisi kelas yang terkadang sangat gaduh dan tidak kondusif sehingga tidak mendukung kegiatan belajar mengajar. Pada awal pembelajaran, biasanya hambatan seperti ini tidak dialami, namun apabila mendekati jam istirahat atau jam pulang, hambatan ini sering terjadi dimana para siswa banyak yang kurang sabar dalam menunggu jam istirahat dan jam pulang.
- b. Tingkat kesadaran siswa yang berbeda-beda akan pentingnya pembelajaran yang diberikan juga menjadi salah satu hambatan. Terkadang ada siswa yang sangat antusias dalam mengikuti pembelajaran, namun ada pula siswa yang merasa pembelajaran yang diberikan tidak penting dan hanya membuat kegaduhan di kelas.
- c. Latar belakang siswa yang berbeda-beda membuat praktikan harus memiliki strategi khusus dalam melakukan kegiatan mengajar. Para siswa tidak dapat disama ratakan kemampuannya sehingga terkadang apabila ada siswa yang belum paham, perlu adanya perhatian khusus terhadap siswa tersebut.
- d. Manajemen waktu juga menjadi salah satu hambatan yang dialami oleh mahasiswa praktikan. Waktu pelaksanaan kegiatan mengajar yang dilakukan terkadang tidak sesuai dengan rencana waktu yang telah dibuat sehingga terkadang membuat materi yang seharusnya diberikan dalam 1 kali pertemuan tidak dapat selesai dan membuat materi ini harus dilanjutkan pada pertemuan berikutnya.
- e. Kegiatan persekolahan yang terkadang dilakukan mendadak membuat rencana pembelajaran yang telah dibuat harus sedikit berubah, misalnya saat ada rapat mendadak, sehingga kegiatan belajar mengajar harus diundur pada pertemuan berikutnya.

4. Solusi

- a. Membuat rencana kegiatan PPL dimulai dari awal kegiatan sampai akhir

kegiatan sehingga setiap harinya, mahasiswa praktikan memiliki kegiatan yang telah terencana dengan baik pada awal kegiatan PPL.

- b. Membuat strategi pembelajaran dengan baik guna memilih metode yang sesuai diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar. Memilih metode harus disesuaikan dengan materi yang akan diberikan, namun juga tidak lupa memikirkan siswa dimana memilih metode juga harus yang menarik bagi siswa sehingga siswa memiliki ketertarikan dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar.
- c. Pendekatan secara personal pada peserta didik perlu dilakukan agar peserta didik merasa lebih dekat dengan praktikan sehingga memberikan kenyamanan tersendiri kepada siswa akan hadirnya mahasiswa praktikan.
- d. Wawasan ilmu pengetahuan praktikan perlu dikembangkan lagi terutama di bidang pendidikan sehingga tidak kesulitan saat melakukan PPL. Persiapan yang dilakukan harus lebih baik lagi sehingga saat penerjunan, mahasiswa praktikan sudah benar-benar siap dalam menghadap PPL secara keseluruhan.
- e. Menjalin komunikasi yang baik pada seluruh elemen sekolah, baik guru, karyawan, teknisi, maupun peserta didik.

5. Manfaat

- a. Manfaat utama yang dirasakan oleh mahasiswa praktikan adalah gambaran secara jelas terhadap profesi guru, karena mahasiswa langsung merasakan tugas guru yang sebenarnya bahkan tidak hanya sebatas mengajar namun melakukan keseluruhan pekerjaan yang dilakukan oleh guru.
- b. Menambah wawasan ilmu pengetahuan di bidang pendidikan.
- c. Memberikan kemampuan bersosialisasi terhadap sesama guru, karyawan, maupun peserta didik.
- d. Memberikan kemampuan dalam menyelesaikan suatu masalah.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Setelah melakukan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Kristen 1 Klaten, mahasiswa praktikum memperoleh banyak pengalaman berharga. Selama kurang lebih 2 bulan, mahasiswa diberikan kesempatan untuk menerapkan ilmu yang diperoleh di bangku perkuliahan. Gambaran mengenai tugas seorang guru juga diperoleh oleh mahasiswa. Selama 2 bulan melakukan kegiatan PPL tersebut dapat disimpulkan .

1. Program PPL memberikan bekal terhadap mahasiswa dalam menghadapi dunia pendidikan nantinya, dimana dalam program PPL ini, mahasiswa dilatih untuk menjadi seorang guru yang sebenarnya dan memiliki kompetensi di bidangnya.
2. Menerapkan ilmu pengetahuan dan ketrampilan yang dimiliki secara langsung di dalam dunia pendidikan dengan terjun langsung ke dalam suatu lembaga pendidikan.
3. Memberikan gambaran terhadap mahasiswa mengenai permasalahan-permasalahan yang terjadi di dalam dunia pendidikan sehingga nantinya mahasiswa dapat berperan dalam memecahkan masalah pendidikan yang terjadi.
4. Meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam memecahkan suatu masalah dalam dunia pendidikan. Melatih mahasiswa dalam memecahkan suatu masalah sehingga dapat meningkatkan cara berpikir mahasiswa dalam menghadapi suatu masalah.
5. Meningkatkan kemampuan bersosialisasi mahasiswa dengan orang lain. Melatih mahasiswa dalam berkomunikasi baik dengan sesama profesi guru, karyawan, maupun peserta didik.
6. Menjalin hubungan yang baik dengan orang lain.
7. Menumbuh kembangkan sikap dan kepribadian yang baik sebagai calon tenaga pendidik dan menumbuhkan sikap tanggung jawab dan disiplin.
8. Memberikan kemampuan terhadap mahasiswa dalam mengelola kelas yang terdiri dari para siswa yang memiliki berbagai macam sifat dan perilaku.
9. Menumbuhkan kepemimpinan dalam diri mahasiswa, meningkatkan kepercayaan diri mahasiswa, dan kemampuan dalam melakukan langkah persuasi terhadap siswa agar dapat diatur sesuai dengan yang diinginkan.

Hambatan yang dialami di dalam kelas juga banyak dihadapi oleh mahasiswa praktikan. Hambatan tersebut antara lain : suasana kelas yang tidak kondusif, latar belakang siswa yang berbeda-beda, minat siswa yang beragam, manajemen waktu, dan perangkat pembelajaran yang masih asing bagi mahasiswa. Namun pada setiap masalah yang ada, selalu ada solusinya. Merupakan tugas mahasiswa praktikan untuk dapat mencari solusi terhadap segala masalah yang dihadapi.

Seorang guru tidak hanya dituntut untuk sekedar menyampaikan materi saja, namun juga harus bisa menjadi orang tua bagi para siswanya. Seorang guru harus mampu memahami kondisi siswanya. Dan seorang guru yang baik harus menjadi teladan yang baik pula bagi peserta didiknya.

B. Saran

Demi menunjang keberhasilan program PPL pada masa yang akan datang, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan PPL, yaitu sebagai berikut .

1. Pihak Sekolah

- a. Menjalin hubungan yang lebih baik lagi dengan pihak UNY agar pada masa yang akan datang dapat saling mendukung satu sama lain dalam berbagai bidang khususnya bidang pendidikan.
- b. Penanaman sikap disiplin dan tanggung jawab terhadap seluruh elemen sekolah perlu dilakukan guna meningkatkan kualitas seluruh warga sekolah.
- c. Sikap tegas perlu ditumbuhkan pada setiap tenaga pendidik guna membatasi dan mengontrol perilaku peserta didik.
- d. Kewibawaan seorang guru harus dipertahankan dan ditingkatkan sehingga siswa memiliki rasa hormat terhadap gurunya.
- e. Siswa cenderung mencontoh perilaku yang dilakukan oleh gurunya, oleh sebab itu sebelum dilakukan pengontrolan terhadap perilaku siswa, harus dilakukan perbaikan sikap guru terlebih dahulu sehingga guru sebelumnya sudah menjadi contoh yang baik dahulu bagi siswa.
- f. Nilai kesopanan dan etika perlu ditanamkan pada siswa agar siswa memiliki sopan santun terhadap orang lain, baik warga sekolah maupun orang-orang dari luar sekolah.
- g. Fasilitas yang menunjang kelancaran dan keberhasilan kegiatan belajar mengajar perlu ditingkatkan.

- h. Memberikan kenyamanan terhadap peserta didik dengan mengatur kondisi kelas sedemikian rupa sehingga kondisi kelas dapat mendukung kegiatan belajar mengajar.

2. Pihak Universitas Negeri Yogyakarta

- a. Menciptakan hubungan kerja yang lebih baik lagi dengan SMK N 1 Nanggulan agar dapat terjalin hubungan yang saling menguntungkan dan dapat saling bekerja sama dalam menciptakan dunia pendidikan yang lebih baik lagi.
- b. Tahap persiapan PPL perlu dievaluasi sehingga PPL dimasa yang akan datang dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan prosedur yang telah ada dan tidak ada mahasiswa yang mengalami hambatan karena kurangnya koordinasi UPPL dengan sekolah yang bersangkutan.
- c. Penerapan wawasan mengenai profesi guru perlu dilakukan guna memberikan pemahaman terhadap mahasiswa tentang tugas seorang guru terutama tugas selain mengajar sehingga mahasiswa lebih siap dalam melaksanakan program PPL dan mengerjakan seluruh tugas seorang guru.
- d. Kejelasan sistematis kegiatan PPL perlu ditingkatkan sehingga tugas mahasiswa selama melakukan PPL lebih jelas dan segala sesuatu yang perlu dipersiapkan saat penarikan juga jelas.
- e. Konsentrasi terhadap satu program kuliah juga perlu diterapkan, dimana program PPL seharusnya tidak dilaksanakan bersamaan dengan program lain sehingga konsentrasi mahasiswa tidak terbagi dan mahasiswa lebih mampu bekerja secara maksimal dalam satu bidang kerja.

3. Mahasiswa Peserta PPL

- a. Persiapan mahasiswa dalam mengikuti kegiatan PPL perlu ditingkatkan lagi, tidak sebatas hanya menunggu informasi yang diberikan oleh pihak UNY, namun keaktifan mahasiswa untuk mencari informasi mengenai sekolah yang akan ditempati dan tugas yang biasa dikerjakan oleh seorang guru.
- b. Mempersiapkan mental dan membangun kepercayaan diri sebelum melakukan PPL, karena poin tersebut menjadi modal utama yang harus dimiliki dalam melakukan kegiatan PPL.
- c. Memikirkan rangkaian kegiatan yang akan dilakukan saat melakukan PPL perlu dilakukan sehingga kegiatan yang dilakukan saat PPL sudah jelas.

- d. Peningkatan sikap disiplin dan tanggung jawab guna membangun kualitas tenaga kerja yang baik.
- e. Menumbuhkan kemauan untuk mau bersosialisasi dengan baik terhadap seluruh warga sekolah dan mau untuk mengenal serta menjalin hubungan yang baik dengan seluruh warga sekolah.
- f. Metode pembelajaran di kelas perlu dilakukan bervariasi sehingga peserta didik tidak merasa bosan dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Dwi Astuti, Eni. 2015. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Negeri Wonosari. 2015. Yogyakarta : -

Amalul Arifidin, Afif. 2015. Praktik Pengalaman Lapangan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. 2015. Yogyakarta : -

Yogi Setiadi, Indra. 2015. Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan PCB Wizard Terhadap Kompetensi Praktik Dasar Elektromekanik di SMK Negeri 2 Pengasih. 2015. Yogyakarta : -

LAMPIRAN

Lampiran 1 Matriks Program Kerja



MATRIKS PELAKSANAAN PPL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Nama Sekolah : SMK Negeri 1 Nanggulan

Alamat Sekolah : Jl. Gajah Mada, Wijimulyo, Nanggulan, Kulon Progo

Guru Pembimbing : Heru Prasetyo , S. Pd.T

Nama Mahasiswa : Edy Setyawan

Nomor Mahasiswa : 13501241055

Fak/Jur/Prodi : FT/PT Elektro/ PT Elektro

Dosen Pembimbing : Drs. Nurkholis, Mpd.

No	PROGRAM / KEGIATAN PPL	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Jml Jam
1	PEMBUATAN PROGRAM PPL										
	a. Observasi	5									5
	b. Menyusun Matriks Program PPL				2						2
2	ADMINISTRASI PEMBELAJARAN/GURU										
	a. Silabus, prota, prosem,					5	4	4			13

Mengetahui,
Kepala Sekolah,

Drs. Tri Subandi, M. Pd.

NIP. 19630327 198703 1 011

Dosen Pembimbing Lapangan

Drs . Nur Kholis, M.Pd

NIP. 19681026 199403 1 003

Nanggulan, 21 September 2016

Yang membuat,
Mahasiswa PPL UNY

Edy Setyawan

NIM. 13601244047

Lampiran 2 Laporan Mingguan

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

Nama Sekolah/Lembaga : SMK N 1 Nanggulan

Alamat Sekolah/Lembaga : Jl. Gajah Mada Wijimulyo, Nanggulan, KP

Guru Pembimbing : Heru Prasetyo SpdT

Nama Mahasiswa : Edy Setyawan

No. Mahasiswa : 13501241055

Dosen Pembimbing : Nurkholis, M.Pd

Fak/Jur/Prodi : Teknik/PT.Elektro/PT.Elektro

No.	Waktu	Materi/Kegiatan
1.	Senin, 18 Juli 2016	
	07.15 – 08.00	Upacara Bendera
	08.00 – 09.00	Konsultasi dengan guru pembimbing
	09.00 – 13.00	Mengikuti PLSSB (Pengenalan Lingkungan Sekolah bagi Siswa Baru)
2.	Selasa, 19 Juli 2016	
	07.15 – 09.30	Konsultasi dengan guru pembimbing
	07.30 – 15.00	Mengikuti PLSSB Hari ke-2
3.	Rabu, 20 Juli 2016	
	07.15 – 09.15	Konsultasi
	09.15 – 10.15	Rapat koordinasi (Pak Waris)
	10.15 – 11.15	Mencari materi
	11.15 – 15.00	Mengikuti PLSSB hari ke-3 (terakhir)
4.	Kamis, 21 Juli 2016	
	07.00 – 13.45	Mencari Materi
	13.45 – 15.15	Mengajar (Instalasi Kelistrikan Motor 1 phase dan 3 phase)
5.	Jumat, 22 Juli 2016	
7.	Senin, 25 Juli 2016	
	07.15 – 08.00	Briefing guru
	08.00 –14.30	Mencari materi dan membuat media
8.	Selasa, 26 Juli 2016	

	07.15 – 10.30	Mengajar (kesehatan dan keselamatan kerja)
	10.30 – 12.00	Mencari materi dan membuat rpp
	12.00 – 14.00	Administrasi kesiswaan
9.	Rabu, 27 Juli 2016	
	07.15 – 13.00	Membuat Media PPT
10.	Kamis, 28 Juli 2016	
	13.45 – 15.15	Mengajar (Aplikasi Transformator)
11.	Jumat, 29 Juli 2016	
	08.00 – 10.00	Administrasi Kesiswaan
12.	Senin, 1 Agustus 2016	
	07.15 – 08.00	Upacara bendera
	08.30 – 10.00	Piket perpustakaan
	10.00 – 15.00	Menyiapkan materi dan membuat media
13.	Selasa, 2 Agustus 2016	
	07.15 – 10.30	Mengajar (peralatan bengkel)
14.	Rabu, 3 Agustus 2016	
	07.15 – 15.55	Piket sekolah
	19.00 – 21.00	Mencari materi (aplikasi motor induksi 3 phase)
15.	Kamis, 4 Agustus 2016	
	07.15– 13.00	Menyiapkan materi dan membuat media
	13.45 – 15.15	Mengajar (aplikasi motor induksi 3 phase)

16.	Jumat, 5 Agustus 2016	
	07.15 – 10.00	Mencari materi
17.	Senin, 8 Agustus 2016	
	07.00 – 08.00	Apel Pagi
	08.00 – 13.00	Mencari materi
	19.00 – 21.00	Membuat media
18.	Selasa, 9 Agustus 2016	
	07.15 – 10.30	Praktik Mengajar (jenis-jenis pekerjaan bengkel)
	11.00 – 15.00	Lomba voli antar instansi se kecamatan Nanggulan
	16.00 – 17.30	Membuat garis lapangan futsal untuk lomba
19.	Rabu, 10 Agustus 2016	
	07.15 – 10.00	Piket sekolah
	10.00 – 14.30	Lomba futsal antar instansi se kecamatan Nanggulan
	15.00 – 18.00	Membongkar lab dan memindahkan computer diruang E1
20.	Kamis, 11 Agustus 2016	
	07.15 – 13.00	Mencari materi dan pembuatan media PPT
	13.15 – 15.15	Praktik mengajar (aplikasi motor sinkron)
21.	Jumat, 12 Agustus 2016	
	07.15 – 10.00	Mencari materi
22.	Senin, 15 Agustus 2016	
	07.15 – 08.00	Upacara Sekolah

	08.00 – 13.00	Mencari materi
	19.00 – 21.00	Membuat media rpp dll
23.	Selasa, 16 Agustus 2016	
	07.15 – 10.30	Praktik mengajar (simbol-simbol komponen elektronika)
	10.30 – 15.15	Team teaching
24.	Rabu, 17 Agustus 2016	
	07.00 – 08.30	Upacara bendera memperingati HUT RI ke-71
25.	Kamis, 18 Agustus 2016	
	07.15 – 11.30	Mencari materi
	14.00 – 17.00	Karnaval
26.	Senin, 22 Agustus 2016	
	07.30 – 13.00	Membuat materi dan jobsheet
27.	Selasa, 23 Agustus 2016	
	07.15 – 10.30	Praktik Mengajar (menggambar rangkaian power supply)
28.	Rabu, 24 Agustus 2016	
	07.15 – 15.30	Piket sekolah
29.	Kamis, 25 Agustus 2016	
	07.15 – 13.00	Mencari materi dan pembuatan media
	13.45 – 15.15	Praktik mengajar (aplikasi motor sinkron)
31.	Senin, 29 Agustus 2016	
	07.15 – 08.00	Upacara bendera

	08.00 – 11.30	Mencari materi
	11.30 – 15.15	Piket sekolah
	19.00 – 22.00	Membuat jobsheet praktik
32.	Selasa, 30 Agustus 2016	
	07.15 – 10.30	Praktik mengajar (menggambar manual pada papan tercetak PCB)
	11.00 – 12.00	Inventarisasi buku perpustakaan
33.	Rabu, 31 Agustus 2016	
	07.15 – 15.15	Piket sekolah
34.	Kamis, 1 September 2016	
	07.15 – 13.00	Mencari materi dan membuat media PPT
	13.45 – 15.15	Praktik mengajar (aplikasi motor induksi 1 phase)
35.	Jumat, 2 September 2016	
	07.15 – 10.00	Inventarisasi buku perpustakaan
36.	Senin, 5 September 2016	
	07.15– 08.00	Briefing guru
	09.00 – 11.00	Inventarisasi buku perpustakaan
	11.30 – 15.15	Piket sekolah
37.	Selasa, 6 September 2016	
	07.15 – 10.30	Praktik mengajar (praktik menggambar manual pada papan tercetak PCB)
	11.00 –12.00	Inventarisasi buku perpustakaan
38.	Rabu, 7 September 2016	

	07.15 – 15.15	Piket sekolah
39.	Kamis, 8 September 2016	
	07.15 – 13.00	Menyiapkan dan membuat soal untuk ulangan
	13.45 – 15.15	Praktik mengajar (ulangan)
40.	Jumat, 9 September 2016	
	08.00 – 10.00	Inventarisasi buku perpustakaan
41.	Senin, 12 September 2016	
	09.30 – 15.15	Piket sekolah
43.	Kamis, 14 September 2016	
	09.30–10.00	Penarikan PPL

Dosen Pembimbing
Lapangan,

Guru Pembimbing,

Mahasiswa,

Nur Kholis, M.Pd

NIP. 19681026 199403 1
003

Heru Prasetyo, S.Pd.T

NIP/NUPTK
:3262760662200033

Edy Setyawan

NIM 13501241055

Lampiran 3. Laporan dana



LAPORAN DANA PELAKSANAAN PPL/MAGANG III

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Nama Sekolah : SMK Negeri 1 Nanggulan

Nama Mahasiswa : Edy Setyawan

Alamat Sekolah : Jl. Gajah Mada, Wijimulyo, Nanggulan, Kulon Progo

Nomor Mahasiswa : 13501241055

Guru Pembimbing : Heru Prasetyo, S.Pd.T

FAK/JUR/PRODI : Teknik/ PT Elektro

Dosen Pembimbing : Nur Kholis, M.Pd

No.	Nama Kegiatan	Hasil Kuantitatif / Kualitatif	Serapan Dana (Dalam Rupiah)				
			Sekolah	Mahasiswa	Pemda Kab	Sponsor	Jumlah
1.	Print RPP, lembar kerja, dan lain lain	1 botol tinta dan 2x500 lembar	Rp. 5.000	Rp. 6.400	-	-	Rp 11.400
2.	Foto kopi keperluan KBM	165 lembar	-	Rp. 24.000	-	-	Rp. 24.000
3.	Pembuatan laporan PPL	Print, jilid laporan PPL	-	Rp. 50.000	-	-	Rp. 50.000
Total			Rp. 5.000	Rp. 80.400	-	-	Rp. 85.400

Mengetahui,

Kepala Sekolah Menengah Negeri 1 Nanggulan,

Drs. Tri Subandi, M.Pd

NIP. 19630327 198703 1 011

Dosen Pembimbing Lapangan,

Nur Kholis, M.Pd

NIP. 19681026 199403 1 003

Yang membuat,

Mahasiswa PPL UNY

Edy Setyawan

NIM. 13501241055

Lampiran 4. Laporan Observasi Sekolah



LAPORAN OBSERVASI

KONDISI SEKOLAH

Nama Mahasiswa : Edy Setyawan

No. Mahasiswa : 13501241055

Nama Sekolah : SMK Negeri 1 Nanggulan

Fak/Prodi : Teknik / Pendidikan Teknik Elektro

No.	Aspek yang Diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
1.	Kondisi fisik sekolah	Bangunan 2 lantai, 24 ruang kelas, 1 ruang guru, 1 ruang kepala sekolah, 1 perpustakaan, 1 ruang UKS, 1 Masjid, 1 ruang rohani, 1 ruang osis, 5 laboratorium, 5 kamar mandi, 1 koperasi sekolah, serta lahan perkebunan dan peternakan	
2.	Potensi siswa	Kemampuan siswa cukup baik dengan berbagai prestasi yang sudah ditorehkan	
3.	Potensi guru	<ul style="list-style-type: none">• Guru mengajar sesuai dengan bidangnya• Pendidikan guru minimal S1 dan memenuhi kompetensi seorang guru	
4.	Potensi karyawan	<ul style="list-style-type: none">• Karyawan berkompeten dibidangnya• Karyawan bekerja secara professional	

5.	Fasilitas KBM, media	<ul style="list-style-type: none"> Ruang kelas : meja, kursi, white board, proyektor 	-
6.	Perpustakaan	Tertata rapi dengan referensi buku : fiksi, non fiksi, ensiklopedia, majalah, kamus, buku paket(pelajaran) dan literature	
7.	Laboratorium	Laboratorium Komputer, Laboratorium Elektronika, Laboratorium Permesinan, Laboratorium Pembibitan, dan Laboratorium Pengolahan Pangan	
8.	Bimbingan konseling	Bimbingan konseling dilaksanakan dengan guru kelas masing-masing maupun dengan guru BK	
9.	Bimbingan belajar	Bimbingan belajar dilakukan kepada siswa yang membutuhkan dari masing-masing guru kelas	
10.	Ekstrakurikuler (pramuka, PMI, Basket, dsb)	<ul style="list-style-type: none"> a. Pramuka b. Olah Raga Dan Seni <ul style="list-style-type: none"> 1) Sepak bola 2) Badminton 3) Volley Ball 4) Vokal 5) Band c. Ekstra kejuruan (boga) d. BTA (Baca Tulis Al Quran) 	
11.	Organisasi dan fasilitas OSIS	Sudah terdapat organisasi OSIS dan 1 ruangan OSIS	
12.	Organisasi dan fasilitas UKS	Ada ruang UKS dengan tempat tidur dan obat-obat an.	
13.	Administrasi (karyawan, sekolah)	<ul style="list-style-type: none"> Dokumen dan administrasi disimpan dan ditata dengan baik Terdapat tenaga administrasi 	

14.	Karya tulis ilmiah remaja	Tersedia dan tersimpan di perpustakaan	
15.	Karya tulis ilmiah Guru	Tersedia dan tersimpan di perpustakaan	
16.	Koperasi siswa	Ada ruang koperasi yang dikelola oleh guru dan siswa	
17.	Tempat ibadah	Ada 1 masjid dan 1 ruang rohani	
18.	Kesehatan lingkungan	Lingkungan bersih dan kondusif untuk kegiatan pembelajaran	
19.	Lain-lain	Tempat parkir siswa, serta tempat parkir guru dan karyawan	

Yogyakarta, September 2016

Koordinator PPL Sekolah

Mahasiswa PPL UNY

Waris Sudarminta, S.Pd

NIP. 19670802 200701 1 015

Edy Setyawan

NIM. 13501241055



LAPORAN OBSERVASI
PEMBELAJARAN KELAS DAN PESERTA DIDIK

Nama Mahasiswa : Edy Setyawan
No. Mahasiswa : 13501241055
Nama Sekolah : SMK Negeri 1 Nanggulan
Fak/Prodi : Teknik / Pendidikan Teknik Elektro

No.	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A.	Perangkat Pembelajaran	
	1. Kurikulum	Pada tahun ajaran 2016/ 2017 SMKN 1 Nanggulan menggunakan kurikulum 2013 pada kelas X, dan masih menggunakan kurikulum KTSP untuk kelas XI dan XII
	2. Silabus	Sudah terdapat silabus dari setiap kompetensi kejuruan dan sudah terdapat kompetensi-kompetensi yang harus dicapai pada tiap mata pelajaran.
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	RPP yang digunakan memperhatikan kemampuan kognitif, afektif, maupun psikomotorik siswa.
B.	Proses Pembelajaran	
	1. Membuka Pelajaran	Guru membuka pelajaran diawali dengan mengucapkan salam, presensi siswa, melakukan

	review terhadap pelajaran sebelumnya, memberikan gambaran materi yang akan disampaikan
2. Penyajian Materi	Penyajian materi cukup menarik, dengan melibatkan siswa untuk bertanya. Kemudian dilanjutkan praktik dengan alat yang telah disediakan.
3. Metode Pembelajaran	Metode yang digunakan ialah ceramah di awal pelajaran. Selama kegiatan praktik siswa dapat mengajukan pertanyaan ke guru dan dapat juga berdiskusi dengan kelompok/teman lain.
4. Penggunaan Bahasa	Bahasa mayoritas menggunakan bahasa Indonesia, dan sedikit menggunakan Bahasa Jawa sopan.
5. Penggunaan Waktu	Waktu cukup efektif sesuai dengan RPP
6. Gerak	Gerak guru dalam menyampaikan pelajaran luwes, santai, dan dengan tegas menyampaikan materi dan menjawab pertanyaan siswa
7. Cara Memotivasi Siswa	Dengan memberikan gambaran di dunia kerja yang dapat memotivasi siswa untuk semangat belajar
8. Teknik Bertanya	Guru memberikan pertanyaan dengan gambaran kehidupan sehari-hari, melempar pertanyaan, kemudian mengacak siswa yang akan menjawab tetapi masih dalam lingkup mata pelajaran yang disampaikan.
9. Teknik Penguasaan Kelas	Melibatkan seluruh kelas dalam pelajaran, misalnya dengan praktik kelompok
10. Penggunaan Media	Media yang digunakan adalah whiteboard, spidol, laptop, LCD proyektor
11. Bentuk dan Cara Evaluasi	Evaluasi berupa tugas individu dengan permasalahan tertentu.

	12. Menutup Pelajaran	Guru menutup pelajaran dengan mengulas kembali tentang materi pelajaran yang baru disampaikan dan dengan pemberian tugas-tugas untuk pengembangan dengan melakukan latihan mandiri dan membaca materi berikutnya di rumah, kemudian ditutup dengan berdoa dan salam.
	Perilaku Siswa	
	1. Perilaku Siswa di Dalam Kelas	Siswa di dalam kelas belajar dengan santai. Namun, guru tetap mengkondisikan siswa agar tetap serius dan fokus terhadap kegiatan belajar.
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Siswa di luar kelas tetap menyapa, menyalami guru yang ditemui, serta tetap sopan dalam bertindak

Yogyakarta, September 2016

Dosen Pembimbing Lapangan

Mahasiswa PPL UNY

Nur Kholis, M.Pd

Edy Setyawan

NIP. 19681026 199403 1 003

NIM. 13501241055

Lampiran 6 Jadwal Kegiatan Belajar Produktif

JADWAL KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR
SMK NEGERI 1 NANGGULAN



SEMESTER GANJIL
KOMPETENSI KEAHLIAN TELIN
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

Hari	Jam ke	Alokasi Waktu	LAB 1	LAB ELIN	LAB 2	LAB ELIN	LAB 3	LAB 3	LAB ELIN		
				XELIN		XIELIN			XIIELIN		
Senin	1	07.15 - 08.00	UPACARA								
	2	08.00 - 08.45		AT							
	3	08.45 - 09.30		A							
	4	09.45 - 10.30		AT							
	5	10.30 - 11.15		E							
	6	11.15 - 12.00									
	7	12.15 - 13.00		AT							
	8	13.00 - 13.45		F							
	9	13.45 - 14.30		AT							
	10	14.30-15.15		G							
Selasa	1	07.15 - 08.00		HR							
	2	08.00 - 08.45		B							
	3	08.45 - 09.30									
	4	09.45 - 10.30									
	5	10.30 - 11.15		HR							
	6	11.15 - 12.00		C							
	7	12.15 - 13.00									
	8	13.00 - 13.45									
	9	13.45 - 14.30		HR							
	10	14.30-15.15		D							
Rabu	1	07.15 - 08.00								HR	
	2	08.00 - 08.45								B	
	3	08.45 - 09.30									

	7	12.15 - 13.00							
	8	13.00 - 13.45		AT/D					

Nanggulan, Juli 2016
Ka T.ELIN,

Heru Prasetyo, S.Pd.T

KLAS X ELIN		KODE	J/TM
A =	Gambar Teknik	056 DBK 1	2
B =	Teknik Kerja Bengkel	056 DBK 1	4
C =	Teknik Listrik	056 DBK 2	4
D =	Teknik Elektronika Dasar	056 DBK 3	3
E =	Teknik Microprosesor	056 DBK 4	2
F =	Teknik Pemrograman	056 DBK 5	3
G =	Simulasi Digital	056 DBK 6	2
KLAS XI ELIN			
A =	Menerapkan Sistem Mikroprosesor	065 KK 03	3
B =	Menerapkan Sistem Mikrokontroler	065 KK 04	4
C =	Menerapkan Sistem Operasi Komputer	065 KK 05	4
D =	Merakit Perangkat Keras Komputer	065 KK 11	4
		065 MLK	
E =	Instalasi Kelistrikan Motor 1 Phasa dan 3 Phasa	1	2
KLAS XII ELIN			
A =	Memproram Peralatan Sistem Operasi Elektronik Yang Berkaitan Dengan I/O Berbantuan : Mikroprosesor dan Mikrokontroler	065 KK 12	6
B =	Memproram Peralatan Sistem Operasi Elektronik Yang Berkaitan Dengan I/O Berbantuan : PLC, Komputer	065 KK 13	6
		065 MLK	
C =	Instalasi Kelistrikan Motor 1 Phasa dan 3 Phasa	1	2

KURIKULUM 2013

SILABUS TEKNIK KERJA BENGKEL KELAS X



KEMENTERIAN PENDIDIKAN & KEBUDAYAAN
 DIREKTORAT JENDERAL PENINGKATAN MUTU PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
 PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
 PPPPTK-VEDC BIDANG OTOMOTIF DAN ELEKTRONIKA
 MALANG

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMK

Mata Pelajaran : TEKNIK KERJA BENGKEL

Kelas : 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 proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
 KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisa 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 bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1. Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya 1.2. Memahami kebesaran Tuhan 1.3. Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari.				152 JP	
2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan.					
3.1 Memahami standar ukuran kertas, alat gambar, huruf dan garis 3.2 Memahami konstruksi dasar ilmu ukur 3.3 Memahami gambar proyeksi, dan gambar potongan 3.4 Memahami ukuran dan tanda pengerjaan (penitikan, penggoresan) 3.5 Memahami definisi keselamatan dan kesehatan kerja (K3) berdasarkan OSHA 3.6 Memahami jenis-jenis pekerjaan bengkel 3.7 Memahami jenis-jenis alat keselamatan kerja 3.8 Memahami jenis-jenis fasilitas peralatan kerja bengkel 3.9 Memahami cara pencegahan	<ul style="list-style-type: none"> Sistem pengelolaan alat & peralatan (<i>Tool & Equipment management</i>) dan kebutuhan bahan praktek sebagai <i>Database Asset</i>. Pengelompokan alat & peralatan bengkel. Klasifikasi alat & peralatan bengkel elektronika dalam sistem inventarisasi/pengarsipan. Sistem administrasi pemakaian dan perawatan alat & peralatan bengkel elektronika. 	<ul style="list-style-type: none"> Inkuiri dengan pendekatan siklus belajar 5E Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning - PjBL) Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) 	<p>A. Aspek penilaian siswa meliputi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kognitif (pengetahuan) Psikomorik (keterampilan) Afektif (Sikap) <p>B. Jenis Penilaian</p> <ul style="list-style-type: none"> Tulis Lisan (Wawancara) Praktik 		<ul style="list-style-type: none"> Circuit Wizard Software Multisim Software Orcad Software Altium Software

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>terhadap bahaya listrik</p> <p>3.10 Memahami cara membaca buku manual peralatan sesuai SOP</p> <p>3.11 Memahami cara membaca poster K3</p> <p>3.12 Memahami cara membaca diagram alur</p> <p>3.13 Memahami teknik gambar papan rangkaian tercetak (PCB) lapis tunggal (<i>single layer</i>) secara manual berdasarkan diagram rangkaian</p> <p>3.14 Memahami teknologi gambar papan rangkaian tercetak (PCB) lapis tunggal (<i>single layer</i>), ganda (<i>double layer</i>) dengan menggunakan software berdasarkan diagram rangkaian.</p> <p>3.15 Memahami metode menggambar dari papan rangkaian tercetak (PCB) menjadi gambar diagram rangkaian</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tabulasi sistem kartu pemakai dan peminjaman alat & peralatan. • Fungsi <i>Check list</i> pada sistem pemeliharaan asset secara berkala. • Pengkodean barcode pada sistem pemakai dan pemeliharaan alat & peralatan. • Macam-macam tipe pengkode barcode 1D dan 2D pada sistem manajemen digital. • Sistem pengkodean dan sistem pengarsipan menggunakan pengkode barcode untuk berbagai jenis peralatan berbeda menggunakan perangkat lunak/komputer 	<p>- PrBL)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Model Pembelajaran Berbasis Tugas (Task Based Learning - TBL) • Model Pembelajaran Berbasis Komputer (Computer Based Learning (CBL)) 			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>(<i>reverse engineering</i>).</p> <p>3.16 Menggambar macam-macam simbol katagori sumber tegangan, dan arus</p> <p>3.17 Menggambar macam-macam simbol katagori konektor, komponen masukan, keluaran, komponen analog dan digital, dan komponen rangkaian terpadu (IC).</p> <p>3.18 Menggambar teknologi gambar papan rangkaian tercetak (PCB)</p>	<p>mahami fungsi <i>Check list</i> pada sistem pemeliharaan asset secara berkala .</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistem pengelolaan alat & peralatan dan kebutuhan bahan praktek (Database Asset). • Sistem penyimpanan alat & peralatan bengkel elektronika dalam bentuk inventarisasi/pengarsipan • Macam-macam simbol sumber tegangan, arus listrik 				
<p>4.1 Mendefinisikani standar ukuran kertas, alat gambar, huruf dan garis</p> <p>4.2 Menentukan konstruksi dasar ilmu ukur</p> <p>4.3 Menggambar system gambar proyeksi dan gambar potongan</p> <p>4.4 Menentukan ukuran dan tanda pengerjaan (penitikan, dan penggoresan)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Macam-macam simbol konektor, komponen masukan, keluaran • Macam-macam simbol katagori komponen pasif, aktif, komponen 				

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>4.5 Memahami definisi keselamatan dan kesehatan kerja (K3) berdasarkan OSHA</p> <p>4.6 Menentukan jenis-jenis alat keselamatan kerja</p> <p>4.7 Menentukan jenis-jenis pekerjaan bengkel</p> <p>4.8 Menentukan jenis-jenis fasilitas peralatan kerja bengkel</p> <p>4.9 Menjelaskan jenis-jenis bahaya akibat listrik</p> <p>4.10 Menjelaskan cara pencegahan terhadap bahaya listrik</p> <p>4.11 Menjelaskan cara membaca buku manual peralatan sesuai SOP</p> <p>4.12 Menjelaskan cara membaca poster K3, dan membaca diagram alur</p> <p>4.13 Membuat gambar papan rangkaian tercetak (PCB) lapis tunggal (<i>single layer</i>) secara manual berdasarkan diagram rangkaian</p> <p>4.15 Membuat gambar papan</p>	<p>n analog semikonduktor (diode, transistor, LED, Zener dan Op-Amp), komponen digital (gerbang dasar, kombinasi, register, dan counter)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagram rangkaian elektronika analog dan digital berdasarkan standar internasional • Teknik gambar papan rangkaian tercetak (PCB) lapis tunggal (single layer) secara manual berdasarkan diagram rangkaian • Teknologi gambar papan rangkaian tercetak (PCB) 				

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>rangkaian tercetak (PCB) lapis tunggal (<i>single layer</i>), ganda (<i>double layer</i>) dengan menggunakan software berdasarkan diagram rangkaian.</p> <p>4.16 Menggambar rangkaian elektronik dari papan rangkaian tercetak (PCB) menjadi gambar diagram rangkaian (<i>reverse engineering</i>).</p> <p>4.17 Menggambar macam-macam simbol katagori sumber tegangan, dan arus</p> <p>4.18 Menggambar macam-macam simbol katagori konektor, komponen masukan, keluaran, komponen analog dan digital, dan komponen rangkaian terpadu (IC).</p> <p>4.19 Menggambar teknologi gambar papan rangkaian tercetak (PCB)</p>	<p>lapis tunggal (<i>single layer</i>), ganda (<i>double layer</i>) dengan menggunakan software berdasarkan diagram rangkaian</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metode menggambar dari papan rangkaian tercetak (PCB) menjadi gambar diagram rangkaian (<i>reverse engineering</i>). • Undang-undang kesehatan dan keselamatan dalam menghindari risiko kecelakaan pada saat kerja praktik. • Dasar peraturan tentang keselamatan kerja (<i>state basic safety rules</i>) menurut 				

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>standar OSHA.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Jenis-jenis fasilitas peralatan kerja bengkel di bidang rekayasa elektronika sesuai <i>standard operational procedure</i>. •Klasifikasikan fasilitas peralatan kerja bengkel berdasarkan keselamatan dan kesehatan kerja. •Penggunaan alat pelindung diri (APD) standar saat kerja praktik (<i>Personal protective equipment-PPE</i>). •Jenis-jenis bahaya akibat tegangan sentuh/sengatan listrik. •Sistem instalasi <i>Ground Fault Circuit Interrupte</i> 				

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>rs dalam menghindari bahaya sengatan listrik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efek sengatan/ sentuhan arus listrik (<i>the effects of electric current on the body</i>) pada tubuh manusia. • Gangguan busur api (<i>Arc flash</i>) sistem instalasi listrik. • Sistem proteksi akibat gangguan busur api sistem instalasi listrik (<i>Arc-Fault Circuit Interrupters-AFCIs</i>). • Tanda-tanda (rambu-rambu) penting berkenaan dengan kesehatan dan keselamatan kerja disekitar 				

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>tempat kerja.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Panduan pelayanan kesehatan dan keselamatan di sekitar lingkungan tempat kerja</i> • <i>Penggunaan alat pemadam kebakaran jinjing berdasarkan standard operational procedure</i> • Informasi praktis tentang sifat-sifat sumber api kebakaran • Macam-macam klasifikasi serta penggunaan alat pemadam kebakaran jinjing. • Kode warna untuk alat pemadam kebakaran 				

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem pengendalian bahan berbahaya dan beracun limbah B3 berdasarkan peraturan dan undang-undang. • Lembar data keamanan material kimia (<i>Material Safety Data Sheet-MSDS</i>). • Sumber bahan berbahaya dan beracun B3. • Identifikasi bahan kimia berbahaya dan beracun B3. • Klasifikasi bahan kimia berbahaya dan beracun limbah kimia berdasarkan 				<ul style="list-style-type: none"> • Soldering in Electronics Assembly, Mike Judd and Keith Brindley, 2006 • Reflow Soldering Processes and Troubleshooting: SMT, BGA, CSP and Flip Chip Technologies, Ning Chen g Lie, 2002 • SMT Soldering Hand

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p><i>hazardous material identification system.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Label kode warna dan angka berdasarkan standar NFPA. • Peng 				<p>book, Rudolf Strauss, Dr.Ing., FIM, 1998</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>uraian bahan limbah yang masih mengandung unsur kimia berbahaya sebelum dibuang.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Dasar-dasar teknik sambung, pembuatan rumah (<i>cassing</i>) dan teknik <i>soldering</i> <i>desoldering</i> di bidang rekayasa fabrikasi peralatan elektronika sederhana. •Teknologi <i>soldering/desoldering</i> di bidang rekayasa fabrikasi peralatan elektronika sederhana 				

Lampiran 8. RPP



PEMERINTAH KABUPATEN KULON PROGO
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 1 NANGGULAN
Jl. Gajah Mada Wijimulyo, Nanggulan, Kulon Progo Telp. 08112644104
 Email : smkn1nanggulan@gmail.com Website : www.smkn1nanggulan.sch.id

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan	: SMK N 1 Nanggulan
Kompetensi Keahlian	: Teknik Elektronika Industri
Mata Pelajaran	: Instalasi Kelistrikan Motor 1 phase dan 3 phase
Kelas / Semester	: X / 1
Pertemuan Ke-	: 2
Alokasi Waktu	: (2 x 45 menit)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
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.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan diri yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

1. Menyadari sempurnanya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan dalam aplikasi transformator
 Indikator Pencapaian Kompetensi:
 - a. Mengenali kebesaran Tuhan dengan selalu berbuat kebaikan untuk menutup keburukan pada diri kita.

2. Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam penggunaan peralatan tangan

Indikator Pencapaian Kompetensi:

- a. Mengikuti kegiatan diskusi dengan mengemukakan hal yang terpuji, turut menjaga sikap dan tingkah laku yang baik sebagai salah satu bentuk tanggung jawabnya.
 - b. Menunjukkan sikap jujur dalam menyelesaikan persoalan yang berkenaan dengan aplikasi transformator
 - c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
 - d. Terlibat aktif dalam pembelajaran Instalasi kelistrikan motor 1 phasa dan 3 phasa tentang aplikasi transformator
3. Mengetahui contoh aplikasi mesin listrik di Industri

Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Mampu menjelaskan secara umum aplikasi transformator, motor induksi 1 phase dan 3 phase serta motor sinkron dalam industri

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui pembelajaran Instalasi kelistrikan motor 1 phasa dan 3 phasa tentang aplikasi transformator peserta didik dapat semakin meyakini tentang kekuasaan Tuhan yang telah menciptakan benda-benda dan fenomena yang harus dipelajari dengan penuh tanggung jawab.
2. Melalui diskusi peserta didik dapat mengamalkan perilaku jujur, disiplin, serta ingin tahu dan mampu menyelesaikan tugas dengan disiplin, teliti dan jujur.
3. Melalui diskusi peserta didik dapat menyebutkan macam dan aplikasi transformator di Industri
4. Menjelaskan kembali tentang aplikasi transformator

D. Materi Pembelajaran

1. pengertian transformator dan motor induksi 3 phase
2. Fungsi dari macam-macam transformator dan motor induksi 3 phase

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scintifict Learning
2. Strategi : Cooperatif Learning
3. Model : Problem Based Learning
4. Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi, penugasan

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media
 - a. Presentasi
2. Alat dan Bahan
 - a. Laptop
 - b. Proyektor
 - c. Whiteboard
 - d. Spidol
3. Sumber Belajar
 - a. Internet

C. Kegiatan Pembelajaran

- Pertemuan ke 2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu	Strategi/ Metode	Media
	Guru	Siswa			
Pendahuluan	<p>Pembukaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan salam kepada murid • Mengkondisikan kelas • Guru memimpin do'a pada saat pembelajaran akan dimulai. • Melakukan presensi kehadiran <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menanyakan kepada murid tentang keterkaitan materi yang akan dipelajari mengenai aplikasi transformator dengan pengetahuan murid • Menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai modal awal untuk menguasai pasangan 	<p>Pembukaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam dari guru • Memposisikan sikap untuk siap menerima pelajaran • Berdo'a dalam hati sesuai kepercayaan • Menjawab pertanyaan dari guru <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan pendapat tentang apa yang diketahui mengenai aplikasi transformator • Memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru 	15 menit	Ceramah dan tanya jawab	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu	Strategi/ Metode	Media
	Guru	Siswa			
	<p>kompetensi dasar lainnya yang tercakup dalam mata pelajaran instalasi kelistrikan motor 1 phasa dan 3 phasa.</p> <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik 	<p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru 			
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan tentang bagian – bagian dari transformator • Menjelaskan macam-macam aplikasi transformator dan • Menjelaskan fungsi dari macam-macam aplikasi transformator <p>Menanya</p>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • mengamati dengan penuh perhatian penjelasan Guru • Membaca materi dengan sungguh-sungguh mengenai aplikasi transformator <p>Menanya</p>	70 menit	Ceramah, diskusi, tanya jawab	LCD, Laptop, power point, papan tulis, spidol

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu	Strategi/ Metode	Media
	Guru	Siswa			
	<ul style="list-style-type: none"> • Menawarkan kesempatan bertanya kepada siswa jika belum paham mengenai materi bagian-bagian aplikasi transformator, macam-macam serta fungsi dari aplikasi transformator. • Menawarkan kepada murid lain untuk membantu menjawab pertanyaan yang diajukan. • Mengarahkan dan mengamati kegiatan siswa dan serta memberikan penilaian. <p>Mengumpulkan data</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bertanya kepada guru ketika masih belum paham penjelasan guru tentang pengertian bagian-bagian aplikasi transformator ,macam-macam serta fungsi dari aplikasi transformator • Memberikan bantuan jawaban kepada siswa lain • Aktif untuk mengemukakan pendapatnya di kelas <p>Mengumpulkan data</p>			

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu	Strategi/ Metode	Media
	Guru	Siswa			
	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan kesempatan kepada peserta didik melakukan pengamatan terhadap aplikasi transformator • Memberikan kesempatan kepada murid untuk mendiskusikan persoalan tentang aplikasi transformator <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meminta siswa mengerjakan tugas yang diberikan tentang aplikasi transformator Mengarahkan siswa mencari informasi mengenai aplikasi transformator <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meminta murid untuk membuat kesimpulan hasil pengamatan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Murid melakukan pengamatan terhadap aplikasi transformator • Melakukan diskusi tentang aplikasi transformator <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan tugas yang diberikan • Mencari informasi mengenai aplikasi transformator <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat kesimpulan hasil pengamatan dan menuliskan hasilnya di kertas . 			

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu	Strategi/ Metode	Media
	Guru	Siswa			
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi • Mengarahkan murid untuk membuat kesimpulan • Membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalah pahaman terhadap materi. • Mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar. • Menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru • Membuat rangkuman • Menanyakan hal-hal yang masih menjadi keraguan dan belum dimengerti • Memperhatikan pesan dan arahan guru • Berdo'a sesuai keyakinan 	5 Menit	Ceramah, tanya jawab	LCD, Laptop, power point,

- Pertemuan ke 3

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu	Strategi/ Metode	Media
	Guru	Siswa			
Pendahuluan	<p>Pembukaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan salam kepada murid • Mengkondisikan kelas • Guru memimpin do'a pada saat pembelajaran akan dimulai. • Melakukan presensi kehadiran <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menanyakan kepada murid tentang keterkaitan materi yang akan dipelajari mengenai motor induksi 3 phase dengan pengetahuan murid • Menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai modal awal untuk menguasai pasangan kompetensi dasar lainnya yang 	<p>Pembukaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam dari guru • Memposisikan sikap untuk siap menerima pelajaran • Berdo'a dalam hati sesuai kepercayaan • Menjawab pertanyaan dari guru <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan pendapat tentang apa yang diketahui mengenai motor induksi 3 phase • Memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru 	15 menit	Ceramah dan tanya jawab	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu	Strategi/ Metode	Media
	Guru	Siswa			
	<p>tercakup dalam mata pelajaran instalasi kelistrikan motor 1 phasa dan 3 phasa.</p> <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik 	<p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan dan menyimak penjelasan dari guru 			
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan tentang bagian – bagian dari motor induksi 3 phase , Menjelaskan macam-macam motor induksi 3 phase. Menjelaskan fungsi dari macam-macam motor induksi 3 phase <p>Menanya</p>	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> mengamati dengan penuh perhatian penjelasan Guru Membaca materi dengan sungguh-sungguh mengenai motor induksi 3 phase <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Bertanya kepada guru ketika masih belum paham penjelasan guru 	70 menit	Ceramah, diskusi, tanya jawab	LCD, Laptop, power point, papan tulis, spidol

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu	Strategi/ Metode	Media
	Guru	Siswa			
	<ul style="list-style-type: none"> Menawarkan kesempatan bertanya kepada siswa jika belum paham mengenai materi bagian-bagian motor induksi 3 phase ,macam-macam serta fungsi motor induksi 3 phase. Menawarkan kepada murid lain untuk membantu menjawab pertanyaan yang diajukan. Mengarahkan dan mengamati kegiatan siswa dan serta memberikan penilaian. <p>Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> Memberikan kesempatan kepada peserta didik melakukan pengamatan terhadap motor induksi 3 phase. Memberikan kesempatan kepada murid untuk mendiskusikan 	<p>tentang pengertian bagian-bagian motor induksi 3 phase ,macam-macam serta fungsi motor induksi 3 phase</p> <ul style="list-style-type: none"> Memberikan bantuan jawaban kepada siswa lain Aktif untuk mengemukakan pendapatnya di kelas <p>Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> Murid melakukan pengamatan terhadap motor induksi 3 phase Melakukan diskusi tentang motor induksi 3 phase 			

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu	Strategi/ Metode	Media
	Guru	Siswa			
	<p>persoalan tentang motor induksi 3 phase.</p> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meminta siswa mengerjakan tugas yang diberikan tentang aplikasi motor induksi 3 phase • Mengarahkan siswa mencari informasi mengenai aplikasi transformator <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meminta murid untuk membuat kesimpulan hasil pengamatan. 	<p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan tugas yang diberikan • Mencari informasi mengenai aplikasi motor induksi 3 phase <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat kesimpulan hasil pengamatan dan menuliskan hasilnya di kertas . 			

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu	Strategi/ Metode	Media
	Guru	Siswa			
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi • Mengarahkan murid untuk membuat kesimpulan • Membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalah pahaman terhadap materi. • Mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar. • Menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru • Membuat rangkuman • Menanyakan hal-hal yang masih menjadi keraguan dan belum dimengerti • Memperhatikan pesan dan arahan guru • Berdo'a sesuai keyakinan 	5 Menit	Ceramah, tanya jawab	LCD, Laptop, power point,

NO	Nama	Spiritual																				Nilai
		Indikator 1				Indikator 2				Indikator 3				Indikator 4				Indikator 5				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
25	TITIN KHOIRUL UMAIDAH																					
26	TRI PUJI UTAMI																					
27	TRİYANI																					
28	VIA KUSUMANINGTYAS																					
29	WISNU CAHYO PURNOMO																					
30	YULI BUDIARTI																					
31	YULİYANTO																					

c. Instrumen : Lampiran

d. Petunjuk Penilaian : Lampiran

2. Penilaian Sikap Sosial

a. Teknik Penilaian : Observasi

b. Bentuk Instrumen : Lembar Observasi

c. Kisi-kisi

NO	Nama	Spiritual																				Nilai
		Indikator 1				Indikator 2				Indikator 3				Indikator 4				Indikator 5				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	ACHMAD NURCHOLIS																					
2	ALEXANDER NIO																					
3	ANISA SUCI MAHFIROH																					
4	ANNISA KHOIRIYAH																					
5	BAYU MURTI HANDAYANI																					
6	DELTA ULVIANI																					
7	DWI NURUL AMELIA																					
8	ESTRI AGUS SETYANI																					
9	FABRIZIA NM KURNIA																					
10	FERDIAN WIJANARKO																					
11	MATEUS IWANG TRIYANTO																					
12	MUHAMMAD FIKRI																					

NO	Nama	Spiritual																				Nilai
		Indikator 1				Indikator 2				Indikator 3				Indikator 4				Indikator 5				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
13	MUHAMMAD RYOGA ALIF SAPUTRA																					
14	NISABELLA KARFIYANI																					
15	NUR IMAN																					
16	NUR KHOLIM																					
17	OKFIMA KISTIANINGRUM																					
18	PAMBUDI YAHYA OGA FIRDAUS																					
19	PUJOPITOYO																					
20	RAHMAD ADJI NUGROHO																					
21	RINO EKA DISWASONO																					
22	RISKA AMELIA																					
23	SANDI DANA SAPUTRA																					
24	SRI MARYATI																					
25	TITIN KHOIRUL UMAIDAH																					
26	TRI PUJI UTAMI																					
27	TRİYANI																					
28	VIA KUSUMANINGTYAS																					
29	WISNU CAHYO PURNOMO																					
30	YULI BUDIARTI																					
31	YULIYANTO																					

d. Instrumen : Lampiran

e. Petunjuk Penilaian : Lampiran

3. Penilaian Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes
- b. Bentuk Instrumen : Tes Uraian
- c. Kisi-kisi

Kompetensi Dasar	Indikator	Bentuk Instrumen	Teknik Penilaian	Butir Soal	Kunci Jawaban	Skor
KD 3	a. Memiliki pengetahuan mengenai bagian-bagian dan macam-macam jenis aplikasi transformator b. Menjelaskan kembali fungsi dari masing - masing .	Uraian	Tes tulis	1. Sebutkan bagian-bagian dari aplikasi transformator		20
				2. Sebutkan macam-macam jenis dari aplikasi transformator		20
				3. Jelaskan fungsi dari macam-macam aplikasi transformator		20
Skor Total						60

- d. Instrumen : Lampiran
- e. Petunjuk Penilaian : Lampiran

4. Penilaian Keterampilan

- a. Teknik Penilaian : Tes
- b. Bentuk Instrumen : Tes Uraian

c. Kisi-kisi

Kompetensi Dasar	Indikator	Bentuk Instrumen	Teknik Penilaian	Butir Soal	Kunci Jawaban	Skor*)
KD 4	a. Menggambar aplikasi transformator . b. Menjelaskan fungsi dari aplikasi transformator	Uraian	Tes tulis	4. Gambarkan salah satu dari macam-macam jenis aplikasi transformator beserta fungsinya		40
Skor Total						40

d. Instrumen : Lampiran

e. Petunjuk Penilaian : Lampiran

Yogyakarta, 24 juli 2016

Menyetujui,

Pembimbing

Mahasiswa

Nurkholis, M.Pd

Edy Setyawan

NIP. 1968102619994031003

NIM. 13501241055

NO	Nama	Spiritual																				Nilai
		Indikator 1				Indikator 2				Indikator 3				Indikator 4				Indikator 5				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
17	OKFIMA KISTIANINGRUM																					
18	PAMBUDI YAHYA OGA FIRDAUS																					
19	PUJOPITOYO																					
20	RAHMAD ADJI NUGROHO																					
21	RINO EKA DISWASONO																					
22	RISKA AMELIA																					
23	SANDI DANA SAPUTRA																					
24	SRI MARYATI																					
25	TITIN KHOIRUL UMAIDAH																					
26	TRI PUJI UTAMI																					
27	TRİYANI																					
28	VIA KUSUMANINGTYAS																					
29	WISNU CAHYO PURNOMO																					
30	YULI BUDIARTI																					
31	YULİYANTO																					

Indikator penilaian spiritual

Indikator 1 : Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu

Indikator 2 : Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan

Indikator 3 : Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi

Indikator 4 : Mengungkapkan kekaguman secara lisan maupun tulisan terhadap Tuhan saat melihat kebesaran Tuhan

Indikator 5 : Merasakan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan

Petunjuk Penskoran :

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Contoh :

Skor diperoleh 14, skor maksimal 4 x 5 pernyataan = 20, maka skor akhir :

$$\frac{14}{20} \times 4 = 2,8$$

Sesuai Permendikbud No 81A Tahun 2013 peserta didik memperoleh nilai adalah :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor : **3,33 < skor ≤ 4,00**

Baik : apabila memperoleh skor : **2,33 < skor ≤ 3,33**

Cukup : apabila memperoleh skor : **1,33 < skor ≤ 2,33**

Kurang : apabila memperoleh skor : **skor ≤ 1,33**

Lampiran 3

Penilaian Sikap Sosial

Pedoman Observasi Sikap Jujur

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual peserta didik. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

NO	Nama	Spiritual																			
		Indikator 1				Indikator 2				Indikator 3				Indikator 4				Indikator 5			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	ACHMAD NURCHOLIS																				
2	ALEXANDER NIO																				
3	ANISA SUCI MAHFIROH																				
4	ANNISA KHOIRIYAH																				
5	BAYU MURTI HANDAYANI																				
6	DELTA ULVIANI																				
7	DWI NURUL AMELIA																				
8	ESTRI AGUS SETYANI																				
9	FABRIZIA NM KURNIA																				

NO	Nama	Spiritual																			
		Indikator 1				Indikator 2				Indikator 3				Indikator 4				Indikator 5			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	FERDIAN WIJANARKO																				
11	MATEUS IWANG TRIYANTO																				
12	MUHAMMAD FIKRI																				
13	MUHAMMAD RYOGA ALIF SAPUTRA																				
14	NISABELLA KARFIYANI																				
15	NUR IMAN																				
16	NUR KHOLIM																				
17	OKFIMA KISTIANINGRUM																				
18	PAMBUDI YAHYA OGA FIRDAUS																				
19	PUJOPITOYO																				
20	RAHMAD ADJI NUGROHO																				
21	RINO EKA DISWASONO																				
22	RISKA AMELIA																				
23	SANDI DANA SAPUTRA																				
24	SRI MARYATI																				
25	TITIN KHOIRUL UMAIDAH																				
26	TRI PUJI UTAMI																				
27	TRİYANI																				
28	VIA KUSUMANINGTYAS																				
29	WISNU CAHYO PURNOMO																				
30	YULI BUDIARTI																				
31	YULIYANTO																				

Indikator penilaian Sikap Jujur:

Indikator 1 : Tidak nyontek dalam mengerjakan ujian/ulangan/tugas

Indikator 2 : Tidak melakukan plagiat (mengambil/menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumber) dalam mengerjakan setiap tugas

Indikator 3 : Mengungkapkan perasaan terhadap sesuatu apa adanya

NO	Nama	Spiritual																			
		Indikator 1				Indikator 2				Indikator 3				Indikator 4				Indikator 5			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
15	NUR IMAN																				
16	NUR KHOLIM																				
17	OKFIMA KISTIANINGRUM																				
18	PAMBUDI YAHYA OGA FIRDAUS																				
19	PUJOPITOYO																				
20	RAHMAD ADJI NUGROHO																				
21	RINO EKA DISWASONO																				
22	RISKA AMELIA																				
23	SANDI DANA SAPUTRA																				
24	SRI MARYATI																				
25	TITIN KHOIRUL UMAIDAH																				
26	TRI PUJI UTAMI																				
27	TRIYANI																				
28	VIA KUSUMANINGTYAS																				
29	WISNU CAHYO PURNOMO																				
30	YULI BUDIARTI																				
31	YULIYANTO																				

Indikator penilaian Sikap Tanggung jawab :

- Indikator 1 : Melaksanakan tugas individu dengan baik
- Indikator 2 : Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan
- Indikator 3 : Tidak menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat
- Indikator 4 : Mengembalikan barang yang dipinjam
- Indikator 5 : Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan

Petunjuk Penskoran : Lihat petunjuk penskoran pada pedoman observasi sikap spiritual

NO	Nama	Spiritual																			
		Indikator 1				Indikator 2				Indikator 3				Indikator 4				Indikator 5			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
17	OKFIMA KISTIANINGRUM																				
18	PAMBUDI YAHYA OGA FIRDAUS																				
19	PUJOPITOYO																				
20	RAHMAD ADJI NUGROHO																				
21	RINO EKA DISWASONO																				
22	RISKA AMELIA																				
23	SANDI DANA SAPUTRA																				
24	SRI MARYATI																				
25	TITIN KHOIRUL UMAIDAH																				
26	TRI PUJI UTAMI																				
27	TRİYANI																				
28	VIA KUSUMANINGTYAS																				
29	WISNU CAHYO PURNOMO																				
30	YULI BUDIARTI																				
31	YULIYANTO																				

Indikator penilaian Sikap Santun :

Indikator 1 : Menghormati orang yang lebih tua

Indikator 2 : Mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan orang lain

Indikator 3 : Menggunakan bahasa santun saat menyampaikan pendapat

Indikator 4 : Menggunakan bahasa santun saat mengkritik pendapat teman

Indikator 5 : Bersikap 3S (salam, senyum, sapa) saat bertemu orang lain

Petunjuk Penskoran : Lihat petunjuk penskoran pada pedoman observasi sikap spiritual

Pedoman Observasi Sikap Disiplin

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kedisiplinan. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap disiplin yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

Ya = apabila peserta didik menunjukkan perbuatan sesuai aspek pengamatan.

Tidak = apabila peserta didik tidak menunjukkan perbuatan sesuai aspek pengamatan.

No	Sikap yang diamati	Melakukan	
		Ya	Tidak
1	Masuk kelas tepat waktu		
2	Mengumpulkan tugas tepat waktu		
3	Memakai seragam sesuai tata tertib		
4	Mengerjakan tugas yang diberikan		
5	Tertib dalam mengikuti pembelajaran		
6	Mengikuti praktikum sesuai dengan langkah yang ditetapkan		
7	Membawa buku tulis sesuai mata pelajaran		
8	Membawa buku teks mata pelajaran		
Jumlah			

Penilaian :

Jawaban YA diberi skor 1, dan jawaban TIDAK diberi skor 0

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{\text{Skor}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Contoh :

Jawaban YA sebanyak 6, maka diperoleh skor 6, dan skor tertinggi 8 maka skor akhir adalah :

$$\frac{6}{8} \times 4 = 3,00$$

Sesuai Permendikbud No 81A Tahun 2013 peserta didik memperoleh nilai adalah :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor : **3,33 < skor ≤ 4,00**

Baik : apabila memperoleh skor : **2,33 < skor ≤ 3,33**

Cukup : apabila memperoleh skor : **1,33 < skor ≤ 2,33**

Kurang : apabila memperoleh skor : **skor ≤ 1,33**

Lampiran 6

Petunjuk Penskoran

Dengan asumsi bahwa angka terendah 0 dan angka tertinggi 100, maka diperoleh pengelompokan skala:

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$n_1+n_2 \dots +n_5 = \text{Nilai, contoh : } 20+30+50= 100$$

Petunjuk Penskoran :

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 4$$

Sesuai Permendikbud No 81A Tahun 2013 peserta didik memperoleh nilai adalah :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor : **3,33 < skor ≤ 4,00**

Baik : apabila memperoleh skor : **2,33 < skor ≤ 3,33**

Cukup : apabila memperoleh skor : **1,33 < skor ≤ 2,33**

Kurang : apabila memperoleh skor : **skor ≤ 1,33**

Lampiran 9. Daftar Nilai Teknik Kerja Bengkel

DAFTAR NILAI
MAPEL TEKNIK KERJA BENGKEL
SMKN 1 NANGGULAN X ELIN

NO	Nama	Tugas 1	Tugas 2	Tugas 3		Total Nilai Tugas	Nilai Tugas	40% Nilai tugas	Praktik	60% Nilai praktik	Nilai Akhir	KETERANGAN
1	Ade Dino Nurul Hidayat.	100	85	100		285	95	38	70	42	80	LULUS
2	Aditya Dedi Prabowo	80	80	100		260	86,66666667	34,66666667	75	45	79,66666667	LULUS
3	Aditya Saputra	100	85	100		285	95	38	75	45	83	LULUS
4	Arif Sutriyanto	100	85	100		285	95	38	75	45	83	LULUS
5	Arila Ayu Widitasari	100	85	70		255	85	34	75	45	79	LULUS
6	Baratya Bagaskara Ramadan	100	85	100		285	95	38	70	42	80	LULUS
7	Daffa Ahmad Hilmi	90	85	75		250	83,33333333	33,33333333	70	42	75,33333333	LULUS
8	Delarama Nalaransa	80	85	100		265	88,33333333	35,33333333	75	45	80,33333333	LULUS
9	Dewi Safitri	90	85	90		265	88,33333333	35,33333333	75	45	80,33333333	LULUS
10	Dimas Rinanto	100	85	100		285	95	38	75	45	83	LULUS
11	Duwi Haris Ahmad Safi'i	100	85	100		285	95	38	70	42	80	LULUS

12	Dwi Ayuni Murni Lestari	100	85	70		255	85	34	75	45	79	LULUS
13	Eka Setyawan	90	80	100		270	90	36	70	42	78	LULUS
14	Eko Saparno	100	85	100		285	95	38	75	45	83	LULUS
15	Fajar Rohman Hidayat	100	85	100		285	95	38	70	42	80	LULUS
16	Fajar Romadhan Bayu Setyawan	80	85	100		265	88,33333333	35,33333333	75	45	80,33333333	LULUS
17	Ika Nur Rohmawati	100	85	100	5	290	96,66666667	38,66666667	75	45	83,66666667	LULUS
18	Iman Panca Sakti	90	85	100	5	280	93,33333333	37,33333333	75	45	82,33333333	LULUS
19	Ismail	100	85	65		250	83,33333333	33,33333333	80	48	81,33333333	LULUS
20	Niken Rahmawati	100	85	100		285	95	38	75	45	83	LULUS
21	Oki Pratikno	100	85	100		285	95	38	75	45	83	LULUS
22	Rahma Fardiani	100	85	100		285	95	38	75	45	83	LULUS
23	Riki Fatmiati	90	85	100		275	91,66666667	36,66666667	75	45	81,66666667	LULUS
24	Rohana	100	85	100		285	95	38	75	45	83	LULUS
25	Rohmiatun	90	80	90		260	86,66666667	34,66666667	80	48	82,66666667	LULUS
26	Safruddin Setia Budi	100	80	75		255	85	34	70	42	76	LULUS
27	Setyo Adi Nugroho	80	85	100		265	88,33333333	35,33333333	70	42	77,33333333	LULUS

28	Sigit Prastyo	100	85	100		285	95	38	75	45	83	LULUS
29	Slamet Karyadi	100	85	100		285	95	38	75	45	83	LULUS
30	Sri Febriyanto Nugroho	80	85	100		265	88,33333333	35,33333333	70	42	77,33333333	LULUS
31	Stephanus Gandy Ginanta	100	85	100		285	95	38	70	42	80	LULUS
32	Yagi Bayu Irwana	100	85	100		285	95	38	70	42	80	LULUS
33	Yuli Santoso	100	85	100		285	95	38	70	42	80	LULUS

Keterangan

- Tugas 1 : mengerjakan soal materi K3 (kesehatan dan keselamatan kerja)
Tugas 2 : mengerjakan soal materi macam-macam peralatan bengkel
Tugas 3 : mengerjakan soal materi macam-macam komponen elektronika
Tugas 4 : praktik menggambar manual pada papan tercetak PCB