

**LAPORAN INDIVIDU
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
DI SMK NEGERI 2 KLATEN**

Senden, Ngawen, Klaten Kode Pos 57466 Telp. (0272)3354022 Fax: (0272) 3354021

Semester Khusus Tahun Akademik 2015/2016

15 Juli 2016 – 15 September 2016



Disusun Oleh:

SUKMO ANGGORO JATI

NIM. 13501241059

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2016**

HALAMAN PENGESAHAN

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa di bawah ini telah melaksanakan PPL di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) 2 Klaten.

Nama : **Sukmo Anggoro Jati**
No. Mahasiswa : **13501241059**
Program Studi : **Pendidikan Teknik Elektro**
Fakultas : **Teknik**

Telah melaksanakan kegiatan PPL di SMK Negeri 2 Klaten, dari tanggal 15 Juli 2016 – 15 September 2016, dengan hasil kegiatan tercakup dalam naskah laporan ini.

Yogyakarta, 15 September 2016


Mengesahkan,

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing


Toto Sukisno, M. Pd

NIP. 19740828 200112 01


Ngadino, Am.Pd

NIP. 19610307 199103 1 007

Mengetahui,

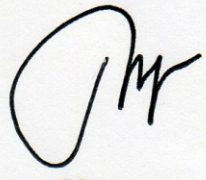
Kepala Sekolah

SMK Negeri 2 Klaten

Koordinator PPL Sekolah


Dr. Wardani Sugiyanto, M.Pd

NIP.19640311 198910 1 001


Heru Karyana, S.Pd

NIP. 19780730 200801 1 003

ABSTRAK

LAPORAN KEGIATAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL) DI SMK N 2 KLATEN

Oleh :

Sukmo Anggoro Jati

NIM. 13501241059

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh oleh setiap mahasiswa S1 kependidikan, sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan gelar sarjana pendidikan di Universitas Negeri Yogyakarta. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) bertujuan untuk mengembangkan kompetensi mahasiswa sebagai tenaga kependidikan (calon guru) yang memiliki nilai, sikap, pengetahuan, dan ketrampilan pedagogik yang profesional.

Kegiatan PPL dilaksanakan selama 2 (dua) bulan mulai dari tanggal 15 Juli - 15 September 2016, di SMK Negeri 2 Klaten yang beralamat di Senden, Ngawen, Klaten. Dalam pelaksanaannya, PPL dibagi menjadi beberapa tahapan. Tahap pertama adalah persiapan, berisi kegiatan : pembekalan PPL, pembelajaran mikro (*mikroteaching*) dikampus, observasi sekolah dan kelas, pengembangan rencana pembelajarandan pembekalan PPL. Tahap yang kedua adalah pelaksanaan, tahap pelaksanaan dibagi menjadi 2 kegiatan yaitu praktik mengajar dan kegiatan disekolah, sebelum melaksanakan praktik mengajar mahasiswa terlebih dahulu menyiapkan rencana pembelajaran (RPP), modul, materi, dan media pembelajaran. Setelah persiapan selesai praktik mengajar dikelas dilakukan dengan 2 cara yakni mengajar terbimbing dan mengajar mandiri. Dalam pelaksanaan PPL, penulis diberikan tugas oleh guru pembimbing lapangan memberikan materi kompetensi kejuruan “Instalasi Tenaga Listrik untuk kelas XII TITL A dan B”. Praktik mengajar dilaksanakan 8 jam pelajaran tiap minggu dengan mengacu pada kurikulum 2013.

Dari kegiatan PPL ini mahasiswa mendapat banyak pengetahuan dan pengalaman nyata dalam dunia kependidikan khususnya sebagai seorang guru. Penulis menghimbau SMK N 2 Klaten untuk menambah sarana dan prasarana yang menunjang kegiatan proses belajar mengajar khususnya dalam hal praktik. Selain itu, penulis juga berharap kerjasama kedua lembaga terus berjalan dan dapat memperbaiki kekurangan PPL dari kedua belah pihak.

Kata Kunci : *PPL, Instalasi Penerangan Listrik, Teknik Instalasi Tenaga Listrik, SMK Negeri 2 Klaten*

KATA PENGANTAR

Puja dan puji penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang masih senantiasa memberikan kenikmatan, rahmat dan karunia-Nya. Tidak ada daya dan upaya melainakan atas kehendak-Nya sehingga pelaksanaan PPL di SMK Negeri 2 Klaten berjalan dengan baik dan lancar. Atas karunia-Nya pula penyusunan laporan Praktik Kerja Lapangan (PPL) di SMK Negeri 2 Klaten ini dapat terselesaikan sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan.

Penyusunan laporan PPL merupakan tahap akhir dari seluruh rangkaian kegiatan PPL yang dilaksanakan pada tanggal 15 Juli 2016 hingga 15 September 2016. Laporan ini dapat tersusun tidak lepas dari kerjasama dan bantuan dari berbagai pihak yang ikut mendukung dan mensukseskan program-program PPL yang telah kami rencanakan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT, atas limpahan anugrah dan karunia-Nya
2. Bapak Sumarno dan Ibu Suwarsi, selaku orang tua yang saya cintai dan tak pernah lelah memberi semangat, kasih sayang, dan memanjatkan doa tanpa henti.
3. Bapak Prof. Dr. Rochmad Wahab, M.Pd., MA. Selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Bapak Drs. Wardani Sugiyanto, M.Pd, selaku Kepala SMK Negeri 2 Klaten yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan PPL.
5. Bapak Heru Karyana, S.Pd, selaku Wakil Kepala Sekolah bidang Kurikulum SMK Negeri 2 Klaten.
6. Bapak Sutarjo, S.Pd, selaku Kepala Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 2 Klaten yang telah memberikan arahan dan segala fasilitas dalam melaksanakan PPL.
7. Bapak Ngadino selaku guru pembimbing mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik di SMK Negeri 2 Klaten yang telah memberikan bimbingan pada saat pelaksanaan PPL sampai terselesaikannya laporan ini.
8. Bapak Drs. Darmono, MT., selaku koordinator PPL SMK Negeri 2 Klaten.
9. Bapak Toto Sukisno, M. Pd., selaku Dosen Pembimbing Lapangan PPL.

10. Siswa dan siswi SMK Negeri 2 Klaten khususnya jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik kelas XII LA, XII LB angkatan 2016/2017 yang telah membantu dan mengikuti program PPL.
11. Unit Program Pengalaman Lapangan (UPPL), yang telah menyelenggarakan PPL 2016 di SMK Negeri 2 Klaten.
12. Rekan-rekan mahasiswa PPL SMK Negeri 2 Klaten 2016 yang telah bekerjasama dengan baik dan memberikan arti sebuah kehidupan dalam suka maupun duka selama pelaksanaan Program PPL.
13. Pihak-pihak lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan bantuan dalam kegiatan PPL di SMK Negeri 2 Klaten

Semoga budi baik mereka semua mendapatkan balasan dan kerjasama yang telah kita jalin tidak akan berhenti hanya sampai berakhirnya PPL ini saja, namun akan terus berlanjut serta menjadi ikatan dalam menjaga persaudaraan yang telah kita jalin bersama.

Akhir kata penulis berharap laporan PPL ini bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan referensi atau bacaan sebagai bahan untuk menambah pengetahuan. Kami menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam pelaksanaan program kerja PPL serta penyusunan laporan ini. Oleh karena itu kami senantiasa mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan laporan ini. Terima kasih.

Yogyakarta, 15 September
2016

Penulis

Sukmo Anggoro Jati

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Analisis Situasi.....	1
1. Kondisi Fisik Sekolah.....	3
2. Kondisi Non Fisik Sekolah.....	5
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL	8
1. Pengajaran Mikro (<i>Micro Teaching</i>).....	9
2. Pembekalan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)	9
3. Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL).....	9
4. Umpan Balik Guru Pembimbing	10
5. Penyusunan Laporan	10
6. Evaluasi	11
BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL.....	12
A. Persiapan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL).....	12
1. Pembekalan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)	12
2. Pengajaran Mikro	12
3. Observasi Pembelajaran di Kelas	13
4. Pembuatan Persiapan Mengajar.....	16

B. Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL).....	19
1. Kegiatan Praktik Mengajar di Kelas	19
2. Model dan Metode Pembelajaran.....	22
3. Media Pembelajaran.....	22
4. Evaluasi Pembelajaran	23
C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi	23
1. Analisis Hasil Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)	23
2. Hambatan Dalam Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)	24
BAB III PENUTUP	27
A. Kesimpulan	27
B. Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	31

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Program Praktik Pengalaman Lapangan
Tabel 2. Pelaksanaan Pembelajaran Kelas XII TITL A.....
Tabel 3. Pelaksanaan Pembelajaran Kelas XII TITL B

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Matriks Perencanaan Kerja PPL

Lampiran 2. Laporan Mingguan Pelaksanaan PPL

Lampiran 3. Kalender Pendidikan

Lampiran 4. Silabus

Lampiran 5. KI-KD

Lampiran 6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Lampiran 7. Presensi Kehadiran

Lampiran 8. Penilaian

Lampiran 9. Dokumentasi Kegiatan PPL

BAB I

PENDAHULUAN

Universitas Negeri Yogyakarta sebagai salah satu perguruan tinggi yang mencetak tenaga kependidikan atau calon guru, juga harus meningkatkan kualitas lulusannya agar dapat bersaing dalam dunia kependidikan baik dalam skala nasional maupun internasional.

Program PPL merupakan mata kuliah yang wajib ditempuh bagi setiap mahasiswa S1 yang mengambil program studi kependidikan. Dengan diadakannya kegiatan PPL yang dilaksanakan secara terpadu ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas penyelenggaraan proses pembelajaran. Praktik PPL akan memberikan *life skill* bagi mahasiswa, yaitu pengalaman belajar yang kaya, dapat memperluas wawasan, melatih dan mengembangkan kompetensi mahasiswa dalam bidangnya, meningkatkan keterampilan, kemandirian, tanggung jawab, dan kemampuan dalam memecahkan masalah, sehingga keberadaan program PPL ini sangat bermanfaat bagi mahasiswa sebagai tenaga kependidikan dalam mendukung profesinya.

SMK Negeri 2 Klaten merupakan salah satu lembaga pendidikan formal yang menjadi sasaran kegiatan PPL UNY. Dengan penerjunan dan penugasan mahasiswa di lembaga tersebut, diharapkan baik pihak sekolah maupun mahasiswa juga dapat memperoleh manfaat serta dapat memberikan bantuan berupa pemikiran, tenaga, dan ilmu pengetahuan dalam merencanakan dan melaksanakan program sekolah, sesuai dengan bidang keilmuan yang telah dipelajari di Universitas.

A. Analisis Situasi (Permasalahan dan Potensi Pembelajaran)

Kegiatan PPL yang diselenggarakan oleh Universitas Negeri Yogyakarta merupakan salah satu usaha yang dilakukan guna meningkatkan efisiensi serta kualitas penyelenggaraan proses pembelajaran. Program PPL merupakan kegiatan yang terintegrasi dan saling mendukung dengan yang lainnya untuk mengembangkan kompetensi mahasiswa sebagai calon guru atau tenaga pendidik.

Sebelum pelaksanaan PPL tahun 2016 di SMK Negeri 2 Klaten dari seluruh mahasiswa tim PPL UNY 2016 melaksanakan suatu kegiatan observasi lokasi PPL di SMK Negeri 2 Klaten yang terletak di di Senden, Ngawen, Klaten, Jawa Tengah. Observasi yang dilakukan bertujuan agar mahasiswa mengetahui serta mengenal lebih jauh tentang keadaan sekolah baik dari segi fisik yang mencakup letak geografis sekolah, fasilitas sekolah, serta bangunan sekolah yang terdiri dari elemen siswa, guru serta tenaga karyawan sekolah.

SMK Negeri 2 Klaten yang kini dikembangkan dengan SMM ISO 9001:2008 dengan Auditor Eksternal PT.TUV Indonesia memiliki komitmen untuk menghasilkan lulusan yang siap kerja, berjiwa wirausaha, cerdas, kompetitif, dan memiliki jati diri bangsa, serta mampu mengembangkan keunggulan lokal dan dapat bersaing di pasar global. Parameter keberhasilan SMK Negeri 2 Klaten diukur berdasarkan seberapa banyak lulusan yang dapat bekerja di luar negeri dan dunia usaha dunia industri bertaraf internasional maupun berwirausaha mandiri (interpreneur). SMK Negeri 2 Klaten memiliki 8 (sembilan) kompetensi keahlian yaitu :

1. Teknik Konstruksi Batu Dan Beton
2. Teknik Gambar Bangunan
3. Teknik Audio Video
4. Teknik Instalasi Tenaga Listrik
5. Teknik Komputer Dan Jaringan
6. Teknik Pemesinan
7. Teknik Pengecoran Logam
8. Teknik Kendaraan Ringan (Otomotif)

SMK Negeri 2 Klaten mempunyai visi misi :

Visi

Menjadi SMK Bertaraf Internasional Yang Unggul, Cerdas, Bermartabat, dan Cinta Lingkungan

Misi

1. Mewujudkan tamatan yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berbudi pekerti luhur, cerdas, dan memiliki kompetensi sesuai dengan bidang keahliannya.

2. Mengembangkan institusi dengan menerapkan sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008 dengan suplemen ISO 9004 : 2000 ISO 14000 dan ISO 16000 secara konsisten.
3. Mengembangkan kurikulum nasional bersama pengguna tamatan serta memvalidasi sesuai tuntutan pasar kerja dan perkembangan IPTEK.
4. Melaksanakan diklat dengan pendekatan Competency Based Training dan Production Based Training untuk memberi peluang tamatan berwirausaha atau bekerja di industri.
5. Menjalinkan kerjasama dengan DUDI, Perguruan Tinggi, Instansi terkait untuk mewujudkan pengembangan pendidik, tenaga kependidikan, kurikulum implementasi, prakerin, dan pemasaran tamatan.
6. Mengembangkan sarana prasarana yang memadai untuk mendukung proses pembelajaran yang berkualitas, ramah lingkungan, serta mengendalikan terjadinya pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup.

Langkah awal sebelum pelaksanaan PPL adalah melakukan observasi kondisi sekolah untuk mengetahui fasilitas dan lingkungan sekolah yang mempengaruhi proses pembelajaran di sekolah tersebut. Observasi pada dasarnya mencakup observasi lingkungan fisik dan pengajaran. Tahap observasi dilaksanakan sebanyak dua kali, yaitu pada tanggal 26 Februari 2016 dan 14 Maret 2016.

Adapun hasil yang kami peroleh dari kegiatan observasi tersebut adalah sebagai berikut:

1. Kondisi Fisik Sekolah

SMK Negeri 2 Klaten yang beralamatkan di Senden, Ngawen, Klaten ini terletak di daerah pedesaan, jauh dari keramaian dan area hijaunya pun masih baik memiliki luas tanah 26.220 m², dengan luas bangunan 9.643m² secara geografis berbatasan dengan :

Selatan	: Pematang sawah
Utara	: Pemukiman warga
Barat	: Jalan desa
Timur	: Pematang sawah

Terselenggaranya proses kegiatan belajar mengajar di sekolah tidak terlepas dari adanya sarana dan prasarana yang dimiliki oleh sekolah, adapun beberapa fasilitas yang terdapat di dalam SMK Negeri 2 Klaten antara lain :

- a. Ruang Kepala Sekolah
- b. Kantor Tata Usaha
- c. Ruang Rapat (MS)
- d. Ruang Kelas Teori
- e. Ruang Perpustakaan
- f. Ruang Guru Normatif Adaptif
- g. Bengkel Jurusan
- h. Ruang OSIS
- i. Ruang UKS
- j. Masjid
- k. Koperasi
- l. Kantin
- m. Lapangan Olahraga
- n. Lapangan Upacara
- o. Toilet
- p. Parkir Kendaraan
- q. Lab. Bahasa
- r. Lab. *Information Communication Technology* (ICT)
- s. Ruang Audio Video
- t. Ruang Bimbingan Konseling
- u. Ruang Bursa Kerja Khusus

Fasilitas KBM dan Media Pembelajaran

Untuk menunjang kegiatan belajar mengajar, disediakan ruang teori berjumlah 31 ruang kelas dan 8 ruang praktik. Saat ini pihak sekolah juga masih menambah jumlah ruang teori karena jumlahnya masih belum memadai. Pada beberapa ruang kelas telah dilengkapi dengan LCD Proyektor, selain whiteboard dan blackboard. Fasilitas Wifi juga telah tersedia, hanya cakupannya terbatas disekitar ruang guru. Penyebaran koneksi internet juga masih belum merata, sehingga banyak ruang dan tempat di sekolah yang tidak terkoneksi dengan

internet. Fasilitas dan media pembelajaran disetiap jurusan keadaannya sangat bervariasi. Ada beberapa jurusan yang masih sudah lengkap media pembelajarannya dan sebagian ada yang belum lengkap.

2. Kondisi Non Fisik Sekolah

a. Kesehatan Lingkungan

Secara keseluruhan sudah baik. Belum ada tempat pengolahan limbah. Penggunaan tempat sampah kurang optimal dan sanitasi yang terdapat di belakang kantin sekolah kurang berfungsi secara maksimal.

b. Karya Ilmiah oleh Guru

Karya Ilmiah oleh guru pada dasarnya adalah syarat untuk menaikan golongan dan hingga saat ini terdapat lima orang guru yang aktif menulis untuk penelitian.

c. Karya Tulis Ilmiah Remaja

KIR di SMK Negeri 2 masih sangat sedikit karena kurangnya sosialisasi dan minat siswa yang kurang terhadap penulisan KIR. KIR ini dikelola/dibimbing oleh satu guru yang ditunjuk oleh pihak sekolah. Saat ini sudah ada program kerja KIR, akan tetapi kurang maksimal dalam pelaksanaannya

d. OSIS

Anggota OSIS dipilih tiap satu tahun sekali dan anggotanya hanya berasal dari kelas X dan XI. Pemilihan anggota OSIS dilakukan secara tertutup dengan mekanisme mengajukan calon anggota dari tiap kelas untuk diikutsertakan dalam pemilihan anggota OSIS tersebut. OSIS dibimbing oleh sekolah melalui perwakilan dengan menunjuk satu guru untuk menjadi pembimbingnya dan struktur organisasi serta program kerja di OSIS sudah berjalan dengan baik.

e. Kegiatan Ekstrakurikuler

Kegiatan ekstrakurikuler yang ada di SMK Negeri 2 Klaten yaitu pramuka, paskibra, PMR, rohis, sepakbola, basket, dan futsal. Pramuka merupakan kegiatan wajib yang harus diikuti siswa, sedangkan untuk kegiatan lain bersifat sukarela. Tingkat partisipasi siswa masih rendah untuk mengikuti kegiatan ekstrakurikuler selain kegiatan pramuka.

Tiap kegiatan ekstrakurikuler dibimbing oleh satu guru yang ditunjuk/diberi tugas sebagai pembimbing kegiatan tersebut, hingga saat ini seluruh kegiatan ekstrakurikuler sudah terjadwal dengan baik 1 minggu sekali dan peralatan yang tersediapun sudah cukup lengkap.

f. Bimbingan Konseling

Terdapat empat guru yang mengelola dan menjabat sebagai guru bimbingan konseling. Kebanyakan siswa berkonsultasi tentang masalah pribadi. Bimbingan yang dilakukan kurang maksimal karena siswa enggan ke BK karena masih melabelisasi bahwa siswa yang masuk ke BK adalah siswa yang bermasalah atau nakal. Untuk masalah yang dihadapi dan di tangani oleh BK sendiri sangat kompleks. Beberapa diantaranya masalah keluarga, lingkungan, pergaulan, kesulitan belajar dll. Cara-cara penanganan siswa yang bermasalah, pihak BK menggunakan alur tahapan pemanggilan siswa, pemanggilan orang tua hingga 3 kali, home visit. Kendala BK SMK Negeri 2 Klaten yaitu jumlah guru yang kurang sehingga setiap guru BK harus mampu jumlah siswa yang melebihi batas ideal.

g. Potensi Karyawan

SMK Negeri 2 Klaten 26 orang karyawan yang terdiri dari 24 orang karyawan tetap yayasan belum PNS dan dua orang karyawan PNS dan memiliki keahlian di bidangnya masing-masing.

h. Potensi Guru

Guru disetiap jurusan telah memenuhi jumlah yang diharapkan dan 99% guru mengajar sesuai dengan bidang kompetensinya. SMK Negeri 2 Klaten memiliki 133 orang guru yang terdiri dari 113 guru CPNS dan PNS, serta 20 orang guru tidak tetap. Keseluruhan guru terbagi dalam lima bagian, yakni guru normatif, adaptif, produktif, BK, serta tenaga pengajar.

i. Potensi Siswa

Sebagaimana sekolah SMK (khususnya kelompok teknologi dan industri) yang lain, siswa SMK Negeri 2 Klaten tahun akademik 2015 mayoritas adalah laki-laki. Dilihat dari daerah asal siswa, mereka

berasal dari kabupaten Klaten dan sekitarnya, beberapa siswa berasal dari SMP yang bagus, seperti SMP N 1 Klaten atau SMP N 2 Klaten. Sebagian besar SDM siswa sudah baik. Saat ini SMK Negeri 2 Klaten telah menerapkan Standar ISO 9001-2000 dan telah masuk sebagai RSBI.

j. Bidang Akademis

Seluruh kegiatan belajar mengajar berlangsung di gedung SMK Negeri 2 Klaten. Proses Belajar Mengajar untuk teori maupun praktik berlangsung mulai pukul 07.00 s.d. 15.00 WIB.

k. Administrasi (Karyawan, Sekolah, Dinding)

Dibagi menjadi lima staf bagian yaitu Bagian Keuangan, Bagian Kepegawaian, Bagian Kesiswaan, Bagian Kebersihan, Bagian Ketertiban dan Keamanan. Memiliki spanduk visi dan misi sekolah, denah sekolah, foto presiden dan wakil presiden di setiap kelas, memiliki mading khusus berkaitan dengan BKK (Bursa Kerja Khusus). Kondisi administrasi karyawan dan sekolah di SMK Negeri 2 Klaten sudah tersistem dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari kegiatan administrasi yang berjalan dengan baik, dan lengkapnya struktur administrasi karyawan dan sekolah. Mengenai administrasi dinding di SMK Negeri 2 Klaten masih perlu adanya pembenahan meskipun papan untuk administrasi dinding sudah disediakan, namun masih banyak dijumpai pemberitahuan dan informasi yang ditempel di sembarang tempat.

l. Kurikulum

SMK Negeri 2 Klaten merupakan sekolah kejuruan 4 tahun dan menggunakan kurikulum Kurikulum 2013. Kelebihan SMK 4 tahun dibanding SMK 3 tahun adalah siswa lebih siap dalam menghadapi ujian nasional baik teori maupun praktik (uji kompetensi). Yang kedua adalah lulusan SMK 4 tahun lebih cepat laku di dunia kerja, hal ini dikarenakan pengetahuan dan keterampilan yang lebih dimiliki oleh siswa SMK 4 tahun. Kemudian adalah siswa lebih matang dalam menerima materi pelajaran karena durasi waktu pembelajaran yang

lebih lama. Sedangkan kelemahan dari SMK 4 tahun adalah durasi belajar yang lebih panjang, sehingga waktu lulus siswa SMK lebih lama dibanding siswa SMK 3 tahun. Berikutnya adalah pemerintah terkadang lupa terhadap SMK 4 tahun, sehingga dalam membuat kebijakan dengan didasarkan pada SMK 3 tahun, sehingga dapat merugikan SMK 4 tahun.

Dalam penilaian terhadap siswa, tidak hanya dilakukan penilaian secara akademis tetapi juga dinilai sikap/karakter dari siswa. Hal ini untuk melatih siswa mempunyai karakter yang bagus karena nantinya sangat dibutuhkan karakter yang bagus karena nantinya siswa akan berada di dunia industri yang sangat dibutuhkan karakter yang bagus untuk tetap berada di dalamnya. Dalam penyusunan kurikulum, selalu melibatkan pihak industri dimana sekolah mengadakan kerjasama. Masukan-masukan dari industri kepada sekolah ditambahkan ke kurikulum untuk meningkatkan kualitas SDM yang dimiliki sehingga lulusan memiliki kriteria yang dibutuhkan oleh pihak industri.

B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL

Setelah menganalisis berbagai permasalahan dari observasi awal, maka kami dapat membentuk suatu rumusan program serta rancangan kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan. Adapun program atau kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan tersebut antara lain :

No	Kegiatan	Waktu	keterangan
1	Observasi Pra PPL	26 Februari 2016	SMK Negeri 2 Klaten
2	Pembekalan PPL	20 Juni 2016	KPLT FT UNY
3	Penerjunan Mahasiswa ke sekolah	15 Juli 2016	SMK Negeri 2 Klaten
4	Pelaksanaan PPL	15 Juli 2016	SMK Negeri 2 Klaten
5	Praktek Mengajar / Program Diklat	15 Juli 2016 – 14 September 2016	SMK Negeri 2 Klaten

6	Penyelesaian Laporan / Ujian	5 September 2016 – 13 September 2016	SMK Negeri 2 Klaten
7	Penarikan mahasiswa KKN PPL	14 September 2016	SMK Negeri 2 Klaten
8	Bimbingan DPL PPL		SMK N 2 Klaten

Tabel 1. Program Praktik Pelaksanaan Lapangan

1. Pengajaran Mikro (*Micro Teaching*)

Secara umum pengajaran mikro bertujuan membentuk dan mengembangkan kompetensi dasar mengajar sebagai bekal praktek mengajar (*Real Teaching*) disekolah dalam program PPL. Secara khusus, tujuan pengajaran mikro adalah sebagai berikut :

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

2. Pembekalan PPL

Pembekalan PPL dilaksanakan per jurusan. Pembekalan PPL jurusan Pendidikan Teknik Elektro dilaksanakan pada tanggal 20 Juni 2016 di KPLT FT UNY.

3. Pelaksanaan PPL

a. Praktek Mengajar Terbimbing

Praktek mengajar terbimbing adalah praktek mengajar dimana praktikan masih mendapat arahan pada pembuatan perangkat pembelajaran yang meliputi program satuan pelajaran, rencana pembelajaran, media pembelajaran, alokasi waktu dan pendampingan pada saat mengajar di dalam kelas. Dalam praktek terbimbing ini semua praktikan mendapat bimbingan dari guru mata diklatnya masing-masing.

Bimbingan dilaksanakan pada waktu yang telah disepakati praktikan dengan guru pembimbing masing-masing.

b. Praktek Mengajar Mandiri

Dalam praktek mengajar mandiri, praktikan melaksanakan praktik mengajar yang sesuai dengan program studi praktikan dan sesuai dengan matadiklat yang diajarkan oleh guru pembimbing didalam kelas secara penuh.

Kegiatan praktek mengajar meliputi:

- 1) Membuka pelajaran : salam pembuka, berdoa, absensi, apersepsi, dan memberikan motivasi
- 2) Pokok pembelajaran : eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi.
- 3) Menutup pelajaran : membuat kesimpulan, memberi tugas dan evaluasi, berdoa, dan salam penutup

4. Umpan Balik Guru Pembimbing

a. Sebelum praktik mengajar

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

b. Sesudah praktik mengajar

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

5. Penyusunan Laporan

Kegiatan penyusunan laporan dilaksanakan pada minggu terakhir dari kegiatan PPL setelah praktik mengajar mandiri. Penyusunan laporan PPL kemudian diserahkan kepada guru pembimbing serta dosen

pembimbing sebagai laporan pertanggung jawaban atas pelaksanaan program PPL dan hasil mengajar selama kegiatan PPL

6. Evaluasi

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

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL

A. PERSIAPAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)

Praktik Pengalaman Lapangan yang dilaksanakan selama 2 bulan dan bersamaan dengan pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata membuat mahasiswa harus menyiapkan diri dengan baik. Persiapan baik fisik mental dan materi sangat perlu dilakukan untuk mengatasi segala permasalahan yang akan muncul dalam pelaksanaan Praktik pengalaman Lapangan (PPL). Pihak Universitas Negeri Yogyakarta melalui UPPL membuat berbagai program persiapan sebagai bekal mahasiswa nantinya dalam melaksanakan kegiatan PPL. Persiapan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Pembekalan PPL

Pembekalan PPL diberikan kepada mahasiswa yang mengambil pembelajaran mikro (microteaching) atau yang akan melaksanakan PPL. Pembekalan PPL dilaksanakan di lantai 3 KPLT UNY pada bulan Februari 2016. Tujuan dari kegiatan ini yaitu memberi bekal kepada mahasiswa yang akan melaksanakan observasi di sekolah dan menyiapkan mahasiswa dalam mengikuti mata kuliah pembelajaran mikro.

Pembekalan dilaksanakan dalam kelompok kecil berdasarkan kelompok sekolah atau lembaga dengan DPL PPL sebagai tutor. Peserta PPL yang dinyatakan lulus dalam mengikuti pembekalan adalah peserta yang mengikuti seluruh rangkaian pembekalan dengan tertib dan disiplin.

Kegiatan pembekalan PPL kembali dilaksanakan pada tanggal 20 Juni 2016 di lantai 3 KPLT UNY. Pembekalan ini diharapkan dapat memberikan bekal kepada mahasiswa peserta PPL 2016 agar dapat mempersiapkan segala sesuatu yang bersangkutan dengan pelaksanaan kegiatan PPL

2. Pengajaran Mikro

Pengajaran mikro merupakan mata kuliah yang wajib ditempuh dan lulus bagi mahasiswa yang akan mengambil kegiatan PPL pada semester berikutnya. Persyaratan yang diperlukan untuk mengikuti mata kuliah ini adalah mahasiswa yang telah menempuh minimal sampai dengan semester

VI. Dalam pelaksanaan perkuliahan, mahasiswa diberikan materi tentang bagaimana mengajar yang baik dengan disertai praktik untuk mengajar dengan peserta yang diajara adalah teman sekelompok/*peer teaching*. Keterampilan yang diajarkan dan dituntut untuk dimiliki dalam pelaksanaan mata kuliah ini adalah berupa keterampilan-keterampilan yang berhubungan dengan persiapan menjadi seorang calon pendidik/guru.

Secara khusus tujuan pengajaran mikro adalah :

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

Penilaian pengajaran mikro dilakukan oleh dosen pembimbing pada saat proses pembelajaran berlangsung. Penilaian itu mencakup tiga komponen yaitu orientasi dan observasi, rencana pelaksanaan pembelajaran, proses pembelajaran dan kompetensi kepribadian dan sosial.

Mata kuliah ini merupakan simulasi kecil dari pembelajaran di kelas dengan segala hal yang identik sehingga dapat memberikan gambaran tentang suasana kelas. Perbedaan dari pengajaran mikro ialah terletak pada alokasi waktu, peserta didik, dan instrumentasi dalam pembelajaran di kelas.

Alokasi waktu dari pengajaran mikro adalah sekitar 15-20 menit, tergantung dari dosen dan jumlah peserta pengajaran mikro. Mahasiswa dituntut dapat memaksimalkan waktu yang ada untuk memenuhi target yang hendak dicapai. Selain itu mahasiswa dituntut untuk memperoleh nilai pengajaran mikro minimal B untuk dapat diizinkan mengajar di tempat praktek lapangan (sekolah).

3. Observasi Lingkungan Sekolah dan Proses Pembelajaran di Kelas

Observasi adalah peninjauan lapangan dimana mahasiswa akan ditempatkan atau ditugaskan untuk melaksanakan Praktek Pengalaman Lapangan. Observasi dilaksanakan dengan tujuan agar mahasiswa dapat :

- 1) Mengetahui secara langsung keadaan kelas dan siswanya dalam pelaksanaan proses belajar mengajar
- 2) Mengetahui perangkat kurikulum sekolah
- 3) Mengetahui perangkat pembelajaran sekolah

a. Pelaksanaan Observasi

Observasi lapangan ini dilaksanakan dari tanggal 26 Februari 2016 dan 14 Maret 2016. Observasi kelas dilakukan dengan mengamati proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru pembimbing atau guru pengampu mata pelajaran dan kondisi kelas saat Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) berlangsung. Pengamatan KBM meliputi rangkaian proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru terkait mulai dari membuka, pelaksanaan, hingga menutup pelajaran. Aspek yang menjadi objek pengamatan yaitu sistem belajar, media pembelajaran, strategi pembelajaran, metode mengajar, teknik evaluasi, cara memotivasi siswa, serta keadaan kelas saat proses pembelajaran berlangsung. Observasi selain proses pembelajaran yaitu observasi tentang perangkat pelatihan/pembelajaran yang meliputi kurikulum, silabus, dan RPP yang digunakan guru pembimbing.

Rangkaian proses pembelajaran yang dilakukan guru selama KBM berlangsung yaitu:

a. Membuka pelajaran

Dalam mengawali pembelajaran terdapat beberapa kebiasaan yang dilaksanakan dalam memulai KBM yaitu sebagai berikut:

- 1) Salam Pembuka
- 2) Menyanyikan lagu Indonesia Raya
- 3) Presensi kehadiran siswa
- 4) Memberikan apersepsi
- 5) Memberikan motivasi kepada siswa

- 6) Menjelaskan materi yang akan disampaikan
- b. Pokok pelajaran
 - 1) Memberikan materi dengan metode ceramah pada saat menyampaikan teori.
 - 2) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempraktikan secara langsung teori yang telah disampaikan guru.
 - 3) Memberikan kesempatan siswa untuk bertanya.
 - 4) Menjawab pertanyaan siswa dan menjelaskan lebih lanjut.
 - 5) Melakukan bimbingan dalam kegiatan praktikum.
 - c. Menutup pelajaran
 - 1) Mengevaluasi materi yang telah dibahas.
 - 2) Memberikan rangkuman dari materi yang telah dibahas.
 - 3) Menyampaikan tugas.
 - 4) Menyampaikan materi yang akan dibahas selanjutnya.
 - 5) Menutup pelajaran dengan salam dan doa.

Selain mengamati rangkaian proses pembelajaran juga melakukan pengamatan pada aspek lainnya yang meliputi :

- a. Perangkat Pembelajaran
 - 1) Kurikulum yang diterapkan
 - 2) Silabus
 - 3) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- b. Proses Pembelajaran
 - 1) Membuka pelajaran
 - 2) Penyajian materi
 - 3) Metode pembelajaran
 - 4) Penggunaan bahasa
 - 5) Penggunaan waktu
 - 6) Gerak
 - 7) Cara memotivasi siswa
 - 8) Teknik bertanya
 - 9) Teknik penguasaan kelas
 - 10) Penggunaan media

- 11) Bentuk dan cara evaluasi
- 12) Menutup pelajaran
- c. Perilaku siswa
 - 1) Perilaku siswa didalam kelas
 - 2) Perilaku siswa diluar kelas

Observasi pembelajaran dikelas memberikan pengetahuan dan pengalaman awal bagi Mahasiswa praktikan dalam hubungannya proses mengajar di kelas. Selain itu dengan observasi Mahasiswa diharapkan dapat :

- a. Mengetahui adanya persiapan perangkat pembelajaran.
- b. Mengetahui proses dan situasi pembelajaran yang sedang berlangsung.
- c. Mengetahui metode, media dan prinsip mengajar yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran.
- d. Mengetahui sarana prasarana serta fasilitas yang tersedia untuk mendukung kegiatan pembelajaran.
- e. Mengetahui bentuk dan cara evaluasi.
- f. Mengetahui perilaku siswa di dalam maupun di luar kelas.

Dengan dilakukannya observasi diharapkan Mahasiswa dapat melaksanakan kegiatan praktik mengajar dengan baik. Hasil observasi dapat dilihat pada lampiran

4. Pembuatan Persiapan Mengajar

Tuntutan standarisasi pendidikan, guru harus menuliskan rencana pembelajaran yang akan dilaksanakan dalam satu tahun pelajaran kedalam lembar persiapan atau yang sering disebut Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Persiapan tersebut merupakan penjabaran dari kurikulum yang kemudian disusun dalam rencana pelaksanaan pembelajaran.

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan sebelum mahasiswa praktikan melaksanakan proses pembelajaran, antara lain :

- 1) Konsultasi dengan guru pembimbing

Agar kegiatan belajar mengajar berjalan dengan lancar, maka sebelum kegiatan praktek mengajar dimulai praktikan melakukan

konsultasi dengan guru pembimbing. Dari konsultasi pertama dengan guru pembimbing didapatkan perangkat administrasi guru, contoh format RPP, silabus, dan juga modul pembelajaran beserta job sheet mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut. Dengan demikian diharapkan, praktikan dapat berjalan baik dari segi format rpp, materi, dsb, dengan guru pembimbing sehingga harapan guru dan praktikan bisa sejalan tanpa adanya perbedaan yang mempengaruhi pembelajaran.

2) Observasi Kelas

Sebelum proses kegiatan belajar mengajar dimulai, mahasiswa praktikan harus mengetahui kelas yang akan diajar, ruang kegiatan pembelajaran, waktu pembelajaran dan jumlah siswa yang mengikuti proses pembelajaran tersebut. Hal tersebut dilakukan dengan tujuan untuk mempersiapkan media, teknik pembelajaran, jumlah *job sheet* atau *handout* yang disediakan.

3) Pembuatan *RPP*, *Job sheet* dan *Handout*

Pembuatan *RPP*, *job sheet* dan *handout* harus dikonsultasikan terlebih dahulu kepada Guru Pembimbing. Menyerahkan *RPP* kepada guru pembimbing sebelum melaksanakan praktik mengajar merupakan tuntutan yang harus dipenuhi terlebih dahulu sebelum praktik mengajar. Ketika guru pembimbing telah menyetujui *RPP* dan *job sheet* yang kita buat barulah praktikan dapat melaksanakan praktik mengajar.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (*RPP*) dibuat dengan tujuan sebagai acuan atau pedoman dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di kelas dalam satu atau beberapa kali tatap muka. Pembuatan *RPP* disesuaikan dengan silabus yang telah diberikan oleh guru pembimbing.

Dalam *RPP* memuat beberapa hal, antara lain :

a. Kompetensi Inti

Merupakan kemampuan yang diharapkan dapat dicapai siswa setelah menerima materi pelajaran yang diambil dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.

b. Kompetensi Dasar

Merupakan kemampuan yang diharapkan dapat dicapai siswa setelah menerima materi pelajaran yang diambil dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.

c. Indikator Keberhasilan

Merupakan perwujudan dari kompetensi dasar yang harus dicapai siswa.

d. Tujuan Pembelajaran

Merupakan hasil yang didapatkan oleh peserta didik dari sebuah proses pembelajaran.

e. Materi Ajar

Merupakan materi-materi yang akan disampaikan selama proses pembelajaran.

f. Metode Pembelajaran

Berisi pendekatan, model, dan metode yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

g. Kegiatan Pembelajaran

Berisi pendekatan terhadap siswa, membuka pelajaran, melakukan persepsi penyampaian materi, penyimpulan materi dan menutup pelajaran.

h. Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

Alat, bahan atau sering disebut media belajar merupakan sekumpulan peralatan yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar berupa spidol, *whiteboard*, *power point*, laptop, *viewer/LCD* dan alat peraga benda asli. Sumber belajar dapat berupa buku pegangan, *hand out*, dan *job sheet*.

i. Penilaian

Tugas yang diberikan oleh guru kepada siswa dapat dijadikan alat ukur untuk mengukur tingkat keberhasilan siswa dalam mengikuti pelajaran. Penilaian yang digunakan oleh praktikan adalah penilaian proses yaitu penilaian yang dilakukan dengan pembuatan makalah dan sekaligus presentasi hasil makalah tersebut, selain itu pula setiap selesai memberikan

materi di kelas baik teori maupun praktik guru memberikan evaluasi berupa soal *essay* maupun pilihan ganda sedangkan penilaian untuk kerja atau praktikum dengan menggunakan standar penilaian yang diformat sesuai ISO. Penilaian harus dilakukan secara objektif agar kemampuan setiap siswa dapat terlihat dengan jelas.

Selain itu, administrasi lain yang dibutuhkan untuk mempersiapkan pembelajaran di kelas yaitu silabus. Silabus merupakan salah satu bagian yang penting dan dapat menunjang tugas guru dalam kegiatan belajar mengajar. Silabus menguraikan tentang materi pelajaran yang tercakup dalam pokok bahasan dan sub pokok bahasan, untuk mengetahui kedalaman dan keluasan uraian materi. Silabus yang berlaku di SMK N 2 Klaten mengacu pada Silabus yang dikeluarkan oleh Direjen PSMK dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan

B. PELAKSANAAN PPL (PRAKTEK TERBIMBING DAN MANDIRI)

1. Kegiatan Praktik Mengajar di Kelas

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan satu mata kuliah wajib bagi mahasiswa jurusan kependidikan yang dilaksanakan di sekolah sebagai tempat mahasiswa berlatih untuk menjadi seorang tenaga pendidik yang profesional, dalam praktik ini mahasiswa mendapat bimbingan dari dosen pembimbing lapangan dan bimbingan dari guru pembimbing. Kegiatan PPL ini menuntut mahasiswa untuk berusaha membawa dirinya menjadi seorang tenaga pendidik yang profesional. Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan ini tidak hanya menuntut seorang mahasiswa untuk melaksanakan tugas-tugas kependidikan saja, tetapi juga tugas-tugas administratif pun sangat perlu sebagai penunjang kegiatan-kegiatan kependidikan. Mahasiswa diberi kesempatan untuk mengembangkan dirinya sebagai calon pendidik.

Sesuai dengan surat tugas yang diberikan oleh pihak SMK Negeri 2 Klaten, praktikan mendapat tugas mengajar mata pelajaran. Sebelum pelaksanaan kegiatan mengajar, praktikan telah berkonsultasi dengan guru

pembimbing yang telah ditunjuk oleh pihak sekolah tentang pelaksanaan praktik mengajar yang meliputi jadwal mengajar praktek dan materi yang akan diajarkan. Untuk hal ini praktikan melaksanakan KBM dalam bentuk tatap muka di depan kelas praktik untuk mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik (ITL) kelas XII LA dan XII LB, dengan Guru pembimbing PPL dipilih sesuai dengan pengampu mata pelajaran terkait yaitu Bapak Ngadino, Am.Pd

Praktik mengajar berlangsung mulai tanggal 15 Juli 2016 hingga tanggal 15 September 2016. Kegiatan KBM untuk kelas XII sudah mulai efektif tanggal 27 Juli. Untuk jadwal mengajar Instalasi Tenaga Listrik (ITL) setiap hari Kamis mulai pukul 07.00 – 13.00 (kelas XII LA), Rabu mulai pukul 08.30 – 14.30 (Kelas XII LB).

Berikut adalah tabel kegiatan mengajar kelas XII TITL SMK Negeri 2 Klaten:

a) Kelas XII LA

No	Hari, Tanggal	Kelas	Jam ke-	Materi
1.	Kamis, 4 Agustus 2016	XII LA	1 - 8	<ul style="list-style-type: none"> • Gambar kerja pemasangan komponen dan sirkit instalasi pada panel. • Praktik Instalasi tenaga listrik
2.	Kamis, 11 Agustus 2016	XII LA	1 - 8	<ul style="list-style-type: none"> • Gambar kerja pemasangan komponen dan sirkit instalasi pada panel. • Praktik Instalasi tenaga listrik
3.	Kamis, 18 Agustus 2016	XII LA	1 – 8	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik Instalasi tenaga listrik
4.	Kamis, 25 Agustus 2016	XII LA	1 – 8	<ul style="list-style-type: none"> • Gambar kerja pemasangan komponen dan sirkit instalasi pada panel.

				<ul style="list-style-type: none"> • Praktik Instalasi tenaga listrik
5.	Kamis, 8 September 2016	XII LA	1 – 8	<ul style="list-style-type: none"> • Gambar kerja pemasangan komponen dan sirkit instalasi pada panel. • Praktik Instalasi tenaga listrik

Tabel 2. Pelaksanaan Pembelajaran Kelas XII TITL A

b) Kelas XII LB

No	Hari, Tanggal	Kelas	Jam ke-	Materi
1.	Rabu, 3 Agustus 2016	XII LB	3 – 11	<ul style="list-style-type: none"> • Gambar kerja pemasangan komponen dan sirkit instalasi pada panel. • Praktik Instalasi tenaga listrik
2.	Rabu, 10 Agustus 2016	XII LB	3 – 11	<ul style="list-style-type: none"> • Gambar kerja pemasangan komponen dan sirkit instalasi pada panel. • Praktik Instalasi tenaga listrik
3.	Rabu, 24 Agustus 2016	XII LB	3 – 11	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik Instalasi tenaga listrik
4.	Rabu, 31 Agustus 2016	XII LB	3 – 11	<ul style="list-style-type: none"> • Gambar kerja pemasangan komponen dan sirkit instalasi pada panel. • Praktik Instalasi tenaga listrik
5.	Rabu, 7 September 2016	XII LB	3 – 11	<ul style="list-style-type: none"> • Gambar kerja pemasangan komponen dan sirkit instalasi

				pada panel. • Praktik Instalasi tenaga listrik
--	--	--	--	---

Tabel 3. Pelaksanaan Pembelajaran Kelas XII TITL B

2. Model dan Metode Pembelajaran

Metode adalah suatu prosedur untuk mencapai tujuan yang efektif dan efisien. Metode mengajar adalah cara untuk mempermudah siswa mencapai tujuan belajar atau prestasi belajar. Metode mengajar bersifat prosedural dan merupakan rencana menyeluruh yang berhubungan dengan penyajian materi pelajaran. Masing-masing metode mengajar mempunyai kebaikan dan keburukan, sehingga metode mengajar yang dipilih memainkan peranan utama dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Metode mengajar yang dipilih disesuaikan dengan tujuan belajar dan materi pelajaran yang akan diajarkan. Jadi metode mengajar bukanlah merupakan tujuan, melainkan cara untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Metode yang digunakan selama kegiatan praktek mengajar adalah penyampaian materi dengan menggunakan metode *Problem Based Learning*, dimana siswa diberikan sebuah permasalahan dan diminta untuk menyelesaikannya. Permasalahan yang diberikan merupakan pengembangan dari materi yang telah disampaikan pada kelas XI. Metode ini dapat meningkatkan keaktifan siswa untuk bertanya serta memberikan gambaran yang jelas terkait dengan tujuan pembelajaran yang dilaksanakan, karena dengan metode ini siswa dibawa ke dalam dunia nyata.

3. Media Pembelajaran

Media Pembelajaran adalah sarana yang digunakan untuk mempermudah/menunjang kegiatan belajar mengajar agar lebih efektif dan efisien. Selama kegiatan pembelajaran praktikan menggunakan beberapa media pembelajaran yang mendukung, diantaranya:

- a. Materi ajar dalam bentuk presentasi *power point*.
- b. LCD Proyektor untuk menampilkan materi.
- c. Papan tulis, spidol dan penghapus.

d. Alat praktik sesuai *jobsheet* yang di praktekan

4. Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi pembelajaran pada mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik berupa soal perencanaan yang harus dikerjakan oleh setiap siswa sebelum melaksanakan praktik. Evaluasi utama yang digunakan adalah penilaian dari hasil praktik siswa yang diukur menggunakan instrumen penilaian yang telah dibuat sebelumnya. Kompetensi yang harus dicapai yaitu 78, apabila tidak memenuhi KKM maka akan dilaksanakan pendampingan pada pembelajaran selanjutnya.

5. Kegiatan *Non Mengajar*

Selama pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) mahasiswa tidak hanya dituntut untuk mengajar di kelas dan penyelesaian administrasi mengajar saja. Kegiatan lain diluar pelaksanaan pembelajaran di kelas yang dilaksanakan mahasiswa selama PPL meliputi kegiatan mengajar ekstra kulikuler dan kegiatan sekolah. Kegiatan mengajar ekstrakurikuler yang dilaksanakan mahasiswa selama praktik meliputi 2 agenda yaitu :

a) Bimbingan Mobil Listrik

Jurusan Teknik Instalasi Listrik yang ada di SMK N 2 Klaten memiliki program tambahan yang mendukung kemampuan siswa dalam berkembang selain kegiatan belajar mengajar di kelas, salah satunya adalah proyek mobil listrik. Program yang sudah dikerjakan tahun 2015 ini sudah menghasilkan sebuah mobil listrik berkapasitas 2 orang dengan menggunakan tenaga penggerak berupa sebuah motor DC 36 V. Namun mobil listrik ini masih memiliki berbagai macam kekurangan, dan sudah tidak dijalankan selama beberapa waktu karena mati. Selama pelaksanaan PPL, mahasiswa diminta untuk membantu siswa dalam memecahkan masalah dan membantu dalam perbaikan mobil listrik ini hingga pada tanggal 19 Agustus mobil listrik SMK N 2 Klaten ditampilkan dalam karnaval peringatan HUT RI ke 71 di Kabuten Klaten.

b) Bimbingan LKS

Lomba Keterampilan Siswa merupakan salah satu lomba antar SMK yang menguji keterampilan siswa dalam bidang tertentu. Pada awal pelaksanaan

PPL kebetulan bersamaan dengan persiapan kegiatan LKS se-Kabupaten Klaten yang diikuti oleh 7 sekolah untuk bidang Instalasi Tenaga Listrik. Lomba yang meliputi keahlian dalam pemasangan penerangan, instalasi motor listrik menggunakan PLC (*Programmable Logic Control*). dalam persiapan lomba LKS ini mahasiswa PPL diminta untuk mendampingi siswa dalam mempelajari kendali motor kontrol PLC (*Programmable Logic Control*), mulai dari pengenalan PLC, cara penulisan program, cara kerja PLC dan pemasangan instalasi motor menggunakan kendali PLC (*Programmable Logic Control*).

Selain itu mahasiswa PPL juga dituntut untuk mengikuti berbagai macam kegiatan sekolah mulai dari pelaksanaan PLSSB, upacara bendera, apel pagi, Upacara hari peringatan nasional, serangkaian peringatan Hari Olahraga Nasional (HAORNAS) dan display ekstrakurikuler.

C. ANALISIS HASIL PELAKSANAAN DAN REFLEKSI

1. Analisis Hasil Pelaksanaan Program PPL

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

- a. Media pembelajaran yang dimiliki sekolah yaitu *white board*, *black board*, spidol, kapur dan *LCD viewer* yang menjadi media utama dalam penyampaian materi kepada siswa.
- b. Kegiatan belajar mengajar berjalan sebagaimana mestinya sesuai RPP namun tetap saja masih ada waktu yang tidak tepat, seperti waktu yang kurang. Karena masih ada waktu yang terpotong karena acara-acara dari sekolah maupun terpotong karena hari libur nasional.
- c. Demi lancarnya pelaksanaan mengajar praktikan berkonsultasi terlebih dahulu sebelum dilaksanakannya kegiatan mengajar. Banyak hal yang dapat dikonsultasikan dengan guru pembimbing, baik materi, metode maupun media pembelajaran yang palingt sesuai dan efektif dilakukan dalam pembelajaran di kelas.

- d. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peserta didik memahami materi yang telah diajarkan sebelumnya. Evaluasi diberikan setelah satu kompetensi selesai dipelajari. Materi tes yang diambil dari modul dan buku referensi disertai dengan kunci jawabannya. Sehingga hal ini memudahkan praktikan untuk mengoreksi jawaban para siswa.
- e. Penilaian dilakukan sesuai dengan hasil yang dikerjakan oleh siswa. Nilai ujian yang dilaksanakan siswa harus memenuhi standar kelulusan yang ditetapkan, yaitu 75. Siswa yang mendapat nilai kurang dari standar kelulusan harus melaksanakan ujian remedi atau perbaikan.

2. Hambatan Dalam Pelaksanaan PPL

Adanya kekurangan-kekurangan yang timbul, baik dari dalam diri mahasiswa maupun dari luar memaksa mahasiswa untuk dapat mengatasi hambatan tersebut.

a. Percaya Diri

Setiap orang pasti memiliki rasa percaya diri yang berbeda-beda. Saat ini dengan kondisi mengajar, setiap mahasiswa atau praktikan pun juga memiliki rasa percaya diri yang berbeda-beda. Rasa kepercayaan diri yang besar akan timbul ketika kita merasa lebih daripada yang lain. Pada situasi mengajar demam panggung sangatlah mempengaruhi proses kami saat mengajar. Rasa percaya diri yang praktikan rasakan ketika berhadapan dengan siswa yang berjumlah 34 dengan jumlah 34 karakter yang berbeda membuat materi apa yang akan diajarkan atau dipersiapkan seakan-akan terlupakan. Untuk mengatasi hal ini praktikan melakukan rileksasi ketika akan memasuki kelas dan berkenalan dengan peserta didik, diselingi dengan canda tawa untuk membuat suasana cair sekaligus mengenali karakter setiap peserta didik. Kegiatan ini juga mampu menciptakan kedekatan antara pendidik dengan peserta didik.

b. Menyiapkan administrasi pengajaran

Hambatan saat menyiapkan administrasi pengajaran antara lain disebabkan karena praktikan kurang memahami tentang keperluan administrasi apa saja yang dimiliki oleh seorang guru. Hambatan saat

menyiapkan administrasi pengajaran antara lain kurang siap untuk mengisi buku kerja guru, hal ini disebabkan karena praktikan baru mengenal adanya buku kerja guru sehingga perlu penyesuaian.

Solusi yang dilakukan adalah pada saat penyiapan administrasi pengajaran seperti pembuatan buku kerja guru dilakukan dengan bertanya pada teman, ataupun berkonsultasi dengan guru pembimbing dan melakukan pelaporan terhadap apa yang telah dikerjakan atau dibuat.

c. Menyiapkan materi ajar

Hambatan paling nyata yang harus dihadapi praktikan adalah saat menyiapkan materi yang akan disampaikan harus mengikuti materi pada silabus. Sedangkan silabus untuk mata kuliah Instalasi Tenaga Listrik mengacu pada kurikulum 2013. Untuk mengatasi hal tersebut solusi yang diambil ialah berkonsultasi dengan guru pembimbing mengenai buku yang dapat diambil sebagai acuan, mengumpulkan berbagai materi dari internet yang sesuai dengan silabus, serta menyusun dan membukukan kumpulan tugas dan job yang dimiliki oleh guru pembimbing sehingga memudahkan praktikan dalam menyusun materi ajar yang akan disampaikan kepada peserta didik.

d. Kesiapan peserta didik yang kurang untuk menerima materi

Motivasi awal peserta didik datang ke sekolah belum semuanya berniat untuk mendapatkan pelajaran. Motivasi dari rumah untuk menerima pelajaran masih kurang sehingga sebelum pelajaran dimulai praktikan perlu mengingatkan kembali tentang tujuan mereka dengan memberikan masukan berupa cerita atau motivasi agar motivasi untuk belajar segera timbul dan peserta didik akan mudah untuk menerima materi. Selain itu, peserta didik belum membaca-baca materi yang berkaitan dengan pelajaran saat itu di ajarkan bahkan banyak siswa yang tidak mengetahui pelajaran apa yang akan mereka terima sebelum masuk kelas. Solusi yang dilakukan adalah memberikan motivasi dan mengkondisikan siswa bahkan jika perlu menanyakan kepada siswa metode apa yang cocok bagi mereka yang akan diajarkan agar kelak

proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik serta siswa dapat memahami materi dengan baik.

e. Jadwal Pelajaran

Situasi belajar pada pagi hari masih terasa segar dan peserta didik pun masih sangat bersemangat untuk mengikuti pelajaran. Namun kendala terjadi apabila pelajaran sudah memasuki waktu siang hari. Dimana banyak peserta didik yang sudah merasa ngantuk, malas, dan bosan. Sehingga ketika dimulai kegiatan belajar mengajar, peserta didik tidak fokus lagi dan membuat kegiatan belajar mengajar tidak kondusif.

Untuk mengatasi hal tersebut solusi yang dilakukan praktikan ialah mengkondisikan siswa dengan memberikan semacam hiburan misal dengan memberikan cerita motivasi ataupun video yang berkaitan dengan materi agar siswa tidak terlalu jenuh dengan proses pembelajaran.

f. Terbatasnya sarana media pembelajaran di dalam kelas praktik

Untuk melaksanakan kegiatan belajar mengajar hambatan yang sering dialami oleh siswa adalah keterbatasan sarana media pembelajaran selama praktik. Dengan memanfaatkan bahan praktik yang ada dan melakukan sirkulasi siswa selama praktik, dengan membagi siswa menjadi 2 kelompok besar dalam setiap praktiknya sehingga siswa bisa melaksanakan praktik individu.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan selama 2 bulan telah banyak memberikan pengetahuan dan pengalaman kepada mahasiswa dalam pengelolaan diri sebagai calon pendidik yang profesional. Sebelum mengajar mahasiswa perlu melakukan berbagai tahapan-tahapan yang tidak boleh ditinggalkan mulai dari tahap persiapan hingga praktik mengajar di depan kelas. Melalui pelaksanaan PPL di SMK Negeri 2 Klaten praktikan mempunyai gambaran yang jelas mengenai pelaksanaan Kegiatan Belajar Mengajar dan kegiatan *non* mengajar yang ada di lingkungan sekolah.

Setelah Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Negeri 2 Klaten selesai, maka dengan memperhatikan hal-hal yang bermanfaat, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan sarana untuk melatih mahasiswa sebagai calon pendidik agar memiliki nilai, sikap, pengalaman dan keterampilan professional dalam proses pembelajaran.
2. Dengan melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), praktikan dapat mengetahui cara pengelolaan organisasi persekolahan sebagai tempat belajar, mendidik siswa dan aspek lain yang berhubungan dengan proses belajar.
3. Kesiapan praktikan dalam melaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) sangat berpengaruh dalam menunjang kelancaran dalam praktik mengajar.
4. Melalui kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), mahasiswa praktikan dituntut dapat mengembangkan kompetensi profesi, kompetensi personal dan kompetensi sosial.

B. Saran

1. Kepada Pihak SMK Negeri 2 Klaten
Sekolah sebagai lembaga yang ditunjuk oleh pihak UNY sebagai tempat pelaksanaan PPL juga harus senantiasa meningkatkan peran serta fungsi

untuk mencapai keberhasilan program PPL itu sendiri. Beberapa langkah yang sekiranya bisa dilakukan oleh pihak sekolah antara lain sebagai berikut:

- a. Meningkatkan kesadaran sebagai guru sehingga tidak ada jam kosong atau jam maju sehingga proses Kegiatan Belajar Mengajar sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.
 - b. Pihak kurikulum agar menyusun jadwal pelajaran disesuaikan dengan mata pelajaran yang ada, sehingga mata pelajaran yang membutuhkan konsentrasi tidak ditempatkan di jam-jam terakhir
 - c. Meningkatkan sarana dan prasarana media pembelajaran yang menunjang sehingga memudahkan guru mengajar dan membantu pemahaman peserta didik.
 - d. Senantiasa secara terus menerus melakukan pembenahan baik dalam perbaikan kedisiplinan siswa maupun dalam proses pembelajaran serta penyempurnaan standarisasi mutu lulusan agar semakin mampu bersaing dalam era globalisasi.
 - e. Meningkatkan secara terus menerus manajemen pengelolaan Sumber Daya Manusia (SDM) baik guru dan karyawan agar berperan lebih maksimal sesuai dengan kompetensinya.
2. Kepada Pihak Universitas Negeri Yogyakarta
- a. Perlunya pembekalan kepada mahasiswa dengan menghadirkan nara sumber dari pihak sekolah baik sekolah swasta maupun sekolah negeri agar mahasiswa tahu bagaimana karaktersitik masing-masing sekolah, selain itu mampu menunjukkan permasalahan yang sebenarnya yang ada di lapangan sehingga hasil pelaksanaan PPL dapat lebih maksimal.
 - b. Untuk Program Kependidikan, sebaiknya PPL tidak dilaksanakan satu waktu dengan KKN. Agar kegiatan lebih fokus dan tidak terlalu menguras waktu dan tenaga.
 - c. Perlunya evaluasi untuk KKN dan PPL yang dilaksanakan dua bulan secara bersamaan dikarenakan banyaknya kegiatan yang dilaksanakan di kedua kegiatan sehingga baik fisik maupun mental mahasiswa sering menjadi kendala lancarnya KKN dan PPL
3. Pihak Mahasiswa

Mahasiswa sebagai pelaku dari program PPL juga harus senantiasa berusaha secara maksimal untuk ketercapaian efektifitas dari pelaksanaan program tersebut. Di bawah ini beberapa saran yang sekiranya dapat dijadikan masukan oleh mahasiswa guna memaksimalkan program kerja PPL:

- a. Mahasiswa PPL hendaknya menjaga kesehatan karena program PPL dan KKN yang bebarengan akan menguras banyak tenaga.
- b. Mahasiswa PPL hendaknya melakukan observasi secara optimal, agar program-program yang dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan sekolah.
- c. Mahasiswa harus lebih punya kesadaran bahwa program PPL merupakan program pengabdian masyarakat. Hal ini mengisyaratkan bahwa dalam menjalankan kegiatan PPL harus dilandasi dengan keikhlasan dan kesabaran.
- d. Mahasiswa harus lebih bisa menjamin hubungan interpersonal yang baik kepada seluruh warga sekolah, tanpa memandang status di lingkungan sekolah tersebut.
- e. Penguasaan materi hendaknya harus diperhatikan dengan baik dan benar oleh praktikan dalam proses pembelajaran di sekolah sehingga nantinya materi yang akan disampaikan dapat diterima dengan baik dan benar oleh siswa.
- f. Hendaknya mahasiswa praktikan sering berkonsultasi pada guru dan dosen pembimbing sebelum dan sesudah mengajar, supaya bisa diketahui kelebihan, kekurangan dan permasalahan selama kegiatan mengajar. Dengan demikian proses pembelajaran akan mengalami peningkatan kualitas secara terus menerus.
- g. Hendaknya mahasiswa PPL memanfaatkan waktu dengan efektif dan efisien untuk mendapatkan pengetahuan dan pengalaman mengajar, serta manajemen sekolah dan manajemen pribadi secara baik dan bertanggung jawab.

DAFTAR PUSTAKA

- Tim LPPMP UNY. 2016. *Panduan PPL 2016 Universitas Negeri Yogyakarta*.
Yogyakarta : UNY.
- Tim LPPMP UNY. 2016. *Materi Pembekalan Pengajaran Mikro/PPL I*.
Yogyakarta : UNY.

LAMPIRAN

MATRIKS PROGRAM PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN

No.	Program / Kegiatan PPL / Magang	Februari			Maret			Juli			Agustus			September			Jumlah Jam
		IV	III	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III				
1	Pembuatan Program PPL																
	a. Observasi	2	2	4												4	
	b. Menyusun Matrik Program PPL															4	
2	Administrasi Pembelajaran Guru																
	a. Pembuatan Administrasi Guru				10	7	5	2								24	
	b. Pembuatan administrasi jurusan							2	8,5	4						14,5	
	c. Pembuatan modul PLC							4,5	2	3	5	5	6			25,5	
3	Pembelajaran Kukurkuler (Kegiatan Mengajar Terbimbing)																
	a. Persiapan																
	1) Konsultasi				1					1						2	
	2) Mengumpulkan Materi						2		4,5	3						11,5	
	3) Membuat RPP							10	12	5	5					32	
	4) Menyiapkan alat						2	2	2	2	2					10	
	b. Pelaksanaan																
	1) Praktik Mengajar Di Kelas					1	6	6	6	6	6	6	6			37	
	2) Penilaian Hasil Belajar						2	2	2	2	4					10	
4	Pembelajaran Ekstrakurkuler (Kegiatan Non Mengajar)																
	a. Bimbingan mobil listrik							6,5								6,5	
	b. Bimbingan LKS					13										13	
5	Kegiatan Sekolah																
	a. Upacara Bendera Hari Senin					1		1	1	1						5	
	b. Upacara 17 Agustus								2							2	
	c. Rapat Koordinasi PPL															0	
	d. PLSSB					3	22,5									25,5	
	e. Display ekstrakurikuler							1								1	
	f. Upacara HUT klalen							1								1	
	g. Peringatan HAORNAS												4,5			4,5	
6	Pembuatan Laporan PPL																
	a. Pembuatan Laporan														10	8	
	Jumlah	2	2	7	34,5	23	22,5	27,5	30,5	30,5	27	30,5	14	251		18	

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Toto Sukisno, M. Pd

NIP. 19740828 200112 01

Ngadino, Am. Pd

NIP. 19610307 199103 1 007

Sukmo Anegoro Jati

NIM. 13501241059



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III
Minggu 1

Nama Sekolah / Lembaga : SMK Negeri 2 Klaten Nama Mahasiswa : Sukmo Anggoro Jati
Alamat Sekolah / Lembaga : Senden, Ngawen, Klaten No. Mahasiswa : 13501241059
Guru Pembimbing : Ngadino, Am.Pd Dosen Pembimbing : Toto Sukisno, M.Pd

No.	Waktu	Materi/Kegiatan	Hasil
1.	Sabtu, 16 Juli 2016		
	07.30 – 10.30	PLSSB (Pengenalan Lingkungan Sekolah bagi Siswa Baru)	
2.	Senin, 18 Juli 2016		
	07.00 – 08.00	Apel pagi	
	08.00 – 09.00	PLSSB (Pengenalan Lingkungan Sekolah bagi Siswa Baru)	
	09.00 – 10.00	Koordinasi pengajaran di jurusan TITL	
	10.00 – 14.30	PLSSB (Pengenalan Lingkungan Sekolah bagi Siswa Baru)	
3.	Selasa, 19 Juli 2016		
	07.00 – 08.00	Apel pagi PLSSB	
	08.00 – 14.30	PLSSB Hari ke-2	
4.	Rabu, 20 Juli 2016		
	07.00 – 07.30	Apel pagi PLSSB	
	07.30 – 14.30	PLSSB hari ke-3	
5.	Kamis, 21 Juli 2016		
	07.00 – 09.00	Penyusunan Administrasi Guru	Penyusunan RPP IML kelas 2
	09.00 – 11.00	PLSSB jurusan	
	11.00 – 15.00	Penyusunan Administrasi Guru	Penyusunan RPP IML kelas 2
6.	Jumat, 22 Juli 2016		
	07.00 – 11.00	Penyusunan Administrasi Guru	Penyusunan RPP IML kelas 2

Dosen Pembimbing
Lapangan,

Toto Sukisno, M. Pd
NIP. 19740828 200112 01

Guru Pembimbing,

Ngadino, Am.Pd
NIP. 19610307 199103 1 007

Mahasiswa,

Sukmo Anggoro J.
NIM. 13501241059



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III
Minggu 2

Nama Sekolah / Lembaga : SMK Negeri 2 Klaten Nama Mahasiswa : Sukmo Anggoro Jati
Alamat Sekolah / Lembaga : Senden, Ngawen, Klaten No. Mahasiswa : 13501241059
Guru Pembimbing : Ngadino, Am.Pd Dosen Pembimbing : Toto Sukisno, M.Pd

No.	Waktu	Materi/Kegiatan	Hasil
1. Senin, 25 Juli 2016			
	-	Ijin	
2. Selasa, 26 Juli 2016			
	-	Ijin KRS	
3. Rabu, 27 Juli 2016			
	07.00-08.30	Penyusunan administrasi guru	Penyusunan RPP IML kelas 2
	08.30-09.30	Mengajar terbimbing	
	09.30-15.00	Penyusunan administrasi guru	Penyusunan RPP IML kelas 2
4. Kamis, 28 Juli 2016			
	07.00 – 08.00	Upacara HUT Kab. Klaten	
	08.00 – 09.00	Display ekstrakurikuler	
	09.00 – 14.00	Bimbingan LKS	Membantu siswa untuk persiapan LKS yang dilaksanakan di UNY
5. Jumat, 29 Juli 2016			
	07.00 – 11.00	Bimbingan LKS	Membantu siswa untuk persiapan LKS yang dilaksanakan di UNY
	13.00 – 17.00	Bimbingan LKS	

Dosen Pembimbing
Lapangan,

Toto Sukisno, M. Pd
NIP. 19740828 200112 01

Guru Pembimbing,

Ngadino, Am.Pd
NIP. 19610307 199103 1 007

Mahasiswa,

Sukmo Anggoro J.
NIM. 13501241059



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III
Minggu 3

Nama Sekolah / Lembaga : SMK Negeri 2 Klaten Nama Mahasiswa : Sukmo Anggoro Jati
Alamat Sekolah / Lembaga : Senden, Ngawen, Klaten No. Mahasiswa : 13501241059
Guru Pembimbing : Ngadino, Am.Pd Dosen Pembimbing : Toto Sukisno, M.Pd

No.	Waktu	Materi/Kegiatan	Hasil
1.	Senin, 1 Agustus 2016		
	07.00 – 08.00	Upacara hari senin	
	08.00 – 13.00	Penyusunan administrasi guru	Penyusunan RPP IML dan Penyusunan RP
	13.00 – 15.00	Mengumpulkan Materi	
2.	Selasa, 2 Agustus 2016		
	-	Ijin sakit	
3.	Rabu, 3 Agustus 2016		
	07.00 – 09.00	Menyiapkan alat	
	09.00 – 15.00	Mengajar Instalasi Tenaga Listrik	
4.	Kamis, 4 Agustus 2016		
	07.00 – 13.00	Mengajar Instalasi Tenaga Listrik	
	13.00 – 15.00	Bimbingan mobil listrik	
5.	Jumat, 5 Agustus 2016		
	07.00 – 11.30	Bimbingan mobil listrik	

Dosen Pembimbing
Lapangan,

Toto Sukisno, M. Pd
NIP. 19740828 200112 01

Guru Pembimbing,

Ngadino, Am.Pd
NIP. 19610307 199103 1 007

Mahasiswa,

Sukmo Anggoro J.
NIM. 13501241059



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III
Minggu 4

Nama Sekolah / Lembaga : SMK Negeri 2 Klaten Nama Mahasiswa : Sukmo Anggoro Jati
Alamat Sekolah / Lembaga : Senden, Ngawen, Klaten No. Mahasiswa : 13501241059
Guru Pembimbing : Ngadino, Am.Pd Dosen Pembimbing : Toto Sukisno, M.Pd

No.	Waktu	Materi/Kegiatan	Hasil
1. Senin, 8 Agustus 2016			
	07.00 – 08.00	Upacara hari senin	
	08.00 – 10.00	Penyusunan administrasi guru	Membuat RP
	10.00 – 14.00	Penyusunan administrasi mengajar	Membuat RPP
2. Selasa, 9 Agustus 2016			
	07.00 – 09.00	Rapat Koordinasi PPL	
	09.00 – 15.00	Penyusunan administrasi mengajar	Membuat RPP
3. Rabu, 10 Agustus 2016			
	07.00 – 09.00	Menyiapkan alat	
	09.00 – 15.00	Mengajar Instalasi Tenaga Listrik	
4. Kamis, 11 Agustus 2016			
	07.00 – 13.00	Mengajar Instalasi Tenaga Listrik	
	13.00 - 15.00	Penilaian Hasil Belajar	
5. Jumat, 12 Agustus 2016			
	07.00 – 11.30	Pembuatan Modul PLC	Membuat Desain Modul

Dosen Pembimbing
Lapangan,

Toto Sukisno, M. Pd
NIP. 19740828 200112 01

Guru Pembimbing,

Ngadino, Am.Pd
NIP. 19610307 199103 1 007

Mahasiswa,

Sukmo Anggoro J.
NIM. 13501241059



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III
Minggu 5

Nama Sekolah / Lembaga : SMK Negeri 2 Klaten Nama Mahasiswa : Sukmo Anggoro Jati
Alamat Sekolah / Lembaga : Senden, Ngawen, Klaten No. Mahasiswa : 13501241059
Guru Pembimbing : Ngadino, Am.Pd Dosen Pembimbing : Toto Sukisno, M.Pd

No.	Waktu	Materi/Kegiatan	Hasil
1.	Senin, 15 Agustus 2016		
	07.00 – 13.00	Penyusunan administrasi mengajar	Membuat RPP
	13.00 – 15.00	Pembuatan Modul PLC	Rekapitulasi bahan
2.	Selasa, 16 Agustus 2016		
	07.00 – 13.00	Penyusunan administrasi mengajar	Membuat RPP
	13.00 – 15.00	Administrasi Jurusan	Pembutan struktur organisasi jurusan TITL
3.	Rabu, 17 Agustus 2016		
	07.00 – 09.00	Upacara HUT RI ke 71	
4.	Kamis, 18 Agustus 2016		
	07.00 – 13.00	Mengajar Instalasi Tenaga Listrik	
	13.00 – 15.00	Penilaian Hasil Belajar	
5.	Jumat, 19 Agustus 2016		
	07.00 – 11.30	Mengumpulkan materi	

Dosen Pembimbing
Lapangan,

Toto Sukisno, M. Pd
NIP. 19740828 200112 01

Guru Pembimbing,

Ngadino, Am.Pd
NIP. 19610307 199103 1 007

Mahasiswa,

Sukmo Anggoro J.
NIM. 13501241059



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III
Minggu 6

Nama Sekolah / Lembaga : SMK Negeri 2 Klaten Nama Mahasiswa : Sukmo Anggoro Jati
Alamat Sekolah / Lembaga : Senden, Ngawen, Klaten No. Mahasiswa : 13501241059
Guru Pembimbing : Ngadino, Am.Pd Dosen Pembimbing : Toto Sukisno, M.Pd

No.	Waktu	Materi/Kegiatan	Hasil
1. Senin, 22 Agustus 2016			
	07.00 – 08.00	Upacara hari senin	
	08.00 – 15.00	Penyusunan Administrasi Jurusan	Pembuatan struktur kurikulum jurusan TITL
2. Selasa, 23 Agustus 2016			
	07.00 – 12.00	Penyusunan administrasi mengajar	Membuat RPP
	12.00 – 15.00	Pembuatan modul PLC	
3. Rabu, 24 Agustus 2016			
	07.00 – 09.00	Menyiapkan alat	
	09.00 – 15.00	Mengajar Instalasi Tenaga Listrik	
4. Kamis, 25 Agustus 2016			
	07.00 – 13.00	Mengajar Instalasi Tenaga Listrik	
	13.00 – 15.00	Penilaian Hasil Belajar	
5. Jum'at, 26 Agustus 2016			
	07.00 – 10.00	Mengumpulkan materi	
	10.00 – 11.30	Penyusunan Administrasi Jurusan	Pembuatan struktur kurikulum jurusan TITL

Dosen Pembimbing
Lapangan,

Toto Sukisno, M. Pd
NIP. 19740828 200112 01

Guru Pembimbing,

Ngadino, Am.Pd
NIP. 19610307 199103 1 007

Mahasiswa,

Sukmo Anggoro J.
NIM. 13501241059



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III
Minggu 7

Nama Sekolah / Lembaga : SMK Negeri 2 Klaten Nama Mahasiswa : Sukmo Anggoro Jati
Alamat Sekolah / Lembaga : Senden, Ngawen, Klaten No. Mahasiswa : 13501241059
Guru Pembimbing : Ngadino, Am.Pd Dosen Pembimbing : Toto Sukisno, M.Pd

No.	Waktu	Materi/Kegiatan	Hasil
1. Senin, 29 Agustus 2016			
	07.00 – 08.00	Apel hari senin	
	08.00 – 13.00	Membuat RPP	
	13.00 – 15.00	Membuat modul PLC	
2. Selasa, 30 Agustus 2016			
	07.00 – 08.00	Konsultasi	Konsultasi penilaian
	08.00 – 12.00	Penilaian Hasil belajar	
	12.00 – 15.00	Membuat modul PLC	
3. Rabu, 31 Agustus 2016			
	07.00 – 09.00	Menyiapkan alat	
	09.00 – 15.00	Mengajar Instalasi Tenaga Listrik	
4. Kamis, 1 September 2016			
	-	Ijin sakit	
5. Kamis, 2 September 2016			
	07.00 – 11.00	Penyusunan Administrasi Jurusan	Pembuatan media pembelajaran

Dosen Pembimbing
Lapangan,

Toto Sukisno, M. Pd
NIP. 19740828 200112 01

Guru Pembimbing,

Ngadino, Am.Pd
NIP. 19610307 199103 1 007

Mahasiswa,

Sukmo Anggoro J.
NIM. 13501241059

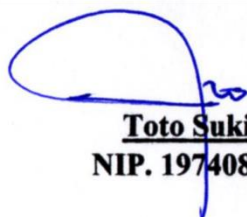


LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III
Minggu 8

Nama Sekolah / Lembaga : SMK Negeri 2 Klaten Nama Mahasiswa : Sukmo Anggoro Jati
Alamat Sekolah / Lembaga : Senden, Ngawen, Klaten No. Mahasiswa : 13501241059
Guru Pembimbing : Ngadino, Am.Pd Dosen Pembimbing : Toto Sukisno, M.Pd

No.	Waktu	Materi/Kegiatan	Hasil
1.	Senin, 5 September 2016		
	07.00 – 08.00	Apel hari senin	
	08.00 – 10.00	Mengumpulkan materi	
	10.00 – 15.00	Penyusunan Laporan	
2.	Selasa, 6 September 2016		
	07.00 – 10.00	Membuat Modul PLC	
	10.00 – 15.00	Penyusunan Laporan	
3.	Rabu, 7 September 2016		
	07.00 – 09.00	Menyiapkan alat	
	09.00 – 15.00	Mengajar Instalasi tenaga Listrik	
4.	Kamis, 8 September 2016		
	07.00 – 13.00	Mengajar Instalasi Tenaga Listrik	
	13.00 – 15.00	Membuat Modul PLC	
5.	Kamis, 9 September 2016		
	07.00 – 11.30	Peringatan Hari Olahraga Nasional	

Dosen Pembimbing
Lapangan,



Toto Sukisno, M. Pd
NIP. 19740828 200112 01

Guru Pembimbing,



Ngadino, Am.Pd
NIP. 19610307 199103 1 007

Mahasiswa,



Sukmo Anggoro J.
NIM. 13501241059



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III
Minggu 9

Nama Sekolah / Lembaga : SMK Negeri 2 Klaten Nama Mahasiswa : Sukmo Anggoro Jati
Alamat Sekolah / Lembaga : Senden, Ngawen, Klaten No. Mahasiswa : 13501241059
Guru Pembimbing : Ngadino, Am.Pd Dosen Pembimbing : Toto Sukisno, M.Pd

No.	Waktu	Materi/Kegiatan	Hasil
1.	Senin, 12 September 2016		
	-	Libur Hari Raya	
2.	Selasa, 13 September 2016		
	07.00 – 12.00	Penyusunan Laporan	
	12.00 – 15.00	Membuat Modul PLC	
3.	Rabu, 14 September 2016		
	07.00 – 10.00	Penyusunan Laporan	
	10.00 – 13.00	Membuat Modul PLC	
	13.00 – 14.00	Penarikan PPL	

Dosen Pembimbing
Lapangan,

Toto Sukisno, M. Pd
NIP. 19740828 200112 01

Guru Pembimbing,

Ngadino, Am.Pd
NIP. 19610307 199103 1 007

Mahasiswa,

Sukmo Anggoro J.
NIM. 13501241059

SILABUS MATA PELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK
Program Keahlian : Teknik Ketenagalistrikan
Paket Keahlian : Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik
Mata Pelajaran : Instalasi Tenaga Listrik
Kelas /Semester : XII / 5 dan 6

Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

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

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Menyadari sepenuhnya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>untuk dipergunakan sebagai aturan dalam perancangan Instalasi Tenaga Listrik</p>					
<p>1.2 Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam perancangan Instalasi Tenaga Listrik</p>					
<p>2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam dalam melaksanakan pekerjaan di bidang Instalasi Tenaga Listrik.</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>2.2 Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dalam melakukan tugas di bidang Instalasi Tenaga Listrik.</p>					
<p>2.3 Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan pekerjaan di bidang Instalasi</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>4.2 Menyajikan gambar kerja (rancangan) pemasangan papan hubung bagi utama tegangan menengah (<i>Medium Voltage Main Distribution Board</i>).</p> <p>3.3 Mendeskripsikan karakteristik papan hubung bagi utama tegangan menengah (<i>Medium Voltage Main Distribution Board</i>).</p> <p>4.3 Memeriksa papan hubung bagi utama tegangan menengah (<i>Medium Voltage Main Distribution Board</i>).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pemasangan PHB Tegangan Menengah. <ol style="list-style-type: none"> 1. Standar internasional (Standar IEC) dan lambang gambar listrik. 2. Perangkat PHB tegangan menengah. 3. Pemilihan gawai pengaman. 4. Jenis-jenis PHB tegangan menengah dan switchgear. 5. Komponen PHB tegangan menengah dan switchgear. 6. Analisis beban terpasang. 7. Analisis satuan pekerjaan. 8. Pengamanan terhadap bahaya tegangan bocor. 9. Pengaruh luar (gangguan). 10. Koordinasikan persiapan pemasangan papan hubung bagi utama tegangan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan papan hubung bagi utama tegangan menengah (<i>Medium Voltage Main Distribution Board</i>). <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan papan hubung bagi utama tegangan menengah (<i>Medium Voltage Main Distribution Board</i>). 	<p>tegangan menengah (<i>Medium Voltage Main Distribution Board</i>).</p> <p>Tugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil pekerjaan pemasangan papan hubung bagi utama tegangan menengah (<i>Medium Voltage Main Distribution Board</i>). <p>Observasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses pelaksanaan tugas pemasangan komponen pada pemasangan papan hubung bagi utama tegangan menengah (<i>Medium Voltage Main Distribution Board</i>). 	<p>27 JP</p>	<p>2009.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standar International Electrotechnic Comission (IEC). • PUIL Edisi 2000. • Bob Mercel, <i>Industrial Control Wiring Guide Second Edition</i>, Newnes Oxford, 2001. • William A Thue,

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>menengah (<i>Medium Voltage Main Distribution Board</i>) kepada pihak lain yang berwenang.</p> <p>11. Teknik dan prosedur pemasangan papan hubung bagi utama tegangan menengah (<i>Medium Voltage Main Distribution Board</i>)..</p>	<p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan papan hubung bagi utama tegangan menengah (<i>Medium Voltage Main Distribution Board</i>). dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar. 	<ul style="list-style-type: none"> Portofolio terkait kemampuan dalam pemasangan pemasangan papan hubung bagi utama tegangan menengah (<i>Medium Voltage Main Distribution Board</i>).. 		<p><i>Electric Power Cable Engineering</i>, Marcel Dekker Inc, New York, 1999.</p>
<p>3.4 Menjelaskan pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan sistem busbar.</p> <p>4.4 Memasang instalasi listrik dengan menggunakan sistem busbar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Instalasi listrik dengan menggunakan sistem busbar. <ol style="list-style-type: none"> Standar internasional (Standar IEC), PUIL 2000 dan lambang gambar listrik. Perangkat hubung bagi utama. Pemilihan gawai pengaman. Kalkulasi kebutuhan daya. 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati peralatan dan kelengkapan pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan sistem busbar <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang jenis peralatan dan 	<p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Proses bereksperimen menggunakan peralatan dan kelengkapan komponen pada pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan system busbar <p>Tes:</p>	<p>25 JP</p>	<ul style="list-style-type: none">, <i>Electrical Instalation Guide</i>, Schneider Electric, 2009. AJ Watkins and Chris Kitcher, <i>Electric</i>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.5 Menafsirkan gambar kerja pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan sistem busbar</p> <p>4.5 Menyajikan gambar kerja (rancangan) pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan sistem busbar</p> <p>3.6 Mendeskripsikan karakteristik instalasi listrik dengan menggunakan sistem busbar</p> <p>4.6 Memeriksa instalasi listrik dengan menggunakan</p>	<p>5. Pengaruh luar (gangguan).</p> <p>6. Koreksi faktor daya.</p> <p>7. Contoh perhitungan instalasi listrik.</p> <p>8. Pengamanan terhadap bahaya tegangan bocor.</p> <p>9. Perencanaan instalasi tenaga listrik dengan menggunakan sistem busbar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan sistem busbar. <p>1. Standar internasional (Standar IEC), PUIL 2000 dan lambang gambar listrik.</p> <p>2. Perangkat instalasi listrik dengan menggunakan sistem busbar.</p> <p>3. Pemilihan gawai pengaman.</p> <p>4. Jenis-jenis busbar yang digunakan pada</p>	<p>kelengkapan pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan sistem busbar</p> <p>Pengumpulan Data :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan sistem busbar <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait 	<ul style="list-style-type: none"> • Tes lisan/ tertulis terkait dengan peralatan dan kelengkapan komponen pada pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan sistem busbar <p>Tugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil pekerjaan pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan sistem busbar <p>Observasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses pelaksanaan tugas pemasangan komponen pada pemasangan instalasi listrik 	<p>25 JP</p> <p>22 JP</p>	<p><i>Installation Calculation</i>, Newnes San Francisco 2009.</p> <ul style="list-style-type: none"> •, <i>Lightning Protection</i>, Schneider Electric, 2009. • Standar International Electrotechnic Comission (IEC). • PUIL Edisi 2000. • Bob

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
sistem busbar.	instalasi listrik. 5. Komponen busbar yang digunakan pada instalasi listrik. 6. Analisis beban terpasang. 7. Analisis satuan pekerjaan. 8. Pengamanan terhadap bahaya tegangan bocor. 9. Pengaruh luar (gangguan). 10. Koordinasikan persiapan pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan sistem busbar. kepada pihak lain yang berwenang. 11. Teknik dan prosedur pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan sistem busbar..	dengan jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan sistem busbar Mengkomunikasikan : <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan sistem busbar dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar. 	dengan menggunakan sistem busbar <ul style="list-style-type: none"> Portofolio terkait kemampuan dalam pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan sistem busbar 		Mercel, <i>Industrial Control Wiring Guide Second Edition</i> , Newnes Oxford, 2001. <ul style="list-style-type: none"> William A Thue, <i>Electric Power Cable Engineering</i>, Marcel Dekker Inc, New York, 1999.
3.7 Menjelaskan pemasangan instalasi listrik	<ul style="list-style-type: none"> Instalasi listrik dengan konduit, <i>cable ladder</i> dan <i>cable tray/trunking</i>. 	Mengamati : <ul style="list-style-type: none"> Mengamati peralatan dan kelengkapan pemasangan 	Observasi : <ul style="list-style-type: none"> Proses bereksperimen 	14 JP	<ul style="list-style-type: none">, <i>Electrical Instalation</i>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>dengan conduit, <i>cable ladder</i> dan <i>cable tray/trunking</i>.</p> <p>4.7 Memasang instalasi listrik dengan conduit, <i>cable ladder</i> dan <i>cable tray/trunking</i>.</p> <p>3.8 Menafsirkan gambar kerja pemasangan instalasi listrik dengan conduit, <i>cable ladder</i> dan <i>cable tray/trunking</i>.</p> <p>4.8 Menyajikan gambar kerja (rancangan) pemasangan instalasi listrik dengan conduit, <i>cable ladder</i> dan <i>cable tray/trunking</i>.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Standar internasional (Standar IEC), PUIL 2000 dan lambang gambar listrik. Perangkat hubung bagi utama. Pemilihan gawai pengaman. Kalkulasi kebutuhan daya. Pengaruh luar (gangguan). Koreksi faktor daya. Contoh perhitungan instalasi listrik. Pengamanan terhadap bahaya tegangan bocor. Perencanaan instalasi tenaga listrik dengan menggunakan conduit, <i>cable ladder</i> dan <i>cable tray/trunking</i>. 	<p>instalasi listrik dengan menggunakan conduit, <i>cable ladder</i> dan <i>cable tray/trunking</i>.</p> <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan conduit, <i>cable ladder</i> dan <i>cable tray/trunking</i>. <p>Pengumpulan Data :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan conduit, <i>cable ladder</i> dan <i>cable tray/trunking</i>. 	<p>menggunakan peralatan dan kelengkapan komponen pada pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan conduit, <i>cable ladder</i> dan <i>cable tray/trunking</i>.</p> <p>Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes lisan/ tertulis terkait dengan peralatan dan kelengkapan komponen pada pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan conduit, <i>cable ladder</i> dan <i>cable tray/trunking</i>. <p>Tugas:</p>	14 JP	<p><i>Guide</i>, Schneider Electric, 2009.</p> <ul style="list-style-type: none"> AJ Watkins and Chris Kitcher, <i>Electric Installation Calculation</i>, Newnes San Francisco 2009., <i>Lightning Protection</i>, Schneider Electric, 2009. Standar International Electrotech

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>3.9 Mendeskripsikan karakteristik instalasi listrik dengan konduit, <i>cable ladder</i> dan <i>cable tray/trunking</i>.</p> <p>4.9 Memeriksa instalasi listrik dengan konduit, <i>cable ladder</i> dan <i>cable tray/trunking</i>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan konduit, <i>cable ladder</i> dan <i>cable tray/trunking</i>.. <ol style="list-style-type: none"> 1. Standar internasional (Standar IEC), PUIL 2000 dan lambang gambar listrik. 2. Perangkat instalasi listrik dengan menggunakan konduit, <i>cable ladder</i> dan <i>cable tray/trunking</i>. 3. Pemilihan gawai pengaman. 4. Jenis-jenis konduit, <i>cable ladder</i> dan <i>cable tray/trunking</i>.. yang digunakan pada instalasi listrik. 5. Komponen konduit, <i>cable ladder</i> dan <i>cable tray/trunking</i>.. yang digunakan pada instalasi listrik. 6. Analisis beban 	<p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan konduit, <i>cable ladder</i> dan <i>cable tray/trunking</i>. <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan konduit, <i>cable ladder</i> dan <i>cable tray/trunking</i> dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hasil pekerjaan pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan konduit, <i>cable ladder</i> dan <i>cable tray/trunking</i>. <p>Observasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses pelaksanaan tugas pemasangan komponen pada pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan konduit, <i>cable ladder</i> dan <i>cable tray/trunking</i>. • Portofolio terkait kemampuan dalam pemasangan pemasangan 	<p>20 JP</p>	<p>nic Comition (IEC).</p> <ul style="list-style-type: none"> • PUIL Edisi 2000. • Bob Mercel, <i>Industrial Control Wiring Guide Second Edition</i>, Newnes Oxford, 2001. • William A Thue, <i>Electric Power Cable Engineering</i>, Marcel

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>terpasang.</p> <p>7. Analisis satuan pekerjaan.</p> <p>8. Pengamanan terhadap bahaya tegangan bocor.</p> <p>9. Pengaruh luar (gangguan).</p> <p>10. Koordinasikan persiapan pemasangan instalasi listrik dengan conduit, <i>cable ladder</i> dan <i>cable tray/trunking</i>. kepada pihak lain yang berwenang.</p> <p>11. Teknik pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan conduit, <i>cable ladder</i> dan <i>cable tray/trunking</i>.</p>		<p>instalasi listrik dengan menggunakan conduit, <i>cable ladder</i> dan <i>cable tray/trunking</i>.</p>		<p>Dekker Inc, New York, 1999.</p>
<p>3.10 Menjelaskan pemasangan instalasi listrik dengan <i>cable duct</i> dan <i>cable</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Instalasi listrik dengan menggunakan <i>cable duct</i> dan <i>cable trench</i>. 1. Standar internasional 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati peralatan dan kelengkapan pemasangan instalasi listrik dengan 	<p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses bereksperimen menggunakan 	<p>14 JP</p>	<ul style="list-style-type: none"> •, <i>Electrical Instalation Guide</i>,

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p><i>trench.</i></p> <p>4.10 Memasang instalasi listrik dengan <i>cable duct</i> dan <i>cable trench</i>.</p> <p>3.11 Menafsirkan gambar kerja pemasangan instalasi listrik dengan <i>cable duct</i> dan <i>cable trench</i>.</p> <p>4.11 Menyajikan gambar kerja (rancangan) pemasangan instalasi listrik dengan <i>cable duct</i> dan <i>cable trench</i>.</p> <p>3.12 Mendeskripsikan karakteristik instalasi listrik dengan <i>cable duct</i> dan <i>cable</i></p>	<p>(Standar IEC), PUIL 2000 dan lambang gambar listrik.</p> <p>2.Perangkat hubung bagi utama.</p> <p>3.Pemilihan gawai pengaman.</p> <p>4.Kalkulasi kebutuhan daya.</p> <p>5.Pengaruh luar (gangguan).</p> <p>6.Koreksi faktor daya.</p> <p>7.Contoh perhitungan instalasi listrik.</p> <p>8.Pengamanan terhadap bahaya tegangan bocor.</p> <p>9.Perencanaan instalasi tenaga listrik dengan menggunakan <i>cable duct</i> dan <i>cable trench</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan <i>cable duct</i> dan <i>cable trench</i>. <p>1. Standar internasional (Standar IEC), PUIL 2000 dan lambang</p>	<p>menggunakan <i>cable duct</i> dan <i>cable trench</i>.</p> <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan <i>cable duct</i> dan <i>cable trench</i>. <p>Pengumpulan Data :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan instalasi listrik 	<p>peralatan dan kelengkapan komponen pada pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan <i>cable duct</i> dan <i>cable trench</i>.</p> <p>Tes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes lisan/ tertulis terkait dengan peralatan dan kelengkapan komponen pada pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan <i>cable duct</i> dan <i>cable trench</i> <p>Tugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasil pekerjaan pemasangan instalasi listrik dengan 	<p>14 JP</p> <p>20 JP</p>	<p>Schneider Electric, 2009.</p> <ul style="list-style-type: none"> AJ Watkins and Chris Kitcher, <i>Electric Installation Calculation</i>, Newnes San Francisco 2009., <i>Lightning Protection</i>, Schneider Electric, 2009. Standar Internasional Electrotechnic Commition

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p><i>trench.</i></p> <p>4.12 Memeriksa instalasi listrik dengan <i>cable duct</i> dan <i>cable trench</i></p>	<p>gambar listrik.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Perangkat instalasi listrik dengan menggunakan <i>cable duct</i> dan <i>cable trench</i>. 3. Pemilihan gawai pengaman. 4. Jenis-jenis <i>cable duct</i> dan <i>cable trench</i> yang digunakan pada instalasi listrik. 5. Komponen <i>cable duct</i> dan <i>cable trench</i> yang digunakan pada instalasi listrik. 6. Analisis beban terpasang. 7. Analisis satuan pekerjaan. 8. Pengamanan terhadap bahaya tegangan bocor. 9. Pengaruh luar (gangguan). 10. Koordinasikan persiapan pemasangan instalasi listrik dengan <i>cable duct</i> dan <i>cable trench</i>. kepada pihak 	<p>dengan menggunakan <i>cable duct</i> dan <i>cable trench</i>.</p> <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan <i>cable duct</i> dan <i>cable trench</i>. <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan <i>cable duct</i> dan <i>cable trench</i>. dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar. 	<p>menggunakan <i>cable duct</i> dan <i>cable trench</i></p> <p>Observasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses pelaksanaan tugas pemasangan komponen pada pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan <i>cable duct</i> dan <i>cable trench</i>. • Portofolio terkait kemampuan dalam pemasangan pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan <i>cable duct</i> dan <i>cable trench</i> 		<p>(IEC).</p> <ul style="list-style-type: none"> • PUIL Edisi 2000. • Bob Mercel, <i>Industrial Control Wiring Guide Second Edition</i>, Newnes Oxford, 2001. • William A Thue, <i>Electric Power Cable Engineering</i>, Marcel Dekker Inc, New York,

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>kerja (rancangan) pemasangan instalasi listrik kawasan berbahaya (<i>Hazardous Area</i>).</p> <p>3.15 Mendeskripsikan karakteristik instalasi listrik kawasan berbahaya (<i>Hazardous Area</i>).</p> <p>4.15 Memeriksa instalasi listrik kawasan berbahaya (<i>Hazardous Area</i>)</p>	<p>kawasan berbahaya</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Keamanan tempat kerja. 9. Pengamanan terhadap bahaya tegangan bocor. 10. Perencanaan instalasi listrik kawasan berbahaya (<i>Hazardous Area</i>). <ul style="list-style-type: none"> • Pemasangan pemasangan instalasi listrik kawasan berbahaya (<i>Hazardous Area</i>). <ol style="list-style-type: none"> 1. Standar internasional (Standar IEC), PUIL 2000 dan lambang gambar listrik. 2. Perangkat pemasangan instalasi listrik kawasan berbahaya (<i>Hazardous Area</i>). 3. Pemilihan gawai pengaman. 4. Jenis-jenis instalasi listrik kawasan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan instalasi listrik kawasan berbahaya (<i>Hazardous Area</i>). <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan instalasi listrik kawasan berbahaya (<i>Hazardous Area</i>). 	<p>pemasangan instalasi listrik kawasan berbahaya (<i>Hazardous Area</i>).</p> <p>Tugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil pekerjaan pemasangan instalasi listrik kawasan berbahaya (<i>Hazardous Area</i>). <p>Observasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses pelaksanaan tugas pemasangan komponen pada instalasi listrik kawasan berbahaya (<i>Hazardous Area</i>). • Portofolio terkait kemampuan dalam pemasangan 	<p>14 JP</p>	<p><i>Instalation Guide</i>, Schneider Electric, 2009.</p> <ul style="list-style-type: none"> • AJ Watkins and Chris Kitcher, <i>Electric Installation Calculation</i>, Newnes San Francisco 2009. •, <i>Lightning Protection</i>, Schneider Electric, 2009. • Standar Internationa 1

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	berbahaya (<i>Hazardous Area</i>) 5. Komponen instalasi listrik untuk kawasan berbahaya (<i>Hazardous Area</i>). 6. Analisis beban terpasang. 7. Analisis satuan pekerjaan. 8. Pengamanan terhadap bahaya tegangan bocor. 9. Pengaruh luar (gangguan). 10. Koordinasikan persiapan pemasangan instalasi listrik kawasan berbahaya (<i>Hazardous Area</i>) kepada pihak lain yang berwenang. 11. Teknik pemasangan instalasi listrik kawasan berbahaya (<i>Hazardous Area</i>)..	Mengkomunikasikan : <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan instalasi listrik kawasan berbahaya (<i>Hazardous Area</i>) dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar. 	instalasi listrik kawasan berbahaya (<i>Hazardous Area</i>).		Electrotechnic Comission (IEC). • PUIL Edisi 2000. • Bob Mercel, <i>Industrial Control Wiring Guide Second Edition</i> , Newnes Oxford, 2001. • William A Thue, <i>Electric Power Cable Engineering</i>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
					, Marcel Dekker Inc, New York, 1999.

Jumlah minggu efektif semester ganjil/genap = 20/18 minggu

**KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI DASAR
MATA PELAJARAN INSTALASI TENAGA LISTRIK
UNTUK SMK**

KELAS XII

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	<p>1.1 Menyadari sepenuhnya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan sebagai aturan dalam perancangan Instalasi Tenaga Listrik</p> <p>1.2 Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam perancangan Instalasi Tenaga Listrik</p>
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, 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	<p>2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam dalam melaksanakan pekerjaan di bidang Instalasi Tenaga Listrik.</p> <p>2.2 Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dalam melakukan tugas di bidang Instalasi Tenaga Listrik.</p> <p>2.3 Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan pekerjaan di bidang Instalasi Tenaga Listrik</p>
3. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.	<p>3.1 Menjelaskan pemasangan papan hubung bagi utama tegangan menengah (<i>Medium Voltage Main Distribution Board</i>).</p> <p>3.2 Menafsirkan gambar kerja pemasangan papan hubung bagi utama tegangan menengah (<i>Medium Voltage Main Distribution Board</i>).</p> <p>3.3 Mendeskripsikan karakteristik papan hubung bagi utama tegangan menengah (<i>Medium Voltage Main Distribution Board</i>).</p> <p>3.4 menjelaskan instalasi listrik dengan menggunakan sistem busbar.</p> <p>3.5 Menafsirkan gambar kerja pemasangan</p>

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
	<p>instalasi listrik dengan menggunakan sistem busbar.</p> <p>3.6 Mendeskripsikan karakteristik instalasi listrik dengan menggunakan sistem busbar.</p> <p>3.7 Menjelaskan instalasi listrik dengan konduit, <i>cable ladder</i> dan <i>cable tray/trunking</i>.</p> <p>3.8 Menafsirkan gambar kerja pemasangan instalasi listrik dengan konduit, <i>cable ladder</i> dan <i>cable tray/trunking</i>.</p> <p>3.9 Mendeskripsikan karakteristik instalasi listrik dengan konduit, <i>cable ladder</i> dan <i>cable tray/trunking</i>.</p> <p>3.10 Menjelaskan instalasi listrik dengan <i>cable duct</i> dan <i>cable trench</i>.</p> <p>3.11 Menafsirkan gambar kerja pemasangan instalasi listrik dengan <i>cable duct</i> dan <i>cable trench</i>.</p> <p>3.12 Mendeskripsikan karakteristik instalasi listrik dengan <i>cable duct</i> dan <i>cable trench</i>.</p> <p>3.13 Menjelaskan instalasi listrik kawasan berbahaya (<i>Hazardous Area</i>).</p> <p>3.14 Menafsirkan gambar kerja pemasangan instalasi listrik kawasan berbahaya (<i>Hazardous Area</i>).</p> <p>3.15 Mendeskripsikan karakteristik instalasi listrik kawasan berbahaya (<i>Hazardous Area</i>).</p>
<p>4. Mengolah, menyaji, menalar, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung</p>	<p>4.1 Memasang papan hubung bagi utama tegangan menengah (<i>Medium Voltage Main Distribution Board</i>). .Menyajikan gambar kerja (rancangan) pemasangan papan hubung bagi utama tegangan menengah (<i>Medium Voltage Main Distribution Board</i>).</p> <p>4.2 Memeriksa papan hubung bagi utama tegangan menengah (<i>Medium Voltage Main Distribution Board</i>).</p> <p>4.3 Memasang instalasi listrik dengan menggunakan sistem busbar.</p> <p>4.4 Menyajikan gambar kerja (rancangan) pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan sistem busbar.</p>

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
	<p>4.5 memeriksa instalasi listrik dengan menggunakan sistem busbar.</p> <p>4.6 Memasang instalasi listrik dengan konduit, <i>cable ladder</i> dan <i>cable tray/trunking</i>.</p> <p>4.7 Menyajikan gambar kerja (rancangan) pemasangan instalasi listrik dengan konduit, <i>cable ladder</i> dan <i>cable tray/trunking</i>.</p> <p>4.8 Memeriksa instalasi listrik dengan konduit, <i>cable ladder</i> dan <i>cable tray/trunking</i>.</p> <p>4.9 Memasang instalasi listrik dengan <i>cable duct</i> dan <i>cable trench</i>.</p> <p>4.10 Menyajikan gambar kerja (rancangan) pemasangan instalasi listrik dengan <i>cable duct</i> dan <i>cable trench</i>.</p> <p>4.11 Memeriksa instalasi listrik dengan <i>cable duct</i> dan <i>cable trench</i>.</p> <p>4.12 memasang instalasi listrik kawasan berbahaya (<i>Hazardous Area</i>).</p> <p>4.13 Menyajikan gambar kerja (rancangan) pemasangan instalasi listrik kawasan berbahaya (<i>Hazardous Area</i>).</p> <p>4.14 Memeriksa instalasi listrik kawasan berbahaya (<i>Hazardous Area</i>).</p>

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Klaten
Paket Keahlian	: Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik
Mata Pelajaran	: Instalasi Tenaga Listrik
Kelas/Semester	: XII / Gasal
Alokasi Waktu	: 16 x 45 menit

A. KOMPETENSI INTI

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

B. KOMPETENSI DASAR

- 3.1 Menjelaskan pemasangan papan hubung bagi utama tegangan menengah (Medium Voltage Main Distribution Board).
- 3.2 Menafsirkan gambar kerja pemasangan papan hubung bagi utama tegangan menengah (Medium Voltage Main Distribution Board).
- 4.1 Memasang papan hubung bagi utama tegangan menengah (*Medium Voltage Main Distribution Board*).
- 4.2 Menyajikan gambar kerja (rancangan) pemasangan papan hubung bagi utama tegangan menengah (*Medium Voltage Main Distribution Board*).

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Setelah mengikuti pembelajaran siswa diharapkan :

1. Mampu menjelaskan cara pemasangan papan hubung bagi utama tegangan menengah
2. Mampu menafsirkan gambar kerja pemasangan papan hubung bagi utama tegangan menengah

3. Mampu memasang papan hubung bagi tegangan menengah
4. Mampu menyajikan gambar papan hubung bagi tegangan menengah

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui membaca bahan bacaan terkait dengan papan hubung bagi tegangan menengah peserta didik dapat menjelaskan ulang tentang cara pemasangan dan penafsiran gambar kerja papan hubung bagi tegangan menengah.
2. Melalui pengamatan papan hubung bagi tegangan menengah, peserta didik dapat menuliskan hasil pengamatan ke dalam bentuk tabel yang memuat cara pemasangan dan penafsiran gambar kerja papan hubung bagi tegangan menengah
3. Melalui pengkondisian situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri, peserta didik dapat menjelaskan tentang konsep cara pemasangan dan penafsiran gambar kerja papan hubung bagi tegangan menengah
4. Melalui eksplorasi peserta didik dapat menentukan cara pemasangan dan penyajian gambar kerja pemasangan papan hubung bagi tegangan menengah
5. Melalui mengolah data hasil pengamatan papan hubung bagi tegangan menengah secara berulang, peserta didik dapat menyajikan data, menginterpretasi data, dan menentukan cara pemasangan dan penyajian gambar kerja papan hubung bagi tegangan menengah berdasarkan perbandingan data referensi.

E. MATERI AJAR

1. Pemasangan papan hubung bagi tegangan menengah
2. Gambar papan hubung bagi tegangan menengah

F. METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : *Scientific Learning*
2. Model/Strategi : *Problem Based Learning*
3. Metode : diskusi, ceramah, tanya jawab, dan penugasan.

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Diskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Peserta didik menyiapkan proses pembelajaran diawali	2 x 40

	<p>dengan memeriksa kebersihan dan kerapian kelas, dilanjutkan dengan salah satu peserta didik memimpin doa, dan memeriksa kehadiran sesama peserta didik.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Peserta didik menanggapi apresiasi dengan cara mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi sebelumnya. 3. Peserta didik memahami kompetensi dalam pencapaian pembelajaran 4. Peserta didik mencari bahan bacaan terkait cara pemasangan dan penyajian gambar kerja papan hubung bagi tegangan menengah 	menit
Inti	<p>Metode yang digunakan adalah <i>Problem Based Learning</i>, dengan fase-fase sebagai berikut:</p> <p>A. <u>Orientasi Kepada Peserta didik</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik membaca bahan bacaan terkait dengan cara pemasangan dan penyajian gambar kerja papan hubung bagi tegangan menengah <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik Mengamati komponen papan hubung bagi tegangan menengah <p>B. <u>Mengorganisasikan peserta didik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dibagi kedalam 2 kelompok besar untuk menafsirkan dan menyajikan gambar pemasangan pada papan hubung bagi. <p>C. <u>Membimbing penyelidikan individu dan kelompok</u></p> <p>Peserta didik melakukan penyelidikan terhadap gambar papan hubung bagi tegangan menengah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan komponen yang digunakan • Menentukan gambar kerja pemasangan papan hubung bagi • Menentukan cara pemasangan papan hubung bagi <p>D. <u>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik melakukan pemasangan sebuah rangkaian instalasi motor pada papan hubung bagi. • Melakukan pemasangan secara berulang pada papan hubung bagi dengan jenis rangkaian instalasi yang berbeda 	2 x 200 menit

	<p>untuk memntukan, memilih dan merancang, komponen dan papan hubung bagi dengan baik dan benar berdasarkan pengalaman yang telah dilakukan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan hasil interpretasi data pemasangan pada papan hubung bagi. <p>E. <u>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menginterpretasikan papan hubung bagi yang baik sesuai dengan standar keselamatan kerja • Peserta didik menyimpulkan hasil interpretasi data pemasangan papan hubung bagi. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik bersama-sama guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran. 2. Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram. 3. Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pemantapan. 4. Sebagai refleksi , peserta didik membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta manfaat yang diperoleh setelah mempelajari topik cara pemasangan dan penyajian gambar kerja papan hubung bagi tegangan menengah 5. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang tentang Menafsirkan gambar kerja pemasangan komponen dan sirkit motor kontrol <i>Non programmable logic control (non PLC)</i>. 	2 x 20 menit

H. ALAT / BAHAN / SUMBER BAHAN :

1. Alat:

- a. White Board dan Spidol;
- b. LCD, Komputer/ Laptop;

- c. Berbagai jenis komponen dan sirkit motor kontrol non programmable logic control (non PLC)
 - d. Multimeter, tangampere, stroboscope, tachometer
 - e. Tang potong, tang kombinasi, obeng +, obeng -, tespen
 - f. Lembar Observasi dan Lembar Penilaian
 - g. Lembar Kerja Diskusi Siswa
2. Sumber Belajar:
- a. BSE, Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik
 - b. Instalasi Motor – motor Listrik Jilid 1, 2
 - c. Instalasi Listrik Arus Kuat Jilid 3
 - d. Kontrol Motor
 - e. Modul Komponen – komponen Kendali Elektromagnetik
 - f. Joobsheet
 - g. Sumber atau referensi lain (internet jika ada) Buku referensi dan artikel yang sesuai

I. PENILAIAN PROSES DAN HASIL BELAJAR

1. Observasi

Langkah yang dilakukan siswa selama Persiapan, proses dan dan penyelesaian akhir selama kegiatan praktek berlangsung

2. Tes

Tes tertulis terkait dengan gambar papan hubung bagi.

Klaten, Juli 2016

Mengetahui

Guru Pembimbing

Mahasiswa,

Ngadino, Am.Pd

NIP 19610307 199103 1 007

Sukmo Anggoro Jati

NIM 13501241059

Lampiran 1:

Lembar Kerja Siswa (Studi Kasus 1)

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Klaten
Paket Keahlian	: Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik
Mata Pelajaran	: Instalasi Tenaga Listrik
Kelas/Semester	: XII / Gasal
Waktu	: 4 x 45 menit

Studi Kasus

Rencanakan dan pasanglah instalasi motor listrik 3 fasa yang dikendalikan dari 2 tempat, menggunakan saklar magnet dengan tegangan suplai 220/380 V dilengkapi dengan lampu (indikator *emergency* dan *stanby*) dan pengamanan beban lebih!

Alat dan Bahan

Alat	Bahan
Obeng –	Kontaktor Magnet
Obeng +	Tombol Tekan
Tang Lancip	Thermal Over Load
Tang Kombinasi	MCB 1 Fasa
Tang potong	MCB 3 Fasa
Tang Kupas	Terminal / bus bar
Multimeter	Panel
	Motor Induksi 3 fasa

Keselamatan Kerja

- Berdo'alah sebelum dan sesudah melakukan pekerjaan
- Gunakan baju praktek selama melakukan praktik
- Jangn merangkai sebelum gambar rangkaian disetujui oleh guru/instruktur
- Jangan menghubungkan rangkain ke sumber tegangan sebelum mendapat persetujuan guru/instruktur
- Gunakan alat dan bahan sesuai dengan fungsinya
- Rapikan tempat praktik setelah selesai praktik

Lampiran 1:

Lembar Kerja Siswa (Studi Kasus 2)

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Klaten
Paket Keahlian	: Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik
Mata Pelajaran	: Instalasi Tenaga Listrik
Kelas/Semester	: XII / Gasal
Waktu	: 4 x 45 menit

Studi Kasus

Sebuah gerbang perusahaan digerakkan dengan sebuah motor induksi 3 fasa untuk membuka dan menutup gerbangnya. Rencanakan dan pasanglah instalasi motor listrik 3 fasa tersebut, menggunakan saklar magnet dengan tegangan suplai 220/380 V dilengkapi dengan pengaman beban lebih!

Alat dan Bahan

Alat	Bahan
Obeng –	Kontaktor Magnet
Obeng +	Tombol Tekan
Tang Lancip	Thermal Over Load
Tang Kombinasi	MCB 1 Fasa
Tang potong	MCB 3 Fasa
Tang Kupas	Terminal / bus bar
Multimeter	Panel
	Motor Induksi 3 fasa

Keselamatan Kerja

- Berdo'alah sebelum dan sesudah melakukan pekerjaan
- Gunakan baju praktek selama melakukan praktik
- Jangn merangkai sebelum gambar rangkaian disetujui oleh guru/instruktur
- Jangan menghubungkan rangkain ke sumber tegangan sebelum mendapat persetujuan guru/instruktur
- Gunakan alat dan bahan sesuai dengan fungsinya
- Rapikan tempat praktik setelah selesai praktik

Lampiran 2:**Penilaian Proses (Lembar Penilaian Studi Kasus 1)****LEMBAR PENILAIAN PROSES**

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Paket Keahlian : Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik
Mata Pelajaran : Instalasi Tenaga Listrik
Kelas/Semester : XII / Gasal

No.	Nama	Aspek Penilaian					Nilai Akhir
		Persiapan	Proses kerja	Hasil Kerja	Keselamatan kerja	Waktu	
		(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	$(2A+3B+3C+D+E) \times 2$
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

Skor Penilaian:

Skor	Keterangan
1	Sangat Kurang
2	Kurang
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat Baik

Lampiran 2:**Penilaian Proses (Lembar Penilaian Studi Kasus 2)****LEMBAR PENILAIAN PROSES**

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Paket Keahlian : Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik
Mata Pelajaran : Instalasi Tenaga Listrik
Kelas/Semester : XII / Gasal

No.	Nama	Aspek Penilaian					Nilai Akhir
		Persiapan	Proses kerja	Hasil Kerja	Keselamatan kerja	Waktu	
		(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	$(2A+3B+3C+D+E) \times 2$
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

Skor Penilaian:

Skor	Keterangan
1	Sangat Kurang
2	Kurang
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat Baik

Lampiran 3:
Format Instrumen Pengamatan Sikap:

LEMBAR INSTRUMEN PENGAMATAN SIKAP

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Paket Keahlian : Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik
Mata Pelajaran : Instalasi Tenaga Listrik
Kelas/Semester : XII /Gasal

No.	Nama	Aspek Penilaian					Nilai Akhir
		Jujur	Kerjasama	Bahasa	Aktif	Disiplin	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

Skor Penilaian:

Skor	Predikat
0 – 60	E
61 – 70	D
71 - 80	C
81 - 90	B
91 - 100	A

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Klaten
Paket Keahlian	: Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik
Mata Pelajaran	: Instalasi Tenaga Listrik
Kelas/Semester	: XII / Gasal
Alokasi Waktu	: 32 x 45 menit

A. KOMPETENSI INTI

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

B. KOMPETENSI DASAR

- 3.4 Menjelaskan instalasi listrik dengan menggunakan sistem busbar.
- 3.5 Menafsirkan gambar kerja pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan sistem busbar.
- 3.6 Mendeskripsikan karakteristik instalasi listrik menggunakan sistem busbar.
- 4.4 Memasang instalasi listrik menggunakan sistem busbar.
- 4.5 Menyajikan gambar kerja (rancangan) pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan sistem busbar.
- 4.6 Memeriksa instalasi listrik dengan menggunakan sistem busbar.

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Setelah mengikuti pembelajaran siswa diharapkan :

1. Mampu menjelaskan instalasi listrik menggunakan sistem busbar
2. Mampu menyebutkan jenis-jenis busbar dan komponen busbar yang digunakan
3. Mampu memilih gawai pengaman

4. Mampu menjelaskan pengaman terhadap bahaya tegangan bocor
5. Mampu menafsirkan gambar kerja pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan sistem busbar
6. Mampu menjelaskan teknik dan prosedur pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan sistem busbar.
7. Mampu memasang instalasi listrik menggunakan sistem busbar
8. Mampu menyajikan gambar kerja pemasangan instalasi listrik menggunakan sistem busbar.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Melalui membaca bahan bacaan terkait dengan instalasi listrik menggunakan sistem busbar menengah peserta didik dapat menjelaskan ulang tentang cara pemasangan dan penafsiran gambar kerja instalasi listrik menggunakan sistem busbar.
2. Melalui pengamatan instalasi listrik menggunakan sistem busbar, peserta didik dapat menuliskan hasil pengamatan ke dalam bentuk tabel yang memuat cara pemasangan dan penafsiran gambar kerja instalasi listrik menggunakan sistem busbar
3. Melalui pengkondisian situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri, peserta didik dapat menjelaskan tentang konsep cara pemasangan dan penafsiran gambar kerja instalasi listrik menggunakan sistem busbar
4. Melalui eksplorasi peserta didik dapat menentukan cara pemasangan dan penyajian gambar kerja instalasi listrik menggunakan sistem busbar
5. Melalui mengolah data hasil pengamatan instalasi listrik menggunakan sistem busbar secara berulang, peserta didik dapat menyajikan data, menginterpretasi data, dan menentukan cara pemasangan dan penyajian gambar kerja instalasi listrik menggunakan sistem busbar berdasarkan pembandingan data referensi.

E. MATERI AJAR

1. Perangkat instalasi listrik menggunakan sistem busbar
2. Pemilihan gawai pengaman
3. Jenis-jenis busbar yang digunakan pada instalasi listrik
4. Komponen busbar yang digunakan pada instalasi listrik
5. Pengaman terhadap bahaya tegangan bocor
6. Teknik dan prosedur pemasangan instalasi listrik dengan menggunakan sistem busbar

F. METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : *Scientific Learning*
2. Model/Strategi : *Problem Based Learning*
3. Metode : diskusi, ceramah, tanya jawab, dan penugasan.

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Diskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Peserta didik menyiapkan proses pembelajaran diawali dengan memeriksa kebersihan dan kerapian kelas, dilanjutkan dengan salah satu peserta didik memimpin doa, dan memeriksa kehadiran sesama peserta didik.2. Peserta didik menanggapi apresiasi dengan cara mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi sebelumnya.3. Peserta didik memahami kompetensi dalam pencapaian pembelajaran4. Peserta didik mencari bahan bacaan terkait cara pemasangan dan penyajian gambar kerja instalasi listrik menggunakan sistem busbar	4 x 40 menit
Inti	<p>Metode yang digunakan adalah <i>Problem Based Learning</i>, dengan fase-fase sebagai berikut:</p> <p>A. <u>Orientasi Kepada Peserta didik</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Peserta didik membaca bahan bacaan terkait dengan cara pemasangan dan penyajian gambar kerja instalasi listrik menggunakan sistem busbar <ul style="list-style-type: none">• Peserta didik Mengamati komponen instalasi listrik menggunakan sistem busbar <p>B. <u>Mengorganisasikan peserta didik</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Peserta didik dibagi kedalam 2 kelompok besar untuk menafsirkan dan menyajikan gambar pemasangan instalasi listrik menggunakan sistem busbar.	4 x 200 menit

	<p>C. <u>Membimbing penvelidikan individu dan kelompok</u></p> <p>Peserta didik melakukan penyelidikan terhadap gambar instalasi dengan sistem busbar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan komponen yang digunakan • Menentukan gambar kerja pemasangan instalasi listrik menggunakan busbar • Menentukan cara pemasangan instalasi listrik dengan busbar <p>D. <u>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik melakukan pemasangan sebuah rangkain instalasi listrik menggunakan busbar pada panel. • Melakukan pemasangan instalasi listrik menggunakan busbar secara berulang pada papan hubung bagi dengan jenis rangkaian instalasi yang berbeda untuk memntukan, memilih dan merancang, komponen dan papan hubung bagi dengan baik dan benar berdasarkan pengalaman yang telah dilakukan. • Menyimpulkan hasil interpretasi data instalasi listrik menggunakan busbar. <p>E. <u>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menginterpretasikan instalasi listrik menggunakan busbar dengan baik dan benar • Peserta didik menyimpulkan hasil interpretasi data pemasangan instalasi listrik menggunakan busbar 	
<p>Penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik bersama-sama guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran. 2. Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram. 3. Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan 	<p>4 x 20 menit</p>

	<p>pemantapan.</p> <p>4. Sebagai refleksi , peserta didik membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta manfaat yang diperoleh setelah mempelajari topik cara pemasangan dan penyajian gambar instalasi listrik menggunakan sistem busbar</p> <p>5. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang tentang Menafsirkan gambar kerja pemasangan instalasi listrik menggunakan sistem busbar</p>	
--	---	--

H. ALAT / BAHAN / SUMBER BAHAN :

1. Alat:

- a. White Board dan Spidol;
- b. LCD, Komputer/ Laptop;
- c. Berbagai jenis komponen dan sirkit motor kontrol non programmable logic control (non PLC)
- d. Multimeter, tangampere, stroboscope, tachometer
- e. Tang potong, tang kombinasi, obeng +, obeng -, tespen
- f. Lembar Observasi dan Lembar Penilaian
- g. Lembar Kerja Diskusi Siswa

2. Sumber Belajar:

- a. BSE, Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik
- b. Instalasi Motor – motor Listrik Jilid 1, 2
- c. Instalasi Listrik Arus Kuat Jilid 3
- d. Kontrol Motor
- e. Modul Komponen – komponen Kendali Elektromagnetik
- f. Joobsheet
- g. Sumber atau referensi lain (internet jika ada) Buku referensi dan artikel yang sesuai

I. PENILAIAN PROSES DAN HASIL BELAJAR

1. Observasi

Langkah yang dilakukan siswa selama Persiapan, proses dan penyelesaian akhir selama kegiatan praktek berlangsung

2. Tes

Tes tertulis terkait dengan gambar instalasi listrik menggunakan sistem busbar.

Klaten, Juli 2016

Mengetahui

Guru Pembimbing

Mahasiswa,

Ngadino, Am.Pd

NIP 19610307 199103 1 007

Sukmo Anggoro Jati

NIM 13501241059

Lampiran 1:

Lembar Kerja Siswa (Studi Kasus 3)

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Klaten
Paket Keahlian	: Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik
Mata Pelajaran	: Instalasi Tenaga Listrik
Kelas/Semester	: XII / Gasal
Waktu	: 8 x 45 menit

Studi Kasus

Sebuah palang pintu kereta api digerakkan dengan sebuah motor induksi 3 fasa untuk membuka dan menutup gerbangnya. Rencanakan dan pasanglah instalasi motor listrik 3 fasa tersebut, menggunakan saklar magnet dengan tegangan suplai 220/380 V dilengkapi dengan pengaman beban lebih!

Alat dan Bahan

Alat	Bahan
Obeng –	Kontaktor Magnet
Obeng +	Tombol Tekan
Tang Lancip	Thermal Over Load
Tang Kombinasi	MCB 1 Fasa
Tang potong	MCB 3 Fasa
Tang Kupas	Terminal / bus bar
Multimeter	Panel
	Motor Induksi 3 fasa

Keselamatan Kerja

- Berdo'alah sebelum dan sesudah melakukan pekerjaan
- Gunakan baju praktek selama melakukan praktik
- Jangan merangkai sebelum gambar rangkaian disetujui oleh guru/instruktur
- Jangan menghubungkan rangkain ke sumber tegangan sebelum mendapat persetujuan guru/instruktur
- Gunakan alat dan bahan sesuai dengan fungsinya
- Rapiakan tempat praktik setelah selesai praktik

Lampiran 1:

Lembar Kerja Siswa (Studi Kasus 4)

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Klaten
Paket Keahlian	: Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik
Mata Pelajaran	: Instalasi Tenaga Listrik
Kelas/Semester	: XII / Gasal
Waktu	: 8 x 45 menit

Studi Kasus

Sebuah mesin gergaji dilengkapi dengan dua motor 3 fasa. Motor pertama menggerakkan gergajinya, motor kedua menggerakkan mekanik pendorong kayu. Ketika motor gergaji berhenti, maka motor yang lainnya harus juga berhenti. Motor kedua baru dapat dijalankan setelah motor gergaji sudah jalan. Rencanakan dan pasanglah instalasi motor listrik 3 fasa tersebut , menggunakan saklar magnet dengan tegangan suplai 220/380 V dilengkapi dengan pengamanan beban lebih!

Alat dan Bahan

Alat	Bahan
Obeng –	Kontaktor Magnet
Obeng +	Tombol Tekan
Tang Lancip	Thermal Over Load
Tang Kombinasi	MCB 1 Fasa
Tang potong	MCB 3 Fasa
Tang Kupas	Terminal / bus bar
Multimeter	Panel
	Motor Induksi 3 fasa

Keselamatan Kerja

- Berdo'alah sebelum dan sesudah melakukan pekerjaan
- Gunakan baju praktek selama melakukan praktik
- Jangan merangkai sebelum gambar rangkaian disetujui oleh guru/instruktur
- Jangan menghubungkan rangkain ke sumber tegangan sebelum mendapat persetujuan guru/instruktur
- Gunakan alat dan bahan sesuai dengan fungsinya
- Rapiakan tempat praktik setelah selesai praktik

Lampiran 1:

Lembar Kerja Siswa (Studi Kasus 5)

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Klaten
Paket Keahlian	: Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik
Mata Pelajaran	: Instalasi Tenaga Listrik
Kelas/Semester	: XII / Gasal
Waktu	: 8 x 45 menit

Studi Kasus

Sebuah mesin *Drill* (bor) dilengkapi dengan dua motor 3 fasa. Motor pertama menggerakkan mekanik penekan benda kerja, motor kedua menggerakkan mesin *drill* (bor). Motor kedua baru dapat dijalankan setelah motor gergaji sudah jalan. Motor pertama baru dapat dihentikan setelah motor kedua berhenti. Rencanakan dan pasanglah instalasi motor listrik 3 fasa tersebut , menggunakan saklar magnet dengan tegangan suplai 220/380 V dilengkapi dengan pengamanan beban lebih!

Alat dan Bahan

Alat	Bahan
Obeng –	Kontaktor Magnet
Obeng +	Tombol Tekan
Tang Lancip	Thermal Over Load
Tang Kombinasi	MCB 1 Fasa
Tang potong	MCB 3 Fasa
Tang Kupas	Terminal / bus bar
Multimeter	Panel
	Motor Induksi 3 fasa

Keselamatan Kerja

- Berdo'alah sebelum dan sesudah melakukan pekerjaan
- Gunakan baju praktek selama melakukan praktik
- Jangan merangkai sebelum gambar rangkaian disetujui oleh guru/instruktur
- Jangan menghubungkan rangkain ke sumber tegangan sebelum mendapat persetujuan guru/instruktur
- Gunakan alat dan bahan sesuai dengan fungsinya
- Rapikan tempat praktik setelah selesai praktik

Lampiran 1:

Lembar Kerja Siswa (Studi Kasus 6)

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Klaten
Paket Keahlian	: Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik
Mata Pelajaran	: Instalasi Tenaga Listrik
Kelas/Semester	: XII / Gasal
Waktu	: 8 x 45 menit

Studi Kasus

Dua buah motor induksi fasa dioperasikan secara bergantian. Motor 2 tidak dapat dioperasikan sebelum motor 1 berhenti. Dan motor 1 tidak dapat dioperasikan sebelum motor 2 berhenti. Rencanakan dan pasanglah instalasi motor listrik 3 fasa tersebut, menggunakan saklar magnet dengan tegangan suplai 220/380 V dilengkapi dengan pengaman beban lebih!

Alat dan Bahan

Alat	Bahan
Obeng –	Kontaktor Magnet
Obeng +	Tombol Tekan
Tang Lancip	Thermal Over Load
Tang Kombinasi	MCB 1 Fasa
Tang potong	MCB 3 Fasa
Tang Kupas	Terminal / bus bar
Multimeter	Panel
	Motor Induksi 3 fasa

Keselamatan Kerja

- Berdo'alah sebelum dan sesudah melakukan pekerjaan
- Gunakan baju praktek selama melakukan praktik
- Jangan merangkai sebelum gambar rangkaian disetujui oleh guru/instruktur
- Jangan menghubungkan rangkain ke sumber tegangan sebelum mendapat persetujuan guru/instruktur
- Gunakan alat dan bahan sesuai dengan fungsinya
- Rapiakan tempat praktik setelah selesai praktik

Waktu Kendali

Skor	Keterangan
1	>120 menit
2	101-120 menit
3	81-100 menit
4	61-80 menit
5	< 60 menit

Waktu Daya

Skor	Keterangan
1	>150 menit
2	131-150 menit
3	111-130 menit
4	91-110 menit
5	< 90 menit

Skor Penilaian

Skor	Keterangan
1	Sangat Kurang
2	Kurang
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat Baik

Waktu Kendali

Skor	Keterangan
1	>110 menit
2	91-110 menit
3	71-90 menit
4	51-70 menit
5	< 50 menit

Waktu Daya

Skor	Keterangan
1	>150 menit
2	131-150 menit
3	111-130 menit
4	91-110 menit
5	< 90 menit

Skor Penilaian

Skor	Keterangan
1	Sangat Kurang
2	Kurang
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat Baik

Waktu Kendali

Skor	Keterangan
1	>110 menit
2	91-110 menit
3	71-90menit
4	51-70 menit
5	< 50 menit

Waktu Daya

Skor	Keterangan
1	>150 menit
2	131-150 menit
3	111-130 menit
4	91-110 menit
5	< 90 menit

Skor Penilaian

Skor	Keterangan
1	Sangat Kurang
2	Kurang
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat Baik

Waktu Kendali

Skor	Keterangan
1	>110 menit
2	91-110 menit
3	71-90menit
4	51-70 menit
5	< 50 menit

Waktu Daya

Skor	Keterangan
1	>150 menit
2	131-150 menit
3	111-130 menit
4	91-110 menit
5	< 90 menit

Skor Penilaian

Skor	Keterangan
1	Sangat Kurang
2	Kurang
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat Baik

Lampiran 3:
Format Instrumen Pengamatan Sikap:

LEMBAR INSTRUMEN PENGAMATAN SIKAP

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Klaten
Paket Keahlian : Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik
Mata Pelajaran : Instalasi Tenaga Listrik
Kelas/Semester : XII /Gasal

No.	Nama	Aspek Penilaian					Nilai Akhir
		Jujur	Kerjasama	Bahasa	Aktif	Disiplin	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

Skor Penilaian:

Skor	Predikat
0 – 60	E
61 – 70	D
71 - 80	C
81 - 90	B
91 - 100	A

Presensi Kehadiran Kelas XII TITL A

No	Nama	Tanggal				
		04-Agu	11-Agu	18-Agu	25-Agu	08-Sep
1	ABDUL WAHID NASRULLAH	v	v	v	v	v
2	AGUS CAHYONO	v	v	v	v	v
3	ANANG SUBAGYO	v	v	v	v	v
4	ANISA MUSLIMAH	v	v	v	v	v
5	ANUNG ARDIYANTO	v	v	v	v	v
6	ARIEF HIDAYAT	v	v	v	v	v
7	ARYUDA CANCER JUNIAWAN	v	v	v	v	v
8	AZIS FAJARTOTO	v	v	v	v	v
9	CAESARIO HERNOWOSIDHI D. P.	v	v	v	v	v
10	FAJAR DWI WIBOWO	v	v	v	v	v
11	FAJAR NUGRAHA	v	v	v	v	v
12	FAJRI SIDIQ PAMBUDI	v	v	v	v	v
13	FAUZAN SYARIFUDIN	v	v	v	v	v
14	GALIH KURNIAWAN	v	v	D	v	v
15	HARI KRISTANTO	v	v	v	v	v
16	HENDI IRAWAN	v	v	v	v	v
17	HERI SUGIYANTO	v	v	v	v	v
18	HERMAN SAPUTRO	v	v	v	v	v
19	ISTIVAN PRADITA ANGGARA	v	v	v	v	v
20	KURNIAWAN DWI NURDIYANTO	v	v	v	v	v
21	MOCH. ANDI WIRANTOKO	v	v	v	v	v
22	MOHAMAD ARHAM SAPUTRA	v	v	v	v	v
23	MUHAMAD NUR RAHIM	v	v	v	v	v
24	MUHAMMAD ALFIAN SAPUTRO	v	v	v	v	v
25	NAWA PRASETYO	v	v	v	v	v
26	RAMADHAN MUHAMAD TAUFIQ	v	v	v	v	v
27	ROHMAD ARDI PAMUNGKAS	v	v	v	v	v
28	SHALAHUDIN AL AYUBI	v	v	v	v	v
29	TAAT AMIRUDIN	v	v	v	v	v
30	TEDY WIJAYANTO	v	v	v	v	v
31	TITO ARIE ANGGORO	v	v	v	v	v
32	WARDANIK	v	v	v	v	v
33	YOGA PAMUNGKAS	D	v	v	v	v

KETERANGAN

V = HADIR

D = DISPENSASI

S = SAKIT

A = TANPA KETERANGAN

Presensi Kehadiran Kelas XII TITL B

No	Nama	Tanggal				
		03-Agu	10-Agu	24-Agu	31-Agu	07-Sep
1	ACHMAD NASRUDDIN	v	v	v	v	v
2	ADAM WIBOWO	v	v	v	v	v
3	ADITYA BAYU AJI	v	v	v	v	v
4	ALDHEANSYAH RYAN WIJAYA	v	v	v	v	v
5	ALFIAN AINUN LATIF MAHENDRA	v	v	v	v	v
6	ANDREANO YUARI DEWAN	v	D	v	v	v
7	ANDRI BUDIYANTO	v	v	v	v	v
8	ARDYAN FEMI SETYAWAN	v	v	v	v	v
9	BAGAS BAYU ILYASA	v	v	v	v	v
10	BAGAS BINTANG MF	v	v	v	v	v
11	BAGUS FEBRIANTO	v	v	S	v	v
12	DIMAS ANNGA FAJAR SUSILO	v	v	v	v	v
13	FAJAR ARDHIAN HENDRI P.	v	v	v	v	v
14	FIKTOR ERIKA	v	v	v	v	v
15	HUNTORO LUSMA NINDYATAMA	v	v	v	v	v
16	IHSAN HELMI FAKHRUDIN	v	v	v	v	v
17	KEVIN NOVANTO	v	v	v	S	v
18	M. WAHYU DWI BAYU SPAJ	v	v	v	v	v
19	MENARA ATTABIK	v	v	v	v	v
20	MUCHAMAD YUSUF HIDAYAH	v	v	v	v	v
21	MUHAMAD BAHRUDIN	v	v	D	v	v
22	MUHAMAD PANDU AGUNG P.	v	v	v	v	v
23	MUHAMMAD ANDHI	v	v	v	v	v
24	MUHAMMAD SOLEH	v	v	v	v	v
25	NANANG SEPTIAWAN	v	v	v	v	v
26	NENCY SEPTYANI PURWANING D.	v	v	v	v	v
27	NUUR JAFAR FATTAH	v	v	v	v	D
28	PRASETYO TRI UTOMO	v	v	v	v	v
29	RICHARDO DEWANGGA JUNIOR	v	v	v	v	v
30	RIZKY SETYO NUGROHO	v	v	v	v	v
31	TEGAR PRATAMA PUTRA	v	v	v	v	v
32	TITUT ARIYANTO	v	v	v	v	v
33	WIDHA AHZANUL NUR INSANTO	v	v	v	v	v
34	YUNIA DWI ASTUTI	v	v	v	v	v

KETERANGAN

V = HADIR

D = DISPENSASI

S = SAKIT

A = TANPA KETERANGAN

Penilaian Studi Kasus 1

Kelas XII TITL A

No	Nama	Persiapan	Proses Kerja	Hasil Kerja	K 3	Waktu	Nilai
1	ABDUL WAHID NASRULLAH	4	4	5	5	5	90
2	AGUS CAHYONO	4	4	5	5	4	88
3	ANANG SUBAGYO	4	4	5	3	5	86
4	ANISA MUSLIMAH	4	4	5	4	5	88
5	ANUNG ARDIYANTO	3	4	5	4	4	82
6	ARIEF HIDAYAT	3	4	5	3	3	78
7	ARYUDA CANCER JUNIAWAN	4	4	5	3	3	82
8	AZIS FAJARTOTO	3	4	5	4	5	84
9	CAESARIO HERNOWOSIDHI D. P.	3	4	5	4	3	80
10	FAJAR DWI WIBOWO	4	4	5	4	4	86
11	FAJAR NUGRAHA	5	4	5	5	4	92
12	FAJRI SIDIQ PAMBUDI	5	4	5	4	4	90
13	FAUZAN SYARIFUDIN	5	4	5	4	3	88
14	GALIH KURNIAWAN	4	4	5	4	3	84
15	HARI KRISTANTO	5	4	5	4	4	90
16	HENDI IRAWAN	5	4	5	4	4	90
17	HERI SUGIYANTO	4	4	5	4	4	86
18	HERMAN SAPUTRO	4	4	5	5	4	88
19	ISTIVAN PRADITA ANGGARA	4	4	5	4	5	88
20	KURNIAWAN DWI NURDIYANTO	3	4	5	4	4	82
21	MOCH. ANDI WIRANTOKO	5	4	5	5	5	94
22	MOHAMAD ARHAM SAPUTRA	3	4	5	3	3	78
23	MUHAMAD NUR RAHIM	3	4	5	4	2	78
24	MUHAMMAD ALFIAN SAPUTRO	4	4	5	4	3	84
25	NAWA PRASETYO	5	4	5	4	2	86
26	RAMADHAN MUHAMAD TAUFIQ	5	4	5	3	2	84
27	ROHMAD ARDI PAMUNGKAS	5	4	5	2	2	82
28	SHALAHUDIN AL AYUBI	4	4	5	3	5	86
29	TAAT AMIRUDIN	4	4	5	4	5	88
30	TEDY WIJAYANTO	3	4	5	4	5	84
31	TITO ARIE ANGGORO	3	4	5	4	3	80
32	WARDANIK	4	4	5	2	3	80
33	YOGA PAMUNGKAS	Dispensasi					

Penilaian Studi Kasus 2
Kelas XII TITL A

No	Nama	Persiapan	Proses Kerja	Hasil Kerja	K 3	Waktu	Nilai
1	ABDUL WAHID NASRULLAH	4	4	5	4	5	88
2	AGUS CAHYONO	4	4	5	4	3	84
3	ANANG SUBAGYO	4	4	5	4	4	86
4	ANISA MUSLIMAH	4	4	5	4	3	84
5	ANUNG ARDIYANTO	3	4	5	4	5	84
6	ARIEF HIDAYAT	3	4	5	4	5	84
7	ARYUDA CANCER JUNIAWAN	4	4	5	4	5	88
8	AZIS FAJARTOTO	3	4	5	4	4	82
9	CAESARIO HERNOWOSIDHI D. P.	3	4	5	5	4	84
10	FAJAR DWI WIBOWO	4	4	5	4	3	84
11	FAJAR NUGRAHA	5	4	5	4	4	90
12	FAJRI SIDIQ PAMBUDI	5	4	5	4	4	90
13	FAUZAN SYARIFUDIN	5	4	5	4	5	92
14	GALIH KURNIAWAN	4	4	5	4	5	88
15	HARI KRISTANTO	5	4	5	4	3	88
16	HENDI IRAWAN	5	4	5	4	3	88
17	HERI SUGIYANTO	4	4	5	4	3	84
18	HERMAN SAPUTRO	4	4	5	5	4	88
19	ISTIVAN PRADITA ANGGARA	4	4	5	4	3	84
20	KURNIAWAN DWI NURDIYANTO	3	4	5	5	3	82
21	MOCH. ANDI WIRANTOKO	5	4	5	5	3	90
22	MOHAMAD ARHAM SAPUTRA	3	4	5	4	4	82
23	MUHAMAD NUR RAHIM	3	4	5	4	3	80
24	MUHAMMAD ALFIAN SAPUTRO	4	4	5	4	3	84
25	NAWA PRASETYO	5	4	5	4	5	92
26	RAMADHAN MUHAMAD TAUFIQ	5	4	5	4	5	92
27	ROHMAD ARDI PAMUNGKAS	5	4	5	4	5	92
28	SHALAHUDIN AL AYUBI	4	4	5	4	5	88
29	TAAT AMIRUDIN	4	4	5	4	3	84
30	TEDY WIJAYANTO	3	4	5	4	4	82
31	TITO ARIE ANGGORO	3	4	5	4	5	84
32	WARDANIK	4	4	5	4	4	86
33	YOGA PAMUNGKAS	3	4	5	4	5	84

Penilaian Studi Kasus 3

Kelas XII TITL A

No	Nama	Waktu		Persiapan	Proses Kerja	Hasil Kerja			K3	Nilai
		Kendali	Daya			Sambungan	Terminal	Panel		
1	ABDUL WAHID NASRULLAH	5	5	4	5	5	4	3	5	92
2	AGUS CAHYONO	5	4	4	5	4	3	3	4	83
3	ANANG SUBAGYO	5	3	4	5	3	4	3	4	81
4	ANISA MUSLIMAH	5	4	4	5	4	3	3	4	83
5	ANUNG ARDIYANTO	5	4	4	5	4	3	3	4	83
6	ARIEF HIDAYAT	4	5	4	5	4	3	3	5	84
7	ARYUDA CANCER JUNIAWAN	5	5	4	5	5	3	3	4	88
8	AZIS FAJARTOTO	5	5	4	5	5	4	3	4	91
9	CAESARIO HERNOWOSIDHI DAVID P.	5	4	4	5	5	4	3	4	89
10	FAJAR DWI WIBOWO	5	4	4	5	4	3	3	4	83
11	FAJAR NUGRAHA	5	3	4	5	4	3	3	2	79
12	FAJRI SIDIQ PAMBUDI	4	4	4	5	4	4	3	4	84
13	FAUZAN SYARIFUDIN	5	5	4	5	3	3	3	3	81
14	GALIH KURNIAWAN	Dispensasi								
15	HARI KRISTANTO	5	4	4	5	4	4	3	3	85
16	HENDI IRAWAN	5	5	4	5	4	3	3	2	83
17	HERI SUGIYANTO	5	5	4	5	5	3	3	3	87
18	HERMAN SAPUTRO	5	3	4	5	4	3	3	5	82
19	ISTIVAN PRADITA ANGGARA	1	1	4	5	4	3	3	4	69
20	KURNIAWAN DWI NURDIYANTO	4	2	4	5	5	4	3	5	84
21	MOCH. ANDI WIRANTOKO	5	3	4	5	5	4	5	5	90
22	MOHAMAD ARHAM SAPUTRA	4	3	4	5	4	3	3	4	79
23	MUHAMAD NUR RAHIM	5	5	4	5	4	3	3	4	85

24	MUHAMMAD ALFIAN SAPUTRO	5	5	4	5	4	3	3	4	85
25	NAWA PRASETYO	5	4	4	5	4	3	3	2	81
26	RAMADHAN MUHAMAD TAUFIQ	1	1	4	5	3	4	3	2	67
27	ROHMAD ARDI PAMUNGKAS	5	4	4	5	4	3	3	3	82
28	SHALAHUDIN AL AYUBI	5	4	4	5	5	5	5	4	94
29	TAAT AMIRUDIN	2	5	4	5	5	3	5	5	85
30	TEDY WIJAYANTO	3	3	4	5	5	3	3	4	80
31	TITO ARIE ANGGORO	5	3	4	5	5	3	3	4	84
32	WARDANIK	3	3	4	5	5	3	3	4	80
33	YOGA PAMUNGKAS	5	4	4	5	5	3	3	5	87

Penilaian Studi Kasus 4

Kelas XII TITL A

No	Nama	Waktu		Persiapan	Proses Kerja	Hasil Kerja			K3	Nilai
		Kendali	Daya			Sambungan	Terminal	Panel		
1	ABDUL WAHID NASRULLAH	5	3	4	5	3	3	3	2	76
2	AGUS CAHYONO	4	3	4	5	3	3	3	2	74
3	ANANG SUBAGYO	5	5	4	5	5	3	3	4	88
4	ANISA MUSLIMAH	5	4	4	5	3	3	3	4	80
5	ANUNG ARDIYANTO	5	5	4	5	5	3	3	4	88
6	ARIEF HIDAYAT	4	5	4	5	1	3	3	4	74
7	ARYUDA CANCER JUNIAWAN	4	4	4	5	3	2	1	2	71
8	AZIS FAJARTOTO	5	3	4	5	5	3	3	3	83
9	CAESARIO HERNOWOSIDHI DAVID P.	5	1	4	5	5	3	3	4	80
10	FAJAR DWI WIBOWO	4	3	4	5	5	4	3	5	86
11	FAJAR NUGRAHA	4	4	4	5	5	4	5	5	90
12	FAJRI SIDIQ PAMBUDI	5	4	4	5	3	3	5	4	82
13	FAUZAN SYARIFUDIN	3	3	4	5	5	4	3	5	84
14	GALIH KURNIAWAN	2	3	4	5	3	3	3	4	72
15	HARI KRISTANTO	5	4	4	5	5	4	5	5	92
16	HENDI IRAWAN	4	4	4	5	2	2	5	4	74
17	HERI SUGIYANTO	4	3	4	5	5	3	5	5	85
18	HERMAN SAPUTRO	5	4	4	5	5	4	5	3	90
19	ISTIVAN PRADITA ANGGARA	5	3	4	5	3	3	3	3	77
20	KURNIAWAN DWI NURDIYANTO	5	2	4	5	5	3	3	3	81
21	MOCH. ANDI WIRANTOKO	5	1	4	5	5	4	4	4	84
22	MOHAMAD ARHAM SAPUTRA	4	2	4	5	5	4	5	4	85
23	MUHAMAD NUR RAHIM	4	3	4	5	5	3	5	3	83
24	MUHAMMAD ALFIAN SAPUTRO	4	3	4	5	2	2	4	5	72
25	NAWA PRASETYO	4	2	4	5	3	4	1	4	75

26	RAMADHAN MUHAMAD TAUFIQ	3	2	4	5	2	2	5	4	68
27	ROHMAD ARDI PAMUNGKAS	5	5	4	5	1	2	3	3	72
28	SHALAHUDIN AL AYUBI	5	4	4	5	5	3	5	5	89
29	TAAT AMIRUDIN	5	2	4	5	3	3	5	5	79
30	TEDY WIJAYANTO	5	4	4	5	2	2	3	4	74
31	TITO ARIE ANGGORO	5	5	4	5	1	2	3	4	73
32	WARDANIK	5	3	4	5	5	4	3	4	87
33	YOGA PAMUNGKAS	5	4	4	5	5	2	5	5	86

Penilaian Studi Kasus 6

Kelas XII TITL A

No	Nama	Waktu		Persiapan	Proses Kerja	Hasil Kerja			K3	Nilai
		Kendali	Daya			Sambungan	Terminal	Panel		
1	ABDUL WAHID NASRULLAH	5	5	4	5	3	3	3	2	80
2	AGUS CAHYONO	4	5	4	5	3	3	3	2	78
3	ANANG SUBAGYO	5	5	4	5	5	3	3	4	88
4	ANISA MUSLIMAH	5	5	4	5	3	3	3	4	82
5	ANUNG ARDIYANTO	5	5	4	5	5	3	3	4	88
6	ARIEF HIDAYAT	5	5	4	5	1	3	3	4	76
7	ARYUDA CANCER JUNIAWAN	5	5	4	5	3	2	1	2	75
8	AZIS FAJARTOTO	5	5	4	5	5	3	3	3	87
9	CAESARIO HERNOWOSIDHI DAVID P.	5	4	4	5	5	3	3	4	86
10	FAJAR DWI WIBOWO	4	3	4	5	5	4	3	5	86
11	FAJAR NUGRAHA	5	5	4	5	5	4	5	5	94
12	FAJRI SIDIQ PAMBUDI	5	5	4	5	3	3	5	4	84
13	FAUZAN SYARIFUDIN	5	5	4	5	5	4	3	5	92
14	GALIH KURNIAWAN	5	5	4	5	3	3	3	4	82
15	HARI KRISTANTO	5	5	4	5	5	4	5	5	94
16	HENDI IRAWAN	5	5	4	5	2	2	5	4	78
17	HERI SUGIYANTO	5	5	4	5	5	3	5	5	91
18	HERMAN SAPUTRO	5	5	4	5	5	4	5	3	92
19	ISTIVAN PRADITA ANGGARA	5	5	4	5	3	3	3	3	81
20	KURNIAWAN DWI NURDIYANTO	5	5	4	5	5	3	3	3	87
21	MOCH. ANDI WIRANTOKO	5	5	4	5	5	4	4	4	92
22	MOHAMAD ARHAM SAPUTRA	4	5	4	5	5	4	5	4	91
23	MUHAMAD NUR RAHIM	5	5	4	5	5	3	5	3	89
24	MUHAMMAD ALFIAN SAPUTRO	4	3	4	5	2	2	4	5	72

25	NAWA PRASETYO	4	4	4	5	3	4	1	4	79
26	RAMADHAN MUHAMAD TAUFIQ	5	5	4	5	2	2	5	4	78
27	ROHMAD ARDI PAMUNGKAS	5	5	4	5	1	2	3	3	72
28	SHALAHUDIN AL AYUBI	5	5	4	5	5	3	5	5	91
29	TAAT AMIRUDIN	5	4	4	5	3	3	5	5	83
30	TEDY WIJAYANTO	5	5	4	5	2	2	3	4	76
31	TITO ARIE ANGGORO	5	5	4	5	1	2	3	4	73
32	WARDANIK	5	5	4	5	5	4	3	4	91
33	YOGA PAMUNGKAS	5	5	4	5	5	2	5	5	88

Dokumentasi kegiatan

1. Praktik Mengajar



2. Bimbingan LKS



3. Pembuatan Modul PLC

