LAPORAN INDIVIDU

PRAKTIK LAPANGAN TERBIMBING (PLT)

SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

Jl. Prambanan – Piyungan KM 1,5 Gatak, Bokoharjo, Prambanan, Sleman, Yogyakarta

Periode 15 September – 15 November 2017

Disusun Guna Memenuhi Persyaratan Dalam Mata Kuliah Magang Kependidikan

Dosen Pembimbing : Dr. Edy Supriyadi, M.Pd

Disusun Oleh:

Tina Jhulia Anggraini

NIM. 14518241019

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MEKATRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2017

HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, kami pembimbing kegiatan PLT UNY di SMK Muhammadiyah Prambanan, Gatak, Bokoharjo, Prambanan, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa berikut:

Nama	**: Tina Jhulia Anggraini**
NIM	**: 14518241019**
Jurusan	**: Pendidikan Teknik Elektro**
Fakultas/Universitas	**: Teknik/Universitas Negeri Yogyakarta**

Telah melaksanakan kegiatan PLT di SMK Muhammadiyah Prambanan pada tanggal 15 September 2017 sampai dengan 15 November 2017.

Prambanan, 22 Oktober 2017

Mengesahkan,

Dosen Pembimbing Lapangan	Guru Pembimbing
Dr. Edy Supriyadi, M.Pd.	Endra Dwi Priyono, S.Pd.T.
NIP. 19611003 198703 1 002	NIP. –

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMK Muhammadiyah Prambanan	Koordinator PLT SMK Muhammadiyah Prambanan
Drs. Iskak Riyanto	Wagiman, S.Si.
NIP. 19611214 198903 1 005	NBM. 955510

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing di SMK Muhammadiyah Prambanan dengan baik dan tepat waktu. Laporan ini merupakan salah satu syarat dalam menempuh mata kuliah Magang Kependidikan, yang menjadi mata kuliah wajib bagi mahasiswa dan mahasiswi Program Studi Pendidikan Teknik Mekatronika UNY.

Penulisan laporan merupakan tindak lanjut sekaligus bukti dari terlaksananya kegiatan PLT. Kegiatan tersebut dilaksanakan pada rentang tanggal 15 September 2017 sampai dengan 15 November 2017. Pelaksanaan dan penyusunan laporan Praktik Lapangan Terbimbing mengalami berbagai halangan dan rintangan, namun dapat berjalan dengan lancar berkat rahmat serta hidayah Tuhan Yang Maha Esa.

Terselesaikannya pelaksanaan Praktik Lapangan Terbimbing dan penulisan laporan Praktik Lapangan Terbimbing ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta motivasi berbagai pihak. Oleh karena itu, melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Lilik Haryo Susilo, S.Pd., selaku guru pembimbing di SMK Muhammadiyah Prambanan yang selalu memberikan arahan dan bantuan selama kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT).
2. Endra Dwi Priyono, S.Pd.T., selaku guru pembimbing di SMK Muhammadiyah Prambanan yang selalu memberikan arahan dan bantuan selama kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT).
3. Wagiman, S.Si., selaku koordinator PLT di SMK Muhammadiyah Prambanan.
4. Drs. H. Iskak Riyanto selaku Kepala Sekolah SMK Muhammadiyah Prambanan.
5. Bapak dan Ibu Guru serta karyawan di SMK Muhammadiyah Prambanan.
6. Dr. Widarto, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
7. Moh. Khairudin, M.T., Ph.D., selaku Wakil Dekan I Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
8. Drs. Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Yogyakarta dan juga selaku Dosen Pembimbing PLT yang telah memberikan bimbingan selama kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing .
9. Herlambang Sigit Pramono, S.T., M.Cs., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mekatronika Universitas Negeri Yogyakarta.

10. Aan Ardian, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Lapangan yang telah mendampingi penerjunan dan penarikan mahasiswa PLT UNY di SMK Muhammadiyah Prambanan.
11. Orangtua, adik, teman seperjuangan kegiatan PLT di SMK Muhammadiyah Prambanan, dan teman-teman yang telah memberikan dorongan moral serta material.
12. Pihak-pihak lain yang telah membantu penulis selama kegiatan PLT.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan laporan Praktik Lapangan Terbimbing ini, baik dari segi teknis, bahasa, maupun penyajian. Hal tersebut karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang penulis miliki. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca. Semoga laporan Praktik Lapangan Terbimbing ini dapat memberikan manfaat kepada penulis maupun pihak lain yang membutuhkan.

Prambanan , 25 November 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PENGESAHAN ..... **Error! Bookmark not defined.**

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR GAMBAR vi

DAFTAR TABEL vii

DAFTAR LAMPIRAN viii

ABSTRAK ix

BAB I PENDAHULUAN 1

A. Analisis Situasi 3

B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PLT 13

BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL 17

A. Persiapan Program Kerja PLT 17

B. Pelaksanaan Program Kerja PLT 19

C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi PLT 32

BAB III PENUTUP 38

A. Simpulan 38

B. Saran 39

DAFTAR PUSTAKA 42

LAMPIRAN 43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Denak Ruangan dan Sarana Prasarana 5

Gambar 2. Struktur Organisasi..... 11

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jadwal Praktik Mengajar Kelas XII TE 20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Matriks Program Kerja PLT Individu
Lampiran 2. Laporan Mingguan Pelaksanaan PLT
Lampiran 3. Kartu Bimbingan PLT
Lampiran 4. Kalender Pendidikan SMA/SMK Tahun 2017/2018
Lampiran 5. Silabus Pembuatan dan Pemeliharaan Peralatan Elektronik (PPSK)
Lampiran 6. RPP Silabus Pembuatan dan Pemeliharaan Peralatan Elektronik (PPSK)
Lampiran 7. Daftar Presensi Siswa Mata Pelajaran PPSK
Lampiran 8. Daftar Nilai Siswa Mata Pelajaran PPSK
Lampiran 9. Foto Dokumentasi Kegiatan

LAPORAN KEGIATAN PLT
DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN YOGYAKARTA
Gatak, Bokoharjo, Prambanan, Sleman, Yogyakarta

Oleh :
TINA JHULIA ANGGRAINI

NIM. 14518241019

ABSTRAK

Praktik Lapangan Terbimbing (PLT), merupakan suatu bentuk usaha peningkatan kualitas penyelenggaraan proses pembelajaran yakni pengalaman mengajar, memperluas wawasan, pelatihan dan pengembangan kompetensi yang diperlukan dalam bidang yang ditekuni, peningkatan keterampilan, kemandirian, tanggung jawab, dan kemampuan dalam memecahkan masalah. Kegiatan ini memiliki tujuan mengembangkan kompetensi mahasiswa sebagai calon guru atau pendidik atau tenaga kependidikan.

Praktik Lapangan Terbimbing (PLT Universitas Negeri Yogyakarta 2017 yang berlokasi di SMK Muhammadiyah Prambanan telah dilaksanakan oleh mahasiswa pada tanggal 15 September 2017 sampai 15 November 2017. Kelompok PLT dilokasi ini terdiri dari 17mahasiswa dari program studi pendidikan teknik mesin, pendidikan teknik mekatronika, pendidikan teknik otomotif.

Dalam pelaksanaan PLT, mahasiswa membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), melaksanakan praktik mengajar mandiri dan terbimbing Pada kelas XII TE pada mata pelajaran Pembuatan Dan Pemeliharaan Peralatan Elektronik dan dan Sensor dan Akuator, dari keseluruhan praktik mengajar praktikan melakukan praktik mengajar dilakukan sebanyak 8 kali. Selama PLT, praktikan juga menyusun program-program agar pelaksanaan PPL berjalan dengan lancar.

Kata kunci : *PLT, mahasiswa, SMK Muhammadiyah Prambanan*

BAB I

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara berkembang yang memiliki berbagai potensi, baik sumber daya alam maupun manusia. Perkembangan dunia global membuka mata masyarakat Indonesia untuk memaksimalkan potensi yang ada. Dewasa ini, pemenuhan tenaga ahli dan terampil sangat diperlukan guna merealisasikan berbagai inovasi sebagai dampak dari era globalisasi. Dunia menuntut setiap orang dengan usia produktif kerja untuk memiliki kompetensi tinggi sehingga bisa bersaing secara global. Salah satu langkah untuk menghadapi tantangan tersebut adalah mengahasilkan lulusan yang berkualitas dan lebih profesional dengan meningkatkan kualitas pendidikan diberbagai sektor. Tenaga pendidik dalam pelaksanaan sistem pendidikan dipandang sebagai faktor utama keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan nasional seperti yang tercantum dalam UU No. 2/1989 pasal 4, yaitu "Pendidikan nasional bertujuan mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya,dan seluruhnya" yaitu manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti yang luhur memiliki pengetahuan dan keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta bertanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan".

Mengingat besarnya andil tenaga pendidikan (guru) dalam menentukan keberhasilan sistem pendidikan di Indonesia ini, maka sangat perlu menciptakan guru-guru professional, yaitu yang memiliki beberapa keterampilan profesionalitas seperti: sifat kepribadian yang luhur, penguasaan bidang studi, menguasai metode pengajaran, memiliki keterampilan mengajar dan atau keterampilan di bidang pendidikan. Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) sebagai salah satu lembaga yang menghasilkan tenaga kependidikan telah berusaha meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, salah satunya dengan pelaksanaan Praktik Latihan Terbimbing (PLT).

Program Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) secara sederhana dapat dimengerti untuk memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk mempraktikan beragam teori yang mereka terima di bangku kuliah. Kegiatan PLT bertujuan untuk memberi pengalaman faktual tentang proses pembelajaran dan kegiatan administrasi sekolah lainnya sehingga dapat digunakan sebagai bekal untuk menjadi tenaga kependidikan yang professional, memiliki nilai, sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diperlukan dalam profesinya.Pada saat kuliah mahasiswa

menerima/ menyerap ilmu yang bersifat teoritis, oleh karena itu pada saat PPL ini mahasiswa berkesempatan untuk mempraktekan ilmunya, agar para mahasiswa tidak sekedar mengetahui suatu teori, tetapi lebih jauh lagi mereka juga memiliki kemampuan untuk menerapkan teori tersebut, tidak hanya dalam situasi simulasi tetapi dalam situasi sesungguhnya.

Penyelenggaraan mata kuliah Magang Kependidikan atau Praktik Lapangan Terbimbing mengacu pada UU Guru dan Dosen Nomor 14 Tahun 2005, khususnya berkaitan dengan empat kompetensi guru, yaitu kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi profesional, kompetensi sosial.Sebelum pelaksanaan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT), mahasiswa telah melakukan kegiatan sosialisasi antara lain pra-PLT melalui mata kuliah Pengajaran mikro (*microteaching*) dan observasi di sekolah. Tujuan dari kegiatantersebut adalah mahasiswa mengetahui gambaran aktivitas pembelajaran di sekolah termasuk situasi dan kondisi di dalam kelas. Pada kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT), mahasiswa diterjunkan ke sekolah/lembaga dalam jangka 2 bulan terhitung mulai 15 September2017 sampai dengan 15 November 2017 untuk dapat mengenal, mengamati, dan mempraktikan semua kompetensi yang diperlukan bagi seorang guru atau tenaga pendidik. Bekal pengalaman yang telah diperoleh diharapkan dapat menjadi modal untuk mengembangkan diri sebagai calon guru atau tenaga pendidik yang sadar akan tugas dan tanggungjawabnya sebagai tenaga akademis (profesional kependidikan).

Adapun tujuan pelaksanaan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) adalah sebagai berikut :

1. Mahasiswa praktikan dapat mempersiapkan apa saja yang diperlukan sebelum mengajar layaknya seorang guru profesional.
2. Mahasiswa praktikan dapat menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dengan baik dan benar
3. Mahasiswa praktikan dapat menyampaikan materi kepada peserta didik sesuai dengan kompetensi dan keterampilan dasar mengajar.
4. Mahasiswa praktikan dapat mengevaluasi, menilai serta mengetahui prestasi belajar siswa selama proses belajar mengajar diampu oleh mahasiswa praktikan.
5. Mahasiswa praktikan dapat mengevaluasi cara mengajar yang digunakan melalui penilaian oleh peserta didik dalam aspek kompetensi dan keterampilan dasar mengajar.

A. Analisis Situasi

SMK Muhammadiyah Prambanan berlokasi di JL. Prambanan – Piyungan KM 1, Getak, Bokoharjo, Prambanan, Sleman, Yogyakarta tepatnya di kaki bukit Boko. Sekolah ini didukung oleh tenaga pengajar sebanyak 92 orang, yakni 18 orang guru PNS DPK, 5 orang guru tetap yayasan, 55 orang guru tidak tetap, 14 orang guru tidak tetap PNS. Ruang kelas terdiri dari ruang kelas teori dan praktik. Sarana dan prasarana yang menunjang proses belajar mengajar terdiri atas berbagai fasilitas seperti ruang multimedia, perpustakaan, koperasi. Selain itu terdapat fasilitas khusus yang disediakan untuk kepentingan jurusan yaitu:

1. Teknik Pemesinan ada mesin CNC, mesin bubut, mesin frais, mesin gerinda, laboratorium komputer (*Autocad*), mesin las, dan ruang kerja bangku.
2. Teknik Elektronika Industri terdapat PLC, Pneumatic, laboratorium komputer, Audio Video, dan ruang kerja bangku.
3. Teknik Otomotif terdapat sarana bengkel yang lengkap, Mesin Las, mesin bensin, mesin solar, mesin motor, mesin mobil, body mobil, lab komputer dan peralatan bengkel yang dengan teknologi EFI.
4. Teknik Multimedia terdapat sarana media komputer yang lengkap.

Semua fasilitas tersebut sangat dibutuhkan dalam mengembangkan potensi peserta didik dalam mengembangkan skill yang dibutuhkan untuk memasuki lapangan kerja. SMK Muhammadiyah Prambanan juga melaksanakan kegiatan ekstra kurikuler seperti sepak bola, band, drumband, komputer, pramuka, PKS, yang bertujuan agar siswa mampu meningkatkan potensi dan bakat intelektualnya. Berdasarkan observasi mahasiswa di SMK Muhammadiyah Prambanan, berikut beberapa hasil yang didapat.

1. Kondisi Fisik Sekolah
   a. Bangunan SMK

      Bangunan SMK Muhammadiyah Prambanan berdiri di atas lahan seluas 12.161 m^2. Bangunan sekolah meliputi lapangan sekolah, lapangan voli, lapangan basket, ruang kepala sekolah, ruang wakil kepala sekolah, ruang guru, ruang kesiswaan, ruang kelas, berbagai laboratorium, beberapa bengkel, perpustakaan/warnet, ruang UKS, ruang BK/BP, kantin, masjid, aula, toilet guru, toilet, pos satpam, *green house*, gudang, dan tempat parkir.

      Kegiatan pembelajaran didukung dengan beberapa ruang kelas, yang terdiri atas ruang teori dan praktik. Selain itu, terdapat berbagai

sarana prasarana yang bersifat umum maupun diutamakan bagi jurusan tertentu. Berikut denah ruangan dan sarana prasarana di SMK Muhammadiyah Prambanan.

Gambar 1. Denak Ruangan dan Sarana Prasarana

Keterangan:

1. Kls X
2. Kls X
3. Kls X
4. Kls X
5. Kls X
6. Kls XI
7. Kls XI
8. Kls XI
9. Kls XI
10. Kls XI
11. Kls XII
12. Kls XII
13. Kls XII
14. Kls XII
15. Kls XII
16. Kls X
17. Kls X
18. Kls X
19. Kls X
20. Kls X
21. Kls XI
22. Kls XI
23. Kls XI
24. Kls XI
25. Kls XI
26. Kls XII
27. Kls XII
28. Kls XII
29. Kls XII
30. Kls XII
31. Lab Komp 1
32. Perpustakaan/ Warnet
33. Lab Komp 2
34. Lab Otomotif
35. Lab Mesin
36. Lab ELIN
37. Lab Multimedia
38. Lab TSM
39. R. Kepsek
40. R. Tata Usaha
41. R. Lobi
42. R. Guru
43. R. Kesiswaan
44. R. PMR
45. R. BK/ BP
46. R. Piket
47. R. Pramuka/ Paskibra
48. R. Kapela/ Bianglala
49. Gudang
50. Masjid
51. R. DKM
52. R. Satpam
53. R. UKS
54. Padepokan Seni
55. *Green House*
56. Parkir
57. Mushala Guru
58. WC Guru
59. R. Cetak
60. R. Wakasek
61. Dapur
62. WC Guru
63. WC Laki-laki
64. WC Perempuan
65. Koperasi
66. Kantin
67. WC Perempuan
68. WC Laki-laki
69. G. Olahraga
70. Gudang Listrik
71. Gudang Otomotif
72. Gudang TIK
73. R. EC
74. Panggung Terbuka
75. Lap. Olahraga
76. R. Server
77. R. KPKMP TIK

Secara umum, kondisi fisik sekolah cukup baik, akan tetapi ada beberapa hal yang perlu diperbaiki dan ditambah, misalnya garis lapangan basket, tenis, voli yang sudah tidak terlihat jelas sehingga perlu dicat ulang. Selain itu terdapat beberapa bengkel yang digunakan sebagai ruang teori sehingga mengakibatkan kurang kondusifnya suasana pembelajaran. Tempat parkir yang disediakan sangat cukup untuk menampung kendaraan siswa dan guru. Tidak hanya itu, lapangan olahraga untuk basket, voli, dan futsal juga telah tersedia. Saat ini terdapat beberapa ruangan yang sedang dibangun untuk menunjang kegiatan belajar, baik praktik maupun teori.

b. Ruang Teori

Ruang teori yang ada di SMK Muhammadiyah Prambanan berjumlah 23 ruang. Mayoritas ruang teori memiliki meja, kursi, papan tulis, spidol, dan tempat sampah. Jumlah meja dan kursi disesuaikan dengan jumlah peserta didik di dalam kelas, dimana jumlah maksimal untuk setiap kelas adalah kurang lebih 31 peserta didik. Kondisi ruang teori cukup baik, namun belum dilengkapi dengan proyektor, sehingga penggunaan proyektor dilakukan secara bergantian.

c. Laboratorium

Terdapat beberapa laboratorium yang bersifat umum, maupun ditujukan untuk jurusan tertentu. Beberapa laboratorium yang ada di SMK Muhammadiyah Prambanan adalah laboratorium pengukuran, media, komputer, multimedia, ELIN, dan fisika. Kondisi dari setiap laboratorium berbeda-beda, namun mayoritas dalam kondisi baik. Namun, terdapat beberapa laboratorium dengan fasilitas kurang memadai, seperti laboratorium fisika. Oleh karena itu akan lebih baik jika dilakukan peninjauan dan perbaikan terhadap laboratorium yang ada.

d. Bengkel

Hanya ada beberapa bengkel di SMK Muhammadiyah Prambanan, yaitu bengkel CNC, frais, bubut, serta benkel yang digunakan jurusan otomotif. Berdasarkan hasil observasi, terlihat bahwa terdapat bengkel dengan cat tembok yang sudah kusam dan memerlukan pengecatan kembali, khuusnya pada bagian line kerja. Beberapa bengkel, terutama untuk jurusan Mesin perlu dibersihkan dan dirapikan, sehingga akan lebih maksimal jika terdapat jadwal piket baik untuk bengkel maupun laboratorium.

e. Perpustakaan

SMK Muhammadiyah Prambanan memiliki satu perpustakaan. Perpustakaan tersebut terletak di dekat masjid. Kondisi perpustakaan cukup baik, bersih, dan nyaman sehingga peserta didik dapat membaca dan meminjam buku maupun mengerjakan tugas dengan tenang. Perpustakaan juga dilengkapi dengan beberapa unit komputer yang dapat memudahkan peserta didik untuk mencari refernsi tugas. Namun, akan lebih baik jika koleksi buku dilengkapi, peningkatan pelayanan, perbaikan dan penambahan tulisan di papan data perpustkaan, serta penambahan unit komputer. Selain itu, kini telah dibuka satu perpustakaan tambahan yang berada di dekat msajid.

f. Fasilitas KBM

Ruang kelas teori menggunakan LCD, meja, kursi, dan papan tulis. Namun, dari keseluruhan ruangan hanya beberapa ruangan yang memiliki LCD. Sisa ruangan menggunakan LCD secara bergantian. Selain itu, terdapat *trainer* ataupun modul di bengkel maupun laboratorium jurusan masing-masing.

g. Ruang Kepala Sekolah

Ruangan tersebut terdiri dari 2 bagian, yaitu ruang rapat dan ruang kerja. Ruang apat berfungsi untuk rapat atau melakukan pertemuan membahas hal yang penting disebuahforum baik guruatau dari luar sekolah, sedangkan ruang kerja berfungsi untuk menyelesaikanpekerjaan kepala sekolah.

h. Ruang Guru

Ruang guru digunakan sebagai ruang transit ketika perpindahan jammengajar maupun pada waktu istirahat. Di ruang guru terdapat sarana danprasarana seperti meja, kursi, almari, *whiteboard* yang digunakan sebagaipapan pengumuman, papan jadwal mata pelajaran serta tugas mengajar guru,dan lainnya. Meskipun ruang guru tidak terlalu luas, namun cukup berfungsi bagi para guru.

i. Ruang Bimbingan Konseling (BK)

Kegiatan bimbingan konseling umumnya dilakukan di ruang bimbingan konseling oleh konseling SMK Muhammadiyah Prambanan dan didampingi seorang guru. Bimbingan konseling dapat menjadi salah satu cara sekolah untuk mengetahui kondisi dan

potensi peserta didik, sehingga dapat diberikan pengarahan (*treatment*) yang tepat demi kemajuan peserta didik.

j. Organisasi dan Fasilitas UKS

UKS digunakan sebagai salah satu fasilitas yang digunakan ketika siswa ataupun guru mengalami gangguan kesehatan maupun kecelakaan kerja saat praktik. Kondisi UKS cukup bersih dan nyaman, selain itu UKS terdiri dari dua kamar dengan ruang untuk putri dan putra dibuat terpisah. Namun ketersediaan obat-obatan di UKS tersebut masih kurang lengkap.

k. Koperasi Siswa

Tahun lalu koperasi siswa masih berjalan. Setelah kegiatan observasi, diketahui bahwa koperasi siswa di SMK Muhammadiyah Prambanan kini telah dibekukan.

l. Tempat Ibadah

SMK Muhammadiyah Prambanan memiliki satu tempat ibadah yang telah selesai dibangun. Kondisi tempat ibadah tersebut nyaman dan mampu memuat banyak jamaah. Tempat ibadah tersebut berupa masjid, dimana selain digunakan untuk beribadah, terkadang digunakan untuk KBM mata pelajaran terkait.

m. Kesehatan Lingkungan

Secara umum, aspek penghijauan di SMK Muhammadiyah Prambanan telah tertata cukup baik. Namun, di area sekitar laboratorium/bengkel ELIN dan jurusan Otomotif terdapat beberapa barang bekas yang tidak terpakai, sehingga akan lebih baik bila dilakukan penataan kembali. Jumlah tempat sampah yang ada sudah cukup memadai, dimana akan lebih baik jika tempat sampah yang sudah rusak diganti dengan yang baru dan dilakukan penataan agar lebih rapi. Kondisi kantin cukup baik, namun akan lebih baik jika dilakukan perbaikan dan pengecatan terutama untuk dinding dan atap kantin. Saluran air di SMK Muhammadiyah Prambanan cukup lancar, hal tersebut terlihat dari aliran air di gorong-gorong yang tidak tersumbat.

n. Aula

Letak aula berada di bawah masjid. Aula yang ada di SMK Muhammadiyah Prambanan cukup besar, selain itu aula tersebut juga bersih dan cukup sejuk saat berada di dalamnya.

o. Tempat Parkir

Tempat parkir yang ada di SMK Muhammadiyah Prambanan terbagi menjadi dua, yaitu parkir siswa/i dan parkir guru atau karyawan. Kedua tempat parkir tertata dengan rapi, namun belum sesuai dengan kaidah K3 tentang posisi parkir yang baik dan aman.

2. Kondisi Non Fisik Sekolah

a. Visi Misi dan Tujuan

1) Visi

Terwujudnya SMK Muhammadiyah Prambanan sebagai pencetak sumber daya manusia yang berakhlak mulia, profesional, dan berwawasan global.

2) Misi

a) Membangun kultur yang islami.
b) Mengembangkan sistem pendidikan dan latihan yang bermutu dan berdaya saing.
c) Pelayanan prima.

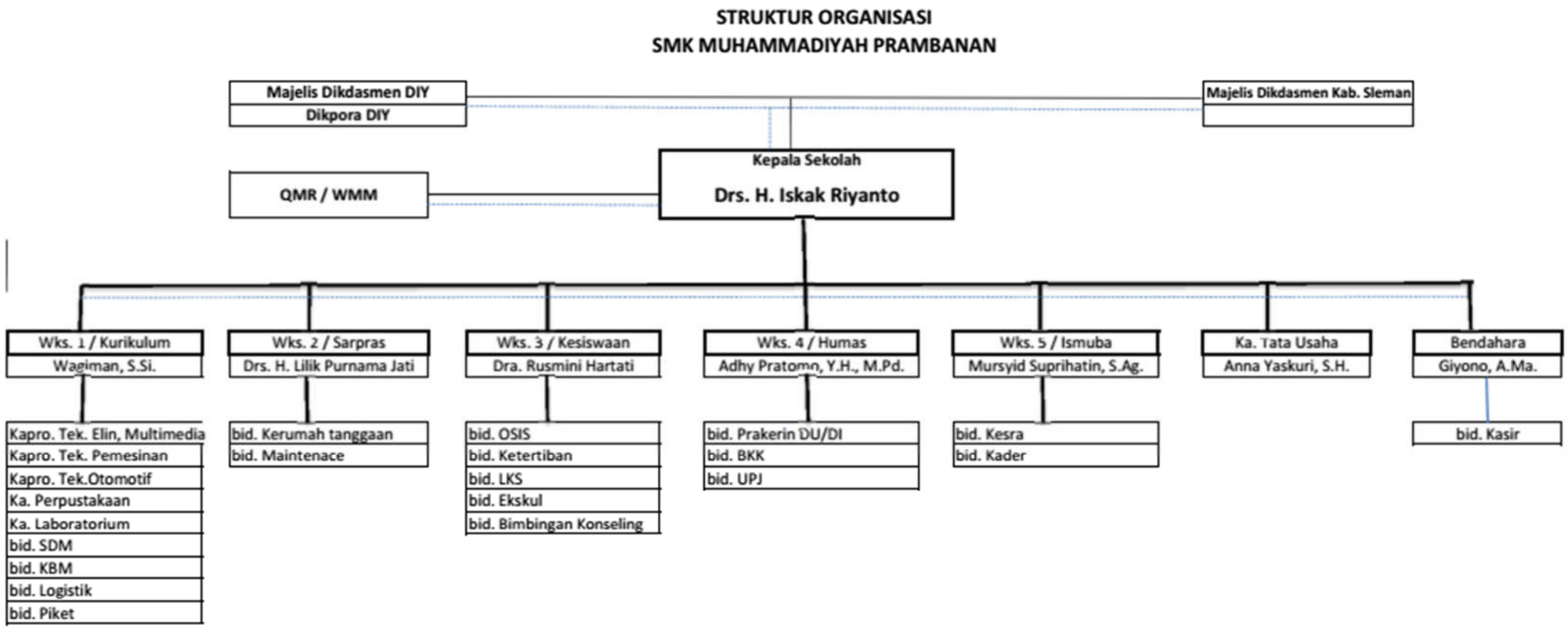
3) Tujuan

a) Menyiapkan peserta didik untuk dapat mewujudkan tujuan pendidikan Muhammadiyah.
b) Menyiapkan peserta didik agar menjadi manusia produktif, mampu bekerja mandiri, mengisi lowongan pekerjaan yang ada di DU/DI sebagai tenaga kerja tingkat menengah sesuai dengan kompetensi pada program keahlian yang dipilihnya.
c) Menyiapkan peserta didik agar memiliki sikap profesional dan memiliki jiwa entrepeneur.
d) Menyiapkan peserta didik agar mampu memilih karier, ulet, dan gigih dalam berkompetisi.
e) Menyiapkan peserta didik dengan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni agar mampu mengembangkan diri dikemudian hari baik secara mandiri maupun melalui jaringan pendidikan yang lebih tinggi.
f) Membekali peserta didik dengan kompetensi-kompetensi yang sesuai dengan program keahlian yang dipilih.

b. Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan kerangka kerja formal dimana kerangka kerja tersebut berupa tugas maupun pekerjaan yang dibagi, dikelompokkan, dan dikoordinasikan (Robbins dan Coulter, 2007: 284). Pada puncak struktur organisasi di SMK Muhammadiyah

Prambanan, Drs. H. Iskak Riyanto memegang jabatan tertinggi sebagai Kepala Sekolah. Selain itu, terdapat beberapa bagian dari struktur organisasi tersebut yang menjadi pendukung dalam pembangunan dan proses pembelajaran di SMK ini. Adapun struktur organisasi di SMK Muhammadiyah Prambanan adalah sebagai berikut.



Gambar 2. Struktur Organisasi

c. Potensi Siswa

Beberapa siswa akitf dalam mengikuti perlombaan akademik maupun non-akademik, dimana hal-hal terkait pemilihan siswa yang dilombakan akan ditangani tim kesiswaan dengan menyesuaikan tipe perlombaan. Namun, untuk perlombaan yang bersifat umum, akan ditangani oleh wakil kepala sekolah bagian kurikulum.

d. Potensi Guru dan Karyawan

Beberapa guru belum mengadopsi ataupun memahami kurikulum 2013 dengan maksimal dan masih terdapat karyawan yang belum menguasai IT, seperti *data base* dan *e-mail*. Namun, hal tersebut telah berkembang menjadi lebih baik dengan diadakannya sistem UTS online yang dimulai pada semester ini.

e. Administrasi

Pengelolaan administrasi di SMK Muhammadiyah Prambanan telah cukup baik. Namun, terdapat beberapa papan administrasi yang memerlukan pembenahan, seperti memperbarui data maupun informasi yang diperlukan. Selain itu, berdasarkan observasi yang telah dilakukan, papan administrasi dibutuhkan oleh guru maupun peserta didik dalam proses pergantian jam kegiatan belajar mengajar, sehingga dibutuhkan beberapa papan administrasi tambahan.

f. Prestasi Sekolah

Beberapa perlombaan yang pernah dimenangkan SMK Muhammadiyah Prambanan, yaitu:

1) Juara ke-3 lomba robot tingkat nasional.
2) Juara lomba roket air di tingkat regional.
3) Juara lomba AutoCad yang diwakilkan oleh siswa jurusan Mesin, dimana lomba tersebut khusus ditujukan bagi sekolah (SMK) swasta..
4) Jurusan Otomotif mendapat kemenangan dilomba *skill contest*.
5) Jurusan Multimedia mengikuti perlombaan membuat klip musik yang diadakan Net.TV dan berhasil lolos dalam 10 besar nasional, meskipun belum memperoleh juara.

g. Kerjasama Sekolah

Alumni SMK ini mayoritas bekerja dan melanjutkan kuliah. Beberapa perusahaan atau industri yang menjalin kerja sama dan merekrut alumni SMK ini untuk berkerja adalah sebagai berikut:

1) Jurusan Otomotif awalnya bekerja sama dengan Armada Mobil dan Toyota, namun saat ini telah diganti dengan Nasmoco.
2) Jurusan Mesin bekerja sama dengan PT. Camco, yaitu industri yang menyediakan *spare part*.
3) Mayoritas alumni jurusan Elektronika Industri bekerja di bagian hardware dari HP Evercross.
4) Mayoritas alumni jurusan Multimedia bekerja di bagian software dari HP Evercross.

h. Pelaksanaan KBM

Beberapa kelas melaksanakan tadarus Al-Quran selama kurang lebih 15 menit sebelum jam pelajaran pertama dimulai. Ada atau tidaknya tidaknya sesi tadarus Al-Quran bergantung pada guru yang mengampu mata pelajaran tersebut, sehingga tidak bersifat wajib. Namun, terdapat beberapa kelas (khususnya kelas dengan praktik bengkel) yang mewajibkan siswa untuk melaksanakan sholat Dhuha terlebih dahulu sebelum memulai jam pelajaran pertama.

i. Kegiatan Ekstrakurikuler

Kegiatan ekstrakurikuler yang ada di SMK Muhammadiyah Prambanan adalah dibidang olahraga (bola voli, bola basket, sepak bola, tapak suci, futsal, bulu tangkis, dan tenis meja), pecinta alam (siswala), pingpong, geguritan (pidato), pramuka, komputer, band, paskibra, animasi, pembuatan film hindi, robotika, dan *Orchad*.

B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PLT

Kegiatan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) meliputi dua hal, yaitu kegiatan Pra-PLT dan PLT. Kegiatan pra-PLT merupakan kegiatan sosialisasi PLT lebih awal kepada mahasiswa melalui kegiatan observasi fisik dan non fisik ke sekolah. Observasi fisik sekolah bertujuan agar mahasiswa memperoleh gambaran terkait lingkungan sekolah tempat mahasiswa melakukan kegiatan PLT, terutama situasi dan kondisi yang ada sehingga mahasiswa dapat mempersiapkan dan menyesuaikan diri dalam melaksanakan PLT. Selain itu, terdapat observasi non fisik sekolah, salah satunya adalah proses belajar mengajar di dalam kelas. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman lebih dulu terkait proses belajar mengajar yang berlangsung di sekolah tersebut, tugas guru dan kepala sekolah, tugas instruktur dan lembaga, pemanfaatan media dalam proses belajar mengajar, hambatan ataupun kendala yang ada serta solusi yang dibutuhkan.

Setelah itu, pada kegiatan PLT mahassiswa diterjunkan ke sekolah untuk dapat mengamati, mengenal, dan mempraktikkan semua kompetensi yang diperlukan bagi guru. Pengalaman yang diperoleh tersebut diharapkan dapat dipakai sebagai bekal untuk calon guru yang sadar akan tugas dan tanggung jawab sebagai tenaga profesional pendidikan. Kegiatan PLT dimulai pada tanggal 15 September 2017 sampai dengan 15 November 2017 dan diiringi dengan suatu perencanaan program PLT. Perencanaan tersebut dibuat guna tercapainya efisiensi dan efektivitas waktu pelaksanaan PLT. Adapun rumusan kegiatan PLT yang direncanakan adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan Administrasi Guru

   Guru merupakan tenaga pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik. Berikut berbagai administrasi pembelajaran yang diperlukan dalam rangka menunjang tugas seorang guru.

   a. Silabus
   b. Kalender Akademik
   c. Program Tahunan
   d. Program Semester
   e. Jadwal Mengajar
   f. Analisis Materi Pembelajaran
   g. Daftar Buku Pegangan
   h. Pencapaian Target Kurikulum
   i. Data Perbaikan Peserta Didik
   j. Data Pengayaan Peserta Didik
   k. Lembar Penilaian Pengetahuan
   l. Lembar Penilaian Keterampilan
   m. Lembar Penilaian Sikap Spiritual dan Sosial

2. Praktik Mengajar Terbimbing

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

   Kegiatan praktik mengajar meliputi:

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

3. Praktik Mengajar Non Terbimbing

Praktik mengajar non terbimbing adalah praktik mengajar dimana praktikan mendapat pengarahan guru pembimbing dalam membuat perangkat pembelajaran yang meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran, materi pembelajaran, media pembelajaran, alokasi waktu, dan evaluasi kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Namun, kegiatan belajar mengajar di kelas, bengkel, maupun lab tidak didampingi oleh guru mata diklat terkait atau guru pembimbing.

4. Pendampingan Mengajar (Tim *Teaching*)

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

5. Kegiatan Non Mengajar

Kegiatan ini dapat berupa berbagai kegiatan yang ada di lingkungan sekolah, namun tidak berkaitan dengan kegiatan belajar mengajar secara umum. Kegiatan tersebut meliputi upacara bendera setiap hari senin, pendampingan kegiatan ekstrakurikuler yang ada di sekolah, mengikuti berbagai rapat yang diselenggarakan sekolah,

melaksanakan kegiatan yang mendukung pengelolaan proses pembelajaran dan menunjang kompetensi mengajar, serta membantu menyelesaikan administrasi guru.

6. Kegiatan Sekolah

Kegiatan sekolah dapat meliputi piket harian, piket perpustakaan, piket Bimbingan Konseling (BK), dan kegiatan senyum salam sapa yang dilakukan setiap pagi sebelum bel masuk sekolah berbunyi.

7. Konsultasi dengan Guru Pembimbing Lapangan

Konsultasi dengan Guru Pembimbing Lapangan (GPL) dilakukan untuk mendapat bimbingan dalam kegiatan mengajar, menyiapkan materi ajar, dan evaluasi pembelajaran.

8. Konsultassi dengan Dosen Pembimbing Lapangan

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

9. Pembuatan Perangkat Pembelajaran

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

10. Piket

Kegiatan piket bertujuan membantu pekerjaan staff atau guru di sekolah. Piket yang telah direncanakan adalah di Perpustakaan, Ruang Tata Usaha, Ruang BP, dan Ruang Pengajaran. Pelaksanaan piket dilakukan dengan sistem *rolling* pergantian tempat piket setiap minggunya.

11. Pembuatan Laporan PLT

Penyusunan laporan pertanggungjawaban mahasiswa PLT yang meliputi seluruh kegiatan ketika PLT di SMK Muhammdiyah Prambanan berlangsung.

12. Penarikan PLT

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

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

A. Persiapan Program Kerja PLT

Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) tahun 2017 dilaksanakan pada tanggal 15 September 2017 sampai dengan 15 November 2017. Sebelum memulai pelaksanaan kegiatan PLT di sekolah, praktikan mempersiapkan terlebih dahulu berbagai hal yang dibuthkan guna mendukung proses pembelajaran, sehingga berlangsung secara terarah dan terorganisir dengan baik. Kegiatan persiapan meliputi dua tahap, yaitu persiapan pasca penerjunan di SMKMuhammadiyah Prambanan dan persiapan sebelum mengajar. Berikut beberapa persiapan yang dilakukan sebelum kegiatan PLT dimulai.

1. Pengajaran Mikro (*Mikroteaching*)

   Pengajaran mikro atau *mikroteaching* adalah pelatihan tahap awal dalam pembentukan kompetensi mengajar, melalui kegiatan yang bersifat aktualisasi kompetensi dasar mengajar. Secara umum, kegiatan ini bertujuan untuk membentuk dan mengembangkan kompetensi dasar mengajar sebagai bekal mengajar di sekolah (kegiatan *real teaching*), sedangkan secara khusus kegiatan *mikroteaching* dilakukan guna memahami dasar-dasar dari kegiatan mengajar, melatih mahasiswa dalam menyusun RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar mengajar terbatas dan terpadu, bekal mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan PLT, serta membentuk kompetensi kepribadian dan sosial.

   Pembelajaran mikro dilaksanakan pada semester sebelumnya untukmemberi bekal awal pelaksanaan PLT. Dalam pembelajaran mikro mahasiswa dibagi dalam beberapa kelompok kecil, masing-masing kelompok terdiri dari 8 orang mahasiswa dengan seorang dosen pembimbing. Dalam pembelajaran mikro ini setiap mahasiswa dididik dan dibina untuk menjadi seorang pengajar, mulai dari persiapanperangkat mengajar, media pembelajaran, materi dan mahasiswa lainsebagai perserta didiknya. Mahasiswa diberi waktu selama 10 menit sampai 15 menit dalam sekali tampil, kemudian setelah itu diadakan evaluasi dari dosenpembimbing dan mahasiswa yang lain. Hal ini bertujuan untuk mengetahui berbagai kekurangan dalam mengajar, sehingga dapat meningkatkan kualitas praktik mengajar pada pertemuan berikutnya.

2. Observasi Pembelajaran di Kelas

Observasi dilaksanakan dengan tujuan agar mahasiswa memiliki pengetahuan serta pengalaman pendahuluan sebelum melaksanakan tugasmengajar yaitu kompetensi-kompetensi profesional yang dicontohkan olehguru pembimbing di dalam kelas, dan juga agar mahasiswa mengetahui lebih jauh administrasi yang dibutuhkan oleh seorang guru untuk kelancarankegiatan belajar-mengajar. Dalam hal ini mahasiswa harus dapat memahamibeberapa hal mengenai kegiatan pembelajaran di kelas seperti membuka danmenutup pelajaran, mengelola kelas, merencanakan pengajaran, menyusunprogram semester, mengetahui metode mengajar yang baik, karakteristikpeserta didik, media yang dapat digunakan dan lain-lain. Kegiatan observasi, meliputi:

a. Langkah pendahuluan, meliputi membuka pelajaran.
b. Penyajian materi, meliputi cara, metode, teknik, dan media yangdigunakan dalam penyajian materi.
c. Teknik evaluasi.
d. Langkah penutup, meliputi bagaimana cara menutup pelajaran danmemotivasi peserta didik agar lebih giat belajar.

Melalui kegiatan observasi di kelas, mahasiswa praktikan dapat:

a. Mengetahui situasi pembelajaran yang sedang berlangsung.
b. Mengetahui kesiapan dan kemampuan peserta didik dalam menerimapelajaran.
c. Mengetahui metode, media, dan prinsip mengajar yang digunakan guru dalam proses pembelajaran.

Hasil dari observasi ini sebenarnya masih bersifat umum.

3. Observasi Lingkungan Fisik Sekolah

Observasi lingkungan fisik sekolah memiliki tujuan supaya mahasiswa memiliki gambaran mengenai kondidi, situasi, dan keadaan sekolah dalam halini yaitu SMK Muhammadiyah Prambanan. Berikut yang diobservasi darilingkungan fisik sekolah :

a. Letak dan lokasi gedung sekolah
b. Kondisi ruang kelas
c. Kelengkapan gedung dan fasilitas yang menunjang kegiatan PBM.
d. Keadaan personal, peralatan serta organisasi yang ada di sekolah
e. Administrasi sekolah.

f. Fasilitas pembelajaran dan manfaatnyaSarana dan prasarana yang dimiliki oleh sekolah.

g. Lingkungan fisik disekitar sekolah.

4. Pembekalan PLT

Pembekalan PLT dilakukan sebelum mahasiswa diterjunkan kesekolah masing-masing. Pelaksanaan pembekalan PLT dilakukan pada tanggal 11 September 2017. Materi yang dibahas adalah seputar PLT, cara membuat laporan, matrik kerja, cara berpakaian di sekolah dan apa saja yang mungkin terjadi disekolah nanti sehingga mahasiswa bisa mengantisipasinya. Selain itu, diharapkan mahasiswa peserta PLT dapat melaksanakan tugas dan kewajiban dengan baik. Bagi mahasiswa yang tidak mengikuti pembekalan tidak diperbolehkan mengikuti kegiatan PLT.

5. Persiapan Mengajar

Persiapan mengajar dilakukan dengan membuat beberapa perlengkapan administrasi mengajar, yaitu RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), daftar buku pengangan ataupun referensi lain, kisi-kisi soal, media pembelajaran, alokasi waktu, dan rekapitulasi nilai.

6. Bimbingan dengan Guru Pembimbing Lapangan

Setiap mahasiswa memiliki guru pembimbing masing-masing, dimana mayoritas guru pembimbing sesuai dengan mata pelajaran yang akan diampu mahasiswa peserta PLT tersebut. Guna memastikan bahwa proses praktik mengajar berjalan lancar, dibutuhkan bimbingan ataupun konsultasi dengan guru pembimbing terkait RPP yang telah dibuat sebelumnya.

B. Pelaksanaan Program Kerja PLT

Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) dilaksanakan selama dua bulan, yaitu pada tanggal 15 September 2017 sampai dengan 15 November 2017 di Jurusan Teknik Elektronika (TE) di SMK Muhammadiyah Prambanan. Praktikan memperoleh kepercayaan untuk mengajar mata pelajaran Pembuatan Dan Pemeliharaan peralatan Elektronik (PPSK) dan Sensor dan Akuator di kelas XII TE. Kegiatan pembelajaran berpedoman pada silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajara (RPP) yang telah dibuat sebelumnya, serta menyesuaikan dengan kurikulum yang diterapkan di SMK Muhammadiyah Prambanan, terutama oleh guru pembimbingan lapangan dari mahasiswa praktikan. Berikut adalah jadwal praktikan dalam praktik menagajar mata pelajaran PPSK dan SAC.

Tabel 1. Jadwal Praktik Mengajar Kelas XII TE

No.	Hari/Tanggal	Kelas	Mata Pelajaran	Jumlah Jam
1.	Kamis , 28 September 2017 Jadwal Mengajar : Jam kelima – kedelapan	XII TE	Pembuatan Dan Pemeliharaan Peralatan Elektronik	4 x 45 menit
2.	Kamis , 5 Oktober 2017 Jadwal Mengajar : Jam kelima – kedelapan	XII TE	Pembuatan Dan Pemeliharaan Peralatan Elektronik	4 x 45 menit
3.	Kamis , 12 Oktober 2017 Jadwal Mengajar : Jam kelima – kedelapan	XII TE	Pembuatan Dan Pemeliharaan Peralatan Elektronik	4 x 45 menit
4.	Kamis , 19 Oktober 2017 Jadwal Mengajar : Jam kelima – kedelapan	XII TE	Pembuatan Dan Pemeliharaan Peralatan Elektronik	4 x 45 menit
5.	Kamis , 26 Oktober 2017 Jadwal Mengajar : Jam kelima – kedelapan	X TE	Pembuatan Dan Pemeliharaan Peralatan Elektronik	4 x 45 menit
6.	Kamis , 2 November 2017 Jadwal Mengajar : Jam kelima – kedelapan	X TE	Pembuatan Dan Pemeliharaan Peralatan Elektronik	4 x 45 menit
7.	Senin , 6 November 2017 Jadwal Mengajar : Jam kelima – kedelapan	XII TE	Sensor Dan Akuator	4 x 45 menit
8.	Kamis , 9 November 2017 Jadwal Mengajar : Jam kelima – kedelapan	XII TE	Pembuatan Dan Pemeliharaan Peralatan Elektronik	4 x 45 menit
Total Jam				40 x 45 menit

Selain itu, berikut merupakan rincian beberapa kegiatan yang dilakukan mahasiswa PLT UNY 2017 di SMK Muhammadiyah Prambanan.

7. Kegiatan Proses Belajar Mengajar

a. Persiapan

1) Konsultasi dengan Guru Pembimbing

Deskripsi Kegiatan		**Keterangan**
Tujuan	:	Konsultasi kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan
Bentuk Kegiatan	:	Mengkonsultasikan rencana pembelajaran yang telah dibuat dengan guru pembimbing
Tempat Kegiatan	:	Kantor Jurusan Elektronika
Waktu Pelaksanaan	:	Sabtu, 16 September 2017 Rabu, 20 September 2017 Rabu, 27 September 2017 Kamis, 5 Oktober 2017 Kamis, 12 Oktober 2017 Sabtu, 21 Oktober 2017 Kamis, 26 Oktober 2017 Kamis, 2 November 2017 Kamis, 9 November 2017
Sasaran	:	Mahasiswa, guru pembimbing
Sumber Dana	:	-
Peran Mahasiswa	:	Pelaksana
Peran Guru	:	Memberi pengarahan dan saran terhadap rencana maupun evaluasi pembelajaran yang dilakukan mahasiswa.
Biaya	:	-
Kendala	:	a. Sulit dalam memanajemen waktu konsultasi dengan guru pembimbing b. Mahasiswa memiliki banyak kegiatan piket
Solusi	:	Mempererat komunikasi dan menyesuaikan dengan jadwal masing-masing.
Hasil	:	Terlaksananya bimbingan dengan guru mengenai kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan atau sesudah dilaksanakan, terkait konsultasi rencana

Deskripsi Kegiatan		Keterangan
		pembelajaran maupun evaluasi yang dilakukan.
Jumlah Jam	:	14 jam

2) Pembuatan Perangkat Pembelajaran (RPP, Materi Pembelajaran, Media Pembelajaran, Pembuatan Jobsheet, dan Penyusunan Jadwal Mengajar)

Deskripsi Kegiatan		Keterangan
Tujuan	:	Merencanakan proses pembelajaran sehingga kegiatan belajar mengajar (KBM) berjalan lancar.
Bentuk Kegiatan	:	Pembuatan perangkat pembelajaran berupa RPP, materi pembelajaran, media pembelajaran, pembuatan *jobsheet*, dan penyusunan jadwal mengajar sesuai masing-masing bidang/mata pelajaran
Tempat Kegiatan	:	Posko PLT dan Rumah
Waktu Pelaksanaan	:	Selasa, 19 September 2017 Senin, 25 September 2017 Senin, 2 Oktober 2017 Senin, 9 Oktober 2017 Senin, 16 Oktober 2017 Senin, 23 Oktober 2017 Senin, 30 Oktober 2017 Senin, 6 November 2017
Sasaran	:	Mahasiswa PLT
Sumber Dana	:	-
Peran Mahasiswa	:	Pelaksana
Peran Guru	:	Memberi pengarahan/bimbingan dan persetujuan
Biaya	:	-
Kendala	:	a. Murid kelas XII TE kurang berminat pada materi mata pelajaran yang diajakan b. Tidak adanya buku pegangan yang jelas/rinci
Solusi	:	a. Persetujuan dengan guru pembimbing tentang materi awal yang akan diajarkan. b. Mencari materi tentang Pembuatan Dan

Deskripsi Kegiatan		Keterangan
		Pemeliharaan Peralatan Elektronik media internet maupun konsultasi dengan Guru.
Hasil	:	Tersusun 8 RPP, media pembelajaran, materi pelajaran, dan jadwal mengajar
Jumlah Jam	:	18 jam

b. Pelaksanaan Kegiatan Mengajar

Deskripsi Kegiatan		Keterangan
Tujuan	:	Mengelola kegiatan pembelajaran di kelas maupun lab sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat, serta menyalurkan ilmu yang telah didapatkan di perguruan tinggi pada peserta didik sesuai dengan mata pelajaran yang diampu.
Bentuk Kegiatan	:	Praktik mengajar dan menciptakan situasi kegiatan belajar mengajar (KBM) yang kondusi bagi peserta didik.
Tempat Kegiatan	:	Ruang 7 dan lab komputer Elin
Waktu Pelaksanaan	:	Kamis , 28 September 2017 Kamis , 5 Oktober 2017 Kamis , 12 Oktober 2017 Kamis , 19 Oktober 2017 Kamis , 26 Oktober 2017 Kamis , 2 November 2017 Senin , 6 November 2017 Kamis , 9 November 2017
Sasaran	:	Siswa kelas XII TE
Sumber Dana	:	-
Peran Mahasiswa	:	Mengajar di kelas dan lab komputer Elin
Peran Guru	:	Membantu dan membimbing dalam terlaksananya kegiatan mengajar
Biaya	:	-
Kendala	:	a. Siswa yang sulit diatur dan ramai sendiri saat jam pelajaran berlangsung. b. Jumlah Proyektor tebatas, sehingga kegiatan

Deskripsi Kegiatan		Keterangan
		belajar mengajar mata pelajaran PPSK kelas XII kadang terganggu.
Solusi	:	a. Menegur dan menasehati siswa yang bersangkutan. b. Improvisasi metode pembelajaran menggunakan penugasan, tanya jawab, dan diskusi.
Hasil	:	Mengajar sebanyak 8 kali pertemuan untuk mata pelajaran PPSK dan SAC kelas XII TE
Jumlah Jam	:	24 jam

1. Pelaksanaan Praktik Mengajar
   a. Praktik Mengajar Mandiri

      Guru Pembimbing :

      1) Memantau dan memastikan proses KBM yang berlangsung sesuai dengan RPP.
      2) Memberikan masukan (*feedback*) kepada mahasiswa, memberikan tips dan trik bagaimana menguasai kelas. Hal ini dilakukan setelah KBM selesai.
      3) Membantu menjelaskan materi jika diperlukan.

      Praktikan :

      1) Menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan bahan ajar sesuai materi yang akan disampaikan.
      2) Menyampaikan materi sesuai dengan kompetensi yang diampu untuk disampaikan ketika KBM berlangsung.
      3) Membimbing siswa belajar di kelas dan praktik di lab komputer.
      4) Melaporkan hasil KBM kepada guru pembimbing.
      5) Membuat evaluasi pembelajaran.

   b. Penerapan dan Pelaksanaan Program Pendidikan

      1) Kegiatan Operasional

         Mulai berlakunya KTSP sampai bergeser ke Kurikulum 2013, SMK Muhammadiyah Prambanan memiliki tiga jurusan untuk kelas I, II, dan III yang terdiri dari Bidang Keahlian Teknik Pemesinan, Bidang Keahlian Teknik Mekanik Otomotif, Bidang Keahlian Teknik Elektronika Industri dan bidang kehalian Teknik Multimedia.

2) Kurikulum

SMK Muhammadiyah Prambanan saat ini menerapkan Kurikulum 2013 yang telah direvisi. Hal tersebut sejalan dengan visi misi dan tujuan SMK, dimana kegiatan pembelajaran akan membentuk karakter peserta didik yang berakhlak mulia, profesional, dan berwawasan global. Selain itu, diterapkannya Kurikulum 2013 yang mengutamakan pada STL (*Student Center Learning*) diharapkan mampu membentuk peserta didik yang lebih aktif. Hal tersebut merupakan beberapa cara yang dilakukan dalam menyikapi persaingan di era MEA (Masyarakat Ekonomi ASEAN) serta era globalisasi. Adanya perubahan yang signifikan dalam kegiatan pembelajaran pada SMK Muhammadiyah Prambanan, diharapkan dapat menghasilkan lulusan yang mampu bersaing secara global, terutama dalam dunia kerja atau industri.

3) Pendidikan di SMK Muhammadiyah Prambanan

Pendidikan di SMK Muhammadiyah Prambanan berlangsung selama tiga tahun. Selama tiga tahun ditempuh sebanyak enam semester, dimana satu tahun ajaran terdiri atas dua semester. Setiappeserta didik yang menginjak semester empat akhir atau kelas II semester dua akhir, yaitu bulan Juli hingga September diwajibkan melakukan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT). Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) bertujuan untuk mengenal dunia industri dan dunia kerja yangselama ini belum diketahui, sehingga kelak peserta didik dapatmengetahui dan terbiasa dengan dunia kerja dan industri sesuai bidangnya masing- masing.

4) Kegiatan Praktik Mengajar

Sebelum melaksanakan praktik mengajar, terlebih dahulu mempersiapkan satuan mata diklat sehingga arah dan tujuan dari kegiatan pembelajaran menjadi lebih jelas. Hal pertama yang dilakukan adalah membuka pelajaran dengan berdoa dan dilanjutkan dengan melakukan presensi kepada peserta didik. Setelah itu menyampaikan kompetensi pembelajaran yang dikaitkan dengan kondisi *real* di lapangan agar peserta didik memperoleh gambaran umum yang memudahkan peserta didik untuk memahami kompetensi tersebut.

Mata pelajaran yang diampu praktikan pada bidang keahlian Teknik Elektronika di SMK Muhammadiyah Prambanan dilaksanakan satu minggu sekali, dengan alokasi waktu 4x45 menit. Pada mata pelajaran tersebut, peserta didik akan diminta untuk memperhatikan teori yang dijelaskan.

c. Metode Pembelajaran

Pada pelaksanaan KBM, mayoritas kegiatan pembelajaran yang bersifat teori menggunakan pendekatan *scientific*, model pembelajaran *problem based learning*, serta metode ceramah dan diskusi (tanya jawab). Baik pendekatan, model pembelajaran, maupun metode pembelajaran saling berkesinambungan dalam membantu mahasiswa praktikan menyampaikan pokok bahasan dan pemahaman materi oleh peserta didik. Setelah menjelaskan secara singkat mengenai pokok materi pada hari itu, dilanjutkan dengan kegiatan diskusi, sebab peserta didik lebih bersemangat dan terpancing untuk fokus pada pokok bahasan yang telah disampaikan. Penggunaan metode pembelajaran tersebut disesuaikan dengan RPP yang telah dibuat.

d. Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan sarana yang digunakan untuk mempermudah atau menunjang kegiatan pembelajaran, sehingga lebih efektif dan efisien. Media pembelajaran yang digunakan oleh mahasiswa praktikan antara lain *power point*, papan tulis, proyektor, dan peralatan lainnya yang diperlukan dalam praktik maupun demonstrasi yang akan dilaksanakan.

Pada proses pemberian materi menggunakan berbagai media di atas diupayakan kondisi peserta didikdalam keadaan tenang dan kondusif, sehingga materi pelajaran yang disampaikan lebih mudah dipahami. Pada sela-sela penyampaian materi, diberikan kesempatan kepada setiap peserta didik untuk mengajukan pertanyaan apabila peserta didik belum memahaminya. Setelah itu, diberikan penjelasan yang sejelas mungkin dan lebih rinci serta beberapa umpanbalik pertanyaan kepada peserta didik, guna mengetahui ketercapaian pembelajaran dan meningkatkan poin keaktifan peserta didik.

e. Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi pembelajaran merupakan menganalisa dan menafsirkan tentang proses dan hasil belajar siswa yang dilakukan

secara sistematik dan bermakna dalam pengambilan keputusan. Salah satu tahap evaluasi, baik yang berfungsi formatif maupun sumatif adalah tahap pengumpulan informasi melaluipengukuran. Pengumpulan informasi hasil belajar atau sering disebut dengan teknik evaluasi dapat ditempuh melalui dua cara yaitu dengan *testing* dan *non testing*.Menurut Wayan Nurkancana (1986) dalam Ligan Ayu Pamulang (2016: 17), tes sebagai alat evaluasi hasil belajar dilihat dari pola jawabannya diklasifikasikan menjadi dua, yaitu:

1) Tes Pilihan Ganda (*Multiple Choice*)

   Soal *multiple choice* terdiri dari pernyataanyang belum lengkap untuk melengkapi pernyataan tersebutdisediakan beberapa pernyataan sambungan yang benar dan yangsalah. Siswa memilih sambungan yang betul dengan memberikantanda silang, lingkaran atau tanda yang lain.

2) Tes *Essay*

   a) Bentuk Soal Uraian Terbatas

      Ciri-ciri soal ini adalah siswa dituntut untuk menyatakanpendapatnya dengan kalimatnya sendiri, dengan menunjukkankreatifitasnya dengan menggunakan semua pengetahuan yangdidapat dengan batasan tertentu.

   b) Bentuk Soal Uraian Bebas

      Ciri-ciri soal ini adalah siswa dituntut untuk menyatakanpendapatnya dengan kalimatnya sendiri, menunjukkankreatifitasnya dan menggunakan semua pengetahuannya tanpadibatasi.

Evaluasi pembelajaran pada mata pelajaran Pembuatan Dan Pemeliharaan Peralatan Elektronik terdiri dari 5- 8 soal *essay*, dimana kriteria penilaian setiap soal pilihan ganda mempunyai bobot nilai 1-4. Jika terdapat peserta didik yang tidak memenuhi KKM, maka nilai dapat diperbaiki dengan tindak lanjut berupa remidial.

f. Umpan Balik Guru Pembimbing Lapangan

Guru pembimbing memiliki peran yang besar dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, karena secara periodik guru pembimbing mengontrol jalannya proses pembelajaran sekaligus masukan dan kritikan kepada mahasiswa praktikan dalam melaksanakan praktik mengajar. Selain itu, guru pembimbing

sekaligus memberikan pengarahan menganai hal-hal yang dibutuhkan ketika mengajar maupun berbagai cara untuk mengatasi kendala yang dihadapi. Guru pembimbing juga memberikan motivasi pada mahasiswa praktikan untuk terus meningkatkan kemampuanya dalam mencapai tujuan pembelajaran.

2. Kegiatan Non Mengajar dan Lain-Lain

a. Penyusunan Matriks

Deskripsi Kegiatan		**Keterangan**
Tujuan	:	Merencanakan jadwal program kerja pembelajaran dan kegiatan sekolah
Bentuk Kegiatan	:	Penyusunan dan pembuatan matriks program kerja mingguan
Tempat Kegiatan	:	Posko PLT dan Rumah
Waktu Pelaksanaan	:	Senin, 18 September 2017 Senin, 29 September 2017 Senin, 2 Oktober 2017 Senin, 9 Oktober 2017 Senin, 16 Oktober 2017 Senin, 23 Oktober 2017 Senin, 30 Oktober 2017
Sasaran	:	Mahasiswa PPL
Sumber Dana	:	-
Peran Mahasiswa	:	Penyusun program kegiatan
Peran Dosen	:	Memberi pengarahan dan saran-saran yang berhubungan dengan kegiatan PLT di SMK Muhammadiyah Prambanan.
Biaya	:	-
Kendala	:	-
Solusi	:	-
Hasil	:	Terselesaikannya matriks program PLT yang dilakukan di SMK Muhamadiyah Prambanan.
Jumlah Jam	:	8 Jam

b. Upacara Bendera Hari Senin

Deskripsi Kegiatan		Keterangan
Tujuan	:	Meningkatkan rasa nasionalisme dan mendisiplinkan siswa
Bentuk Kegiatan	:	Upacara bendera dan pendisiplinan siswa
Tempat Kegiatan	:	Lapangan Upacara
Waktu Pelaksanaan	:	Setiap Hari Senin
Sasaran	:	Seluruh warga SMK Muhammadiyah Prambanan
Sumber Dana	:	-
Peran Mahasiswa	:	Mendampingi dan turut menjadi peserta
Peran Guru	:	Mendampingi dan turut menjadi peserta
Biaya	:	-
Kendala	:	-
Solusi	:	-
Hasil	:	Kegiatan upacara berjalan lancar dan peserta didik disiplin saat mengikuti jalannya upacara.
Jumlah Jam	:	6 Jam

c. Jadwal Piket

Deskripsi Kegiatan		Keterangan
Tujuan	:	Membantu kegiatan persekolahan dan memastikan bahwa KBM berjalan semestinya.
Bentuk Kegiatan	:	Membagikan tugas ke kelas yang kosong, menulis keterangan ijin peserta didik ataupun guru dan karyawan, menggantikan guru mengabsen setiap kelas, membunyikan bel dipergantian jam pelajaran, serta memastikan peserta didik tidak membolos mata pelajaran tertentu.
Tempat Kegiatan	:	Pos Piket, BK, Tata Usaha, Perpustakaan, dan Pengajaran
Waktu Pelaksanaan	:	Setiap Hari Selasa
Sasaran	:	-
Sumber Dana	:	-

Deskripsi Kegiatan		Keterangan
Peran Mahasiswa	:	Membantu pekerjaan guru yang bertugas piket
Peran Guru	:	Membantu pelaksanaan dan memberikan instruksi
Dana	:	-
Kendala	:	Banyaknya siswa yang ingin mengajukan jam pelajaran.
Solusi	:	Bekerjasama dengan guru untuk memberikan tugas pada jam kosong.
Hasil	:	Data siswa yang sudah diinput, Seragam yang sudah dibagikan, Materi ajar
Jumlah Jam	:	76 jam

d. Revitalisasi Lab Komputer

Deskripsi Kegiatan		Keterangan
Tujuan	:	Merevitalisasi lab komputer
Bentuk Kegiatan	:	Membersihkan lab, memindahkan meja, kursi, serta perlengkapan komputer ke lab yang akan digunakan, merakit kembali komputer dan bagian-bagiannya pada lab yang selesai direvitalisasi
Tempat Kegiatan	:	Lab Komputer
Waktu Pelaksanaan	:	Selasa,19 September 2017 Rabu , 20 Septembe2017 Sabtu , 23 September 2017 Rabu , 27 September 2017
Sasaran	:	-
Sumber Dana	:	-
Peran Mahasiswa	:	Pelaksana
Peran Guru	:	Membantu pelaksanaan dan memberikan instruksi
Dana	:	-
Kendala	:	Membagi waktu dengan kegiatan lain yang juga harus dilakukan pada saat yang sama.
Solusi	:	Bekerjasama dengan mahasiswa PLT jurusan mekatronika yang lainnya untuk membagi tugas

Deskripsi Kegiatan		Keterangan
		yang harus dilakukan.
Hasil	:	Beberapa lab komputer selesai direvitalisasi dan dapat digunakan sebagai lokasi Ulangan Tengah Semester (UTS) siswa-siswi SMK Muhammadiyah Prambanan
Jumlah Jam	:	8 Jam

e. Penerjunan dan Penarikan Mahasiswa PLT

Deskripsi Kegiatan		Keterangan
Tujuan	:	Penerjunan : Menandai dimulainya kegiatan PLT di SMK Muhammadiyah Prambanan Penarikan : Menandai berakhirnya kegiatan PLT di SMK Muhammadiyah Prambanan
Bentuk Kegiatan	:	Penerjunan dan Penarikan oleh DPL Pamong
Tempat Kegiatan	:	Ruang Kepala Sekolah SMK Muhammadiyah Prambanan
Waktu Pelaksanaan	:	Penerjunan : 15 September 2017 Penarikan : 15 November 2017
Sasaran	:	Mahasiswa PLT
Sumber Dana	:	-
Peran Mahasiswa	:	Pembuat Laporan
Peran Kepsek dan Koordinator PPL	:	Penerima dan pihak yang menyerahkan kembali mahasiswa PLT kepada Dosen Pamong
Peran Dosen	:	Menarik kembali mahasiswa PPL
Kendala	:	-
Solusi	:	-
Hasil	:	17 mahasiswa PLT UNY 2017 diterjunkan pada tanggal 15 September 2017 dan ditarik pada tanggal 15 November 2017.
Jumlah Jam	:	4 Jam

f. Pembuatan Laporan PLT

Deskripsi Kegiatan		Keterangan
Tujuan	:	Wujud pertanggungjawaban dan evaluasi kegiatan PPL yang berguna untuk pengetahuan kependidikan dimasa mendatang.
Bentuk Kegiatan	:	Penyusunandan pelaporan hasil kegiatan PPL
Tempat Kegiatan	:	Rumah
Waktu Pelaksanaan	:	
Sasaran	:	DPL, GPL, LPPMP, dan Seluruh Pembaca Laporan PLT
Sumber Dana	:	-
Peran Mahasiswa	:	Pelaksana
Peran Guru	:	Membantu pembuatan laporan baik bimbingan, materi, maupun semangat.
Peran Dosen	:	Membantu pembuatan laporan baik bimbingan maupun semangat.
Kendala	:	Banyaknya lampiran yang harus diprint.
Solusi	:	Me-*list* apa saja yang akan diprint.
Hasil	:	Laporan PLT sebanyak 1 eksemplar.
Jumlah Jam	:	16 Jam

C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi PLT

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan PLT yang telah dijabarkan sebelumnya, praktikan dapat melakukan analisis terkait pelaksanaan beberapa program kerja yang telah dilakukan. Analisisini selanjutnya menjadi refleksi bagi praktikan, sehingga ketika praktikan nantinya menjadi seorang tenaga pendidik dapat melaksanakan tugasnya dengan lebih baik sesuai 4 kompetensi guru. Adapun berikut beberapa analisis hasil pelaksanaandan refleksi program PLT yang dilakukan di SMK Muhammadiyah Prambanan.

1. Analisis Hasil Pelaksanaan Program PLT

a. Pelaksanaan praktik mengajar untuk mata pelajaran Pembuatan Dan Pemeliharaan Peralatan Elektronik (PPSK) dan Sensor Dan Akuator SAC) telah dilaksanakan sebanyak 8 kali pertemuan. Pada mata

pelajaran ini praktikan telah mempersiapkan delapan RPP dengan ketentuan 1 RPP digunakan untuk satu kali pertemuan.

b. Kegiatan belajar mengajar pada mata pelajaran PPSK berjalan sebagaimana mestinya, sesuai dengan RPP yang telah dibuat meskipun terkadang praktikan harus melakukan beberapa penyesuaian ketika KBM berlangsung.

c. Sebelum melaksanakan KBM seorang pendidik harus memastikan berbagai kelengkapan mengajar yang diperlukannya, terutama terkait materi pembelajaran yang akan disampaikan.

d. Guna memastikan kelancaran pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, sebaiknya dilakukan sesi konsultasi atau bimbingan antara praktikan dengan guru pembimbing. Beberapa hal yang dapat dikonsultasikan dengan guru pembimbing adalah materi pembelajaran, metode maupun media pembelajaran yang paling efektif untuk diterapkan sesuai dengan materi yang diajarkan.

e. Evaluasi pada akhir jam mata pelajaran terkait dapat menjadi umpan balik dari peserta didik untuk mengetahui seberapa banyak materi yang telah disampaikan dan diserap peserta didik.

2. Hambatan dan Solusi dalam Pelaksanaan Program PLT

Adanya kekurangan-kekurangan yang timbul, baik dari dalam dirimahasiswa maupun dari luar memaksa mahasiswa untuk dapat mengatasi hambatantersebut. Berikut beberapa hambatan dalam pelaksanaan PLT di SMK Muhammadiyah Prambanan.

a. Kesiapan Asministrasi pengajaran

Terjadinya perubahan terkait kurikulum yang digunakan, dimana kurikulum 2013 digantikan dengan kurikulum 2013 yang telah direvisi, sehingga terdapat perubahan dalam model instrumen penilaian dalam RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran). Pada kurikulum 2013 yang telah direvisi hanya terdapat dua model penilaian, yaitu penilaian koginitif dan psikomotorik. Selain itu, hambatan utama terkait administrasi pengajaran adalah pendidik kurang memahami berbagai keperluan administrasi yang harus dimiliki seorang guru, sebab praktikan hanya mengetahui merode untuk membuat RPP seperti yang dipraktikan pada saat pembelajaran mikro.

Solusi dari hambatan ini adalah dengan berdiskusi pada teman sejawat maupun berkonsultasi dengan guru pembimbing ketika

menyiapkan administrasi pengajaran, seperti pembuatan RPP. Setelah RPP selesai dibuat, sebaiknya mahasiswa praktikan melakukan pelaporan dan bimbingan kembali dengan guru pembimbing sebelum RPP tersebut digunakan dalam kegiatan pembelajara.

b. Kesiapan Materi Ajar

Materi yang akan disampaikan harus mengikuti silabus, namun materi yang ada pada silabus terlalu kompleks untuk diberikan pada peserta didik. Selain itu, terdapat jadwal kondusif mengajar, sehingga jadwal mengajar tersebut menjadi terbatas. Seorang guru atau pengajar harus mengatasi masalah tersebut, yaitu dengan menentukan secara mandiri terkait macam materi yang akan disampaikan pada peserta didik. Penentuan tersebut dilakukan dengan cara mengarahkan kompetensi peserta didik yang akan dicapai, yaitu menyesuaikan dengan kebutuhan konsumen (Dunia Usaha/Dunia Industri) setelah peserta didik lulus. Tidak hanya itu, peserta didik menjadi lebih memahami dan mengetahui tentang perkembangan teknologi masa kini.

c. Kesiapan Peserta Didik dalam Menerima Materi

Beberapa peserta didik datang ke sekolah tanpa memiliki motivasi awal untuk mendapatkan ilmu dari kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Selain itu, mayoritas peserta didik belum mengetahui secara pasti apa yang akan mereka dapatkan dari suatu kompetensi mata pelajaran tertentu. Maka, solusi yang dilakukan adalah pendidik atau mahasiswa praktikan perlu melakukan apersepsi sebelum memasuki kegiatan inti pembelajaran. Pada tahap awal kegiatan pembelajaran, praktikan dapat mengaitkan materi yang akan diberikan dengan kondisi *real* di lapangan, terutama pada Dunia Usaha/Dunia Industri. Tidak hanya itu, pada sesi apersepsi atau tahap awal kegiatan pembelajaran pendidik dapat memberikan motivasi dan mengkondisikan peserta didik, bahkan jika diperlukan pendidik dapat menanyakan kepada peserta didik terkait metode apa yang cocok diterapkan ketika KBM berlangsung, sehingga proses pembelajaran dapat berjalan lancar dan peserta didik memahami materi dengan baik.

d. Waktu

Pelaksanaan PLT yang cukup singkat, yaitu dengan rentang waktu dua bulan menjadikan kegiatan PLT kurang maksimal. Selain itu, terdapat beberapa hari jadwal pelajaran yang ditiadakan karena berbagai agenda rutin yang diadakan pihak sekolah, seperti UTS, pembagian transkip nilai, hari pembagian gaji guru setiap tanggal 19, dan sebagainya. Solusi terhadap permasalahan ini adalah praktikan harus mampu memaksimalkan kegiatan pembelajaran pada setiap pertemuan, sehingga lebih efisien.

3. Analisis Praktik Pembelajaran

Berdasarkan kesempatan tatap muka yang diberikan kepada praktikan sebanyak 8 kali pada mata pelajaran Pembuatan Dan Pemeliharaan Perawatan Elektronik(PPSK) Dan Sensor Akuator (ASC) praktikan berusaha melaksanakan tugas yang ada dengan sebaik-baiknya. Kegiatan PLT difokuskan pada kemampuan mengajar yang meliputi penyusunan rencana pembelajaran (RPP), pelaksanaan praktik mengajar yang selanjutnya, menyusun dan menerapkan instrumen penilaian, analisis hasilevaluasi belajar peserta didik. Dalam praktik pembelajaran praktikan selalu berusahamenyesuaikan dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang sudahpraktikan buat sebelumnya, agar waktu dapat teralokasikan dengan baik dansemua materi dapat tersampaikan.

a. Hasil Praktik Mengajar
   1) Kesempatan untuk mengajar dengan total sebanyak 8 kali pertemuan yang diberikan sekolah menjadi pengalaman yang sangat berharga bagi mahasiswa praktikan.
   2) Jumlah kelas yang diampu adalah satu kelas, yaitu kelas XII TE.
b. Hambatan

   Berikut beberapa hambatan dalam melaksnakan PLT di SMK Muhammadiyah Prambanan, khususnya yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran.

   1) Teknik Pengelolaan Kelas

      Pada awalnya praktikan sedikit kesulitan dalam mengkondisikan kelas, hal ini disebabkan kurangnya pengalaman dan pengetahuan praktikan mengenai teknik pengelolaan kelas.

2) Peserta Didik Kurang Fokus Ketika KBM

Terdapat beberapa peserta didik yang ramai maupun bermain sendiri atau bahkan bersama dengan temannya ketika jam pelajaran berlangsung, sehingga peserta didik tersebut tidak memperhatikan materi yang disampaikan.

3) Waktu KBM Berkurang

Adanya beberapa agenda sekolah yang bertepatan dengan jadwal mengajar, sehingga kegiatan belajar mengajar pada hari tersebut ditiadakan.

c. Solusi

Berdasarkan analisis praktik pembelajaran yang telah dijabarkan sebelumnya, praktikan merefleksikan beberapa hambatan yang ada. Berikut beberapa upaya yang dilakukan dalam mengatasi hambatan-hambatan tersebut.

1) Teknik Pengelolaan Kelas

Melakukan koordinasi dengan guru pembimbing dan dosen pembimbing terkait teknik pengelolaan kelas, serta berusaha lebih akrab dengan peserta didik sehingga peserta didik maupun mahasiswa praktikan merasa lebih nyaman ketika kegiatan pembelajaran. Selain itu, praktikan dapat melakukan pengamatan singkat terhadap metode pembelajaran yang lebih disukai peserta didik agar proses pengkondisian kelas menjadi lebih mudah.

2) Peserta Didik Kurang Fokus Ketika KBM

Memberikan perhatian lebih kepada peserta didik yang kurang memperhatikan materi yang disampaikan. Perhatian tersebut dapat berupa menegur maupun bertanya mengenai hal-hal yang berkaitan dengan materi yang tengah disampaikan. Selain itu, guna menarik perhatian peserta didik, praktikan dapat menciptakan suatu kondisi yang memancing peserta didik untuk berpikir ataupun berkreasi, sehingga rasa ingin tahu dan potensi yang dimiliki peserta didik dapat tergali lebih dalam.

3) Waktu KBM Berkurang

Memaksimalkan waktu yang ada ketika kegiatan pembelajaran mata pelajaran tersebut berlangsung. Selain itu, pendidik atau praktikan dapat mengganti pertemuan yang kosong pada minggu berikutnya. Praktikan juga dapat

memberikan penugasan pada peserta didik terkait materi yang telah terlewati sebagai salah satu bentuk pengulangan materi.

4. Refleksi

Berdasarkan analisis di atas, diketahui bahwa kegiatan PLT berjalan cukup lancar. Terdapat beberapa hambatan yang muncul, baik dari faktor internal maupun eksternal. Namun sebagian besar hambatan-hambatan tersebut dapat diatas dengan baik. Meskipun terdapat beberapa permasalahan kecil yang belum terselesaikan, seperti cara mengoptimalkan waktu kegiatan pembelajaran, secara keseluruhan mayoritas target praktikan dalam kegiatan PLT dapat berjalan sesuai rencana.

Beberapa permasalahan terkait faktor internal, seperti adaptasi lingkungaan dapat diatasi demgan menggunakan beberapa strategi yang dapat diterapkan pada suatu kelas yang majemuk. Selain itu, pembuatan RPP disesuaikan dengan silabus yang ada. Materi yang disampaikan pada peserta didik tidak bergantung pada satu sumber, melainkan beberapa referensi dengan konsep yang serupa. Tidak hanya terkait menyiapkan materi pembelajaran, sebagai seorang calon pendidik maka praktikan harus menguasai bahan ajar yang akan diberikan, baik dalam hal teori maupun praktik. Pada permasalahan terkait faktor eksternal, seperti ketersediaan sarana prasarana, maka dapat diganti dengan menggunakan media lain yang interaktif dan memiliki daya guna serupa. Mengoptimalkan waktu bimbingan dan konsultasi dengan guru pembimbing yang telah berpengalaman, diharapkan dapat membantu praktikan dalam menemukan solusi dari berbagai permasalahan yang ada.

BAB III

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan uraian kegiatan PLT yang dilaksanakan pada tanggal 15 September 2017 sampai dengan 15 November 2017 di SMK Muhammadiyah Prambanan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Praktik Latihan Terbimbing (PLT) merupakan salah satu sarana bagi mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta untuk menerapkan ilmu yang telah diperoleh di bangku kuliah pada prorgam studi atau konsenterasi masing-masing.
2. Pada pelaksanaan PLT, penulis tidak hanya berhadapan langsung dengan berbagai masalah yang berkaitan dengan kegiatan belajar mengajar, melainkan juga berkesempatan untuk mempelajari manajemen sekolah maupun manajemen pendidikan pada peserta didik.
3. Kegiatan yang berlangsung dalam PLT di SMK Muhammadiyah Prambanan menjadikan mahasiswa praktikan mampu mendalami proses belajar mengajar secara langsung, menumbuhkan rasa tanggung jawab, dan profesionalisme yang tinggi sebagai calon tenaga pendidik.
4. Kegiatan PLT menjadikan mahasiswa lebih mengetahui kedudukan, fungsi, peran, tugas, dan tanggung jawab sekolah (khususnya Sekolah Menengah Kejuruan) secara nyata. Beberapa hal tersebut memiliki tujuan yang sama, yaitu memaksimalkan kegiatan belajar mengajar yang telah ditentukan sebelumnya, meskipun bidang kerja maupun cara yang dilakukan berbeda-beda.
5. Mayoritas sarana prasarana di SMK Muhammadiyah Prambanan dapat masih berfungsi dengan baik dan dapat menunjang kegiatan pembelajaran yang dilakukan.
6. Praktik mengajar yang dilakukan praktikan pada kelas XII TE telah cukup baik, meskipun terdapat beberapa hambatan baik dari faktor internal maupun eksternal. Beberapa hambatan yang terjadi dapat terselesaikan atau bahkan dihindari jika praktikan melakukan koordinasi dan konsultasi terlebih dahulu dengan guru pembimbing sebelum KBM berlangsung.

7. Keberhasilan kegiatan belajar mengajar bergantung pada beberapa unsur utama, yaitu pendidik, peserta didik, orang tua, dan perangkat sekolah serta ditunjang dengan sarana prasarana pendukung.

B. Saran

Berikut beberapa saran yang ingin penulis sampaikan terkait hasil kegiatan PLT di SMK Muhammadiyah Prambanan.

1. Bagi Pihak SMK Muhammadiyah Prambanan

a. Selama kegiatan PLT, sebaiknya pihak sekolah senantiasa memantau program PLT yang dilakukan mahasiswa, sehingga terdapat koordinasi yang jelas antara pihak sekolah dengan mahasiswa.

b. Perlunya adanya peningkatan sarana prasarana terkait kegiatan pembelajaran guru di kelas dan berbagai peralatan yang ada di lab maupun bengkel.

c. Pihak sekolah dapat menindaklanjuti program kerja yang telah dilaksanakan mahasiswa PLT, serta dapat memanfaatkannya semaksimal mungkin bagi sekolah maupun bagi dunia pendidikan.

d. Meningkatkan hubungan baik dengan pihak UNY yang telah terjalin selama ini, sehingga timbul hubungan timbal balik yang saling menguntungkan kedua pihak.

2. Bagi Pihak Universitas Negeri Yogyakarta

a. Berusaha meningkatkan dan mempertahankan hubungan baik dengan sekolah-sekolah yang menjadi lokasi PLT, sehingga mahasiswa pelaksana kegiatan PLT pada lokasi tersebut tidak mengalami kesulitan, baik terkait urusan administrasi pendidikan maupun ketika pelaksanaan kegiatan PLT berlangsung.

b. Mengoptimalkan program pembekalan PLT, sehingga program tersebut menjadi lebih efisien. Hal tersebut dapat dilakukan dengan menekankan dan mengoptimalkan materi pembekalan pada berbagai permasalahan yang secara nyata ada di lapangan, sehingga pelaksanaan PLT lebih maksimal.

c. Mempertahankan dan meningkatkan bimbingan ataupun dukungan moril dari dosen pembimbing PLT kepada mahasiswa praktikan, sehingga dapat menjalankan tugas mengajar dengan lebih percaya diri.

d. Mengkaji dan mencari solusi terhadap berbagai permasalahan teknis di lapangan yang dihadapi oleh mahasiswa pelaksana kegiatan PLT

saat ini maupun sebelumnya, serta menginformasikannya kepada mahasiswa PLT yang akan datang sehingga tidak mengalami permasalahan yang sama.

3. **Bagi Pihak LPPM UNY**
   a. Mengadakan pembekalan PLT secara matang sebelum menerjunkan mahasiswa pelaksana kegiatan PLT di lokasi masing-masing, terutama terkait teknis pelaksanaan PLT maupun berbagai teknik dalam mengatasi permasalahan yang mungkin muncul ketika kegiatan PLT berlangsung.
   b. Melaksanakan kegiatan monitoring secara merata dan menyeluruh. Bila masih terdapat sekolah yang tidak termonitoring, maka terdapat tindak lanjut berupa pemberian informasi lanjutan secara internal kepada DPL maupun mahasiswa bersangkutan.
   c. Menyesuaikan alokasi penempatan program studi UNY serta jumlahmahasiswa terhadap alokasi jurusan pada SMK lokasi PLT, sehingga tidak terjadi ketimpangan antara jumlah mahasiswa pada prodi tersebut dengan jumlah kelas yang dapaat diampu.
   d. Menyediakan *form* online guna menampung pertanyaan atau aspirasi dari mahasiswa pelaksanan PLT.
4. **Bagi Mahasiswa**
   a. Hasil kegiatan observasi akan maksimal jika mahasiswa mencari informasi terkait sekolah, baik sebelum maupun ketika observasi berlangsung.
   b. Mahasiswa pelaaksana kegiatan PLT diharapkan dapat fokus mencapai target yang telah ditetapkan, terutama pada program yang berkaitan dengan peningkatan SDM SMK Muhammadiyah Prambanan.
   c. Senantiasa menjaga nama baik almameter, khususnya diri sendiri selama melaksanakan kegiatan PLT. Selain itu, dapat mematuhi tata tertib yang berlaku di sekolah dengan rasa disiplin dan tanggung jawab tinggi.
   d. Mahasiswa diharapkan dapat bersabar menghadapi permasalahan-permasalahan yang ada, terutama pada hambatan yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran di kelas ataupun lab.
   e. Mahasiswa pelaksana kegiatan PLT diharapkan dapat berinteraksi dan menjalin rasa kekeluargaan dengan semua warga SMK Muhammadiyah Prambanan.

f. Menjalin komunikasi dan koordinasi dengan guru pembimbing maupun DPL PLT guna mencari solusi terhadap berbagai permasalahan yang ditemui ketika kegiatan PLT berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

Kusumaningrum P Tisna. 2015. *Laporan Praktik Pengalaman Lapangan(PPL) di SMK Muhammadiyah Prambanan*. Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Prayoga D Derry. 2015. *Laporan Individu Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Muhammadiyah Prambanan*. Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Syaiful Bahri. 2016. *Laporan Praktik Pengalaman Lapangan(PPL) di SMK Muhammadiyah Prambanan*. Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Tim PLT UNY. 2017. *Panduan Magang III Terintegrasi dengan Praktik Lapangan Terbimbing*. Pusat Pengembangan Praktik Pengalaman Lapangan dan Praktik Kerja Lapangan (PP PPL dan PKL) LPPMP. Universitas Negeri Yogyakarta.

UU RI Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen.

LAMPIRAN

MATRIKS PROGRAM KERJA KEGIATAN PLT
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
TAHUN 2017

NAMA MAHASISWA : TINA JRULIA ANGGRAENI
NIM : 14510241019
FAK/JUR/PRODI : FTP/ T. ELEKTRO/P. T. MEKATRONIKA
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Bdy Suprivadi, M.Pd.

NAMA SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
ALAMAT SEKOLAH : GATAK, BOKOHARJO, PRAMBANAN, SLEMAN, YOGYAKARTA 55572
GURU PEMBIMBING : ENDRA DWI PRIYONO
WAKTU PELAKSANAAN : 15 SEPTEMBER - 15 NOVEMBER 2017

NO	Program/Kegiatan	Bulan September - November Jumlah Jam per Minggu																				Jumlah Jam	
		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X			
		R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P
1	Pembuatan Program PLT																						
	a. Observasi	4	4	2	2																	6	6
	b. Menyusun Matriks Program PLT	2		2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2						8
2	Administrasi Pembelajaran/Guru																						
	a. Buku induk, Buku leger	2		2																		4	0
	b. Silabus, prota, promta	2																				2	0
	c. dan lain-lain																					0	0
3	Pembelajaran Kokurikuler (Kegiatan Mengajar Terbimbing)																						
	a. Persiapan																						
	1) Konsultasi dengan guru pembimbing	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1			18	14
	2) Mengumpulkan Materi	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3		3		3				2			10	18
	3) Membuat RPP	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			18	18
	4) Menyiapkan/Membuat Media	2		2	2	2	1	2	2	2	2		1		2				1			10	11
	5) Menyusun Materi/Lembaran	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	10	17
	b. Praktik Mengajar																						
	1) Praktik Mengajar di Kelas			4	3	4		4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	36	24
	2) Pembuatan soal-soal					1	1	1	2							1	1	1	2			4	6
	3) Penilaian tugas					1	1			1	1					1	2	1	2			4	6
	4) Penilaian soal evaluasi																	2	2			2	2
4	Pembelajaran Ekstrakurikuler																						
	a. Revitalisasi Lab Elektro			2	6	2	2															4	8
	b. Pelatihan & praktik pembuatan soal online				1		2															0	3
5	Kegiatan Sekolah																						
	a. Upacara Bendera Hari Senin	1		1	1	1	1	1	1	1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	10	6
	c. Piket Harian	6	3	6	6	6	0	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	60	51
	f. Piket RK	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	20	19
	d. Senyum salam sapa	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	30	26
6	Pembuatan Laporan PLT																						
	a. Persiapan																						
	1) Mengolajari buku panduan PLT	2	2					2	1	2	2											6	5
	2) Mengolajari contoh laporan PLT								1		1		1		1	2	1	2	1	2	1	6	7
	3) Konsultasi dan pengumpulan materi											2		2	1	2	2	2	1			8	4
	b. Pelaksanaan																						
	1) Pembuatan laporan PLT					2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3	2	3	16	12
	2) Konsultasi dengan guru pembimbing					2	2			2	2				2	2					2	6	8
	3) Konsultasi dengan dosen pembimbing											2	2					2	2			4	4
	c. Evaluasi dan tindak lanjut																						
	1) Penyerahan kepada dosen pembimbing																			2	2	2	2
7	Lain-lain																						
	a. Penerjunan PLT di sekolah	2	2																			2	2
	b. Membersihkan dan penataan buku perpustakaan				2																	0	2
	c. Inventarisasi buku perpustakaan				3																	0	3
	d. Pemutaran film G30S/PKI						4															0	4
	e. Pembuatan lemari ruang TEVA								2													0	2
	f. Penarikan PLT																			2	2	2	2
Jumlah Jam Total		35	19	33	38	34	29	31	31	33	35	28	28	26	31	33	30	33	36	25	24	300	300

Prambanan, 23 Oktober 2017

Mengetahui
Kepala Sekolah
SMK Muhammadiyah Prambanan

Drs. Hari Kismono
NIP. 195 603 1 005

Dosen Pembimbing Lapangan

Dr. Bdy Suprivadi, M.Pd.
NIP. 196 108 03 198703 1 002

Mahasiswa PLT

Tina Rulia Anggraeni
NIM. 14510241019

Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PLT
TAHUN: 2017

NAMA SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
ALAMAT SEKOLAH : JL. Prambanan – Piyungan KM 1, Getak, Bokoharjo
GURU PEMBIMBING : Endra Dwi Priyono, S.Pd

NAMA MAHASISWA : TINA JHULIA ANGGRAINI
NO. MAHASISWA : 14518241019
FAK/JUR/PRODI : FT/ P.T. Elektro/ Pend. T. Mekatronika
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Edy Supriyadi, M. Pd

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Jum'at, 15 September 2016	Penerjunan mahasiswa PLT UNY ke SMK Muhammadiyah Prambanan skaligus observasi	Penerjunan 17 mahasiswa kepada pihak SMK Muhammdiyah Prambanan yang diwakili oleh Bpk. Wagiman beserta Dosen Pembimbing Bpk. Aan Ardian 09.00- 13.00		
2.	Sabtu,16 September 2016	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.30		
		Pengenalan Lingkungan Sekolah	Mengehtahui adanya 23 Ruang kelas , 4 lab Komputer, 5 bengkel mesin dan Otomotif , 2 Kantin , 1 Aula, 1 Pepustakaan, 1 Masjid, beserta Ruang Guru dan Tata Usaha 07.00-10.00		
		Konsultasi Guru Pembimbing	Terbagi 8 Mata Pelajaran untuk 7 mahasiswa Prodi Elektro dan Mekatronika dengan 3 Mata Pelajaran untuk 3 Mahasiswa Mekatronika dan 5 Mata Pelajaran untuk 4 Mahasiswa Elektro 10.15-11.30		
		Konsultasi Mata Pelajaran	Konsultasi Terkait Mata Pelajaran yang akan diajarkan kepada siswa 12.15-13.00		

Prambanan, September 2016

Dosen Pembimbing Lapangan	Mengetahui, Guru Pembimbing	Mahasiswa
Dr. Edy Supriyadi, M. Pd NIP. 19611003 198703 1 002	**Endra Dwi Priyono, S.Pd**	**Tina Jhulia Anggraini** NIM.14518241019

Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PLT
TAHUN: 2017

NAMA SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
ALAMAT SEKOLAH : JL. Prambanan – Piyungan KM 1, Getak, Bokoharjo
GURU PEMBIMBING : Endra Dwi Priyono, S.Pd

NAMA MAHASISWA : TINA JHULIA ANGGRAINI
NO. MAHASISWA : 14518241019
FAK/JUR/PRODI : FT/ P.T. Elektro/ Pend. T. Mekatronika
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Edy Supriyadi, M. Pd

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
3.	Senin 18 , September 2016	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00		
		Upacara Bendera Hari Senin	• 17 Mahasiswa PLT UNY Mengikuti upacara • Rasa Nasionalime Meningkat 07.00-08.00		
		Menyusun Matriks	• Matriks Program PLT Siap10% 08.00-09.00		
		Pembagian Jadwal Piket	• Terbagi 6 Hari Jadwal Piket Untuk 17 Mhasiswa PLT UNY 09.00-10.15		
		Membersihkan Perpustakaan dan Penataan Buku	• Perpustakaan siap Digunakan, dan kurang lebih 1000 buku telah tertata 10.00-12.00		

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
		Inventaris Buku Perpustakaan	Kurang Lebih 300 buku telah tercatat dalam inventaris sekolah 12.30-15.30		
4.	Selasa, 19 September 2016	Piket Harian	3 mahasiswa PLT UNY melaksanakan Piket Harian dengan melakukan pembagian tugas untuk siswa yang berikan tugas oleh guru, absensi semua kelas 07.00-09.30		
		Pembuatan RPP dan bahan ajar	Membuat rencana pembelajaran, media pembelajaran, materi pembelajaran, dan jadwal mengajar. Dilakukan dari pukul 10.00 – 12.00 WIB		
		Revitalisasi Laboratorium Koputer	Membersihkan Lab ke-1 Komputer lama dengan cara melepaskan berbagai bagian-bagian Komputer 12.00-14.00		
5.	Rabu,20 September 2017	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00		
		Konsultasi guru pembimbing	Konsultasi dengan guru pembimbing mengenai, RPP, materi, jobsheet yang akan diajarkan pada minggu ini. Konsultasi dilakukan pada jam 08.00 – 09.00 WIB		
		Revitalisasi Laboratorium Koputer	Membersihkan Lab Komputer lama ke-2 dengan cara melepaskan berbagai bagian-bagian Komputer 10.00-12.00		

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
6.	Kamis,21 September 2017	Libur Nasional			
7	Sabtu, 23 September 2017	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00		
		Revitalisasi Laboratorium Koputer	Membersihkan Lab ke-4 Komputer lama dengan cara melepaskan berbagai bagian-bagian Komputer 10.00- 12.00		

Prambanan, September 2016

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Lapangan | Guru Pembimbing | Mahasiswa

Dr. Edy Supriyadi, M. Pd
NIP. 19611003 198703 1 002

Endra Dwi Priyono, S.Pd

Tina Jhulia Anggraini
NIM.14518241019

Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PLT
TAHUN: 2017

NAMA SEKOLAH	: SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN	NAMA MAHASISWA	: TINA JHULIA ANGGRAINI
ALAMAT SEKOLAH	: JL. Prambanan – Piyungan KM 1, Getak, Bokoharjo	NO. MAHASISWA	: 14518241019
GURU PEMBIMBING	: Endra Dwi Priyono, S.Pd	FAK/JUR/PRODI	: FT/ P.T. Elektro/ Pend. T. Mekatronika
		DOSEN PEMBIMBING	: Dr. Edy Supriyadi, M. Pd

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 25 September 2017	Senyum salah sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00		
		Menyusun Matriks	Matriks Program PLT Siap 20% 08.00-09.00		
		Upacara bendera hari senin	• 17 mahasiswa PLT UNY mengikuti upacara • Rasa nasionalisme meningkat dilaksanakan pukul 09.00 – 10.00		
		Pembuatan RPP dan bahan ajar	Membuat rencana pembelajaran, media pembelajaran, materi pembelajaran, dan jadwal mengajar. Dilakukan dari pukul 11.00 – 12.00 WIB		

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
2.	Selasa, 26 September 2017	Pemutaran film G30S/PKI	Mahasiswa mendampingi siswa untuk menonton Pemutaran film G30S/PKI agar semangat nasionalisme siswa tumbuh 08.00-12.00		
		Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00		
		Piket harian	3 mahasiswa PLT UNY melaksanakan piket harian dengan melakukan pembagian tugas untuk siswa yang berikan tugas oleh guru , absensi semua kelas pukul 12.00 – 14.30		
3.	Rabu, 27 September 2017	Pelatihan pembuatan soal dengan software	Mengetahui software yang digunakan dan cara input soal dan jawaban pukul 07.00-09.00		
		Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00		
		Revitalisasi laboratorium komputer	Menyusun meja dan komuter yang sudah dibawah ke lab 2 yang baru pukul 10.00 - 14.00		
4.	kamis,28 September 2017	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00		
		Mengajar kelas XII TE	Mengajar kelas XII TE Pembuatan Dan Pemeliharaan Peralatan Elektronik Kegiatan belajar mengajar dilakukan pada jam ke 5 sampai dengan jam ke 8 yaitu dari pada pukul 10.15– 13.45 WIB.		
5.	Sabtu,30 September 2017	Pembuatan soal online	5 soal dan jawaban terinput secara online pada komputer server sekolah 07.00-08.00		
		Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00		
		Pembuatan Laporan PLT	Laporan PLT 15% 08.00-10.00		
		Mengoreksi Hasi Evaluasi Siswa	Mengoreksi hasil evaluasi mata pelajaran Perawatan dan Pemeliharaan Peralatan Eleketronik kelas XII TE sebanyak 16 siswa 11.00-13.00		

Prambanan, September 2016

Dosen Pembimbing Lapangan	Mengetahui, Guru Pembimbing	Mahasiswa
Dr. Edy Supriyadi, M. Pd	**Endra Dwi Priyono, S.Pd**	**Tina Jhulia Anggraini**
NIP. 19611003 198703 1 002		NIM.14518241019

Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PLT
TAHUN: 2017

NAMA SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
ALAMAT SEKOLAH : JL. Prambanan – Piyungan KM 1, Getak, Bokoharjo
GURU PEMBIMBING : Endra Dwi Priyono, S.Pd

NAMA MAHASISWA : TINA JHULIA ANGGRAINI
NO. MAHASISWA : 14518241019
FAK/JUR/PRODI : FT/ P.T. Elektro/Pend. T. Mekatronika
DOSEN PEMBIMBING : Dr. Edy Supriyadi, M. Pd

No.	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 2 Oktober 2017	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00		
		Upacara Bendera Hari Senin	• 17 Mahasiswa PLT UNY Mengikuti upacara • Rasa Nasionalime Meningkat 07.00-08.00		
		Menyusun Matriks	Matriks Program PLT Siap 45% 08.00-10.00		
		Pembuatan RPP dan bahan ajar	Membuat rencana pembelajaran, media pembelajaran, materi pembelajaran, 08.00 – 11.00 WIB		
2.	Selasa, 3 Oktober 2017	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00		

al	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	So
	Piket Harian	3 mahasiswa PLT UNY melaksanakan Piket Harian dengan melakukan pembagian tugas untuk siswa yang berikan tugas oleh guru, absensi semua kelas 07.00-14.30		
	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00		
	Konsultasi guru pembimbing	Konsultasi dengan guru pembimbing mengenai, RPP, materi yang akan diajarkan pada minggu ini. Konsultasi dilakukan pada jam 8.00 – 10.00 WIB		
	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00		
	Mengajar Kelas XII TE	Mengajar kelas XII TE Pembuatan Dan Pemeliharaan Peralatan Elektronik Kegiatan belajar mengajar dilakukan pada jam ke 5 sampai dengan jam ke 8 yaitu dari pada pukul 10.15– 13.45 WIB.		
	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00		
	Mengoreksi Hasi Evaluasi Siswa	Mengoreksi hasil evaluasi mata pelajaran Perawatan dan Pemeliharaan Peralatan Eleketronik kelas XII TE sebanyak 16 siswa 07.00-09.00		

	Pembuatan Laporan PLT	Laporan PLT 30% 10.00-11.00		

Pramban

Mengetahui,

mbing Lapangan | Guru Pembimbing | Mahasiswa

priyadi, M. Pd | **Endra Dwi Priyono, S.Pd** | **Tina Jhulia Anggra**

03 198703 1 002 | NIM.1451824101

Yogyakarta,

	: SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN	NAMA MAHASISWA	: TIN
H	: JL. Prambanan – Piyungan KM 1, Getak, Bokoharjo	NO. MAHASISWA	: 145
G	: Endra Dwi Priyono, S.Pd	FAK/JUR/PRODI	: FT/
		DOSEN PEMBIMBING	: Dr.

l	Materi Kegiatan	Hasil	
	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00	
	Upacara Bendera Hari Senin	• 17 Mahasiswa PLT UNY Mengikuti upacara • Rasa Nasionalime Meningkat 07.00-08.00	
	Menyusun Matriks	Matriks Program PLT Siap 55% 08.00-10.00	
	Pembuatan RPP dan bahan ajar	Membuat rencana pembelajaran, media pembelajaran, materi pembelajaran, *Jobsheet* 08.00 – 11.00 WIB	
	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00	
	Piket harian	3 mahasiswa PLT UNY melaksanakan Piket Harian dengan melakukan pembagian tugas untuk siswa yang berikan tugas oleh guru, absensi semua kelas 07.00-14.30	

al	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	S
		semua kelas 07.00-14.30		
er	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00		
	Konsultasi guru pembimbing	Konsultasi dengan guru pembimbing mengenai, RPP, materi, jobsheet yang akan diajarkan pada minggu ini. Konsultasi dilakukan pada jam 8.00 – 10.00 WIB		
ber	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00		
	Mengajar kelas XII TE	Mengajar kelas XII TE Pembuatan Dan Pemeliharaan Peralatan Elektronik Kegiatan belajar mengajar dilakukan pada jam ke 5 sampai dengan jam ke 8 yaitu dari pada pukul 10.15– 13.45 WIB.		
	Mengoreksi Hasi Evaluasi Siswa	Mengoreksi hasil evaluasi mata pelajaran Perawatan dan Pemeliharaan Peralatan Eleketronik kelas XII TE sebanyak 16 siswa 07.00-09.00		
	Pembuatan Laporan PLT	Laporan PLT 40% 10.00-11.00		
	Pembuatan Lemari Teaching Factory	Dibuat 2 lemari 7 mahasiswa untuk ruangan bengkel teaching factory 12.30-14.00		

Pramban

Mengetahui,

mbing Lapangan	Guru Pembimbing	Mahasiswa
priyadi, M. Pd	**Endra Dwi Priyono, S.Pd**	**Tina Jhulia Anggra**
03 198703 1 002		NIM.1451824101

ogyakarta

	: SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN	NAMA MAHASISWA	: TIN
H	: JL. Prambanan – Piyungan KM 1, Getak, Bokoharjo	NO. MAHASISWA	: 145
G	: Endra Dwi Priyono, S.Pd	FAK/JUR/PRODI	: FT/
		DOSEN PEMBIMBING	: Dr.

	Materi Kegiatan	Hasil	
	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00	
	Upacara Bendera Hari Senin	• 17 Mahasiswa PLT UNY Mengikuti upacara • Rasa Nasionalime Meningkat 07.00-08.00	
	Menyusun Matriks	Matriks Program PLT Siap 80% 08.00-10.00	
	Pembuatan RPP dan bahan ajar	Membuat rencana pembelajaran, media pembelajaran, materi pembelajaran, 08.00 – 11.00 WIB	
	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00	
	Piket harian	3 mahasiswa PLT UNY melaksanakan Piket Harian dengan melakukan pembagian tugas untuk siswa yang berikan tugas oleh guru, absensi.	

al	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Sol
		semua kelas 07.00-14.30		
er	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00		
	Konsultasi guru pembimbing	Konsultasi dengan guru pembimbing mengenai, RPP, materi, jobsheet yang akan diajarkan pada minggu ini. Konsultasi dilakukan pada jam 8.00 – 10.00 WIB		
	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00		
ber	Mengajar kelas XII TE	Mengajar kelas XII TE Pembuatan Dan Pemeliharaan Peralatan Elektronik Kegiatan belajar mengajar dilakukan pada jam ke 5 sampai dengan jam ke 8 yaitu dari pada pukul 10.15– 13.45 WIB.		
	Mengoreksi Hasi Evaluasi Siswa	Mengoreksi hasil evaluasi mata pelajaran Perawatan dan Pemeliharaan Peralatan Eleketronik kelas XII TE sebanyak 16 siswa .		
	Pembuatan Laporan PLT	Laporan PLT 50% 10.00-11.00		

Pramban

Mengetahui,

mbing Lapangan | Guru Pembimbing | Mahasiswa

priyadi, M. Pd | **Endra Dwi Priyono, S.Pd** | **Tina Jhulia Anggra**

03 198703 1 002 | NIM.1451824101

ogyakarta

	: SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN	NAMA MAHASISWA	:
H	: JL. Prambanan – Piyungan KM 1, Getak, Bokoharjo	NO. MAHASISWA	:
G	: Endra Dwi Priyono, S.Pd	FAK/JUR/PRODI	:
		DOSEN PEMBIMBING	:

	Materi Kegiatan	Hasil
	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00
	Upacara Bendera Hari Senin	• 17 Mahasiswa PLT UNY Mengikuti upacara • Rasa Nasionalime Meningkat 07.00-08.00
	Menyusun Matriks	Matriks Program PLT Siap 98% 08.00-10.00
	Pembuatan RPP dan bahan ajar	Membuat rencana pembelajaran, media pembelajaran, materi pembelajaran, 08.00 – 11.00 WIB
	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00
	Piket harian	3 mahasiswa PLT UNY melaksanakan Piket Harian dengan melakukan pembagian tugas untuk siswa yang berikan tugas oleh guru, absensi

l	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Sc
		semua kelas 07.00-14.30		
er	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00		
	Konsultasi guru pembimbing	Konsultasi dengan guru pembimbing mengenai, RPP, materi, jobsheet yang akan diajarkan pada minggu ini. Konsultasi dilakukan pada jam 8.00 – 10.00 WIB		
	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00		
	Mengajar kelas XII TE	Mengajar kelas XII TE Pembuatan Dan Pemeliharaan Peralatan Elektronik Kegiatan belajar mengajar dilakukan pada jam ke 5 sampai dengan jam ke 8 yaitu dari pada pukul 10.15– 13.45 WIB.		
	Mengoreksi Hasi Evaluasi Siswa	Mengoreksi hasil evaluasi mata pelajaran Perawatan dan Pemeliharaan Peralatan Eleketronik kelas XII TE sebanyak 16 siswa 07.00-09.00		
	Pembuatan Laporan PLT	Laporan PLT 60% 10.00-11.00		

Pramban

Mengetahui,

mbing Lapangan | Guru Pembimbing | Mahasiswa

priyadi, M. Pd | **Endra Dwi Priyono, S.Pd** | **Tina Jhulia Anggra**

03 198703 1 002 | NIM.1451824101

	: SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN	NAMA MAHASISWA	: TIN
H	: JL. Prambanan – Piyungan KM 1, Getak, Bokoharjo	NO. MAHASISWA	: 145
G	: Endra Dwi Priyono, S.Pd	FAK/JUR/PRODI	: FT/
		DOSEN PEMBIMBING	: Dr.

l	Materi Kegiatan	Hasil	
	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00	
	Upacara Bendera Hari Senin	• 17 Mahasiswa PLT UNY Mengikuti upacara • Rasa Nasionalime Meningkat 07.00-08.00	
	Pembuatan RPP dan bahan ajar	Membuat rencana pembelajaran, media pembelajaran, materi pembelajaran, *J*08.00 – 11.00 WIB	
	Menyusun Matriks	Matriks Program PLT FIX	
	Piket Harian	3 mahasiswa PLT UNY melaksanakan Piket Harian dengan melakukan pembagian tugas untuk siswa yang berikan tugas oleh guru, absensi semua kelas 07.00-14.30	
	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun	

l	Materi Kegiatan	Hasil	Ha

		dengan guru 06.30-07.00		
ber	Konsultasi guru pembimbing	Konsultasi dengan guru pembimbing mengenai, RPP, materi, jobsheet yang akan diajarkan pada minggu ini. Konsultasi dilakukan pada jam 8.00 – 10.00 WIB		
	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00		
	Mengajar kelas XII TE	Mengajar kelas XII TE Pembuatan Dan Pemeliharaan Peralatan Elektronik Kegiatan belajar mengajar dilakukan pada jam ke 5 sampai dengan jam ke 8 yaitu dari pada pukul 10.15– 13.45 WIB.		
	Mengoreksi Hasi Evaluasi Siswa	Mengoreksi hasil evaluasi mata pelajaran Perawatan dan Pemeliharaan Peralatan Eleketronik kelas XII TE sebanyak 16 siswa 07.00-09.00		
	Pembuatan Laporan PLT	Laporan PLT 70% 10.00-11.00		

Prambanan

Mengetahui,

mbing Lapangan | Guru Pembimbing | Mahasiswa

priyadi, M. Pd | **Endra Dwi Priyono, S.Pd** | **Tina Jhulia Anggra**

03 198703 1 002 | NIM.1451824101

	: SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN	NAMA MAHASISWA	: TIN
H	: JL. Prambanan – Piyungan KM 1, Getak, Bokoharjo	NO. MAHASISWA	: 145
G	: Endra Dwi Priyono, S.Pd	FAK/JUR/PRODI	: FT/
		DOSEN PEMBIMBING	: Dr.

l	Materi Kegiatan	Hasil	Ha
	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00	
	Upacara Bendera Hari Senin	• 17 Mahasiswa PLT UNY Mengikuti upacara • Rasa Nasionalime Meningkat 07.00-08.00	
	Pembuatan RPP dan bahan ajar	Membuat rencana pembelajaran, media pembelajaran, materi pembelajaran, 08.00 – 11.00 WIB	
	Mengajar kelas XII TE	Mengajar kelas XII TE Sensor dan Akuator Kegiatan belajar mengajar dilakukan pada jam ke 1 sampai dengan jam ke 4 yaitu dari pada pukul 08.00– 10.15 WIB.	
	Piket harian	3 mahasiswa PLT UNY Piket dengan melakukan pembagian tugas untuk siswa yang berikan tugas oleh guru, absensi semua kelas 07.00-14.30	

al	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solu
	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00		
ber	Konsultasi guru pembimbing	Konsultasi dengan guru pembimbing mengenai, RPP, materi, jobsheet yang akan diajarkan pada minggu ini. Konsultasi dilakukan pada jam 8.00 – 10.00 WIB		
	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00		
	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00		
	Mengajar kelas XII TE	Mengajar kelas XII TE Pembuatan Dan Pemeliharaan Peralatan Elektronik Kegiatan belajar mengajar dilakukan pada jam ke 5 sampai dengan jam ke 8 yaitu dari pada pukul 10.15– 13.45 WIB.		
	Pembuatan Laporan PLT	Laporan PLT 80% 09.00-12.00		
	Mengoreksi Hasi Evaluasi Siswa	Mengoreksi hasil evaluasi mata pelajaran Perawatan dan Pemeliharaan Peralatan Eleketronik kelas XII TE sebanyak 16 siswa 07.00-09.00		

	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00		

Prambanan

Mengetahui,

mbing Lapangan | Guru Pembimbing | Mahasiswa

priyadi, M. Pd | **Endra Dwi Priyono, S.Pd** | **Tina Jhulia Anggra**

03 198703 1 002 | NIM.1451824101

	: SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN	NAMA MAHASISWA	: TIN
H	: JL. Prambanan – Piyungan KM 1, Getak, Bokoharjo	NO. MAHASISWA	: 145
G	: Endra Dwi Priyono, S.Pd	FAK/JUR/PRODI	: FT/
		DOSEN PEMBIMBING	: Dr.

	Materi Kegiatan	Hasil	I
	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.30	
	Upacara Bendera Hari Senin	• 17 Mahasiswa PLT UNY Mengikuti upacara • Rasa Nasionalime Meningkat 07.00-08.00	
	Pembuatan Laporan PLT	Laporan PLT fix 90% 09.00-12.00	
	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00	
	Piket harian	3 mahasiswa PLT UNY melaksanakan Piket Harian dengan melakukan pembagian tugas untuk siswa yang berikan tugas oleh guru, absensi semua kelas 07.00-14.30	

	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solu
	Senyum salam sapa	Mempererat Hubungan antar mahasiswa dengan siswa maupun dengan guru 06.30-07.00		
	Penarikan PLT UNY	17 mahasiswa PLT UNY 2017 resmi ditarik dari SMK Muhammadiyah Prambanan oleh Dosen pamong Bapak Aan Ardiyan. M.Pd		

Prambanan, Novembe

Mengetahui,

mbing Lapangan | Guru Pembimbing | Mahasiswa

priyadi, M. Pd | **Endra Dwi Priyono, S.Pd** | **Tina Jhulia Anggra**

03 198703 1 002 | NIM.1451824101

KARTU BIMBINGAN PLT

PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PK

LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN

TAHUN 2017

Nama Sekolah / Lembaga : SMK Muhammadiyah Prambanan
Alamat Sekolah : Gatak, Bokoharjo, Prambanan, Sleman ..... Fax./
Nama DPL PLT : Dr. Edy Supriyadi. M.Pd.
Prodi / Fakultas DPL PLT : Pend. Teknik Elektro / Fakultas Teknik
Jumlah Mahasiswa PLT : 3

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	
1	19-10-2017	3	RPP, Materi & Laporan	

PERHATIAN :
- Kartu bimbingan PLT ini dibawa oleh mhs PLT (1 kartu utk 1 prodi).
- Kartu bimbinganPLT ini harap diisi materi bimbingan dan dimintakan tanda tangan dari DPL PLT setiap kali bimbingan di lokasi.
- Kartu bimbingan PLT ini segera dikembalikan ke PP PPL & PKL UNY paling lambat 3 (tiga) hari setelah penarikan mhs PLT untuk keperluan administrasi.

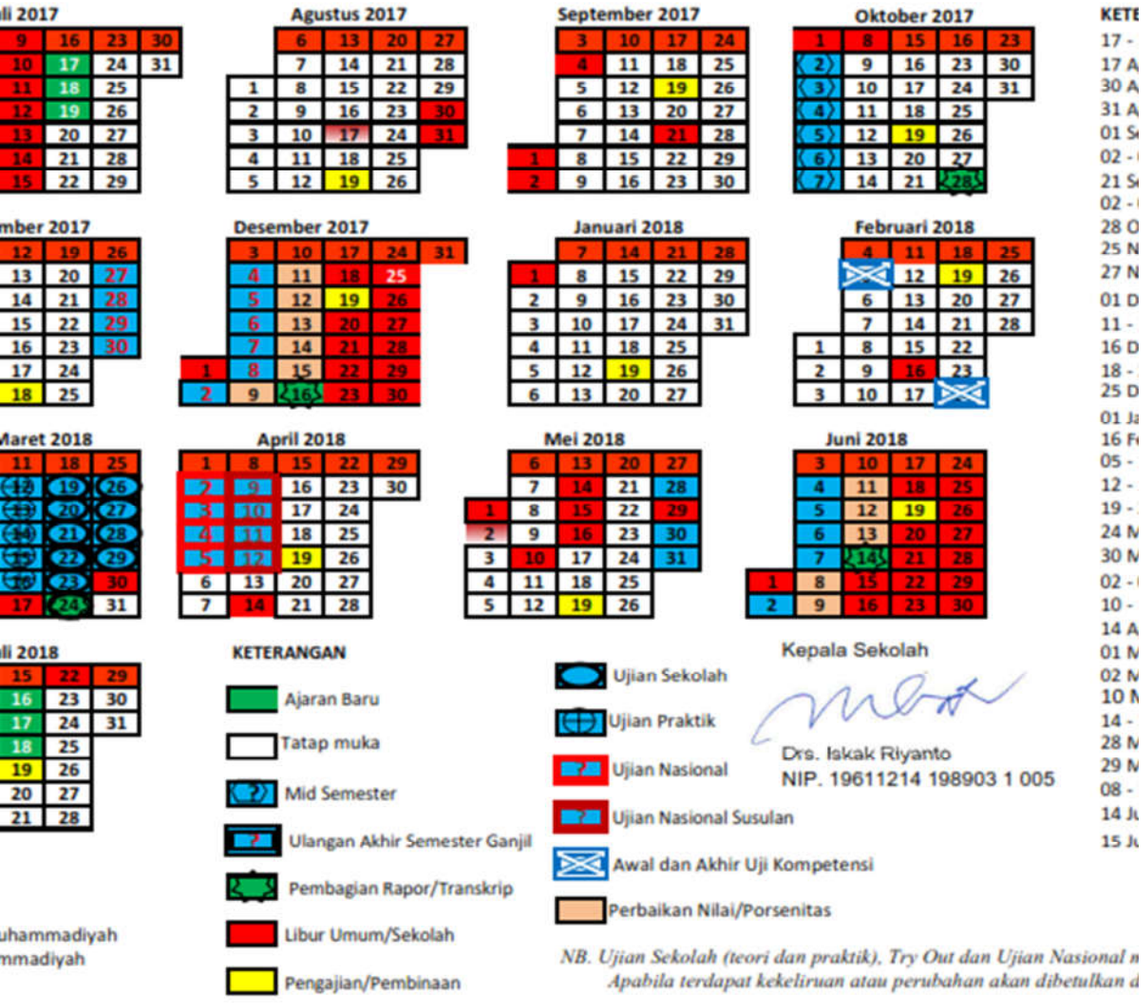
Mengetahui,
Kepala PP PPL DAN PKL,

Dr. Sulis Triyono, M.Pd
NIP. 19580506 198601 1 001

Mengetahui,
Kepala Sekolah / L

Drs. Tekak Riyo
NIP. 19611214 1989

KALENDER PENDIDIKAN SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
TAHUN PELAJARAN 2017/2018



NB. Ujian Sekolah (teori dan praktik), Try Out dan Ujian Nasional n
Apabila terdapat kekeliruan atau perubahan akan dibetulkan d

SILABUS MATA PELAJARAN

: SMK/MAK

: PEMBUATAN DAN PEMELIHARAAN PERALATAN ELEKTRONIK

: XII

n mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

n Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsi
an sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial d
atkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

enerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya
eknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab
bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

nalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah se
a efektif dan kreatif dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
• Memahami dan menyimpulkan pendahuluan pembuatan peralatan • Memahami dan menyimpulkan perusahaan elektronik • Memahami dan menyimpulkan otomasi pada	**Pendahuluan pembuatan peralatan** • Perusahaan elektronik • Perusahaan masa depan • Otomasi pada perusahaan • Tantangan bisnis • Rancangan produksi	**Mengamati** Tayangan /gambar tentang pendahuluan pembuatan peralatan **Menanya** Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang pendahuluan pembuatan peralatan **Mengeksplorasi** • Mengeksplorasi pendahuluan pembuatan peralatan • Mengeksplorasi	**Tugas** Menyelesaikan masalah tentang pendahuluan pembuatan peralatan **Observasi** Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan *checklist* lembar pengamatan atau dalam bentuk lain **Portofolio** Membuat Laporan dalam bentuk tulisan dan gambar	**4 JP**	H.R Stil *Ele* *Pro* *for* *Ma* Nev Ma Inc.

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu
perusahaan • Memahami dan menyimpulkan tantangan bisnis • Memahami dan menyimpulkan rancangan produksi		perusahaan elektronik • Mengeksplorasi otomasi pada perusahaan • Mengeksplorasi tantangan bisnis • Mengeksplorasi rancangan produksi **Mengasosiasi** • Menyimpulkan pendahuluan pembuatan peralatan • Menyimpulkan perusahaan elektronik • Menyimpulkan otomasi pada perusahaan • Menyimpulkan tantangan bisnis • Menyimpulkan rancangan produksi **Mengkomunikasikan** • Menyampaikan hasil kesimpulan dalam bentuk	**Tes** Pilihan Ganda, Essay	

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
		gambar atau teks yang dapat difahami.			
• Memahami dan menyimpulkan defenisi desain produk elektronik • Menerapkan desain untuk otomasi manufaktur • Menerapkan tujuan desain • Menerapkan pemilihan dan qualifikasi komponen • Menerapkan evaluasi produksi	**Proses desain produk elektronik** • Defenisi desain produk elektronik • Desain untuk otomasi manufaktur • Kriteria desain • Tujuan desain • pemilihan dan qualifikasi komponen • Evaluasi produksi	**Mengamati** Tayangan /gambar tentang proses desain produk elektronik **Menanya** Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang proses desain produk elektronik **Mengeksplorasi** • Mengeksplorasi defenisi desain produk elektronik • Mengeksplorasi desain untuk otomasi manufaktur • Mengeksplorasi tujuan desain • Mengeksplorasi pemilihan dan qualifikasi komponen • Mengeksplorasi evaluasi	**Tugas** Menyelesaikan masalah tentang proses desain produk elektronik **Observasi** Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan *checklist* lembar pengamatan atau dalam bentuk lain **Portofolio** Membuat Laporan dalam bentuk tulisan dan gambar **Tes** Pilihan Ganda, Essay	**4 JP**	H.R Stil *Ele* *Pro* *for* *Ma* Nev Ma Inc.

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
		produksi **Mengasosiasi** • Menyimpulkan defenisi desain produk elektronik • Menyimpulkan desain untuk otomasi manufaktur • Menyimpulkan tujuan desain • Menyimpulkan pemilihan dan qualifikasi komponen • Menyimpulkan evaluasi produksi **Mengkomunikasikan** • Menyampaikan hasil kesimpulan dalam bentuk gambar atau teks yang dapat difahami.			
• Memahami pedoman dan pertimbangan desain PCB • Menggunakan desain *Printed*	**Pedoman dan pertimbangan desain PCB** • Desain *Printed Circuit Board* (PCB)	**Mengamati** Tayangan /gambar tentang pedoman dan pertimbangan desain PCB	**Tugas** Menyelesaikan masalah tentang pedoman dan pertimbangan desain PCB	**8 JP** **(3 JP/Teori** **5 JP/Prak.)**	H.R Stil *Ele* *Pro* *for* *Ma* Nev

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
Circuit Board (PCB) • Menggunakan fisik PCB • Menggunakan penentuan lokasi komponen • Menggunakan desain lubang PCB • Dapat melubangi PCB	• Fisik PCB • Penentuan lokasi komponen • Desain lubang PCB • Melubangi PCB	**Menanya** Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang pedoman dan pertimbangan desain PCB **Mengeksplorasi** • Mengeksplorasi pedoman dan pertimbangan desain PCB • Mengeksplorasi desain *Printed Circuit Board* (PCB) • Mengeksplorasi fisik PCB • Mengeksplorasi penentuan lokasi komponen • Mengeksplorasi desain lubang PCB • Mengeksplorasi melubangi PCB	**Observasi** Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan *checklist* lembar pengamatan atau dalam bentuk lain **Portofolio** • Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya. • Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan **Tes** Essay		Ma Inc. Pen sala *Sof* PCI v1. *Eag* *CA* *Exp* dan

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
		Mengasosiasi • Menyimpulkan pedoman dan pertimbangan desain PCB • Menyimpulkan desain *Printed Circuit Board* (PCB) • Menyimpulkan fisik PCB • Menyimpulkan penentuan lokasi komponen • Menyimpulkan desain lubang PCB • Menyimpulkan melubangi PCB **Mengkomunikasikan** • Menyampaikan hasil kesimpulan dalam bentuk gambar yang dapat disimulasikan dengan *software* pada komputer			
• Memahami pembuatan	**Pembuatan *decibel* meter**	**Mengamati** Tayangan /gambar tentang	**Tugas** Menyelesaikan masalah	**16 JP** **(6 JP/Teori**	Del Hor *Lov*

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
decibel meter • Memahami karakteristik logaritma • Membuat skala *decibe*l • Menggunakan rangkaian decibel meter	• Karakteristik logaritma • Skala *decibel* • Rangkaian *decibel* meter	pembuatan *decibel* meter **Menanya** Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang pembuatan *decibel* meter **Mengeksplorasi** • Mengeksplorasi pembuatan *decibel* meter • Mengeksplorasi karakteristik logaritma • Mengeksplorasi perbandingan nilai linier dan nilai eksponensial • Mengeksplorasi hubungan logaritma dan pangkat • Mengeksplorasi skala decibel • Mengeksplorasi konversi *formula* dari dua *power electric* ke decibel (db) • Mengeksplorasi	tentang pembuatan *decibel* meter **Observasi** Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan *checklist* lembar pengamatan atau dalam bentuk lain **Portofolio** • Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya. • Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan **Tes** Essay	**10 JP/Prak.)**	*Equ* *Pro* *Car* US Boo Pen sala *Sofi* *Live* (*Ele* *Wo* Mu *Nat* *Inst* *Pro* dan

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
		rangkaian *decibel* meter **Mengasosiasi** • Menyimpulkan pembuatan *decibel* meter • Menyimpulkan karakteristik logaritma • Menyimpulkan perbandingan nilai linier dan nilai eksponensial • Menyimpulkan hubungan logaritma dan pangkat • Menyimpulkan skala *decibel* • Menyimpulkan konversi *formula* dari dua *power electric* ke decibel (db) • Menyimpulkan rangkaian *decibel* meter **Mengkomunikasikan** • Menyampaikan hasil kesimpulan dalam bentuk gambar yang dapat disimulasikan dengan			

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
		software pada komputer			
• Memahami pembuatan multimeter digital • Menerapkan penentuan komponen • Menerapkan rangkaian multimeter digital • Menggunakan multimeter digital	**Pembuatan multimeter digital** • Penentuan komponen • Rangkaian multimeter digital • Penggunaan multimeter digital	**Mengamati** Tayangan /gambar tentang pembuatan multimeter digital **Menanya** Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang pembuatan multimeter digital **Mengeksplorasi** • Mengeksplorasi pembuatan multimeter digital • Mengeksplorasi penentuan komponen • Mengeksplorasi rangkaian multimeter digital • Mengeksplorasi penggunaan multimeter digital	**Tugas** Menyelesaikan masalah tentang pembuatan multimeter digital **Observasi** Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan *checklist* lembar pengamatan atau dalam bentuk lain **Portofolio** • Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya. • Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan **Tes**	**16 JP** **(6 JP/Teori** **10 JP/Prak.)**	Del Hor *Lov* *Equ* *Pro* *Car* US Boo Pen sala *Sof* *Liv* (*Ele* *Wo* Mu *Nat* *Ins* *Pro* dan

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
		Mengasosiasi • Menyimpulkan pembuatan multimeter digital • Menyimpulkan penentuan komponen • Menyimpulkan rangkaian multimeter digital • Menyimpulkan penggunaan multimeter digital **Mengkomunikasikan** • Menyampaikan hasil kesimpulan dalam bentuk gambar yang dapat disimulasikan dengan *software* pada komputer	Essay		
• Memahami pembuatan frekwensi meter analog	**Pembuatan frekwensi meter analog** • Rangkaian frekwensi	**Mengamati** Tayangan /gambar tentang pembuatan frekwensi meter	**Tugas** Menyelesaikan masalah tentang pembuatan frekwensi	**16 JP** **(6 JP/Teori** **10 JP/Prak.)**	Del Hor *Lov* *Equ*

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
• Menggunakan rangkaian frekwensi meter • Menggunakan kalibrasi satuan (meter) • Menerapkan modifikasi alat	meter • Kalibrasi satuan (meter) • Modifikasi alat	analog **Menanya** Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang pembuatan frekwensi meter analog **Mengeksplorasi** • Mengeksplorasi pembuatan frekwensi meter analog • Mengeksplorasi rangkaian frekwensi meter • Mengeksplorasi kalibrasi satuan (meter) • Mengeksplorasi modifikasi alat **Mengasosiasi** • Menyimpulkan frekwensi meter analog • Menyimpulkan rangkaian frekwensi meter • Menyimpulkan kalibrasi	meter analog **Observasi** Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan *checklist* lembar pengamatan atau dalam bentuk lain **Portofolio** • Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya. • Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan **Tes** Essay		*Pro* *Car* US Boo Pen sala *Sof* *Liv* (*Ele* *Wo* Mu *Nat* *Inst* *Pro* dan

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
		satuan (meter) • Menyimpulkan modifikasi alat **Mengkomunikasikan** • Menyampaikan hasil kesimpulan dalam bentuk gambar yang dapat disimulasikan dengan *software* pada komputer			
• Memahami pembuatan frekwensi meter digital • Menerapkan prinsip pengukuran frekwensi digital • Menerapkan ketelitian alat • Menerapkan *input and time-base frequencies* • Menerapkan	**Pembuatan frekwensi meter digital** • Prinsip pengukuran frekwensi digital • Ketelitian alat • *Input and time-base frequencies* • Rangkaian meter frekwensi digital	**Mengamati** Tayangan /gambar tentang pembuatan frekwensi meter digital **Menanya** Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang pembuatan frekwensi meter digital **Mengeksplorasi** • Mengeksplorasi pembuatan frekwensi meter digital • Mengeksplorasi prinsip	**Tugas** Menyelesaikan masalah tentang pembuatan frekwensi meter digital **Observasi** Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan *checklist* lembar pengamatan atau dalam bentuk lain **Portofolio** • Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian	**16 JP** **(6 JP/Teori** **10 JP/Prak.)**	Del Hor *Lov* *Equ* *Pro* *Car* US Boo Pen sala *Sof* *Liv* (*Ele* *Wo* Mu

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
rangkaian frekwensi meter digital		pengukuran frekwensi digital • Mengeksplorasi ketelitian alat • Mengeksplorasi *input and time-base frequencies* • Mengeksplorasi rangkaian frekwensi meter digital **Mengasosiasi** • Menyimpulkan pembuatan frekwensi meter digital • Menyimpulkan prinsip pengukuran frekwensi digital • Menyimpulkan ketelitian alat • Menyimpulkan *input and time-base frequencies* • Menyimpulkan rangkaian frekwensi meter digital **Mengkomunikasikan**	mempresentasikannya. • Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan **Tes** Essay		*Nat* *Inst* *Pro* dan

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
		• Menyampaikan hasil kesimpulan dalam bentuk gambar yang dapat disimulasikan dengan *software* pada komputer			
• Memahami pembuatan kapasitansi meter • Memahami pengertian kapasitansi • Menggunakan rangkaian kapasitansi meter • Mengaktifkan uji coba dengan komputer	**Pembuatan kapasitansi meter** • Pengertian kapasitansi • Rangkaian kapasitansi meter • Uji coba dengan komputer	**Mengamati** Tayangan /gambar tentang pembuatan kapasitansi meter **Menanya** Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang kapasitansi meter **Mengeksplorasi** • Mengeksplorasi pembuatan kapasitansi meter • Mengeksplorasi pengertian kapasitansi • Mengeksplorasi rangkaian kapasitansi meter • Mengeksplorasi uji coba	**Tugas** Menyelesaikan masalah tentang pembuatan kapasitansi meter **Observasi** Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan *checklist* lembar pengamatan atau dalam bentuk lain **Portofolio** • Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya. • Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan	**16 JP** **(6 JP/Teori** **10 JP/Prak.)**	Del Hor *Lov* *Equ* *Pro* *Car* USA Boo Pen sala *Sofi* *Live* (*Ele* *Wor* Mu *Nat* *Inst* *Pro* dan

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
		dengan komputer **Mengasosiasi** • Menyimpulkan pembuatan kapasitansi meter • Mengeksplorasi pengertian kapasitansi • Mengeksplorasi rangkaian kapasitansi meter • Mengeksplorasi uji coba dengan komputer **Mengkomunikasikan** • Menyampaikan hasil kesimpulan dalam bentuk gambar yang dapat disimulasikan dengan *software* pada komputer	**Tes** Essay		
• Memahami	**Pembuatan *logic***	**Mengamati**	**Tugas**	**16 JP**	Del

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
pembuatan *logic probes* • Menerapkan dasar *logic* probes • Menggunakan *Logic probes* sederhana • Mengaktifkan *improvisasi logic probes*	***probes*** • Dasar *logic* probes • *Logic probes* sederhana • *Improvisasi logic probes*	Tayangan /gambar tentang pembuatan *logic probes* **Menanya** Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang *logic probes* **Mengeksplorasi** • Mengeksplorasi pembuatan *logic probes* • Mengeksplorasi dasar *logic* probes • Mengeksplorasi *Logic probes* sederhana • Mengeksplorasi *improvisasi logic probes* **Mengasosiasi** • Menyimpulkan pembuatan *logic probes* • Menyimpulkan dasar	Menyelesaikan masalah tentang pembuatan *logic probes* **Observasi** Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan *checklist* lembar pengamatan atau dalam bentuk lain **Portofolio** • Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya. • Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan **Tes** Essay	**(6 JP/Teori** **10 JP/Prak.)**	Hor *Lov* *Equ* *Pro* *Car* US Boo Pen sala *Sofi* *Live* (*Ele* *Wo* Mu *Nat* *Inst* *Pro* dan

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
		logic probes • Menyimpulkan *Logic probes* sederhana • Menyimpulkan *improvisasi logic probes* **Mengkomunikasikan** • Menyampaikan hasil kesimpulan dalam bentuk gambar yang dapat disimulasikan dengan *software* pada komputer			
• Memahami pembuatan *checker* transistor bipolar /FET • Menerapkan *testing* transistor bipolar • Menggunakan *Field Effect Transistor*	**Pembuatan *checker* transistor bipolar /FET** • *Testing* transistor bipolar • *Field Effect Transistor* (FET) • *Testing* FET • Menggunakan *checker* transistor	**Mengamati** Tayangan /gambar tentang pembuatan *checker* transistor bipolar /FET **Menanya** Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran	**Tugas** Menyelesaikan masalah tentang pembuatan *checker* transistor bipolar /FET **Observasi** Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan *checklist* lembar pengamatan atau dalam bentuk lain	**16 JP** **(6 JP/Teori** **10 JP/Prak.)**	Del Hor *Lov* *Equ* *Pro* *Car* US Boo Pen sala *Sof*

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
(FET) • Menerapkan *testing* FET • Menggunakan *transistor checker*		tentang pembuatan *checker* transistor bipolar /FET **Mengeksplorasi** • Mengeksplorasi pembuatan *checker* transistor bipolar /FET • Mengeksplorasi *testing* transistor bipolar • Mengeksplorasi *Field Effect Transistor* (FET) • Mengeksplorasi *testing* FET • Mengeksplorasi transistor *checker* **Mengasosiasi** • Menyimpulkan pembuatan *checker* transistor bipolar /FET • Menyimpulkan *testing* transistor bipolar • Menyimpulkan *Field*	**Portofolio** • Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya. • Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan **Tes** Essay		*Live* (*Ele* *Wo* Mu *Nat* *Inst* *Pro* dan

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
		Effect Transistor (FET) • Menyimpulkan *testing* FET • Menyimpulkan transistor *checker* **Mengkomunikasikan** • Menyampaikan hasil kesimpulan dalam bentuk gambar yang dapat disimulasikan dengan *software* pada komputer			
• Memahami pembuatan *tester gerbang* digital • Menerapkan gerbang 1 *input / output* • Menerapkan gerbang *AND*	**Pembuatan *tester gerbang* digital** • Gerbang 1 *input/ output* • Gerbang *AND* • Gerbang *NAND* • Gerbang *OR* • Gerbang *NOR*	**Mengamati** Tayangan /gambar tentang pembuatan *tester gerbang* digital **Menanya** Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang pembuatan *tester*	**Tugas** Menyelesaikan masalah tentang pembuatan *tester gerbang* digital **Observasi** Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan	**16 JP** **(6 JP/Teori** **10 JP/Prak.)**	Del Hor *Lov* *Equ* *Pro* *Car* US Boo

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
• Menerapkan gerbang *NAND* • Menerapkan gerbang *OR* • Menerapkan gerbang *NOR* • Menerapkan gerbang *X-OR* • Menggunakan *tester* gerbang digital	• Gerbang *X-OR* • *Tester* gerbang digital	*gerbang* digital **Mengeksplorasi** • Mengeksplorasi pembuatan *tester gerbang* digital • Mengeksplorasi gerbang 1 *input / output* • Mengeksplorasi gerbang *AND* • Mengeksplorasi gerbang *NAND* • Mengeksplorasi gerbang *OR* • Mengeksplorasi gerbang *NOR* • Mengeksplorasi gerbang *X-OR* • Mengeksplorasi *tester* gerbang digital **Mengasosiasi** • Menyimpulkan pembuatan *tester*	*checklist* lembar pengamatan atau dalam bentuk lain **Portofolio** • Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya. • Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan **Tes** Essay		Pen sala *Sof* *Liv* (*Ele* *Wo* Mu *Nat* *Ins* *Pro* dan

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
		gerbang digital • Menyimpulkan gerbang 1 *input / output* • Menyimpulkan gerbang *AND* • Menyimpulkan gerbang *NAND* • Menyimpulkan gerbang *OR* • Menyimpulkan gerbang *NOR* • Menyimpulkan gerbang *X-OR* • Menyimpulkan *tester* gerbang digital **Mengkomunikasikan** • Menyampaikan hasil kesimpulan dalam bentuk gambar yang dapat disimulasikan dengan *software* pada komputer			
• Memahami	**Pembuatan *light***	**Mengamati**	**Tugas**	**16 JP**	Del

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
pembuatan *light* meter • Memahami apilkasi *light* meter • Menerapkan apilkasi *light* meter • Menerapkan rangkaian *light* meter	**meter** • Apilkasi *light* meter • Rangkaian *light* meter	Tayangan /gambar tentang pembuatan *light* meter **Menanya** Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang pembuatan *light* meter **Mengeksplorasi** • Mengeksplorasi pembuatan *light* meter • Mengeksplorasi apilkasi *light* meter • Mengeksplorasi rangkaian *light* meter **Mengasosiasi** • Menyimpulkan pembuatan *light* meter • Menyimpulkan apilkasi *light* meter • Menyimpulkan rangkaian *light* meter	Menyelesaikan masalah tentang pembuatan *light* meter **Observasi** Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan *checklist* lembar pengamatan atau dalam bentuk lain **Portofolio** • Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya. • Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan **Tes** Essay	**(6 JP/Teori** **10 JP/Prak.)**	Hor *Lov* *Equ* *Pro* *Car* US Boo Pen sala *Sofi* *Live* (*Ele* *Wo* Mu *Nat* *Inst* *Pro* dan

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
		Mengkomunikasikan • Menyampaikan hasil kesimpulan dalam bentuk gambar yang dapat disimulasikan dengan *software* pada komputer			
• Memahami pembuatan pendeteksi *range* temperatur • Menggunakan rangkaian pendeteksi *range* temperatur • *Menerapkan setting range* • *Menerapkan* keluaran alat	**Pembuatan pendeteksi *range* temperatur** • Rangkaian pendeteksi *range* temperatur • *Setting range* • Keluaran alat	**Mengamati** Tayangan /gambar tentang pembuatan pendeteksi *range* temperatur **Menanya** Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang pembuatan pendeteksi *range* temperatur **Mengeksplorasi** • Mengeksplorasi pembuatan pendeteksi *range* temperatur • Mengeksplorasi	**Tugas** Menyelesaikan masalah tentang pembuatan pendeteksi *range* temperatur **Observasi** Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan *checklist* lembar pengamatan atau dalam bentuk lain **Portofolio** • Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya. • Melakukan praktikum serta	**16 JP** **(6 JP/Teori** **10 JP/Prak.)**	Del Hor *Lov* *Equ* *Pro* *Car* US Boo Pen sala *Sof* *Liv* (*Ele* *Wo* Mu *Nat* *Inst* *Pro*

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
		rangkaian pendeteksi *range* temperatur • Mengeksplorasi *setting range* • Mengeksplorasi keluaran alat **Mengasosiasi** • Menyimpulkan pembuatan pendeteksi *range* temperatur • Menyimpulkan rangkaian pendeteksi *range* temperatur • Menyimpulkan *setting range* • Menyimpulkan keluaran alat **Mengkomunikasikan** • Menyampaikan hasil kesimpulan dalam bentuk gambar yang dapat disimulasikan dengan	membuat Laporan dalam bentuk tulisan **Tes** Essay		dan

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
		software pada komputer			
• Memahami pembuatan *function generator* • Menerapkan pengujian dengan berbagai bentuk gelombang • Memahami pengertian FG • Menerapkan rangkaian FG • Menerapkan kalibrasi alat	**Pembuatan *function generator (* FG *)*** • Pengujian dengan berbagai bentuk gelombang • Pengertian FG • Rangkaian FG • Kalibrasi alat	**Mengamati** Tayangan /gambar tentang pembuatan *function generator* **Menanya** Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang pembuatan *function generator* **Mengeksplorasi** • Mengeksplorasi pembuatan *function generator* • Mengeksplorasi pengujian dengan berbagai bentuk gelombang	**Tugas** Menyelesaikan masalah tentang pembuatan *function generator* **Observasi** Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan *checklist* lembar pengamatan atau dalam bentuk lain **Portofolio** • Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya. • Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan	**24 JP** **(9 JP/Teori** **15 JP/Prak.)**	Del Hor *Lov* *Equ* *Pro* *Car* US Boo Pen sala *Sof* *Liv* (*Ele* *Wo* Mu *Nat* *Inst* *Pro* dan

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu
		• Mengeksplorasi pengertian FG • Mengeksplorasi rangkaian FG **Mengasosiasi** • Menyimpulkan pembuatan *function generator* • Menyimpulkan pengujian dengan berbagai bentuk gelombang • Menyimpulkan pengertian FG • Menyimpulkan rangkaian FG **Mengkomunikasikan** • Menyampaikan hasil kesimpulan dalam bentuk gambar yang dapat disimulasikan dengan *software* pada komputer	**Tes** Essay	

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
• Memahami spesifikasi standar • Memahami spesifikasi komponen • Memahami spesifikasi unjuk kerja peralatan • Menerapkan persiapan spesifikasi uji • Menerapkan faktor yang mempengaruhi keandalan • Menerapkan nilai keandalan • Menerapkan tingkat kegagalan, MTTF, MTBF • Menerapkan	**Spesifikasi dan keandalan** • Spesifikasi standar • Spesifikasi komponen • Spesifikasi unjuk kerja peralatan • Persiapan spesifikasi uji • Faktor yang mempengaruhi keandalan • Nilai keandalan • Tingkat kegagalan, MTTF, MTBF • Hubungan antara kualitas dan keandalan	**Mengamati** Tayangan /gambar tentang spesifikasi dan keandalan **Menanya** Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang spesifikasi dan keandalan **Mengeksplorasi** • Mengeksplorasi spesifikasi standar • Mengeksplorasi spesifikasi komponen • Mengeksplorasi spesifikasi unjuk kerja peralatan • Mengeksplorasi persiapan spesifikasi uji • Mengeksplorasi faktor yang mempengaruhi	**Tugas** Menyelesaikan masalah tentang spesifikasi dan keandalan **Observasi** Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan *checklist* lembar pengamatan atau dalam bentuk lain **Portofolio** Membuat Laporan dalam bentuk tulisan dan gambar **Tes** Pilihan Ganda, Essay	**4 JP**	G.C Ir. S [19 Pen Ele Dia Kes Jak Me Kon

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
hubungan antara kualitas dan keandalan		keandalan • Mengeksplorasi nilai keandalan • Mengeksplorasi tingkat kegagalan, MTTF, MTBF • Mengeksplorasi hubungan antara kualitas dan keandalan **Mengasosiasi** • Menyimpulkan spesifikasi standar • Mengeksplorasi spesifikasi komponen • Menyimpulkan spesifikasi unjuk kerja peralatan • Menyimpulkan persiapan spesifikasi uji • Menyimpulkan faktor yang mempengaruhi keandalan			

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
		• Menyimpulkan nilai keandalan • Menyimpulkan tingkat kegagalan, MTTF, MTBF • Menyimpulkan hubungan antara kualitas dan keandalan **Mengkomunikasikan** • Menyampaikan hasil kesimpulan dalam bentuk gambar atau teks yang dapat difahami			
• Memahami kesalahan menurut Symptons • Menerapkan lokalisir kesalahan unit fungsi /modul • Menerapkan isolir kesalahan rangkaian • Menerapkan	**Urutan pemecahan masalah** • Menentukan kesalahan menurut Symptons • Lokalisir kesalahan unit fungsi /modul • Isolir kesalahan rangkaian • Lokalisir kesalahan spesifik • Pengembangan	**Mengamati** Tayangan /gambar tentang urutan pemecahan masalah **Menanya** Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang urutan pemecahan masalah **Mengeksplorasi** • Mengeksplorasi	**Tugas** Menyelesaikan masalah tentang urutan pemecahan masalah **Observasi** Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan *checklist* lembar pengamatan atau dalam bentuk lain	**4 JP**	Joh [19 *Pra* *Ele* *Tro* , Ne Pre

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
lokalisir kesalahan spesifik • Menerapkan pengembangan prosedur • Menerapkan hubungan antar tahapan pencarian kesalahan	prosedur • Hubungan antar tahapan pencarian kesalahan	kesalahan menurut Symptons • Mengeksplorasi lokalisir kesalahan unit fungsi /modul • Mengeksplorasi isolir kesalahan rangkaian • Mengeksplorasi lokalisir kesalahan spesifik • Mengeksplorasi pengembangan prosedur • Mengeksplorasi hubungan antar tahapan pencarian kesalahan **Mengasosiasi** • Menyimpulkan kesalahan menurut Symptons • Menyimpulkan lokalisir kesalahan unit fungsi /modul • Menyimpulkan isolir kesalahan rangkaian • Menyimpulkan lokalisir	**Portofolio** Membuat Laporan dalam bentuk tulisan dan gambar **Tes** Pilihan Ganda, Essay		

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
		kesalahan spesifik • Menyimpulkan pengembangan prosedur • Menyimpulkan hubungan antar tahapan pencarian kesalahan **Mengkomunikasikan** • Menyampaikan hasil kesimpulan dalam bentuk gambar atau teks yang dapat difahami			
• Memahami teknik pencarian kesalahan • Memahami kerusakan transistor pada rangkaian • Menerapkan metoda melepas	**Teknik pencarian kesalahan** • Kerusakan transistor pada rangkaian • Penggunaan *tester* transistor • Metoda melepas transistor dari rangkaian • Metoda melepas	**Mengamati** Tayangan /gambar tentang teknik pencarian kesalahan **Menanya** Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang teknik pencarian kesalahan	**Tugas** Menyelesaikan masalah tentang teknik pencarian kesalahan **Observasi** Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan *checklist* lembar pengamatan	**8 JP** **(3 JP/Teori** **5 JP/Prak.)**	Joh [19 *Pra* *Ele* *Tro* , Ne Pre Pen sala *Sof* *Liv*

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
transistor dari rangkaian • Menerapkan metoda melepas dioda dari rangkaian • Menerapkan pencarian kesalahan pada IC • Menerapkan pencarian kerusakan kapasitor • Menerapkan pencarian kesalahan sumber tegangan • Menerapkan kerja dengan *handtools* pada komponen / IC	dioda dari rangkaian • Pencarian kesalahan pada IC • Pencarian kerusakan kapasitor • Pencarian kesalahan sumber tegangan • Bekerja dengan *handtools* pada komponen / IC	**Mengeksplorasi** • Mengeksplorasi teknik pencarian kesalahan • Mengeksplorasi kerusakan transistor pada rangkaian • Mengeksplorasi metoda melepas transistor dari rangkaian • Mengeksplorasi metoda melepas dioda dari rangkaian • Mengeksplorasi pencarian kesalahan pada IC • Mengeksplorasi pencarian kerusakan kapasitor • Mengeksplorasi pencarian kesalahan sumber tegangan • Mengeksplorasi kerja dengan *handtools* pada	atau dalam bentuk lain **Portofolio** • Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya. • Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan **Tes** Essay		(*Ele* *Wo* Mu *Nat* *Inst* *Pro* dan

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
		komponen / IC **Mengasosiasi** • Menyimpulkan teknik pencarian kesalahan • Menyimpulkan kerusakan transistor pada rangkaian • Menyimpulkan metoda melepas transistor dari rangkaian • Menyimpulkan metoda melepas dioda dari rangkaian • Menyimpulkan pencarian kesalahan pada IC • Menyimpulkan pencarian kerusakan kapasitor • Menyimpulkan pencarian kesalahan sumber tegangan • Menyimpulkan kerja dengan *handtools* pada komponen / IC **Mengkomunikasikan** • Menyampaikan hasil			

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
		kesimpulan dalam bentuk gambar yang dapat disimulasikan dengan *software* pada komputer			
• Memahami uji coba komponen - komponen elektronik • Memahami resistor variabel • Memahami kerusakan resistor variabel • Memahami konstruksi kapasitor • Memahami kerusakan kapasitor • Menerapkan piranti semikondukto	**Uji coba komponen-komponen elektronik** • Resistor variabel • Kerusakan Resistor variabel • Konstruksi kapasitor • Kerusakan kapasitor • Piranti semikonduktor • Kerusakan piranti semikonduktor • Pengujian komponen • Rangkaian uji coba	**Mengamati** Tayangan /gambar tentang uji coba komponen-komponen elektronik **Menanya** Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang uji coba komponen-komponen elektronik **Mengeksplorasi** • Mengeksplorasi uji coba komponen-komponen elektronik • Mengeksplorasi resistor	**Tugas** Menyelesaikan masalah tentang uji coba komponen-komponen elektronik **Observasi** Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan *checklist* lembar pengamatan atau dalam bentuk lain **Portofolio** • Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya. • Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam	**12 JP** **(4 JP/Teori** **8 JP/Prak.)**	G.C Ir. S [19 Pen Ele Dia Kes Jak Me Kon Pen sala *Sofi* *Live* (*Ele* *Wo* Mu *Nat* *Inst* *Pro*

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
r • Menerapkan kerusakan piranti semikondukto r • Menerapkan pengujian komponen • Menggunakan rangkaian uji coba		variabel • Mengeksplorasi kerusakan resistor variabel • Mengeksplorasi konstruksi kapasitor • Mengeksplorasi kerusakan kapasitor • Mengeksplorasi piranti semikonduktor • Mengeksplorasi kerusakan piranti semikonduktor • Mengeksplorasi pengujian komponen • Mengeksplorasi rangkaian uji coba **Mengasosiasi** • Menyimpulkan uji coba komponen-komponen elektronik • Menyimpulkan resistor	bentuk tulisan **Tes** Essay		dan

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
		variabel • Menyimpulkan kerusakan resistor variabel • Menyimpulkan konstruksi kapasitor • Menyimpulkan kerusakan kapasitor • Menyimpulkan piranti semikonduktor • Menyimpulkan kerusakan piranti semikonduktor • Menyimpulkan pengujian komponen • Menyimpulkan rangkaian uji coba **Mengkomunikasikan** • Menyampaikan hasil kesimpulan dalam bentuk gambar yang dapat disimulasikan dengan *software* pada komputer			

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
• Memahami kesalahan rangkaian logika • Memahami sifat-sifat gerbang logika • Memahami operasi gerbang logika • Menerapkan rangkaian bistabil • Menerapkan rangkaian counter • Menerapkan rangkaian register • Menerapkan pencarian kesalahan rangkaian logika	**Kesalahan rangkaian logika** • Sifat-sifat gerbang logika • Operasi gerbang logika • Rangkaian bistabil • Rangkaian counter • Rangkaian register • Pencarian kesalahan rangkaian logika	**Mengamati** Tayangan /gambar tentang kesalahan rangkaian logika **Menanya** Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang kesalahan rangkaian logika **Mengeksplorasi** • Mengeksplorasi kesalahan rangkaian logika • Mengeksplorasi sifat-sifat gerbang logika • Mengeksplorasi operasi gerbang logika • Mengeksplorasi rangkaian bistabil • Mengeksplorasi rangkaian counter • Mengeksplorasi rangkaian register • Mengeksplorasi	**Tugas** Menyelesaikan masalah tentang kesalahan rangkaian logika **Observasi** Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan *checklist* lembar pengamatan atau dalam bentuk lain **Portofolio** • Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya. • Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan **Tes** Essay	**12 JP** **(4 JP/Teori** **8 JP/Prak.)**	G.C Ir. S [19 Pen Ele Dia Kes Jak Me Kon Pen sala *Sofi* *Live* (*Ele* *Wo* Mu *Nat* *Inst* *Pro* dan

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu
		pencarian kesalahan rangkaian logika **Mengasosiasi** • Menyimpulkan kesalahan rangkaian logika • Menyimpulkan sifat-sifat gerbang logika • Menyimpulkan operasi gerbang logika • Menyimpulkan rangkaian bistabil • Menyimpulkan rangkaian counter • Menyimpulkan rangkaian register • Menyimpulkan pencarian kesalahan rangkaian logika **Mengkomunikasikan** • Menyampaikan hasil kesimpulan dalam bentuk gambar yang dapat disimulasikan dengan *software* pada		

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
		komputer			
• Memahami kesalahan rangkaian Op-Amp • Memahami pengertian IC linier • Memahami Prinsip dasar Op-Amp • Menerapkan IC linier • Menerapkan prinsip dasar Op-Amp • Menerapkan pencarian kesalahan rangkaian Op-Amp	**Kesalahan Rangkaian Op-Amp** • Pengertian IC linier • Prinsip dasar Op-Amp • Pencarian kesalahan rangkaian Op-Amp	**Mengamati** Tayangan /gambar tentang kesalahan rangkaian Op-Amp **Menanya** Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang kesalahan rangkaian Op-Amp **Mengeksplorasi** • Mengeksplorasi kesalahan rangkaian Op-Amp • Mengeksplorasi pengertian IC linier • Mengeksplorasi prinsip dasar Op-Amp • Mengeksplorasi	**Tugas** Menyelesaikan masalah tentang kesalahan rangkaian Op-Amp **Observasi** Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan *checklist* lembar pengamatan atau dalam bentuk lain **Portofolio** • Melakukan simulasi dengan komputer, kemudian mempresentasikannya. • Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan	**20 JP** **(8 JP/Teori** **12 JP/Prak.)**	G.C Ir. S [19 Pen Ele Dia Kes Jak Me Kon Pen sala *Sofi* *Live* (*Ele* *Wo* Mu *Nat* *Inst* *Pro* dan

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
		pencarian kesalahan rangkaian Op-Amp **Mengasosiasi** • Menyimpulkan kesalahan rangkaian Op-Amp • Menyimpulkan pengertian IC linier • Menyimpulkan prinsip dasar Op-Amp • Menyimpulkan pencarian kesalahan rangkaian Op-Amp **Mengkomunikasikan** • Menyampaikan hasil kesimpulan dalam bentuk gambar yang dapat disimulasikan dengan *software* pada komputer	**Tes** Essay		
• Memahami metoda dan ATE	**Metoda pengujian dan ATE** • Pengujian dan	**Mengamati** Tayangan /gambar tentang	**Tugas** Menyelesaikan masalah tentang metoda pengujian dan	**4 JP**	G.C Ir. S [19

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
• Memahami pengujian dan keterujian • Menerapkan strategi pengujian • Menerapkan ketelitian dan perkiraan kesalahan • Menerapkan pengukuran standar komponen aktif • Menerapkan *Automatic Test Equipment* (ATE)	keterujian • Strategi pengujian • Ketelitian dan perkiraan kesalahan • Pengukuran standar komponen aktif • *Automatic Test Equipment* (ATE)	metoda pengujian dan ATE **Menanya** Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang metoda pengujian dan ATE **Mengeksplorasi** • Mengeksplorasi metoda pengujian dan ATE • Mengeksplorasi pengujian dan keterujian • Mengeksplorasi strategi pengujian • Mengeksplorasi ketelitian dan perkiraan kesalahan • Mengeksplorasi pengukuran standar komponen aktif • Mengeksplorasi *Automatic Test Equipment* (ATE)	ATE **Observasi** Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan *checklist* lembar pengamatan atau dalam bentuk lain **Portofolio** Membuat Laporan dalam bentuk tulisan dan gambar **Tes** Pilihan Ganda, Essay		Pen Ele Dia Kes Jak Me Kor

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
		Mengasosiasi • Menyimpulkan metoda pengujian dan ATE • Menyimpulkan pengujian dan keterujian • Menyimpulkan strategi pengujian • Menyimpulkan ketelitian dan perkiraan kesalahan • Menyimpulkan pengukuran standar komponen aktif • Menyimpulkan *Automatic Test Equipment* (ATE) **Mengkomunikasikan** • Menyampaikan hasil kesimpulan dalam bentuk gambar atau teks yang dapat difahami			
• Memahami pengujian	**Pengujian berbasis mikroprosessor**	**Mengamati** Tayangan /gambar tentang	**Tugas** Menyelesaikan masalah	**24 JP**	G.C Ir. S

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
berbasis mikroproses-sor • Memahami mikroprosessor dan mikrokomputer • Menerapkan mikroprosessor dan mikrokomputer • Menerapkan sistem memori • Menerapkan sistem minimum Z80 • Menerapkan pengujian dengan sistem mikroprosessor	• Mikroprosessor dan mikrokomputer • Sistem memori • Sistem minimum Z80 • Pengujian dengan sistem mikroprosessor	pengujian berbasis mikroprosessor **Menanya** Mengajukan pertanyaan terkait tayangan/gambar atau teks pembelajaran tentang pengujian berbasis mikroprosessor **Mengeksplorasi** • Mengeksplorasi pengujian berbasis mikroprosessor • Mengeksplorasi mikroprosessor dan mikrokomputer • Mengeksplorasi sistem memori • Mengeksplorasi sistem minimum Z80 • Mengeksplorasi pengujian dengan sistem mikroprosessor	tentang pengujian berbasis mikroprosessor **Observasi** Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan *checklist* lembar pengamatan atau dalam bentuk lain **Portofolio** • Melakukan simulasi dengan mikroprosessor Z80, kemudian mempresentasikannya. • Melakukan praktikum serta membuat Laporan dalam bentuk tulisan **Tes** Essay	**(9 JP/Teori** **15 JP/Prak.)**	[19 Pen Ele Dia Kes Jak Me Kor

Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	
		Mengasosiasi • Menyimpulkan pengujian berbasis mikroprosessor • Menyimpulkan mikroprosessor dan mikrokomputer • Menyimpulkan sistem memori • Menyimpulkan *minimal system* MC6809 • Menyimpulkan pengujian dengan sistem mikroprosessor **Mengkomunikasikan** • Menyampaikan hasil kesimpulan dalam bentuk gambar yang dapat disimulasikan dengan *software* pada komputer			

Paket Keahlian	: Elektronika Industri
Kelas/ Semester	: XII / Ganjil
Tahun Ajaran	:2017/ 2018
Pertemuan Ke-	: -
Materi Pokok	: Kapasitansi Meter
Alokasi Waktu	: 4 X 45 Menit (1 X Pertemuan)

A. KOMPETENSI INTI

KI1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif dan mampu

Indikator :

- Menyimpulkan seluruh tentang kapasitansi meter

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan pembelajaran agar peserta didik dapat :

1. Memahami pembuatan kapasitansi meter
2. Memahami pengertian kapasitansi
3. Dapat menyimpulkan tentang kapasitansi meter dan cara menggunakannya.

D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Pengertian kapasitansi
2. Rangkaian sederhana kapasitansi meter

E. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan Pembelajaran : Scientific

Model Pembelajaran : model *Discovery Learning*

Metode Pembelajaran : diskusi.

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan : 4 x 45 menit (180 menit)

No	Jenis Kegiatan	Sintak Model Discovery *learning*	Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
1	Kegiatan Pendahul		• Membuka pertemuan dengan salam, berdoa dan mengabsen siswa	20 menit

			• Motivasi: memberikan gambaran manfaat mempelajari materi yang akan diajarkan • Apersepsi: mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi: “Anak-anak, pengertian kapasitansi ?”.	
2	Kegiatan Inti	a) Pemberian rangsangan *(Stimulation)*; b) Pernyataan/Identifikasi masalah *(Problem Statement)*; c) Pengumpulan data *(Data Collection)*; d) Pembuktian	Mengamati: • Pendidik menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan siswa, mengamati peralatan dan dan bahan kapasitor. • Peserta didik *me*mahami penggunaan alat kapasitansi meter dan pengertian kapasitansi. Menanya: • Pendidik membimbing siswa merumuskan *pertanyaan (questioning),* tentang penggunaan kapasitansi meter dan pengertian kapasitansi, sehingga peserta didik menemukan pertanyaan tentang kapasitansi meter. Mengumpulkan Data: Peserta didik mengamati dan memahami hasil pengamatan siswa, sedangkan pendidik mempraktekkan alat. Mengasosiasi: • Pendidik membimbing siswa *menganalisis hasil belajar , dengan cara membandingkan hasil perhitungan yang*	140 menit

		e) Menarik kesimpulan/generalisasi *(Generalization)*.	kepada pendidik tentang hasil belajar , pendidik menyimpulkan hasil. • Masing-masing kelompok membuat catatan sementara. • Hasil catatat sementara dikomunikasikan kepada pendidik.	
3	Kegiatan Penutup		• Peserta didik bersama pendidik menyimpulkan manfaat hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan. • Peserta didik menerima tugas mempelajari joobsheet tentang kapasitansi meter dan mencari refrensi di internet. • Peserta didik mendapatkan informasi dari pendidik tentang materi pembelajaran pada pertemuan berikutnya yakni praktek kapasitansi meter dan dilakukan penilaian. • Menutup dengan doa dan salam	20 menit
J U M L A H				**180 menit**

G. ALAT DAN SUMBER BELAJAR

1. Alat dan Bahan

a. Komputer/Laptop

b. *Powerpoint*

c. *LCD Proyektor*

2. Sumber Belajar

H. PENILAIAN PROSES DAN HASIL BELAJAR

Tabel 1. Instrumen dan Rubrik Penilaian Pengetahuan

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.8. Memahami pembuatan kapasitansi meter	3.8.1. Jenis-jenis komponen untuk kapasitansi meter 3.8.2. Prinsip kerja kapasitansi meter 3.8.3. Cara menggunakan kapasitansi meter	3.8.1. Siswa dapat menyebutkan jenis-jeniskomponen kapasitansi meter 3.8.2 Siswa dapat menjelaskan prinsip kerja kapasitansi meter 3.8.3. Siswa dapat menjelaskan prosedur menggunakan alat kapasitansi meter.	Tes tulis	1. Sebutkan 4 komponen yang digunakan untuk membuat kapasitansi meter ? 2. Jelaskan prinsip kerja kapasitansi meter ? 3. Sebutkan langkah kerja menggunakan kapasitansi meter?

Rubrik Penilaian Pengetahuan

1. komponen yang digunakan untuk membuat kapasitansi meter ?

2) Jika dijawab 75% dan benar skor 3
3) Jika dijawab 50% dan benar skor 2
4) Jika dijawab 25% dan benar skor 1

3 Langkah kerja menggunakan kapasitansi meter ?

1) Jika dijawab 100% dan benar skor 4
2) Jika dijawab 75% dan benar skor 3
3) Jika dijawab 50% dan benar skor 2
4) Jika dijawab 25% dan benar skor 1

Rumus Konversi Nilai:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 4 = \ldots\ldots\ldots\ldots$$

Tabel 3. Instrumen dan Rubrik Penilaian Ketrampilan

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
1.8. Siswa dapat menyimpulkan kapasitansi meter	4.8.1. siswa menyimpulkan pengertian kapasitasi meter	4.8.1. Siswa dapat member contoh aplikasi kapasitansi meter dapat mengkuru apa saja	Tes tulis	1. Pengerian kapasitansi meter 2. Aplikasi dalam praktek kapasitasi meter digunakan dapat

				meter

No	Nama Kelompok	Aspek yang dinilai																				Nilai Akhir
		Soal 1				Soal2				Soal 3				Waktu melaksanakan								
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
		Bobot 40				Bobot 30				Bobot 30												
1	Adik Setyawan				v				v				v				v					4
2	Adji Choirum Islam			v				v				v				v						3

Indikator penilaian keterampilan :

1. jika menjawab soal 1
   1) Jika bisa menjawab 100% skor 4
   2) Jika bisa menjawab 75% skor 3
   3) Jika bisa menjawab 50% skor 2
   4) Jika bisa menjawab 25% skor 1
2. jika menjawab soal 2
   1) Jika bisa menjawab 100% skor 4

3) Jika bisa menjawab 50% skor 2

4) Jika bisa menjawab 25% skor 1

4. Waktu melaksanakan praktik

1) Jika bisa selesai 80 menit skor 4

2) Jika bisa selesai 70 menit skor 3

3) Jika bisa selesai 60 menit skor 2

4) Jika bisa selesai 30 menit skor 1

Rumus Konversi Nilai

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} = \_\_\_\_\_$$

Prambanan ,Oktober 2017

Mahasiswa

Guru Mata Pelajaran

Tina Jhulia Anggraini

Endra Dwi Priyono, S.Pd

NIM.14518241019

Gambar1. Kapasitansi Meter

Nilai kapasitor dapat diketahui dengan menggunakan sebuah alat ukur yang dinamakan dengan Capacitance Meter (Kapasitansi Meter). Capacitance meter adalah bagian dari alat uji elektronik yang digunakan untuk mengukur kapasitansi, terutama kapasitor diskrit (Samosir, 2016). Alat ukur sederhana seperti DVM (digital volt meter) juga berisi fungsi pengukuran kapasitansi. Hal ini biasanya dioperasikan dengan mengisi dan membuang isi kapasitor yang sedang diukur dengan arus yang dikenali dan mengukur laju kenaikan tegangan yang dihasilkan, semakin lambat kenaikan tegangannya, semakin besar nilai kapasitansinya.

Sebuah voltmeter digital biasanya dapat mengukur kapasitansi dalam rentang nanofarad hingga beberapa ratus microfarad. Alat ukur yang lebih canggih menggunakan teknik lain seperti memasukkan kapasitor yang sedang di tes ke dalam

Kapasitor yang tidak diketahui nilainya dapat diukur dengan mengukur waktu yang dibutuhkan untuk pengisian dari kapasitor tersebut terhadap tegangan tertentu dengan potensial tetap (fixed potential) dapat dilihat pada gambar 2-75,

kita dapat mengitung kapasitansinya jika kita tahu nilai dari k atau dengan cara lain yaitu dengan mengatur/menetapkan nilai k untuk nilai R yang berbeda-beda, hal ini memungkinkan untuk mengukur waktu pengisian dan mengambil nilai secara langsung sebagai nilai dari kapasitor tersebut untuk mengurangi nilai yang luas maka batas/range switching pengisian sesuai dengan perubahan dari resistor dan juga k dari suatu faktor 10 untuk menjaga tahanan berada dalam level yang ukur misalnya antara 1KΩ dan 1 MΩ. Clock frekuensi digunakan untuk mengukur waktu pengisian dari 1/100 dari nilainya juga switch, sehingga diperoleh rentan totalnya 105. Masalah utama muncul ketika akan mengukur kapasitor kramik elektrolit dan tantalum. Kapasitor ini cenderung memiliki kebocoran arus yang besar sebagai dialektrik, kapasitor ini kurang bagus untuk dijadikan isolator misalnya polystyrene. Kebocoran arus dapat dicegah dengan resistor yang diparalelkan dengan (Re) kapasitor- lihat pada gambar 2-76

Pemsangan kapasitor digunakan untuk mengurangi error pada saat pengisian arus akibat adanya resistor yang dipa ralelkan sehingga meminimalkan effek dari Re. Standar dari pengukuran waktu pengisian dengan sebuah clock, clock ini dibagi dengan 100 untuk memberikan referensi kedua seperti yang dijelaskan sebelumnya. Clock yang dipilih memiliki dua counter, clock yang pertama digunakan dengan D-type bistable yang dikonfigurasikan untuk membagi keduanya untuk menghasilkan semua sinyal waktu untuk mereset conter dan display dan untuk mengisi dan tidak mengisi (discharge) kapasitor.

C. Cara Penggunaan Digital Capasitance Meter

Pada setiap alat ukur memiliki cara penggunaan yang berbeda dan spesifikasi yang berbeda, kali ini penulis akan membahas cara penggunaan alat ukur dari Model 3000 dan Omega (HHM18)

agar pengukuran akurat: 25℃ ± 5 ℃ , kelembaban relatif: <80%. Lebar rentang pengukuran, yang meliputi 9 bagian pengukuran dari 0.1pF ke 20,000uF yang mencakup nilai nominal kapasitansi apapun (GLKInstruments, 2007).

① Layar LCD

② Tombol Hold / Tahan

③ Lubang untuk memasukan kapasitor

④ Tombol untuk menyalakan layar

⑤ Selektor:

⑥ Lubang masuk probe

b. Cara penggunaan

Pertama, periksa baterai 9V apakah ada tegangan listrik yang ditunjukan dengan simbol di kiri-atas LCD. Kedua, memperhatikan polaritas atau kapasitansi yang akan diuji. Ketiga, isi ulang kapasitansi sebelum mengukur.

1) Pilih bagian pengukur yang tepat sesuai dengan kapasitansi yang akan diuji.

2) Periksa dan menggunakan tombol zero di bagian depan alat untuk memastikan bahwa pengukuran dimulai dari nilai nol

3) Masukkan probe/kabel hitam ke dalam jack dengan simbol "-"dan kabel/probe merah ke jack dengan simbol "+".

4) Hubungkan kapasitansi yang akan diuji pada dua kabel/probe. Memperhatikan polaritas kapasitansi! nilai kapasitansi ditampilkan pada LCD.

Catatan:

a) Jika Anda tidak tahu perkiraan nilai kapasitansi, sebaiknya pilih mengukur bagian

c) Dalam pengujian kapasitansi kecil, langsung masukkan kapasitansi ke jack daripada menggunakan kabel/probe untuk akurasi yang lebih baik.

2. Merek Omega (HHM18)

a. Spesifikasi alat

Akurasi adalah ± (persentase membaca + jumlah digit) pada 23 ± 5 ℃, <80% RH. Kisaran suhu untuk akurasi yang dijamin: 23 ℃ ± 5 ℃. Akurasi: kisaran di 200pF ~ 200μF: ± 0,5% + 1 digit; Kisaran di 2000μF: ± 2% + 1 digit; Kisaran di 20mF: ± 2% + 2 digit. Excite tegangan: 2.8V nilai puncak. kapasitansi akan menghancurkan alat jika DCV lebih tinggi dari 60V. Nol menyesuaikan: batas untuk 20pF (Omega.Com, 2008).

1) LCD: menampilkan nilai pengukuran, satuan dan indikasi baterai rendah.

2) POWER: menghidupkan / mematikan daya.

3) Nol menyesuaikan tombol: nol menyesuaikan knob sebelum pengukuran lebih rendah dari kisaran 20nF

4) Fungsi tombol: untuk memilih rentang pengukuran.

5) Masukan COM: Kapasitas (Cx) COM

6) Tempat Baterai

Catatan:

a) Amati polaritas saat menghubungkan kapasitor terpolarisasi.

b) Discharge sepenuhnya untuk kapasitansi apapun;

c) Jangan menghubungkan COM dengan sumber tegangan AC, jika tidak maka akan menyebabkan kerusakan parah.

f) nol menyesuaikan tidak akan bekerja saat menggunakan komponen alligator eksternal jika kapasitansi luar 20nF.

b. Cara penggunaan alat

1) Tekan tombol POWER, menghidupkan daya.

2) Pilih rentang saklar untuk kapasitansi maksimum yang diharapkan.

3) Periksa "0" indikasi: Jika ingin tes dengan batas 200pF, 2nF, 20nF, harus memeriksa "0" indikasi sebelum tes.

4) Amati polaritas saat menghubungkan kapasitor terpolarisasi.

5) Semua kapasitor dalam keadaan Full discharge.

6) Hubungkan klip alligator untuk kapasitor lead.

7) Baca layar. Nilai adalah pembacaan langsung di unit listrik (pF, NF, UF, mF) ditunjukkan pada saklar rentang yang dipilih. Jika layar menampilkan "1", itu menunjukkan pada pengukuran Out-of-Range. Jika layar menunjukkan satu atau lebih angka nol, maka bergeserlah ke skala rentang yang lebih rendah berikutnya untuk meningkatkan resolusi pengukuran.

Catatan:

a) Jika nilai kapasitansi tidak diketahui, mulai dengan skala 200pF dan terus meningkat sampai indikasi over-range tidak berbunyi dan diperoleh pembacaan yang stabil.

b) Sebuah kapasitor korsleting akan membaca over-range di semua rentang. Sebuah kapasitansi dengan kebocoran tegangan rendah akan membaca over-range, atau nilai yang jauh lebih tinggi dari normal. Kapasitor terbuka akan membaca nol pada semua rentang.

c) Mengukur kapasitansi yang sangat rendah harus dilakukan dengan menggunakan

tegangan akan diperiksa juga. Kebocoran-resistance akan menurun di kisaran yang lebih rendah.

AUTO POWER OFF

Alat akan ke mode tidur ketika berhenti bekerja selama 20 menit. Silakan restart jika ingin untuk terus mengukur.

D. Aplikasi dari Digital Capasitance Meter

Aplikasi dari digital capacitance meter (kapasitansi meter) digunakan pada rangkaian yang membutuhkan akuransi tinggi nilai dari suatu kapasitor dan frekuensi tinggi misalnya untuk filter catu daya, pembangkit frekuensi dalam antena, rangkaian pesawat radio penerima dan lain sebagainya.

DAFTAR HADIR SISWA

SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

Kelas : XII TE

Mata Pelajaran : Pembuatan Dan Pemeliharaan Peralatan Elektronik dan Senso Akuator

Tahun Ajaran : 2017/2018

No	No. Induk	Nama Siswa	PERTEMUAN KE-							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	12253	Adik Setiyawan	√	√	√	√	√	√	√	√
2	12254	Adji Choirum Islam	√	√	√	√	√	√	√	√
3	12255	Ageng Priamboro	√	√	√	√	√	√	√	√
4	12256	Anwarudin	√	√	√	√	√	√	√	√
5	12257	Chandra Yobi Setiawan	√	√	√	√	√	√	√	√
6	12258	Dimas Choirum Islam	√	√	√	√	√	√	√	√
7	12259	Dimas Pratama	√	√	√	√	√	√	√	√
8	12260	Egi Agus Karyanto	√	√	√	√	√	√	√	√
9	12261	Ibnu Mubarok	√	√	√	√	√	√	√	√
10	12263	Julian Lukman Hakim	√	A	√	√	√	√	√	√
11	12264	Muhammad Farkhan .P.P	√	√	√	√	√	√	√	√
12	12265	Muhammad Nur Riyadi	√	A	√	√	√	√	√	√
13	12266	Nur Rohmad Rahayu	√	√	√	√	√	√	√	√
14	12267	Rizqy Alfiyan Risaldi	√	√	√	√	√	√	√	√
15	12268	Sidiq Tri Cahyo	√	√	√	√	√	√	√	√
16	12269	Yusril Ichsa Abimanyu M	√	√	√	√	√	√	√	√

Keterangan :
√ : Hadir
I : Ijin
S : Sakit
A: Alpha/Tanpa Keterangan

HASIL PENILAIAN KOGNITIF SISWA

SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

Kelas : XII TE

Mata Pelajaran : Pembuatan Dan Pemeliharaan Peralatan Elektronik

Tahun Pelajaran: 2017/2018

No	No. Induk	Nama Siswa	Tugas Ke-			
			1	2	3	TOTAL
1	12253	Adik Setiyawan	80	80	80	80
2	12254	Adji Choirum Islam	90	80	80	83
3	12255	Ageng Priamboro	100	100	80	93
4	12256	Anwarudin	100	100	90	97
5	12257	Chandra Yobi Setiawan	100	100	80	83
6	12258	Dimas Choirum Islam	100	100	80	83
7	12259	Dimas Pratama	100	100	100	100
8	12260	Egi Agus Karyanto	100	100	80	83
9	12261	Ibnu Mubarok	80	80	100	87
10	12263	Julian Lukman Hakim	100	-	100	67
11	12264	Muhammad Farkhan P. P	95	90	90	92
12	12265	Muhammad Nur Riyadi	100	-	80	60
13	12266	Nur Rohmad Rahayu	100	100	100	100
14	12267	Rizqy Alfiyan Risaldi	100	100	100	100
15	12268	Sidiq Tri Cahyo	100	95	90	95
16	12269	Yusril Ichsa Abimanyu M	100	80	90	90

Prambanan, 25 September 2017

Mengetahui,

Guru Pembimbing Mahasiswa PLT

Endra Dwi Priyono, S.Pd. T Tina Jhulia Anggraini

145181241019

KURIKULUM 2013

TEKNOLOGI & REKAYASA

TEKNIK ELEKTRONIKA

PAKET KEAHLIAN TEKNIK ELEKTRONIKA INDUSTRI

SILABUS MATA PELAJARAN SENSOR DAN AKTUATOR
KELAS XI

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

SILABUS MATA PELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK/MAK

Mata Pelajaran : SENSOR DAN AKTUATOR

Kelas / Semester : XI /3, 4 (68 JP); dan Kelas XII / 5, 6 (136 JP)

Kompetensi Inti

KI-5. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI-6. Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukan 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-7. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI-8. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.4 Memahami nilai-nilai keimanan dengan					**204 JP**	

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
menyadari hubung-an keteraturan dan kom-pleksitas alam dan jagad raya ter-ha-dap kebesaran Tu-han yang mencip-takannya 1.5 Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber energi di alam 1.6 Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama da-lam kehidupan sehari-hari						
2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objek-tif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertang-gung jawab; ter-buka; kritis; krea-tif;						

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
inovatif dan peduli lingkung-an) dalam aktivi-tas sehari-hari se-bagai wujud im-plementasi sikap dalam melakukan perco-baan dan berdiskusi 2.2 Menghargai kerja individu dan ke-lompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wu-jud implement-tasi melaksana-kan percobaan dan melaporkan hasil percobaan						

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.1. Memahami gambar symbol, dan fungsi beberapa sensor. 4.1 Memahami prinsip kerja, sifat, karak-teristik beberapa sensor.	• Memahami symbol-simbol gambar beberapa sensor. • Memahami fungsi dari beberapa sensor • Memahami sifat-sifat beberapa sensor • Menentukan karakteristik beberapa sensor • Memahami prinsip kerja dari beberapa sensor	**Sistem Sensor** • Perbedaan dan Kesamaan Sensor, transducer dan detector • Gambar symbol, fungsi, karakteristik sensor yang bersifat: - mekanis (gaya medan magnet, induksi, permeabilitas); - elektris (tegangan, arus, resistan, kapasitas, induktivitas, frekuensi, periode pulsa, kuat medan listrik, polarisasi); -thermis (temperatur/ suhu, aliran panas); - radiasi (kekuatan cahaya/sinar, panjang gelombang); • -kimia dan biologi (kelembaban "pH",	**Mengamati** Menjelaskan tayangan /gambar (tentang sistem sensor, transducer, dan detector), dan mengamati siswa dalam menyimak/memperhatikan tayangan **Menanya** Kejelasan tentang system sensor yang meliputi (symbol, perbe-daan dari berbagai sensor dengan transdu-cer, sifat, macam-macam sensor, sinyal masukan/keluaran yang diambil/diterima sensor, dan prinsip kerja sensor (yang bersifat mekanis, elektris, thermis, radiasi cahaya, kimia dan biologi). **Mendiskusikan** Membuat kelompok diskusi	**Tugas** Menyelesaikan pengisian lembar kerja oleh siswa, dan/atau mem-buat rangkuman dari hasil tayang-an dan diskusi tentang sistem sensor cahaya meliputi (symbol, besaran ukur sinyal sensor, jenis/ kategori sensor, dan sifat serta gambar simbol beberapa sensor berdasar sinyal masukan/ keluaran yang diambil/diterima) **Observasi** Melakukan pe-ngamatan pada kegiatan kelom-pok siswa dalam diskusi, atau in-dividu dalam merangkum sistem		1. Malcolm Plant; dan Jan Stuart. 1985. *Pengantar Ilmu Teknik Instrumentasi* (edisi Bhs. Indonesia, judul asli: Technology Instrumentation, Penterjemah: I. Hartono). Jakarta: PT. Gramedia. 2. Traenkler, H. R; & Obermeier, E. 1998. *Sensortechnik. Hanbuch fuer Praxis und Wissenschaft*. Berlin: Springler-Verlag Berlin Heidelberg. 3. Soedjana Saphiie; dan Osamu Nishino. 1994. *Pengukuran dan Alat-alat Ukur Listrik*. (edisi Bhs. Indonesia, judul asli:

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		kecepatan reaksi) Sifat dan Jenis sensor berdasar efek perubah-an besaran sinyal. • Klasifikasi/Kategori sensor ditinjau dari pencatuannya -sensor jenis *pasif*: jika dalam pengambilan sinyal yang disensor tanpa butuh sumber catu daya dari luar; -sensor jenis *aktif*: jika dalam pengambilan sinyal yang disensor membutuhkan sumber catu daya dari luar) • Prinsip kerja sensor: (yang bersifat mekanis, elektris, thermos, radiasi cahaya, kimia dan biologi)	dengan topik terkait tayangan/ gambar atau teks pembelajaran sistem sensor cahaya meliputi: (symbol, perbedaan antara sensor, transdu-cer, dan detector; satuan besaran sinyal ukur, jenis/kategori sensor berdasar sifat dan jenis sensor berda-sar sinyal keluaran, serta prinsip kerja sensor. **Mendemonstrasikan** Melakukan simulasi dan demonstrasi fungsi sinyal keluaran sesuai sifat dari beberapa contoh sensor (yang bersifat elektris, radiasi cahaya, ther-mis, dan kimia dan biologi) (e.g. potensiometer; LDR; photo diode, photo ransistor, photo voltaic, PTC, NTC, Thermocou-ple, strain gauge, dan kelembaban	sensor atau mengguna-kan *checklist* lembar penga-matan atau da-lam bentuk lain. **Portofolio** Rangkuman hasil penjelasan dan tayangan dalam bentuk tulisan dan pembuatan kesimpulan dari beberapa sensor cahaya yang te-lah dijelaskan. **Tes** Essay		*Electric Instrumen-tation and Measurement*) Jakarta: PT. Pradnya Paramita. 4. Muslimin Marappung. 1984. *Alat-Alat Ukur Listrik dan Pengukuran Listrik.* Bandung: CV. Armico. 5. Schmidt, W-Dieter. 1997. *Sensorschal-tungstechnik (Elektro-nik 8)*. Wuerburg: Vogel Verlag und Druck GmbH & Co. KG. 6. Siemens. AG. 1985. *Magnetic Sensors Data Book*. Muenchen, Germany: Bereich Halbleiter, Marketing-Kommunikation.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			"pH") **Mengeksplorasi** • Mengeksplor gambar symbol dari beberapa jenis sensor, serta menunjukkan model bentuk phisiknya. • Mengeksplor sistem sensor, mulai dari si-fat, prinsip kerja, fung-si, dan kegunaan, serta model bentuk phisik. **Mengasosiasikan** Mengelompokkan dan berbagai jenis sistem sensor untuk dibuat table fungsi, dan kegunaan serta untuk dibuat rangkuman dan kesimpulannya. **Mengkomunikasikan** Menyampaikan kesimpulan (tentang gambar symbol, sifat, jenis dan fungsi serta prinsip kerja, dan penerapan			7. Boether; Breckwoldt; Siedler; Wieting. 2001."*Measurement and Control Engi-neering".*Germany: Deutsche Gesell-schaft fuer Technische Zusammen-arbeit (GTZ)GmbH. 8. Hygrotec. 1998. *Feuchtemesstechnik : Klima-technische Begriffe, Feuchte-messverfahren, Formeln und Konstanten.* Germany: Hygrotec GmbH. 9. Schiessle, E. 1992. *Sensor-technik und Mess-wertaufnahme*. Wuer-burg,

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			system sensor dalam praktik, untuk keperluan materi pela-jaran berikutnya.			Germany: Vogel Verlag und Druck, KG. 10. Ebel, F; & Nestel, S. 1992. *Sensors for Handling and Processing Technology. (Function package FP 1110. Texbook)*. Eslingen, Ger-many: Festo Didactic, KG. 11. General Electric. 1982. *Optoelectronics. Second Edition*. Auburn, New Jersey: General Electric Semiconductor

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.2. Memahami besaran sinyal ukur dari beberapa sensor. 4.2.Menerapkan besaran sinyal ukur dari beberapa sensor pada peralatan yang sesuai	• Memahami besaran alat ukur untuk sinyal output beberapa sensor. • Melakukan pengu-kuran pada output beberapa sensor yang belum dirangkai. • Mengukur besaran sinyal ukur beberapa sensor pada rangkaian peralatan mekanik dan/ elektrik sederhana. • Melakukan modifi-kasi beberapa sensor dari hasil analisis pengukuran sinyal output	• Sinyal ukur sensor - besaran non elektris menjadi besaran non elektris (e.g. bimetal, bahan/ material yang memuai tanpa diberi aliran listrik); - besaran non elektris menjadi besaran elektris (e.g. tachogenerator, potensiometer); - besaran elektris menjadi besaran elektris (e.g. resistor, capasitor, induktor); - besaran elektris menjadi besaran non elektris (e.g. motor listrik). • Eksperimen pengukuran besaran sinyal ukur pada beberapa sensor yang bersifat mekanik elektro mekanik, dan elektrik, fisika, kimia dan biologi dengan mengunakan alat	**Mengamati** Menjelaskan tayangan /gambar (tentang besaran sinyal ukur sensor dan mengamati siswa dalam menyi-mak/memperhatikan tayangan **Menanya** Kejelasan tentang besaran sinyal ukur system sensor yang bersifat elektro mekanis, elektris, thermis, radiasi cahaya, kimia dan biologi. **Mendiskusikan** Membuat kelompok diskusi dengan topik terkait tayangan/ gambar atau teks pembelajaran besaran sinyal ukur sistem sensor. **Mendemonstrasikan** Melakukan beberapa	**Tugas** Menyelesaikan pengisian lembar kerja oleh siswa, dan/atau mem-buat rangkuman dari hasil tayang-an dan diskusi tentang besaran sinyal ukur dari beberapa sensor. **Observasi** Melakukan pe-ngamatan pada kegiatan kelom-pok siswa dalam diskusi, atau in-dividu dalam merangkum tentang macam-macam besaran sinyal ukur sensor atau menggunakan *checklist* lembar pengamatan atau bentuk lain.	**..... JP**	Products Department. 12. www. hitec-lcd.com.tw. TFT touch screen system; and hmi@hitec-lcd.com.tw. LCD touch screen

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		ukur (voltmeter, ampere-meter, luxmeter, lumen-meter, tachometer, thermometer, newton-meter, torsi-meter, pH-meter). • Membuat modifikasi sederhana dari salah satu sensor dengan menggunakan rangkaian komponen elektronik lain melalui perancangan dengan bantuan software elektronik (e.g. P-Spice, Multisim, Live wire, Circuit Wizard, Proteus, dll.).	demonstrasi pengukur-an besaran sinyal keluaran sesuai sifat dan fungsi beberapa contoh sensor (yang bersifat elektris, radiasi cahaya, ther-mis, dan kimia dan biologie (e.g. LDR; photo diode, photo ransistor, photo voltaic, PTC, NTC, Thermocou-ple, strain gauge, dan kelembaban "pH") **Mengeksplorasi** • Mengeksplor beberapa hasil pengukuran besaran sinyal ukur pada beberapa sensor • Mengeksplor sistem sensor, dengan membuat table besaran sinyal ukur yang dikeluarkan beberapa sensor. • Mengeksplor salah satu sistem sensor, dengan memodifikasi sederhana sesuai besaran output	**Portofolio** Rangkuman hasil penjelasan dan tayangan dalam bentuk tulisan dan pembuatan kesimpulan. **Tes** Essay		

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			sinyal ukur dengan meng-gunakan rangkaian elektronik lain diban-tu software elektronik (e.g. P-Spice, Multi-sim, Live wire, Circuit Wizard, Proteus, dll.). **Mengasosiasikan** Mengelompokkan beberapa hasil pengukuran output besaran sinyal ukur sensor untuk dibuat rangkuman dan table kesimpulannya. **Mengkomunikasikan** Menyampaikan kesim-pulan (tentang hasil pengukuran besaran sinyal ukur beberapa sensor untuk mendu-kung materi pelajaran berikutnya.			
3.3.Memahami gambar symbol, prinsip kerja, dan fungsi beberapa	• Memahami symbol dari beberapa sensor yang	• Sifat dan Jenis sensor yang bekerja atas dasar perubahan cahaya:	**Mengamati** Menjelaskan tayangan /gambar (tentang sensor	**Tugas** Menyelesaikan pengisian lembar kerja	**..... JP**	

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
sensor yang bekerja-nya karena perubahan radiasi cahaya/sinar. 4.3.Menentukan satuan besaran sinyal ukur dari beberapa sensor cahaya dan me-mahami persa-maan rumus fisi-ka/ matematik serta kelistrikan yang sering digu-nakan pada sen-sor cahaya/sinar.	bekerjanya karena perubahan radiasi cahaya/ sinar. • Memahami sifat dan karakteristik berbagai macam sensor cahaya. • Memahami berbagai satuan besaran sinyal ukur sensor cahaya • Memahami sinyal keluaran dan ma-sukan yang diambil oleh berbagai sensor cahaya sesuai sifat kelistrikannya • Memahami prinsip kerja dari beberapa sensor •Menentukan fungsi dan kegunaan dari beberapa sensor cahaya.	-sinyal continous/analog: statis, dan dinamis (e.g.: sensor cahaya: LDR, photo voltaic atau solar cell). -sinyal deskrit/digital: sinyal sensor yang membedakan antara besarnya amplitude/ level ketinggian ampli-tudo sinyal: (e.g. sensor infra red dan photo diode atau phototransistor untuk sensor keperluan sinyal *TTL input,* dan/atau *CMOS input),* dan sinyal yang bersifat digital). • Pengukuran sinyal output sensor berdasarkan sifat untuk dibuat grafik karakteris-tiknya, menggunakan: -tegangan terhadap fungsi kuatnya inten-sitas cahaya cahaya	yang bekerjanya karena perubahan cahaya/sinar dan mengamati siswa dalam menyimak/memperhatikan tayangan **Menanya** Kejelasan tentang sensor cahaya/sinar secara umum, dan khusus penggunaannya **Mendiskusikan** Membuat kelompok diskusi dengan topik terkait tayangan/ gambar atau teks pembelajaran sensor cahaya **Mendemonstrasikan** Melakukan beberapa demonstrasi penggunaan sensor yang bekerja karena radiasi cahaya (e.g. LDR; photo diode, photo triac, photo ransistor, photo voltaic)	oleh siswa, dan/atau mem-buat rangkuman dari hasil tayang-an dan diskusi tentang beberapa sensor cahaya. **Observasi** Melakukan pe-ngamatan pada kegiatan kelom-pok siswa dalam diskusi, atau in-dividu dalam merangkum tentang macam-macam sensor cahaya atau menggunakan *checklist* lembar pengamatan atau bentuk lain. **Portofolio** Rangkuman hasil penjelasan dan tayangan dalam bentuk tulisan dan		

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		(voltmeter thdap fungsi lux-meter (e.g. apada LDR) -arus terhadap fungsi teganganoutput sensor (milli-amperemeter terhdap voltmeter (e.g. infra red dengan photo diode, atau photo transistor, dll.). • Penerapan sensor berdasar sifat dan jenis sensor yang bekerja atas dasar perubahan cahaya -sifat dan karakteristik -penerapan sensor cahaya pada peralatan control sedrhana.	**Mengeksplorasi** • Mengeksplor beberapa hasil pengukuran pada beberapa sensor cahaya • Mengeksplor beberapa sensor cahaya, dengan membuat table besaran sinyal ukur yang dikeluarkan beberapa sensor cahaya. • Mengeksplor salah satu sistem sensor cahaya untuk dimodifikasi secara sederhana dengan menggunakan rangkaian elektronik lain dibantu software elektronik (e.g. P-Spice, Multisim, Live wire, Circuit Wizard, Proteus, dll.) untuk perancagannya **Mengasosiasikan** Mengelompokkan beberapa hasil pengukuran sensor cahaya untuk dibuat rangkuman dan table	pembuatan kesimpulan. **Tes** Essay		

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			kesimpulannya. **Mengkomunikasikan** Menyampaikan kesim-pulan (tentang hasil percobaan beberapa sensor cahaya untuk mendukung materi pelajaran berikutnya.			
3.4. Memahami sifat fungsi dan kegu-naan serta karak-teritik beberapa sensor temperatur. 4.4. Menidentifikasi satuan besaran sinyal ukur dari beberapa sensor temperatur dan persamaan ru-mus secara fisika/ matema-tik,atau kelistrik-an yang sering digunakan.	• Memahami prinsip kerja, fungsi beberapa sensor temperatur • Menentukan jenis/kategori dan kelompok sensor temperatur berda-sar sifat, karakteris-tik dan fungsi kegu-naan berdasar hasil pengukuran. • Melakukan penguku-ran besaran sinyal ukur dari berbagai sensor temperatur.	• Macam jenis dan sifat Sensor Temperatur - perubahan resistansi (e.g. NTC dan PTC) - perubahan tegangan karena perubahan suhu (thermocouple, PT-100). - perubahan tegangan karena perubahan arus yang melalui bahan semikonduktor (sensor LM35). • Penerapan sensor PTC dan NTC pada rangkaian	**Mengamati** Tayangan /gambar tentang sistem sensor NTC, PTC, thermo-couple, LM35. **Menanya** Tentang penjelasan system sensor yang meliputi (macam-macam besaran sinyal ukur, jenis/kategori, dan sifat sensor berdasar sinyal keluaran dan sinyal yang diambil/diterima oleh sensor NTC, PTC, thermo-couple, LM35.	**Tugas** Menyelesaikan pengisian lembar kerja oleh siswa, dan/atau mem-buat rangkuman dari hasil tayang-an dan diskusi tentang sensor temperatur meliputi (symbol, besaran ukur sinyal sensor dan sifat serta gambar simbol berdasar sinyal masukan/ keluaran yang diambil/diterima.	**..... JP**	

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	• Menerapkan sensor temperature pada peralatan control sederhana.	control suhu sederhana • Penerapan sensor Thermocouple pada rangkaian control suhu sederhana • Penerapan sensor LM35 pada rangkaian kontrol suhu sederhana	**Mendiskusikan** Membuat kelompok diskusi dengan topik terkait tayangan/ gambar atau teks pembelajaran sistem sensor meliputi: (symbol, satuan besaran sinyal ukur, jenis/kategori sensor berdasar pengambilan sinyal, sifat dan jenis sensor berdasar sinyal keluaran dan sinyal yang diterima, oleh sensor NTC, PTC, thermo-couple, LM35. **Mendemonstrasikan** Melakukan beberapa demonstrasi pengukuran sinyal keluaran dari beberapa contoh sensor yang ada sesuai dengan sifat-sifatnya (e.g. sensor NTC, PTC, thermo-couple, LM35). **Mengeksplorasi**	**Observasi** Mengamati kegia-tan/aktivitas siswa secara kelompok atau secara individu dalam diskusi, dalam pembuatan rangkuman tentang sistem sensor tempera-ture dengan menggunakan *checklist* lembar pengamatan atau dalam bentuk lain. **Portofolio** Membuat rangkuman dalam bentuk tulisan dari hasil penjelasan dan tayangan, serta membuat laporan hasil pengukuran besaran sinyal ukur dari sensor temperature yang telah diberikan		

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			• Mengeksplor gambar symbol dari bebera-pa jenis sensor serta bentuk phisik dari (sensor NTC, PTC, thermocouple, LM35). • Mengeksplor kedu-dukan gambar blok diagram sistem sensor (NTC, PTC, thermocouple, LM35) dalam unit pemroses/ kontrol, serta unit keluaran/ output. • Mengeksplor sistem sensor temperature mulai dari prinsip kerja, fungsi,dan kegunaan, serta model koneksi masukan/ keluaran sensor (NTC, PTC, thermocouple, LM35) • Mengeksplor unit sensor temperature (NTC, PTC, thermo-couple, LM35) untuk control suhu ruangan sederhana. **Mengasosiasikan**	**Tes** Essay, Praktik, dan wawancara		

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			• Mengelompokkan hasil tayangan gam-bar symbol, sifat dan jenis, fungsi serta tipe kone-sinya dari berbagai sistem sensor temperature sesuai topic dalam bentuk table. • Mengelompokkan berbagai jenis sistem sensor temperatur (NTC, PTC, thermo-couple, LM35 untuk dibuat rangkuman. **Mengkomunikasikan** Menyampaikan hasil rangkuman dalam bentuk gambar dan memberikan penje-lasan ulang tentang prinsip kerja, sifat, jenis dan penerapan dalam praktik, termasuk tipe koneksinya untuk sensor temperature.			
3.5. Memahami sifat fungsi dan kegu-	• Memahami berbagai macam	• *Proximity sensor:*			**..... JP**	

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
naan serta karak-teritik beberapa sensor proximity. 4.5. Menidentifikasi satuan besaran sinyal ukur dari beberapa sensor proximity yang sering digunakan	sensor proximity (induktip, kapasitip, resitip, magnetik, ultrasonic) pada sistem kontrol sederhana. • Menerapkan sistem koneksi output (jenis PNP, NPN atau *sourching*, atau *sinking*) dari berbagai macam sensor proximity (induktip, kapasitip, resitip, magnetik, ultrasonic) • Menerapkan sensor rotary encoder sebagai deteksi kecepatan dan posisi dari suatu putaran motor.	-*induktip:* lilitan dengan pemindahan inti, sensor proximity induktip (untuk deteksi pemindahan sudut, kecepatan rotasi, jumlah satuan). -*kapasitip*: variable/plate capasitor, capasitive proximity sensor (untuk deteksi pemindahan, sudut, level pengisian ”filling level”, perbedaan tekanan). - *magnetic:* permanent magnet, hall probe (untuk deteksi pemindahan, sudut, kecepatan rotasi). - *ultrasonic* (untuk deteksi ketinggian level suatu zat cair, atau deteksi suatu benda di depanya dengan jarak tertentu dari satu posisi penyensoran)				

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		-*tipe koneksi dan jenis sensor proximity* (koneksi seri, dan koneksi paralel; kontak NO/NC sistem 2-kabel "2-wires"; sistem 3-kabel "3-wires"; tipe PNP, dan tipe NPN). - *photo-electric*: *incremental / step by step sentor,, encoder yang bersifat numeric dan sudut* (un-tuk deteksi pemindahan, sudut).				
3.6. Memahami definisi dan pengertian sensor *touch screen* 4.6. Menidentifikasi sifat fungsi dan kegunaan serta karakteritik beberapa sensor *touch screen*	• Memahami sensor kapasip pada layar sentuh "*touch screen": (resitive screen; capasitive screen; surface acoustic wave system; guided acoustic wave; resitive overlay;*	• Sensor *Touch screen* -Pengenalan dan pengertian sensor layar sentuh (*touch screen*). - Macam-macam dan jenis sensor layar sentuh (*touch screen): resitive screen; capasitive*	**Mengamati** Tayangan /gambar tentang sistem sensortouch screen **Menanya** Tentang penjelasan system sensor *touch screen* (macam-macam, jenis/kategori, dan sifat	**Tugas** Menyelesaikan pengisian lembar kerja oleh siswa, dan/atau membuat rangkuman dari hasil tayangan dan diskusi tentang sistem sensor touch	**..... JP**	

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	scanning infra red; near field imaging (NFI); multi touch screen). • Menerapkan penggunaan sensor kapasip pada layar sentuh "*touch screen": (resitive screen; capasitive screen; surface acoustic wave system; guided acoustic wave; resitive overlay; scanning infra red; near field imaging (NFI); multi touch screen).*	*screen; surface acoustic wave system; guided acoustic wave; resitive overlay; scanning infra red; near field imaging (NFI); multi touch screen.* -Penerapan salah satu sensor touch screen.	sensor touch screen meliputi: (resitive-, capasitive- screen, surface acoustic wave system, guided acoustic wave, resitive overlay, scanning infra red, near field imaging (NFI), dan multi touch screen). **Mendiskusikan** Membuat kelompok diskusi dengan topik terkait tayangan/ gambar atau teks pembelajaran sistem sensor touch screen meliputi: (resitive-, capasitive-screen, surface acoustic wave system, guided acoustic wave, resitive overlay, scanning infra red, near field imaging (NFI), dan multi touch screen). **Mendemonstrasikan**	screen. **Observasi** Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara kelompok atau secara individu dalam diskusi, dalam pembuatan rangkuman ten-tang sistem sensor touch screen de-ngan mengguna-kan *checklist* lembar pengama-tan atau dalam bentuk lain. **Portofolio** Rangkuman hasil penjelasan dan tayangan dalam bentuk tulisan, serta pembuatan laporan tentang sensor touch screen		

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			Melakukan beberapa demonstrasi sensor touch screen **Mengeksplorasi** • Mengeksplor gambar symbol dari bebera-pa jenis sensor sensor touch screen serta bentuk model phisiknya. • Mengeksplor gambar blok diagram sistem sensor touch screen dalam unit pemro-ses/ kontrol, serta unit keluaran/ output. • Mengeksplor sistem sensor sensor touch screen (prinsip kerja, fungsi, dan keguna-an, serta model koneksi masukan/ keluaran sensor touch screen) **Mengasosiasikan** • Mengelompokkan hasil tayangan gambar symbol, sifat dan jenis serta tipe koneksinya dari berbagai sistem sensor touch screen	**Tes** Essay		

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			dalam bentuk table. • Mengelompokkan berbagai jenis sistem sensor touch screen untuk dibuat rangkumannya **Mengkomunikasikan** Menyampaikan rang-kuman dalam bentuk gambar dan memberi-kan penje-lasan ulang tentang prinsip kerja, sifat, jenis dan penerapannya.			
3.7. Memahami peng-kondisian sinyal *(signal condition-ning)* pada input dan output dari system sensor 4.7. Merangkai rang-kaian peng-kondisian sinyal *(signal condition-ning)* dari system	• Memahami penger-tian pengkondisian sinyal pada sensor • Memahami komponen-kompo-nen elektronik da-lam rangkaian pengkondisian sinyal pada bebera-pa sensor • Mensimulasikan	**Pengkondisian Sinyal sensor *(Signal Conditio-ning)*** • Pengertian Pengkondisian sinyal • Definisi pengkondisian sinyal sensor • Pengenalan komponen untuk keperluan peng-kondisian signal secara	**Mengamati** Beberapa tayangan teori dan gambar blok diagram, rangkaian pengkondisian sinyal dari beberapa sensor (mulai dari komponen elektronik dalam pembuatan rankaian pengkodisian sinyal dari beberapa sensor, seperti: potensiometer,	**Tugas** Menyelesaikan Lembar kerja siswa tentang pengkondisian sinyal dari beberapa sensor **Observasi** Mengamati	**..... JP**	

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
sensor	rangkaian pengkondisian sinyal untuk beberapa sensor • Merangkai pengkondisian sinyal untuk beberapa sensor • Melakukan pengukuran pada rangkaian pengkondisian sinyal. • Menerapkan rangkaian pengkondisian sinya dengan menggunakan IC khusus (frequency to voltage "F to V": LM2917, DAC – ADC 008), dan IC VCO *"Voltage Control Oscillator"*	umum (resistor, diode, transistor, IC linear Op-Amp dan digital, TTL/ CMOS, dan IC khusus) • Pengkondisian sinyal *(signal conditioning)* untuk berbagai macam sensor yang bekerjanya atas dasar: cahaya (LDR, Infra Red-Photo Diode, Infra Red-Photo Transis-tor, Opto coupler); suhu/temperatur (PTC/ NTC, LM35, Thermocouple) • Pembuatan rangkaian pengkondisian sinyal dari beberapa sensor (limit switch, potensio-meter, LDR, infra red-photo diode, photo transistor, PTC/NTC, LM35, sensor proximity) (perencanaan rangkaian menggunakan software: livewire, Electronic Circuit Wizard, EWB, Multisim, P-Spice, Proteus, atau Altium, penghitungan secara teori	LDR, infra red, photo diode, photo transistor, PTC/NTC, Thermo-couple, dan LM35, sensor proximity "induktip, capasitip, resitip"; jenis-jenis sensor layar sentuh "touch screen") **Mendiskusikan** Membuat kelompok diskusi dengan topik terkait tayangan gambar pengkondisian sinyal pada beberapa sensor, termasuk mengajukan beberapa pertanyaan sesuai dengan tayangan gambar, demonstrasi atau teks pembela-jaran terkait, **Mengeksplorasi** • Mengesksplorasi beberapa komponen untuk keperluan	kegiatan/aktivitas siswa secara in-dividu dalam dis-kusi dengan checklist lembar pengamatan dan kegiatan kelompok dalam praktik atau dalam ben-tuk lain. **Portofolio** Membuat rangkuman teori, dan Laporan hasil praktik. **Tes** Essay, Praktik Wawancara		

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		dengan rumus-rumus fisika dan kelistrikan yang sering digunakan, sampai dengan mencoba rangkaian). • Pembuatan rangkaian pengkondisian sinyal dari salah satu sensor layar sentuh (perencanaan rangkaian menggunakan software elektronik yang ada). • Aplikasi beberapa rangkaian khusus pengkondisian sinyal yang mengarah pada konversi sinyal elektrik yang berbeda/sama besaran dan atau satuan: -Rangkaian Digital to Analog Convereter (D/A-C) -Rangkaian Analog to Digital (A/D-C) -Rangkaian konversi frekuensi ke tegangan (Frequenz to Voltage "F to	pembuatan pengkon-disian signal secara umum (resistor, diode, transistor, IC linear Op-Amp dan digital, TTL/CMOS, dan lain-lain-nya). • Mengesksplorasi beberapa rangkaian pengkondisian sinyal untuk keperluan input/output dari beberapa sensor dengan mencoba rancangan menggunakan software yang ada (e.g. livewire, Electronic Circuit Wizard, EWB, Multisim, P-Spice, Proteus, atau Altium). • Mengesksplorasi hasil rancangan dalam bentuk simulasi software dengan hasil teori perhitungan yang ada. • Membandingkan antara rangkaian rancangan hasil perhitungan teori, hasil simulasi software, dan hasil praktik			

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		V" dengan IC LM2917)) -Rangkaian konversi tegangan ke frekuensi *(Voltage Control Oscillator* "VCO" dengan IC NE555) -Rangkaian konversi kecepatan putar (rpm) ke tegangan (Volt)	**Mengasosiasi** • Mengelompokkan hasil analisis antara rangkaian dan hasil pengukuran antara teori perhitungan, simulasi software, dan praktik untuk disimpulkan • Mengelompokkan hasil interpretasi beberapa sensor kedalam rangkaian aplikasi control untuk keperluan industri, dan rumah tangga sehari-hari, untuk dibuat rangkuman fungsi dan kegunaan beberapa sensor dalam rangkaian control. • Mengelompokkan macam dan jenis komponen yang digunakan dalam pengkondisian sinyal pada beberapa sensor. **Mengkomunikasikan**			

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar, rangkaian, perhitungan teori, hasil rangkuman, dan kesimpulan tentang pengkondisian sinyal dalam sensor untuk keperluan input/ output rangkaian/ control elektronik sebelum/ sesudahnya			
3.8. Memahami dasar-dasar sistem aktuator dan penggeraknya (driver). 4.8. Merangkai beberapa rang-kaian sistem aktuator dan penggeraknya (driver)	• Memahami pengertian sistem aktuator: elektro mekanik, elektrik, pneumatik, hydraulik. • Memahami simbol komponen-komponen dari berbagai macam aktuator: (elektro mekanik, elektrik, pneumatik, hydraulik).	**Aktuator** • Pengenalan aktuator sebagai peralatan penggerak degan menggunakan berbagai sifat media penggerak (elektro-mekanik, elektrik, pneumatic, dan hydraulic) • Gambar symbol, prinsip kerja, sifat dan	**Mengamati** Beberapa tayangan teori dan gambar blok diagram, dan rangkaian berbagai macam actuator dari berbagai sifat media bahan penggerak yang digunakan (elektro mekanik, elektrik, pneumatic, hidraulik)	**Tugas** Menyelesaikan Lembar kerja siswa tentang berbagai macam jenis sistem driver dan aktuator **Observasi** Mengamati kegiatan	..... **JP**	15. Muhammad H. Rashid. 1993. *Elektronika Daya (Power Electronics: Circuits, Devices, and Applications).* (Alih Baha-sa: Ary Prihatmanto). Englewood Cliff, New Jersey.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	• Memahami sifat dan karakteristik dari berbagai komponen driver dan aktuator (elektro mekanik, elektrik, pneumatik, hydraulik). • Mensimulasikan berbagai rangkaian sistem aktuator dan sistem penggeraknya "driver" (elektro mekanik, elektrik, pneumatik, hydraulik). • Merangkai sistem driver dari berbagai macam aktuator (elektromekanik, motor listrik, pneumatik, dan hydraulic). • Melakukan pengukuran karakteristik pada keluaran dari berbagai rangkaian	karakteristik, fungsi kegunaan dari berbagai macam aktuator: 1. Selenoid 2. Motor listrik 3. Pneumatik 4. Hydraulik • Keuntungan dan kerugian dari berbagai macam aktuator. • Konsep teori dasar berbagai macam aktuator (penghitungan teori dengan persamaan rumus fisika dan atau matematik serta kelistrikan : macam aktuator: Selenoid ;Motor listrik; Peumatik; Hydraulik • Sistem Aktuator: Electro mekanik: 1. Relay DC. 2. Selenoid DC.	**Mendiskusikan** Membuat kelompok diskusi dengan topik terkait tayangan gambar dari berbagai komponen driver dan aktuator termasuk mengajukan beberapa pertanyaan sesuai dengan tayangan gambar, demonstrasi atau teks pembela-jaran terkait, **Mengeksplorasi** • Mengesksplorasi beberapa komponen untuk keperluan pembuatan sistem aktuator dan driver aktuator • Mengesksplorasi beberapa rangkaian driver dan aktuator untuk keperluan input/output dari beberapa sistem kontrol yang menggunakan software yang ada (e.g. livewire, Electronic Circuit Wizard,	siswa secara individu dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan dan kegiatan kelompok dalam praktik atau dalam ben-tuk lain. **Portofolio** Membuat rangkuman teori, dan Laporan hasil praktik dari berbagai sistem driver dan aktuator. **Tes** Essay, Praktik Wawancara		Jakarta: Prenhallindo 16. Dubey, G.K. 1989. *Power Semiconductor Controlled Drives*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc. 17. Fitzgerald,A.E; Higginbotham, D.E; Grabel, A. 1981. *Dasar-Dasar Elektroteknik*. Judul alsi: *Basic Electrical Engineering*. Diterjemahkan oleh: Pantur Silaban, Ph.D. Jakarta: Erlangga. 18. Mueler, W.; dkk. 1991. *Elektrotechnik.*

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	aktuator (elektro mekanik, elektrik, pneumatik, hydraulik). • Menerapkan rangkaian driver dari berbagai sistem aktuator untuk aplikasi sistem kontrol yang sederhana (elektro mekanik, elektrik, pneumatik, hydraulik).	3. Motor DC 4. Motor induksi 1-phase 5. Motor induksi 3-phase • Sistem Driver dan Pengendali Daya elektronik: 1.Sistem 1- input dengan satu transistor jenis NPN/PNP atau satu MOSFET jenis (N-/P-channel). 2.Sistem driver dengan model complement 2-transistor (NPN dan PNP) 1-input 3.Sistem driver dengan model complement 2-MOSFET (N-Channel dan P-Channel) 1-input 4.Sistem driver dengan model bridge 4-transistor (2x2 transistor complement) -2 input 5.Sistem driver dengan model bridge 4-MOSFET (2x2 N-	EWB, Multisim, P-Spice, Proteus, atau Altium). • Mengesksplorasi hasil rancangan dari berbagai sistem driver dari aktuator dalam bentuk simulasi software dengan hasil teori perhitungan yang ada. • Membandingkan antara rangkaian rancangan hasil perhitungan teori, hasil simulasi software, dan hasil praktik **Mengasosiasi** • Mengelompokkan hasil analisis antara rangkaian dan hasil pengukuran antara teori perhitungan, simulasi software, dan praktik untuk disimpulkan • Mengelompokkan hasil interpretasi beberapa sistem driver dan aktuator pada rangkaian aplikasi control sederhana di industri, atau untuk			*Fachbildung . Energietechnik/ Energieelektronik*. Braun-schweig: Westermann Schulbuchverlag GmbH. 19.Coughlin, R.F; & Driscoll, F.F. 1985. *Penguat Operasional dan Rangkaian Terpadu. (Judu asli: Operational Amplifier and Linear Integrated Circuits*. Penter-jemah: Ir. Herman Widodo Soemitro). Jakarta: Erlangga. 20. Festo Didacti. Kontrol Pneumatik dan Sensor Proximity

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		channel Mosfet, dan P-Channel complement Mosfet)-2 input 6.Sistem driver dengan model IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor). 7.Sistem driver menggunakan sistem arrays-TTL input compatible (ULN 2003, ULN 2004, ULN 2803). 8.Sistem driver bridge dengan IC (L 293; L298) 9.Pengendali daya dengan SCR (Thyristor); dan TRIAC, dilengkapi dengan sistem pentrigeran IC TA785 10. SSR ”Solid State Relay” (input control DC 3-32V/ output AC 240V/10A ke atas; dan sistem input control AC/ output AC 240/10 keatas)	peralatan rumah tangga *(home appliance).* • Mengelompokkan macam dan jenis komponen yang digunakan dalam sistem driver dan aktuator (transistor, Mosfet, IGBT, dan IC) **Mengkomunikasikan** Menyampaikan hasil analisis dalam bentuk gambar, rangkaian, perhitungan teori, hasil rangkuman, dan kesimpulan tentang sistem driver dan aktuator (transistor, Mosfet, IGBT, dan IC) untuk keperluan input/ output sistem control elektronik sederhana.			21. Schmitt. A.; dkk. The *Hydraulics Trainers. Volume 2. Proportional and Servo Valve Technology*. Main: Mannesmann Rexroth, AG.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		11. Inverter 1-phase input output 3-phase lengkap dengan sistem konektor kontrol Mode Bus. • Sistem Aktuator Pneumatik dan Hydraulik: 1. Pengenalan komponen dan peralatan pneumatic/hydraulic; 2. Sistem catudaya Pneumatic/hydraulic (compressor, tangki udara, oli, dan water trap, filter udara, dan regulator udara, dan oil pressure regulator); 3. Penggerak silinder kerja tunggal; peng-gerak silinder kerja ganda; 4. Penggerak silinder multi gerak untuk kontrol posisi; penggerak silinder geser; penggerak dari penjepit/ pencekam, solenoid katup arah 5/2				

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		pada silinder ganda "solenoid valve 5/2 way"; solenoid katup arah 5/3 pada silinder ganda *"solenoid valve 5/3 way* aplikasi rangkaian katup silinder pneumatic sebagai penggerak belt conveyor, dan pencekam "gripper", sebagai pemindah benda, atau penentu posisi.				

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMK Muhammadiyah Prambanan

Mata Pelajaran : Sensor Dan Akuator

Paket Keahlian : Elektronika Industri

Kelas/ Semester : XII / GANJIL

Tahun Ajaran :2017/ 2018

Pertemuan Ke- : -

Materi Pokok : Sensor Temperatur

Alokasi Waktu : 4 x 45 menit (1 x pertemuan)

A. KOMPETENSI INTI

KI1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI2 :Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

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

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

3.5 Memahami gambar symbol, prinsip kerja, dan fungsi beberapa sensor Temperatur.

4.5 Menentukan satuan besaran sinyal ukur dari beberapa Temperatur dan memahami persamaan rumus fisi-ka/ matematikserta kelistrikan yang sering digunakan pada sensor Temeperatur

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan pembelajaran agar peserta didik dapat :

1. Memahami prinsip kerja, fungsi beberapa sensor temperatur
2. Memahami sifat dan karakteristik berbagai macam sensor Temperatur.
3. Memahami berbagai satuan besaran sinyal ukur sensor Temperatur
4. Memahami sinyal keluaran dan ma-sukan yang diambil oleh berbagai sensor Temperatur sesuai sifat kelistrikannya
5. Menentukan fungsi dan kegunaan dari beberapa sensor Temperatur.

D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Memahami sifat dan karakteristik Sensor Temperatur
2. Memahami macam macam Sensor Temperatur

E. METODE PEMBELAJARAN

- Pendekatan pembelajaran : *Scientific*
- Model pembelajaran : *Cooperative Learning Type*
- Metode pembelajaran : Ceramah, presentasi, diskusi.

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan : 4 x 45 menit (180 menit)

No	Jenis Kegiatan	Sintak Model problem based *learning*	Kegiatan	Alokasi Waktu (menit)
1	Kegiatan Pendahuluan		• Membuka pertemuan dengan salam , berdoa dan mengabsen siswa • Menyampaikan kompetensi dan indikator yang harus dicapai : siswa dapat menjelaskan macam-macam peralatan yang digunakan untuk pembuatan peralatan, menjelaskan alat ukur multimeter dan	20 menit

			menjelaskan komponen elektronika. • Motivasi: memberikan gambaran manfaat mempelajari materi yang akan diajarkan • Apersepsi: mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi: "Anak-anak, apakah yang perlu disiapkan dalam pembuatan peralatan?".	
2	Kegiatan Inti	a) Pemberian rangsangan *(Stimulation)*; b) Pernyataan/Identifikasi masalah *(Problem Statement)*; c) Pengumpulan data *(Data Collection)*; d) Pembuktian *(Verification)*,	Mengamati: • Pendidik menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan siswa. Menanya: • Pendidik membimbing siswa merumuskan *pertanyaan(questioning),* tentang peralatan dan bahan, sehingga peserta didik menemukan pertanyaan tentang sensor temperatur Mengumpulkan Data: • Peserta didik membuat rangkuman hasil belajar. Mengasosiasi: • Pendidik membimbing siswa *menganalisis hasil diskusi, menyimpulkan hasil diskusi dan menyajikan* hasil diskusi. Mengkomunikasikan:	180 menit

		e) Menarik kesimpulan/generalisasi *(Generalization)*.	• Memberi kesempatan siswa untuk *mempresentasikan* hasilnya dan ditanggapi oleh siswa lain sambil menyimpulkan hasil diskusi. • Masing-masing siswa menunjukan hasil belajar yang telah di dapat dengan menyertakan catatan yang sudah dibuat.	
3	Kegiatan Penutup		• Peserta didik bersama pendidik menyimpulkan manfaat hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan. • Peserta didik memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan) kepada siswa yang berkinerja baik • Menutup pelajaran dengan doa dan salam	20 menit
J U M L A H				**180 menit**

G. ALAT DAN SUMBER BELAJAR

1. Alat dan Bahan

a. Komputer/Laptop
b. *Powerpoint*
c. *LCD Proyektor*

2. Sumber Belajar

e. Pekerjaan mekanik Elektro, Angkasa, Bandung
f. Web Bloger

H. PENILAIAN PROSES DAN HASIL BELAJAR

Tabel 1. Instrumen dan Rubrik Penilaian Pengetahuan

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.1. Memahami sensor temperatur	3.1.1. Memahami jenis-jenis serta karakteristik sensor temperatur	3.6.1. Siswa dapat menjelaskan tentang sensor temperatur	Tes tulis	5. Jelaskan pengertian Sensor Temperatur 6. Sebutkan jenis-jenis sensor temperatur 7. Sebutkan fungsi dan kegunaan dari sensor temperatur

Rubrik Penilaian Pengetahuan

1. Jika soal nomer 1

1) Jika dijawab 100% dan benar skor 4
2) Jika dijawab 75% dan benar skor 3
3) Jika dijawab 50% dan benar skor 2
4) Jika dijawab 25% dan benar skor 1

2. Jika soal nomer 2

1) Jika dijawab 4 dan benar skor 4
2) Jika dijawab 3 dan benar skor 3
3) Jika dijawab 2, dan benar skor 2
4) Jika dijawab 1, dan benar skor 1

3. Jika soal nomer 3

   1) Jika dijawab 4 dan benar skor 4
   2) Jika dijawab 3 dan benar skor 3
   3) Jika dijawab 2, dan benar skor 2
   4) Jika dijawab 1, dan benar skor 1

Rumus Konversi Nilai:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 4 = \ldots\ldots\ldots\ldots$$

Tabel 2. Instrumen dan Rubrik Penilaian Ketrampilan

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
4.1 Menentukan satuan besaran sinyal ukur dari beberapa Temperatur	4.1.1. Memahami berbagai satuan besaran sinyal ukur sensor Temperatur	4.1.1. Siswa dapat memahami rumus yang sering digunakan pada sensor Temeperatur	Tes tulis	1. Sebuah sensor suhu LM35 dapat mendeteksi kenaikan suhu setiap 10mV/1°C. Apabila sensor tersebut didekatkan pada sebuah lilin yang menyala dengan kisaran panas sebesar 50 derajat C. Berapakah tegangan output pada sensor tersebut ?

No	Nama Siswa	Aspek yang dinilai								Nilai Akhir			
		Soal perhitungan											
		4	1	2	3					2	3	4	
		Bobot 100											
1	Adik Setyawan	v										v	4
2	Adji Choirum Islam				v						v		3

Indikator penilaian keterampilan :

1. Hasil pengukuran ?
   1) Jika dijawab 100% dan benar skor 4
   2) Jika dijawab 75% dan benar skor 3
   3) Jika dijawab 50% dan benar skor 2
   4) Jika dijawab 25% dan benar skor 1

Rumus Konversi Nilai

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} = \_\_\_\_\_$$

Prambanan, November 2017

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Endra Dwi Priyono, S.Pd

Tina Jhulia Anggraini

NIM.14518241019

HASIL PENILAIAN KOGNITIF SISWA

SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

Kelas : XII TE

Mata Pelajaran : Sensor Dan Akuator

Tahun Pelajaran: 2017/2018

No	No. Induk	Nama Siswa	Tugas Ke-	
			1	TOTAL
1	12253	Adik Setiyawan	90	90
2	12254	Adji Choirum Islam	90	90
3	12255	Ageng Priamboro	90	90
4	12256	Anwarudin	90	90
5	12257	Chandra Yobi Setiawan	90	90
6	12258	Dimas Choirum Islam	90	90
7	12259	Dimas Pratama	90	90
8	12260	Egi Agus Karyanto	90	90
9	12261	Ibnu Mubarok	90	90
10	12263	Julian Lukman Hakim	90	90
11	12264	Muhammad Farkhan P. P	90	90
12	12265	Muhammad Nur Riyadi	90	90
13	12266	Nur Rohmad Rahayu	90	90
14	12267	Rizqy Alfiyan Risaldi	90	90
15	12268	Sidiq Tri Cahyo	90	90
16	12269	Yusril Ichsa Abimanyu M	90	90

Prambanan, 25 September 2017

Mengetahui,

Guru Pembimbing Mahasiswa PLT

Endra Dwi Priyono, S.Pd. T Tina Jhulia Anggraini

145181241019

DOKUMENTASI SAAT PEMBELAJARAN DAN ACARA SEKOLAH

Doa Sebelum Belajar