

LAPORAN INDIVIDU
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
DI SMK N 3 YOGYAKARTA

Jl. R.W. Monginsidi 2A Telepon (0274) 513503, Yogyakarta 55233
(Disusun Guna Memenuhi Salah Satu Tugas Mata Kuliah Praktik Pengalaman Lapangan)

Semester Khusus Tahun Akademik 2015/2016

10 Agustus – 12 September 2015



Disusun Oleh :
INTAN ROLYSTIANA DEVI
NIM. 12502241005

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

LAPORAN INDIVIDU
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
DI SMK N 3 YOGYAKARTA

Jl. R.W. Monginsidi 2A Telepon (0274) 513503, Yogyakarta 55233
(Disusun Guna Memenuhi Salah Satu Tugas Mata Kuliah Praktik Pengalaman Lapangan)

Semester Khusus Tahun Akademik 2015/2016

10 Agustus – 12 September 2015



Disusun Oleh :
INTAN ROLYSTIANA DEVI
NIM. 12502241005

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

LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertandatangan di bawah ini, selaku pembimbing PPL mengesahkan laporan kegiatan PPL SMK Negeri 3 Yogyakarta dan menerangkan bahwa :

Nama : Intan Rolystiana Devi
NIM : 12502241005
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika-S1
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Telah melaksanakan program PPL di SMK Negeri 3 Yogyakarta dari tanggal 10 Agustus 2015 sampai dengan tanggal 12 September 2015 dan laporan ini sebagai bukti pelaksanaannya.

Yogyakarta, 7 September 2015

Dosen Pembimbing Lapangan PPL
Universitas Negeri Yogyakarta,

Drs. Slamet, M.Pd

NIP. 19510303 197803 1 004

Guru Pembimbing PPL
SMK Negeri 3 Yogyakarta,

Syahrina Ramadhina, M.Pd.

NIP 19810715 201406 2 002

Mengetahui,

Kepala SMK Negeri 3 Yogyakarta,

Drs. Bujang Sabri

NIP. 19630830 198703 1 003

Koordinator KKN – PPL
SMK Negeri 3 Yogyakarta

Drs. Heru Widada

NIP. 19630522 198703 1 005

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat, taufik, dan karunia-Nya kepada penyusun sehingga penyusun diberi kemudahan dalam melaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Universitas Negeri Yogyakarta di SMK Negeri 3 Yogyakarta.

Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan memberikan banyak sekali manfaat sebagai bekal masa depan. Melalui kegiatan PPL ini penyusun telah belajar banyak hal terutama dalam berorganisasi, saling memahami, saling bertukar pikiran, dan masih banyak hal lagi yang kami dapatkan.

Laporan ini merupakan hasil kegiatan yang telah dilakukan selama melaksanakan kegiatan PPL di SMK Negeri 3 Yogyakarta yang dimulai pada tanggal 10 Agustus 2015 sampai dengan 12 September 2015. Tentunya, semua ini dapat terwujud bukan karena diri pribadi, tetapi banyak pihak yang telah membantu Dalam melaksanakan kegiatan PPL, semua dapat berjalan dengan lancar karena bantuan dan kerjasama dengan berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penyusun menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan moral dan materi.
2. Ketua LPPMP beserta staff yang telah memberikan semua informasi pelaksanaan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan di Sekolah.
3. Bapak Drs. Slamet,M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Lapangan PPL yang telah memberikan bimbingan dan pemantauan hingga penyusunan laporan ini.
4. Bapak Drs. Bujang Sabri selaku Kepala SMK Negeri 3 Yogyakarta.
5. Bapak Drs. Heru Widada selaku Koordinator KKN-PPL SMK Negeri 3 Yogyakarta.
6. Bapak Sari Mulyanto,S.Pd. selaku Kepala Program Unit Kerja Teknik Audio Video yang telah menyediakan fasilitas terhadap mahasiswa PPL di jurusan Teknik Audio Video.
7. Ibu Syahrina Ramadhina,S.Pd.T,M.Pd. selaku guru pembimbing kegiatan PPL yang telah banyak memberikan arahan sehingga kegiatan program PPL yang dilaksanakan oleh mahasiswa dapat berjalan lancar.
8. Rekan-rekan seperjuangan mahasiswa PPL SMK Negeri 3 Yogyakarta.
9. Bapak/ibu guru dan karyawan SMK Negeri 3 Yogyakarta yang sudah membantu melancarkan pelaksanaan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan selama ini.

10. Semua pihak yang tak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam pelaksanaan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan Universitas Negeri Yogyakarta 2013 di SMK Negeri 3 Yogyakarta.

Dalam penyusunan laporan ini, penyusun menyadari masih banyak kekurangan dalam pelaksanaan maupun penyusunan laporan kegiatan PPL, sehingga kritik maupun saran yang dapat membangun sangat diperlukan demi kesempurnanya laporan ini. Sehingga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, terutama bagi pihak SMK Negeri 3 Yogyakarta dan mahasiswa PPL Universitas Negeri Yogyakarta.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, September 2015

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
ABSTRAK	vi
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Analisis Situasi	1
B. Perumusan Program Dan Rancangan Kegiatan PPL	5
BAB II. PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS	
A. Persiapan	9
B. Pelaksanaan	13
C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi	18
BAB III. PENUTUP	
A. Kesimpulan	22
B. Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	

ABSTRAK

LAPORAN KEGIATAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL) DI SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA

Oleh :

Intan Rolystiana Devi

NIM. 12502241005

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) adalah salah satu program dari Universitas Negeri Yogyakarta dalam menyelenggarakan pendidikan akademik, profesi, dan vokasi dalam bidang kependidikan yang mengutamakan ketaqwaan, kemandirian, dan kecendikian. Pada kegiatan PPL mahasiswa dapat memberikan bantuan pemikiran, tenaga serta ilmu pengetahuan dalam merencanakan dan melaksanakan program pengembangan sekolah.

Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Yogyakarta yang beralamatkan di Jalan R.W. Monginsidi 2A, Yogyakarta merupakan lokasi yang digunakan untuk pelaksanaan kegiatan PPL mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta selama \pm 1 bulan pada semester khusus mulai dilaksanakan pada tanggal 10 Agustus 2015 sampai dengan 12 September 2015. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) bertujuan memberikan pengalaman mengajar bagi mahasiswa sehingga mempunyai kesiapan untuk menjadi seorang pendidik yang berkualitas. Dalam pelaksanaannya mahasiswa PPL melaksanakan pembelajaran terbimbing dan pembelajaran mandiri pada mata pelajaran Teknik Listrik sebanyak 1 kelas yaitu X AV 1 dengan jumlah pertemuan kelas sebanyak 5 kali pertemuan. Sehingga total pertemuan yakni 5 pertemuan.

Secara keseluruhan, peserta didik antusias dalam mengikuti pembelajaran yang diajarkan oleh mahasiswa PPL. Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, praktikan telah melaksanakan pembuatan rencana pembelajaran sebanyak 3 RPP, 2 soal evaluasi dan 3 jobsheet. Melalui kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan ini mahasiswa PPL dapat menerapkan langsung ilmu yang sudah diperoleh di bangku perkuliahan sehingga menumbuhkan rasa tanggung jawab sebagai calon pendidik. Untuk pelaksanaan PPL periode yang akan datang ada baiknya jika antara pihak sekolah dan mahasiswa lebih meningkatkan kerjasama agar dapat lebih bermanfaat bagi semua pihak.

Kata Kunci : *Praktik Pengalaman Lapangan, Pembelajaran*

BAB I

PENDAHULUAN

Guru sebagai seorang pendidik, mempunyai peran yang sangat penting dalam dunia pendidikan karena selain berperan mentransfer ilmu pengetahuan ke peserta didik, guru juga dituntut memberikan pendidikan karakter dan menjadi contoh karakter yang baik bagi anak didiknya. Universitas Negeri Yogyakarta sebagai perguruan tinggi pencetak calon pendidik mempunyai tugas untuk menyiapkan dan menghasilkan tenaga pendidik yang terampil dalam bidangnya. Untuk mewujudkan hal tersebut, Universitas Negeri Yogyakarta memberikan pengetahuan dan keterampilan bagi para mahasiswa tentang proses belajar-mengajar .

Mata kuliah yang diselenggarakan meliputi mata kuliah teori, praktik dan mata kuliah lapangan. Salah satu contoh mata kuliah lapangan adalah Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang wajib lulus tempuh. PPL sebagai latihan kependidikan yang bersifat intrakulikuler diharapkan mampu memberikan pengalaman yang berkaitan dengan pembelajaran, berwawasan luas, mandiri, tanggung jawab, dan berkompeten di bidangnya.

Pada tahun ini tim PPL UNY 2015 bertempat di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Yogyakarta. Disinilah mahasiswa PPL ditantang untuk mampu mengembangkan ilmu dan pengetahuannya. Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Yogyakarta merupakan salah satu sekolah yang memiliki potensi yang baik dalam pembentukan siswa yang berkompetensi dan memiliki daya saing dalam dunia industri

A. Analisis Situasi

Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Yogyakarta berlokasi di Jetis, Kota Yogyakarta. SMK Negeri 3 Yogyakarta memiliki tenaga pengajar dan karyawan sejumlah kurang lebihnya 142 orang guru tetap, 24 orang guru tidak tetap, 9 guru agama dari Departemen Agama, 24 orang karyawan tetap dan 31 pegawai tidak tetap, siswa yang terdapat di sekolah ini sebanyak ± 2110 orang siswa. SMK Negeri 3 Yogyakarta memiliki delapan kompetensi keahlian, yaitu:

1. Kompetensi Keahlian Multimedia (1 kelas)
2. Kompetensi Keahlian Teknik Komputer Jaringan (1 kelas)
3. Kompetensi Keahlian Kendaraan Ringan (4 kelas)
4. Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan (4 kelas)
5. Kompetensi Keahlian Audio Video (2 kelas)
6. Kompetensi Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik (4 kelas)

7. Kompetensi Keahlian Gambar Bangunan (3 kelas)
8. Kompetensi Keahlian Konstruksi Kayu (1 kelas)

Sarana dan prasarana yang menunjang proses belajar mengajar terdiri dari:

1. Ruang kelas untuk pelaksanaan proses belajar mengajar
2. Lapangan olahraga
3. Ruang praktik
4. Laboratorium
5. UKS
6. Masjid
7. Perpustakaan
8. Ruang administrasi
9. Ruang guru

Kegiatan ekstra kurikuler yang dilaksanakan di SMK N 3 Yogyakarta ini diantaranya:

1. Sepak bola
2. Basket
3. Peleton inti
4. OSIS, pramuka
5. Band
6. ROHIS
7. PMR
8. Pecinta alam
9. Pencak silat
10. Karate

Observasi dilakukan pada tanggal 12 Maret 2015, dengan tujuan untuk mengetahui kondisi lapangan secara nyata dan nantinya ketika pelaksanaan dapat melakukan berbagai pengembangan baik dari segi pembelajaran maupun peningkatan optimalisasi sarana dan prasarana yang ada.

Sekolah dengan luas \pm 4 Ha ini didukung oleh sarana dan prasarana diantaranya:

1. 60 ruang kelas
2. Ruang tata usaha
3. Ruang administrasi
4. Ruang kepala sekolah beserta waka
5. Ruang kepala program keahlian
6. Ruang guru
7. Ruang sidang

8. Ruang praktik
9. Ruang pengajaran
10. Ruang praktik industri
11. Ruang BK / BP
12. Ruang bursa kerja khusus (BKK)
13. Ruang laboratorium komputer dan internet
14. Ruang bahasa inggris
15. Ruang UKS
16. Ruang OSIS
17. Masjid
18. Ruang keagamaan katholik
19. Perpustakaan
20. Aula
21. Balairung
22. Ruang *repair*/ perawatan dan perbaikan
23. Koperasi
24. Kantin sekolah
25. Gudang
26. Lapangan olah raga (basket, bulutangkis, *volley*, sepak bola)
27. *Wall claimbing*
28. Pos satpam
29. Tempat parkir siswa dan guru
30. Kamar mandi dan toilet

Informasi-informasi yang diperoleh pada saat observasi melalui pengamatan langsung dan penjelasan yang diberikan oleh perangkat sekolah diantaranya :

1. Kegiatan Akademik

Kegiatan belajar mengajar di SMK Negeri 3 Yogyakarta dimulai pada pukul 0645 WIB. Dengan lama durasi tiap 1 jam pelajaran adalah 45 menit. Kedisiplinan siswa secara keseluruhan baik. Gerbang sekolah akan ditutup mulai dari pukul 06.45 WIB sampai dengan 07.15 WIB. Sehingga jika ada yang terlambat tidak bisa masuk gerbang sampai jam 07.15. Absensi guru menggunakan *finger print* dan absensi wajah sehingga apabila guru tidak disiplin akan sangat mudah terlacak.

2. Fasilitas dan Media Pembelajaran

Sarana pembelajaran di SMK Negeri 3 Yogyakarta khususnya bidang keahlian Teknologi Bangunan cukup mendukung bagi tercapainya proses belajar mengajar, karena ruang teori dan praktik terpisah. Sarana yang ada di SMK Negeri 3 Yogyakarta meliputi :

a. Media pembelajaran

Media pembelajaran yang ada meliputi : *blackboard, whiteboard, spidolboardmarker*, lcd, proyektor, kapur tulis, komputer, dan alat-alat peraga.

b. Laboratorium

Laboratorium komputer program keahlian Teknik Bangunan telah memiliki fasilitas jaringan komputer dan internet yang memadai. Spesifikasi komputer yang digunakan untuk praktik juga memenuhi syarat.

3. Kegiatan Kesiswaan

Kegiatan kesiswaan yang dilaksanakan di SMK Negeri 3 Yogyakarta adalah:

- a. OSIS
- b. Pramuka
- c. KIR
- d. Pecinta Alam
- e. Sepak Bola
- f. Basket
- g. Peleton Inti
- h. ROHIS
- i. PMR
- j. Pencak Silat
- k. Karate
- l. Ekstrakurikuler Robot
- m. Ekstrakurikuler EC

3. Potensi Siswa, Guru, dan Karyawan Bidang keahlian Teknik Audio Video

Teknik Audio Video yang mengampu mata diklat berlatar pendidikan S1 dengan bidang keahlian yang sesuai.

Tujuan dari sekolah menengah kejuruan yaitu menghasilkan tenaga kerja yang handal dan profesional, siap kerja dengan memiliki keterampilan

dan kemampuan intelektual, sehingga mampu bersaing dengan perkembangan teknologi yang ada. Pada sekolah kejuruan ada teknisi dan guru yang bertanggung jawab pada proses belajar siswa.

B. Perumusan Program Dan Rancangan Kegiatan PPL

1. Perumusan Program PPL

Kegiatan Praktik Pengajaran Lapangan (PPL) meliputi pra-PPL dan PPL. Pra-PPL adalah kegiatan sosialisasi PPL lebih awal kepada mahasiswa melalui mata kuliah Kajian Pengantar Ilmu Pendidikan, Psikologi Pendidikan, Sosioantropologi Pendidikan, Pengembangan Kurikulum, Metodologi Pembelajaran, Media Pengajaran, Evaluasi Pembelajaran, Pengajaran Mikro yang didalamnya terdapat kegiatan observasi ke sekolah sebagai sarana sosialisasi mahasiswa agar dapat mengetahui sejak dini tentang situasi dan kondisi di lapangan.

Tahun ini, Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dilaksanakan pada semester khusus pada 10 Agustus 2015 sampai dengan 12 September 2015 di SMK N 3 Yogyakarta.

2. Rancangan Program PPL

PPL adalah mata kuliah dengan bobot sebesar tiga (3) SKS yang wajib diikuti oleh mahasiswa bidang kependidikan. Tujuannya adalah memberikan pengalaman mengajar bagi mahasiswa, sehingga nantinya diharapkan akan mempunyai kesiapan untuk menjadi seorang tenaga pendidik yang berkualitas.

a. Pengajaran Mikro

Pengajaran mikro dilaksanakan di semester 6 dengan tujuan untuk memberikan bekal awal dalam pelaksanaan PPL. Dalam kegiatan ini mahasiswa melakukan praktik mengajar di depan teman-teman sejawat melalui bimbing dosen.

b. Pembekalan PPL

Pembekalan PPL dimaksudkan untuk memberikan bekal kepada mahasiswa yang nantinya akan melaksanakan praktek agar siap menjalani PPL di lokasinya masing-masing.

c. Observasi Sekolah

Observasi sekolah merupakan kegiatan pengamatan terhadap berbagai karakteristik komponen pendidikan. Hal-hal yang diamati

meliputi: lingkungan fisik sekolah, perangkat pembelajaran, proses pembelajaran, perilaku siswa.

d. Pembuatan Persiapan Mengajar

Mata diklat yang diampu yaitu mata diklat Teknik Listrik. Mata diklat ini setiap minggunya 4 jam pelajaran (180 menit) dengan pembagian waktu 1 jam pelajaran (45 menit) untuk teori dan praktik 3 jam pelajaran (135 menit) untuk kelas X AV 1 di setiap hari Selasa dengan 4 jam pelajaran.

e. Praktik Mengajar Terbimbing

Praktik mengajar terbimbing merupakan praktik mengajar yang dilaksanakan oleh mahasiswa dimana guru pembimbing memantau dan menunggui secara langsung selama proses belajar berlangsung. Dengan tujuan mengontrol mahasiswa mengajar, serta memberikan masukan kepada mahasiswa tentang bagaimana mengajar yang baik.

f. Praktik Mengajar Mandiri

Perumusan rancangan kegiatan PPL tersebut meliputi pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan penyiapan materi bahan ajar (media pembelajaran dan materi ajar). Kegiatan belajar mengajar direncanakan 5 kali tatap muka. Dalam 1 minggu terdapat 1 kali pertemuan di kelas, maka yang akan dijabarkan cukup satu kelas yaitu X AV 1 lebih jelasnya KBM pada setiap pertemuan akan diuraikan sebagai berikut:

1) Pertemuan I direncanakan pada tanggal 11 Agustus 2015 kelas X AV 1 jam 1 – 4

Pada pertemuan pertama, diisi dengan perkenalan kepada siswa dan guru pengampu. Pada pertemuan ini, mahasiswa langsung mengampu mata pelajaran, dikarenakan materi pembelajaran sudah berlangsung. Terdapat 2 kompetensi dasar yang disampaikan dalam kegiatan belajar mengajar yakni memahami struktur material kelistrikan dan mengklasifikasikan material kelistrikan menggunakan tabel periodik.

2) Pertemuan II direncanakan pada tanggal 18 Agustus 2015 kelas X AV 1 jam 1 – 4.

Pada pertemuan ini, mahasiswa langsung mengampu mata pelajaran, Terdapat 2 kompetensi dasar yang disampaikan dalam kegiatan belajar mengajar yakni memahami penggunaan satuan dasar listrik menurut sistem internasional (Le Systeme International d'Unites-SI) dan mencontohkan penggunaan satuan dasar listrik menurut sistem internasional (Le Systeme International d'Unites-SI) dan praktik mengkonversi nilai satuan.

- 3) Pertemuan III direncanakan pada tanggal 25 Agustus 2015 kelas X AV 1 jam 1 – 4.

Pertemuan ketiga direncanakan untuk melaksanakan 2 kompetensi dasar yaitu memahami fungsi rangkaian resistor rangkaian kelistrikan dan menguji rangkaian resistor rangkaian kelistrikan materi simbol-simbol elektronika dan multimeter dengan praktikum pengukuran tegangan. Siswa dibagi menjadi 8 kelompok masing-masing kelompok beranggotakan 4-5 siswa. Didalam praktik pengukuran tegangan bertempat dilapangan ruang teori Teknik Audio Video. Setelah siswa melaksanakan praktik lalu mencatat hasil praktik.

- 4) Pertemuan IV direncanakan pada tanggal 01 September 2015 kelas X AV 1 jam 1 – 4.

Pertemuan keempat direncanakan untuk melaksanakan 2 kompetensi dasar yaitu memahami fungsi rangkaian resistor rangkaian kelistrikan dan menguji rangkaian resistor rangkaian kelistrikan materi kode warna-kode alfanumerik resistor praktikum pembacaan dan pengukuran pada kode resistor. Siswa dibagi menjadi 12 kelompok masing-masing kelompok beranggotakan 2-3 siswa. Didalam praktik pengukuran tegangan bertempat dilapangan ruang teori Teknik Audio Video. Setelah siswa melaksanakan praktik lalu mencatat hasil praktik dan melengkapi laporan praktik.

- 5) Pertemuan V direncanakan pada tanggal 8 September 2015 kelas X AV 1 jam 1 – 4.

Pertemuan keempat direncanakan untuk evaluasi ulangan teori dan melaksanakan 2 kompetensi dasar yaitu memahami

fungsi rangkaian resistor rangkaian kelistrikan dan menguji rangkaian resistor rangkaian kelistrikan materi hukum Ohm dan perhitungan rangkaian seri, rangkaian parallel dan rangkaian kombinasi resistor dengan praktikum pengukuran arus dan tegangan pada rangkaian resistor seri dan paralel. Siswa dibagi menjadi 12 kelompok masing-masing kelompok beranggotakan 2-3 siswa. Didalam praktik pengukuran tegangan bertempat dilapangan ruang teori Teknik Audio Video. Setelah siswa melaksanakan praktik lalu mencatat hasil praktik dan melengkapi laporan praktik.

g. Penarikan Mahasiswa PPL

Penarikan mahasiswa dari lokasi merupakan bentuk kegiatan penutup dalam rangkaian kegiatan KKN-PPL yang menandai berakhirnya tugas dari mahasiswa KKN-PPL Universitas Negeri Yogyakarta.

h. Penyusunan Laporan PPL

Penyusunan laporan adalah bentuk pertanggungjawaban dari setiap mahasiswa yang telah melaksanakan PPL. Laporan ini diharapkan selesai dan dikumpulkan untuk disahkan maksimal satu minggu setelah penarikan mahasiswa dari lokasi KKN-PPL.

BAB II

PERSIAPAN , PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL KEGIATAN PPL

Program yang direncanakan yang dilaksanakan di SMK Negeri 3 Yogyakarta kegiatan PPL dilaksanakan selama kurang lebih satu bulan, terhitung mulai tanggal 10 Agustus 2015 sampai dengan 12 September 2015. Uraian tentang hasil pelaksanaan program individu sebagai berikut:

A. Persiapan

Persiapan kegiatan PPL adalah hal yang paling utama yang harus dilakukan. Hal tersebut dilakukan untuk mempersiapkan mahasiswa dalam melaksanakan PPL baik berupa persiapan fisik maupun mental. Sebagai bekal mahasiswa dalam melaksanakan PPL, persiapan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut :

1. Pengajaran Mikro (*Micro Teaching*)

Program ini dilaksanakan dalam mata kuliah yang wajib tempuh bagi mahasiswa yang akan mengambil PPL pada semester berikutnya. Persyaratan yang diperlukan untuk mengikuti mata kuliah ini adalah mahasiswa yang telah menempuh minimal semester VI. Dalam pelaksanaan perkuliahan, mahasiswa diberikan materi tentang bagaimana mengajar yang baik dengan disertai praktik untuk mengajar dengan peserta yang diajar adalah teman sekelompok atau *peer teaching*. Keterampilan yang diajarkan dan dituntut untuk dimiliki dalam pelaksanaan mata kuliah ini adalah berupa ketrampilan-ketrampilan yang berhubungan dengan persiapan menjadi seorang calon guru atau pendidik.

2. Pembekalan PPL

Pembekalan PPL dilaksanakan di Gedung KPLT Lantai 3 FT UNY tanggal 5 Agustus 2015. Kegiatan tersebut dilaksanakan sebelum dilakukan penerjunan ke sekolah.

3. Observasi pembelajaran dikelas

Dalam observasi pembelajaran di kelas diharapkan mahasiswa memperoleh gambaran pengetahuan dan pengalaman pendahuluan mengenai tugas-tugas seorang guru di sekolah. Observasi lingkungan sekolah atau lapangan juga bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang aspek-aspek

karakteristik komponen kependidikan dan norma yang berlaku di tempat PPL. Observasi dilaksanakan pada tanggal 12 Maret 2015 di kelas X AV 1 dengan mata pelajaran Gambar Teknik . Berikut merupakan hal yang diobservasi yaitu :

a. Perangkat Pembelajaran

1) Kurikulum 2013

Kurikulum baru yaitu kurikulum 2013 yang digunakan dalam pembelajaran mengenai Kompetensi Dasar adalah Gambar Teknik Dasar.

2) Silabus

Silabus yang digunakan masih menggunakan Silabus Karakter Bangsa

3) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang digunakan masih menggunakan RPP berdasarkan Karakter Bangsa

b. Proses Pembelajaran

1) Membuka pelajaran

Guru memberikan salam kepada peserta didik, langsung dijawab oleh peserta didik. Selanjutnya guru mengondisikan kelas agar peserta didik siap untuk menerima materi yang akan diberikan. Pembukaan pembelajaran diikuti dengan melakukan presensi siswa lalu kemudian guru memotivasi siswa agar lebih semangat dalam mengikuti pembelajaran.

2) Penyajian materi

Guru menyampaikan materi dengan cara menjelaskan materi, mengaitkan materi pembelajaran Gambar Teknik dengan hal-hal yang terjadi disekitar kita yang berkaitan dengan materi hingga peserta didik paham dengan materi yang diberikan. Memberi penjelasan kepada siswa tentang pentingnya mempelajari gambar teknik sebagai dasar dalam menggambar rumah, atau bangunan sipil selanjutnya.

3) Metode pembelajaran

Dalam menyampaikan materi, guru menggunakan metode pembelajaran dilakukan dengan cara ceramah, tanya jawab, demonstrasi dan praktek.

4) Penggunaan bahasa

Dalam penyampaian materi guru menggunakan bahasa Indonesia yang cukup formal dan diselingi dengan bahasa daerah yaitu bahasa Jawa. Dengan mayoritas siswa dari D.I.Yogyakarta maka materi yang disampaikan cukup dimengerti oleh siswa.

5) Penggunaan waktu

Observasi pembelajaran dilakukan pada jam ke 1-4 (07.00-10.45 WIB). Dengan alokasi waktu 90 menit yang tersedia, dapat dijabarkan sebagai berikut : pendahuluan 10 menit diisi dengan membuka pelajaran dengan salam, pengondisian kelas, presensi, apersepsi diikuti dengan penjelasan pokok materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran, memotivasi peserta didik. Kegiatan inti 75 menit diisi dengan materi Gambar teknik dasar yakni menjelaskan materi menggambar garis. Kegiatan penutup 5 menit diisi dengan Review terhadap materi yang sudah disampaikan dan memberikan tugas rumah kepada siswa. Menyampaikan pokok bahasan yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.

6) Gerak

- a) Guru memberikan contoh gambar dengan media papan tulis
- b) Guru mengecek kesiapan setiap peserta didik dengan cara berkeliling di dalam kelas.
- c) Guru berkeliling di kelas untuk membantu beberapa peserta didik yang masih kurang paham mengenai tugas yang telah diberikan.
- d) Guru melakukan pendekatan dengan siswa yang malas menggambar dan hanya tidur di kelas.

7) Cara memotivasi siswa

Cara memotivasi siswa disaat siswa sudah mulai jenuh dengan keadaan kelas, guru mengalihkan perhatian siswa dengan cara bercerita sejenak, sehingga diharapkan setelah itu siswa tidak lagi merasa jenuh dalam menerima materi dan bertanya kepada siswa tentang materi-materi dalam lingkup mata pelajaran gambar teknik ataupun luar mata pelajaran.

8) Teknik bertanya

Guru menanyakan materi sebelumnya, guru juga menanyakan materi yang baru diberikan dengan secara acak kepada siswa, dan guru

juga memberikan contoh gambar kepada siswa supaya siswa gampang untuk mengikuti.

9) Teknik penguasaan kelas

Teknik penguasaan kelas dilakukan dengan cara mengkondisikan siswa agar selalu semangat, selalu memerhatikan saat guru menjelaskan materi, menjaga agar siswa tidak jenuh, tidak ribut, serta guru mampu membangkitkan motivasi siswa. Guru melakukan pendekatan kepada siswa dalam mengerjakan job gambar dengan cara mendatangi dan mengecek pekerjaan siswa masing-masing.

10) Penggunaan media

Guru menggunakan media papan tulis, kapur, penggaris maupun spidol dalam menyampaikan materi.

11) Bentuk dan cara evaluasi

Bentuk dan cara evaluasi dengan cara memberikan penugasan tugas gambar proyeksi kepada siswa.

12) Menutup pelajaran

Guru menutup pelajaran dengan cara menyampaikan ringkasan materi yang telah diberikan pada hari ini, kemudian guru juga memberikan informasi mengenai materi apa yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. Guru mengingatkan tugas gambar yang belum selesai supaya diselesaikan dirumah.

c. Perilaku Siswa

1) Perilaku siswa di dalam kelas

- a) Siswa memperhatikan penjelasan guru.
- b) Siswa berdiskusi dengan temannya tentang job gambar yang diberikan guru.
- c) Siswa bermalas-malasan dan tidur saat guru mengecek job siswa yang lain.

2) Perilaku siswa di luar kelas

Siswa ada yang istirahat di dalam kelas, didepan kelas mengobrol dengan temannya dan ada yang makan di kantin.

Dari observasi di atas didapatkan suatu kesimpulan bahwa kegiatan belajar mengajar sudah berlangsung baik. Sehingga peserta PPL hanya tinggal melanjutkan saja, dengan membuat persiapan mengajar seperti:

- 1) Rencana pelaksanaan pembelajaran
- 2) Menyusun materi pelajaran
- 3) Media pembelajaran
- 4) Menyiapkan job sheet
- 5) Rekapitulasi Nilai
- 6) Analisis hasil belajar
- 7) Alokasi waktu
- 8) Soal Evaluasi

4. Konsultasi dengan Guru Pembimbing

Agar kegiatan belajar mengajar berjalan dengan lancar, maka sebelum mengajar, mahasiswa praktikan melakukan konsultasi dengan guru pembimbing tentang Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), penilaian siswa dan materi yang akan digunakan untuk mengajar.

5. Persiapan Mengajar

Sebelum pelaksanaan mengajar di kelas berlangsung, mahasiswa melakukan beberapa persiapan demi kelancaran dalam proses belajar mengajar. Persiapan tersebut meliputi :

- a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- b. Jobsheet
- c. Materi pembelajaran
- d. Media pembelajaran
- e. Evaluasi pembelajaran

B. Pelaksanaan

Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dilaksanakan kurang lebih dua bulan selama semester khusus terhitung mulai 10 Agustus 2015 sampai dengan 12 September 2015 di SMK N 3 Yogyakarta.

1. Pelaksanaan Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Dalam pelaksanaan kegiatan PPL, mahasiswa mendapat tugas untuk mengajar kelas X AV 1 dengan mata pelajaran Teknik Listrik. Penentuan guru pembimbing dan mata pelajaran yang akan diampu oleh mahasiswa ditentukan pihak sekolah, yaitu wakil kepala sekolah bidang kurikulum,

sedangkan mengenai banyaknya kelas yang akan diampu berdasarkan kebijakan dari guru pembimbing di sekolah. Materi yang disampaikan disesuaikan dengan silabus Teknik Listrik dan disesuaikan juga dengan susunan program pendidikan dan pelatihan keahlian masing-masing. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan dalam pelaksanaan mengajar ini adalah rencana pembelajaran dan satuan pembelajaran untuk teori.

2. Pelaksanaan Penyusunan Materi Pembelajaran

Membuat RPP agar materi pelajaran yang akan disampaikan supaya dalam pembelajaran tertata dan rapi. Pembuatan materi pelajaran dilakukan beberapa hari sebelum mahasiswa mengajar dikelas. Dalam penulisan materi pelajaran ini penulis mengacu dari buku-buku yang diberikan oleh guru pembimbing, buku-buku milik mahasiswa sendiri, buku dari perpustakaan SMK Negeri 3 Yogyakarta, dan materi-materi lain dari internet yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan.

3. Pelaksanaan Pemilihan Metode Mengajar

Metode mengajar bersifat prosedural dan merupakan rencana menyeluruh yang berhubungan dengan penyajian materi pelajaran. Pemilihan metode mengajar dilakukan bersamaan dengan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Metode mengajar yang digunakan selama kegiatan belajar mengajar materi Teknik Listrik menggunakan metode ceramah, demonstrasi, tanya jawab, praktik dan penugasan.

Media pembelajaran yang digunakan selama kegiatan pembelajaran materi Teknik Listrik adalah presentasi dengan *powerpoint* untuk mempermudah dan meminimisir waktu yang terbuang, menulis di papan tulis digunakan saat memberikan penjelasan lebih lanjut, dan lembar kerja dibagikan kepada siswa pada saat melaksanakan praktik.

4. Pelaksanaan Pemilihan Media Pembelajaran

Sarana dan prasarana pendukung proses belajar mengajar di SMK Negeri 3 Yogyakarta yang terbatas, dapat menjadi hambatan bagi siswa dalam memahami pelajaran yang disampaikan oleh guru. Salah satu sarana dan prasarana yang ada di SMK Negeri 3 Yogyakarta ini adalah *LCD* Proyektor sebagai sarana pembelajaran di kelas, di laboratorium, atau di bengkel. Berdasarkan hasil observasi didapatkan bahwa penyediaan *LCD* dilaksanakan oleh jurusan masing-masing. Sehingga guru yang akan menggunakan media

harus terlebih dahulu mempersiapkan *LCD* yang akan dipakai, apabila tidak dipersiapkan terlebih dahulu nantinya akan dipakai oleh guru yang lain. Di jurusan Teknik Audio Video terdapat tiga *LCD*, dimana ketiganya terdapat di ruang guru TAV. Melihat kondisi yang semacam ini, mahasiswa praktikan harus berupaya untuk membuat media yang lain dan alternatif agar siswa mampu memahami materi yang disampaikan selain memakai *LCD* proyektor. Media yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar diantaranya adalah papan tulis atau *white board*, spidol, modul/jobsheet, dan gambar.

5. Pelaksanaan Praktik Mengajar

Pelaksanaan praktik mengajar, mahasiswa praktikan dituntut untuk dapat melakukan praktik mengajar dikelas minimal 4 kali pertemuan, untuk dapat memenuhi tuntutan jumlah pertemuan tersebut, maka mahasiswa praktikan diminta untuk mengajar kelas yang diampu oleh guru pembimbing dengan mata pelajaran yang sama tapi dengan kelas yang berbeda.

Pelaksanaan mengajar, mahasiswa PPL melaksanakan pembelajaran terbimbing dengan jumlah pertemuan sebanyak 5 kali dengan materi yang berbeda, jadi ada 5 pertemuan di kelas X AV 1 sehingga total pertemuan adalah 5 kali pertemuan. Berikut ini adalah detail beserta dokumentasi pelaksanaan pembelajaran tersebut.

Tabel 1. Jadwal Mengajar pelajaran Teknik Listrik

HARI	JAM KE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SENIN	Mata Pelajaran										
	Kelas										
SELASA	Mata Pelajaran				TEKNIK LISTRIK						
	Kelas				XAV 1						
RABU	Mata Pelajaran										
	Kelas										
KAMIS	Mata Pelajaran										
	Kelas										
JUM'AT	Mata Pelajaran										
	Kelas										
SABTU	Mata Pelajaran										
	Kelas										

Tabel 2. Keterangan waktu pelajaran untuk masing-masing jam mengajar.

SEN-SEL-RAB-KAM-SAB Tidak ada upacara		JUM'AT	
Jam ke	Waktu	Jam ke	Waktu
1	07.00 - 07.40	1	07.00 - 07.40
2	07.40 - 08.20	2	07.40 - 08.20
3	08.20 - 09.00	3	08.20 - 09.00
4	09.00 - 09.40	4	09.00 - 09.40
Istirahat (20')		Istirahat (20')	
5	10.00 - 10.40	5	10.00 - 10.40
6	10.40 - 11.20	6	10.40 - 11.20
7	11.20 - 12.00	Tadarus/tilawah Al-Qur'an (20')	
8	12.00 - 12.40	Istirahat+Jum'atan (65')	
Istirahat+Dzuhur (30')			
9	13.10 - 13.50	9	12.45 - 13.25
10	13.50 - 14.30	10	13.25 - 14.05

Berikut ini adalah detail beserta dokumentasi pelaksanaan pembelajaran tersebut.

Tabel 3. Agenda Pendidik Mata Pelajaran Teknik Listrik Kelas X AV 1

No .	Tanggal	Jam Pelajaran	Standar Komp./Komp. Dasar	Kegiatan
1	11 Agustus 2015	4 JP	3.1 Memahami struktur material kelistrikan 4.1 Mengklasifikasikan material kelistrikan menggunakan tabel periodik	Menerangkan, Mencatat, Diskusi
2	18 Agustus 2015	4 JP	3.2 Memahami penggunaan satuan dasar listrik menurut sistem internasional (Le Systeme International d'Unites-SI) 4.2 Mencontohkan penggunaan satuan dasar listrik menurut sistem internasional (Le Systeme International d'Unites-SI)	Menerangkan, Praktik
3	25 Agustus 2015	4 JP	3.3 Memahami fungsi rangkaian resistor rangkaian kelistrikan 4.3 Menguji rangkaian resistor rangkaian kelistrikan	Menerangkan, Praktik
4	01 September	4 JP	3.3 Memahami fungsi rangkaian resistor rangkaian kelistrikan	Menerangkan, Praktik

	2015		4.3 Menguji rangkaian resistor rangkaian kelistrikan	
5	08 September 2015	4 JP	3.3 Memahami fungsi rangkaian resistor rangkaian kelistrikan 4.3 Menguji rangkaian resistor rangkaian kelistrikan	Evaluasi, Menerangkan, Praktik



Gambar 1. KBM Teori Teknik Listrik di Kelas X AV 1



Gambar 2. KBM Praktikum Teknik Listrik kelas X AV 1 di Bengkel AV



Gambar 3. Evaluasi Ulangan Teknik Listrik Kelas X AV 1

6. Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi adalah proses penimbangan yang diberikan kepada nilai materi ataupun metode tertentu untuk tujuan atau maksud tertentu. Penilaian adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik (PP 19 Tahun 2005, pasal 1).

Penimbangan tersebut dapat bersifat kualitatif maupun kuantitatif dengan maksud untuk memeriksa seberapa jauh materi atau metode tersebut dapat memenuhi tolak ukur yang telah ditetapkan. Evaluasi pembelajaran yang digunakan dalam mata pelajaran Teknik Listrik yaitu dengan memberikan evaluasi berupa *pre-test*, ulangan dan laporan praktikum.

C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi

1. Analisis Hasil Pelaksanaan

Hambatan yang muncul dalam pelaksanaan kegiatan PPL adalah sebagai berikut:

a. Analisis Hasil Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 3 RPP untuk mata pelajaran Teknik Listrik. Hambatan saat menyusun RPP antara lain kurangnya pemahaman penulis dalam format RPP karena format RPP yang baru.

b. Analisis Hasil Penyusunan Materi Pelajaran

Sumber buku masih minim jadi harus mencari referensi buku dari awal karena pengukuran di mulai dari dasar. Dari menggunakan alat-alat sederhana.

c. Analisis Hasil Pemilihan Metode Mengajar

Metode mengajar yakni ceramah, demonstrasi, tanya jawab, praktik dan penugasan. Pemilihan metode mengajar ini disesuaikan dengan karakteristik materi dan siswa. Dengan metode ini siswa merasa terbebani karena tugas terlalu banyak karena tugas individu dan harus dikerjakan satu minggu sekali. Sedangkan siswa masih awam dengan materi pelajaran Teknik Listrik.

d. Analisis Hasil Pemilihan Media Pembelajaran

Media pembelajaran menggunakan papan tulis, whiteboard, spidol, buku Teknik Listrik karya Nursalam P, media power point dan video demonstrasi. Hambatan yang dihadapi adalah ketersediaan LCD terbatas,

sehingga mahasiswa harus membuat media dengan papan tulis yang sudah tersedia di setiap kelas.

e. Analisis Hasil Praktik Mengajar

Mahasiswa telah melakukan kegiatan belajar mengajar selama 5 kali pertemuan dengan materi yang berbeda pada mata pelajaran Teknik Listrik di kelas X AV 1. Hambatan yang dihadapi adalah ada beberapa siswa yang sering mengobrol sendiri dan tidak mendengarkan penjelasan mahasiswa. Sebagian kecil siswa juga malas untuk mencatat materi yang diberikan. Siswa juga malas untuk mengerjakan laporan praktik dan menganalisa hasil praktik karena menurut mereka laporan dan analisa hasil tidak berpengaruh pada nilai.

f. Analisis Hasil Evaluasi Pembelajaran

Mahasiswa telah melakukan 7 evaluasi dalam bentuk tugas mandiri yakni 4 tugas laporan praktik dan 3 evaluasi tertulis per kompetensi dasar dan 1 evaluasi dalam bentuk ulangan. Evaluasi dilaksanakan pada mata pelajaran Teknik Listrik kelas X AV 1.

Dari hasil evaluasi tersebut, semua siswa kelas X AV 1 memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) pada mata pelajaran Teknik Listrik evaluasi tertulis pertama dengan kompetensi dasar Struktur Material Kelistrikan.

Pertemuan selanjutnya, semua siswa kelas X AV 1 memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) pada evaluasi tertulis kedua dengan kompetensi dasar Satuan Dasar Listrik menurut Sistem Internasional dan tugas praktik pertama yakni mengkonversi nilai arus, tegangan, hambatan dan kapasitansi.

Pada pertemuan berikutnya, semua siswa kelas X AV 1 memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) pada mata pelajaran Teknik Listrik tugas praktik kedua yakni pengenalan dan praktik penggunaan multimeter untuk pengukuran arus.

Pertemuan minggu selanjutnya, 7 orang siswa kelas X AV 1 belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) pada evaluasi tertulis ketiga dengan kompetensi dasar Rangkaian Resistor Rangkaian Kelistrikan dan sebanyak 3 siswa belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) pada praktik ketiga yakni pembacaan kode warna-kode alfanumerik dan pengukurannya dengan multimeter.

Pada pertemuan terakhir, guru PPL memberikan evaluasi ulangan guna mengetahui seberapa jauh materi yang telah diserap oleh peserta didik kelas X AV 1. Sebanyak 4 siswa mendapatkan nilai di bawah KKM dan terdapat 1 siswa yang tidak dapat mengikuti ulangan dikarenakan sakit serta semua siswa kelas X AV 1 memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) pada tugas praktik keempat yakni praktik pengukuran rangkaian arus rangkaian resistor seri dan rangkaian resistor parallel.

2. Refleksi

Beberapa hambatan atau masalah yang muncul selama pelaksanaan tersebut perlu diberikan suatu penanganan atau refleksi, agar pelaksanaan program tersebut dapat berjalan lebih baik. Adapun program-program yang perlu diberikan diantaranya adalah :

a. Refleksi Terhadap Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Hambatan pada saat pembuatan RPP adalah kurangnya pemahaman penulis dalam format RPP dan silabus belum runtut, sehingga dilakukan revisi untuk memperbaiki tatanan RPP dan silabus. Solusinya adalah sebaiknya sebelum membuat RPP mahasiswa lebih intensif untuk mempelajari format RPP yang terbaru dalam pembuatannya dan juga harus lebih dulu mengurutkan silabus.

b. Refleksi Terhadap Hambatan Saat Menyiapkan Materi Pelajaran

Penyiapan materi pelajaran ada hambatan diantaranya adalah referensi buku yang diberikan oleh guru pembimbing sangat sedikit sehingga mahasiswa merasa kesulitan dalam mengembangkan materi pelajaran. Solusinya dengan cara mencari referensi buku dan mencari materi-materi yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan di buku-buku survey pemetaan dan juga di internet sehingga materi yang dikuasai lebih banyak.

c. Refleksi Terhadap Hasil Memilih Metode Mengajar

Metode mengajar tidak menemukan hambatan tapi ada metode yang jika diterapkan akan menimbulkan masalah yaitu siswa merasa terbebani karena tugas terlalu banyak karena tugas individu dan harus dikerjakan satu minggu sekali. Sedangkan siswa masih awam dengan materi pelajaran Teknik Listrik. Solusinya dengan memberi pengetahuan lebih dalam tentang materi-materi yang akan diberikan ataupun dipraktikkan, dan memberi waktu lebih banyak untuk konsultasi laporan.

d. Refleksi Terhadap Hasil Memilih Media Pembelajaran

Menggunakan media pembelajaran LCD, ternyata menjadi hambatan karena ketersediaan LCD yang masih sedikit. Solusinya dengan menyiapkan media yang bisa digunakan dan sudah tersedia seperti papan tulis dan spidol atau kapur.

e. Refleksi Terhadap Hambatan Saat Praktik Mengajar

Hambatan yang dihadapi saat mahasiswa menerangkan yakni siswa sering mengobrol sendiri dan tidak mendengarkan penjelasan mahasiswa. Siswa juga malas untuk mengerjakan laporan praktik. Solusinya dengan melakukan pendekatan terhadap siswa yang malas-malasan dan memberi pengertian kepada siswa untuk rajin dalam mengerjakan laporan dan tugas.

f. Refleksi Terhadap Hasil Evaluasi Pembelajaran

Hasil evaluasi didapatkan masih ada beberapa siswa yang nilainya masih berada dibawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM), untuk itu diperlukan program perbaikan untuk dapat meningkatkan pemahaman dan nilai dari siswa tersebut.

BAB III

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Setelah melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Negeri 3 Yogyakarta yang dilaksanakan pada tanggal 10 Agustus 2015 sampai dengan tanggal 12 September 2015 maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. PPL adalah sarana bagi mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta untuk mencari pengalaman mengajar.
2. PPL yang dilaksanakan di SMK Negeri 3 Yogyakarta dan mengajar Program Keahlian Teknik Audio Video kelas X AV 1 telah dilakukan dengan baik walau banyak kekurangan tapi dengan usaha yang maksimal kegiatan PPL sudah terlaksana dengan baik.
3. Pelaksanaan mengajar Teknik Listrik kelas X AV 1, memberikan banyak manfaat yakni memberikan pengalaman mengajar kelas, menguasai kelas dan dapat mengerti berbagai karakter siswa.
4. PPL dapat menumbuhkan rasa tanggung jawab mahasiswa sebagai calon pendidik dan dapat profesional dalam mengajar atau mendidik siswa.
5. PPL adalah salah satu kegiatan mahasiswa untuk menerapkan ilmu yang diperoleh mahasiswa saat duduk dibangku perkuliahan dan dapat dijakikan tempat bereksplorasi untuk menciptakan kemajuan dibidang pembelajaran di sekolah.
6. PPL adalah sarana menimba ilmu dan pengalaman yang tidak didapatkan dibangku perkuliahan. Seperti halnya mempelajari manajemen sekolah atau manajemen pendidikan.
7. Keberhasilan proses belajar mengajar dipengaruhi oleh guru dan peserta didik, dan ditunjang dengan sarana prasarana yang memadai dalam sekolah tersebut.
8. Dalam kegiatan pembelajaran mahasiswa telah membuat rencana pembelajaran sebanyak 3 RPP, melakukan kegiatan praktik mengajar sebanyak 5 kali pertemuan dikelas X AV 1.
9. Dalam pelaksanaan PPL banyak hal yang menjadi penghambat yang dapat diselesaikan oleh mahasiswa dengan adanya Guru Pembimbing sekolah maupun DPL dari Universitas Negeri Yogyakarta.

B. SARAN

Untuk meningkatkan keberhasilan Praktik Pengalaman lapangan (PPL), dan dalam rangka menjalin hubungan antara pihak sekolah dan Universitas Negeri Yogyakarta, ada beberapa saran yang menjadi catatan.

1. Bagi SMK Negeri 3 Yogyakarta

- a. Program yang telah dijalankan sebaiknya tetap dijaga dan dimaksimalkan agar program akan terlaksana lebih baik lagi.
- b. Bimbingan dan pengarahan bagi mahasiswa PPL sebaiknya lebih dimaksimalkan lagi, baik itu dari guru pembimbing lapangan, dosen pembimbing lapangan maupun dari koordinator PPL di sekolah karena kurangnya pengalaman mengajar yang dimiliki mahasiswa PPL.
- c. Meningkatkan hubungan baik dengan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah terjalin dengan baik supaya menjadi hubungan timbal balik antara SMK Negeri Yogyakarta dengan Universitas Negeri Yogyakarta.
- d. Meningkatkan sarana prasarana untuk kegiatan mengajar, supaya pengajar lebih mudah dan terbantu dalam menyampaikan materi pelajaran.

2. Bagi Pihak Universitas Negeri Yogyakarta

- a. Meningkatkan hubungan baik dengan sekolah yang digunakan sebagai lokasi PPL sehingga mahasiswa dalam melaksanakan PPL tidak mengalami kesulitan.
- b. Program pembekalan PPL dioptimalkan lebih ditekankan pada permasalahan yang sebenarnya ada dilapangan agar hasil pelaksanaan PPL lebih maksimal.
- c. Bimbingan dari dosen pembimbing lapangan (DPL) tetap dipertahankan dan ditingkatkan agar mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan PPL tidak terjadi kendala yang besar.
- d. Kontrol untuk mahasiswa PPL lebih ditingkatkan lagi cermat lagi supaya PPL terlaksana dengan baik.

3. Bagi Mahasiswa adik angkatan :

- a. Selalu memperhitungkan akan manfaat dan target yang harus dicapai, perencanaan yang matang atas suatu program perlu ditingkatkan supaya dalam pelaksanaannya tidak ada suatu kendala yang besar yang dapat menghambat pelaksanaan PPL.

- b. Sebelum melaksanakan PPL, mahasiswa terlebih dahulu mempersiapkan diri dari segi mental dan moral, pengetahuan pelajaran praktik maupun teori supaya PPL terlaksana dengan baik tanpa hambatan.
- c. Program yang dijalankan agar selalu dijaga dan dilanjutkan serta dimanfaatkan semaksimal mungkin dan seefektif mungkin supaya semakin lama program semakin baik.
- d. Pentingnya koordinasi dengan guru pembimbing untuk mempermudah dalam penyusunan rencana pembelajaran dalam proses pelaksanaan PPL.
- e. Membuat media pembelajaran yang menunjang proses pembelajaran sehingga siswa mengerti dan dapat menerima pelajaran dengan baik.
- f. Manfaatkan waktu selama pelaksanaan PPL untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman sebanyak mungkin.
- g. Selalu menjaga nama baik almamater dan nama baik diri sendiri selama pelaksanaan PPL dan menaati segala tertib yang berlaku disekolah tempat pelaksanaan PPL.

DAFTAR PUSTAKA

**TIM UPPL, 2015, *Panduan KKN-PPL Universitas Negeri Yogyakarta 2015*, ,UNY :
Yogyakarta**

**TIM UPPL, 2015, *Panduan Pengajaran Mikro Universitas Negeri Yogyakarta
2015*, UNY : **Yogyakarta****

TIM UPPL, 2015, *Materi Pembekalan KKN-PPL 2015*, UNY : **Yogyakarta**

**TIM UPPL, 2015, *Materi Pembekalan pengajaran Mikro/PPL I*, UNY :
Yogyakarta**

TIM UPPL, 2015, *101 Tips Menjadi Guru Sukses 2015*, UNY : **Yogyakarta**

LAMPIRAN



MATRIK PROGRAM KERJA PPL UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN 2015/2016

NAMA MAHASISWA : Intan Rolystiana Devi
 NAMA SEKOLAH/LEMBAGA : SMK N 3 Yogyakarta
 ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA : Jalan RW Mongisidi 2A
 GURU PEMBIMBING : Syahrina Ramadhina,S.Pd.T.,M.Pd.

NIM : 12502241005
 FAKULTAS : Teknik
 PRODI : Pendidikan Teknik Elektronika
 DOSEN PEMBIMBING : Drs. Slamet,M.Pd.

NO	PROGRAM/KEGIATAN PPL		JUMLAH JAM PER MINGGU												JUMLAH JAM
			JULI					AGUSTUS				SEPTEMBER			
			I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	I	II	III	
A PROGRAM PENDIDIKAN															
OBSERVASI															
1	Observasi Kelas	P						4							4
2	Penyerahan PPL	P							2						2
PERSIAPAN MENGAJAR															
1	Pembelajaran Silabus	P							2	2	2				8
2	Penyusunan RPP	P							3	3	3	3	3		15
3	Penyusunan Buku Administrasi	P							3	3	3	3	3		15
4	Penyusunan Bahan Ajar	P							2	2	2	2	2		10
5	Pembuatan Jobsheet	P								2	2	2	2		8
6	Persiapan Media Pembelajaran	P							3	3	3	3	3		15
BIMBINGAN															
1	Konsultasi Persiapan Mengajar	P							2	2	2	2	2		10
2	Konsultasi Guru Pembimbing	P							1	1	1	1	1		5
3	Konsultasi DPL PPL	P										1	1		2
PELAKSANAAN MENGAJAR															
1	Mengajar Teori dan Praktikum Teknik Listrik	P							4	4	4	4	4		20
3	Evaluasi Hasil Belajar Siswa	P								2	2	2	2		8
B PROGRAM NON KEPENDIDIKAN															
2	Upacara Hari Kemerdekaan	P							1						1
3	Pembuatan dan Penyusunan Laporan	P										5	5		10
Jumlah Jam		P													133

Mengetahui/Menyetujui,

Kepala Sekolah/Impinan Lembaga



Drs. Bambang Sabri
NIP. 19630830 198703 1 003

Dosen Pembimbing Lapangan

Drs. Slamet,M.Pd.
NIP. 19710303 197803 1 004

Yogyakarta, 10 Agustus 2015

Mahasiswa PPL

Intan Rolystiana Devi
NIM. 12502241005



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

NAMA SEKOLAH : SMK N 3 YOGYAKARTA
ALAMAT SEKOLAH : Jl W. Mongisidi 2A
GURU PEMBIMBING : Syahrina Ramadhina,S.Pd.T.,M.Pd.

NAMA MAHASISWA : Intan Rolystiana Devi
FAK/JUR/PRODI : FT/P.T. Elektronika/P.T.Elektronika-S1
DOSEN PEMBIMBING : Drs. Slamet,M.Pd.

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 10 Agustus 2015	1. Penerjunan PPL UNY 2015 2. Konsultasi dan Bimbingan Guru 3. Penyiapan Bahan Ajar	1. Mahasiswa PPL mengetahui materi yang disampaikan untuk pertemuan berikutnya.	-	-
2	Selasa, 11 Agustus 2015	Teknik Lstrik : 1. Perkenalan Guru PPL. 2. Penyampaian bahan ajar dalam satu bulan. 3. Pemberian materi Struktur Material Kelistrikan.	Kelas : X AV 1 Jam ke : 1-4 1. Siswa mengenal guru PPL yang akan mengajar. 2. Siswa mngerti materi yang akan dipelajari di TL. 3. Siswa mengerti apa itu Struktur Material Kelistrikan	1. Siswa kurang memperhatikan penjelasan guru. 2. Ada siswa yang bermain HP saat pelajaran berlangsung.	1. Komunikasi guru dengan siswa harus lebih sering dilakukan. 2. Guru memberi ketegasan pada siswa yang bermain HP.

			beserta materi lain yang ada di dalamnya.		
3	Rabu, 12 Agustus 2015	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluasi hasil belajar dari siswa 2. Diskusi teman sejawat 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nilai siswa 	-	-
4	Kamis, 13 Agustus 2015	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembuatan RPP materi Satuan Dasar Listrik menurut Sistem Internasional dan Konsultasi RPP dengan guru pembimbing. 2. Pembuatan lembar kerja siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. RPP dapat dibuat walau terdapat beberapa kendala. 2. Lembar Kerja Siswa sudah dibuat. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa kurang mengerti format RPP yang baru. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa berkonsultasi dengan guru pembimbing
5	Sabtu, 15 Agustus 2015	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembuatan media pembelajaran Power Point untuk materi Satuan Dasar Listrik menurut Sistem Internasional 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Media pembelajaran Power Point terselesaikan dan siap digunakan untuk mengajar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Banyaknya materi yang rancu mengenai pembahasan Satuan Dasar Listrik menurut Sistem Internasional 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru tidak hanya bergantung pada materi yang didapat lewat browsing namaun juga mengacu pada buku pegangan Teknik Listrik yang didapat

					dari Kemendikbud karena isinya sesuai dengan silabus.
6	Senin, 17 Agustus 2015	1. Upacara Bendera HUT RI ke-70 tahun	-	-	-
7	Selasa, 18 Agustus 2015	Teknik Listrik : 1. Mengajar Teknik Listrik dengan materi Satuan Dasar Listrik menurut Sistem Internasional. 2. Mengajarkan konversi nilai satuan elektronika.	1. Siswa paham dan mengerti macam dari satuan dasar listrik menurut Sistem Internasional. 2. Siswa mengerti cara mengkonversi nilai satuan elektronika setelah mencoba lembar kerja siswa yang telah dibuat oleh guru.	1. Siswa masih sedikit kesulitan dalam mengkonversi nilai satuan elektronika karena ini merupakan hal baru bagi siswa.	1. Guru mengajarkan dengan sabar dan telaten cara mengkonversi nilai satuan elektronika kepada siswa.
8	Rabu, 19 Agustus 2015	1. Evaluasi Lembar Kerja Siswa	1. Nilai Siswa	-	-
9	Kamis, 20 Agustus 2015	1. Pembuatan RPP materi Rangkaian Resistor Rangkaian Kelistrikan dan konsultasi RPP dengan guru pembimbing.	-	1. Materi pada silabus terlalu banyak sehingga menyebabkan guru PPL sedikit bingung dengan pembuatan RPP terutama	1. Mahasiswa berkonsultasi dengan guru pembimbing.

				dalam pembuatan lembar penilaian.	
10	Sabtu, 22 Agustus 2015	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembuatan media pembelajaran rangkaian resistor rangkaian kelistrikan berupa Power Point 2. Pembuatan Lembar Kerja Siswa untuk pertemuan pada hari Selasa tanggal 25 Agustus 2015 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Media pembelajaran berupa Power Point 2. Lembar Kerja Siswa sudah dibuat. 	-	-
11	Selasa, 25 Agustus 2015	<p>Teknik Listrik :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengajar Teknik Listrik dengan materi Rangkaian Resistor Rangkaian Kelistrikan sub materi Simbol-Simbol Elektronika dan Multimeter. 2. Mengajar cara penggunaan multimeter untuk mengukur arus, tegangan maupun hambatan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengerti simbol-simbol dasar yang sering digunakan dalam elektronika. 2. Siswa memahami dan mampu mempraktekkan cara menggunakan multimeter dalam mengukur tegangan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa kelas X AV 1 cenderung ramai saat guru menjelaskan langkah-langkah menggunakan multimeter untuk mengukur tegangan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mencoba menarik perhatian siswa dengan memutar video elektronika sehingga situasi kelas menjadi kondusif kembali.

12	Rabu, 26 Agustus 2015	1. Evaluasi Lembar Kerja Siswa mengenai materi multimeter dan bagian-bagiannya.	2. Nilai siswa	-	-
13	Kamis, 27 Agustus 2015	1. <i>Checking</i> RPP materi Rangkaian Resistor Rangkaian Kelistrikan dengan sub materi “nilai kode warna resistor menurut standar deret E6, E12 dan E24” 2. Konsultasi RPP dengan guru pembimbing.	-	1. Materi pada silabus terlalu banyak sehingga menyebabkan guru PPL sedikit bingung dengan pembuatan RPP terutama dalam pembuatan lembar penilaian.	1. Mahasiswa berkonsultasi dengan guru pembimbing.
14	Sabtu, 29 Agustus 2015	1. Pembuatan media pembelajaran rangkaian resistor rangkaian kelistrikan sub materi “nilai kode warna resistor menurut standar deret E6, E12 dan E24” berupa Power Point 2. Pembuatan Lembar Kerja	1. Media pembelajaran berupa Power Point. 2. Lembar Kerja Siswa sudah dibuat.	-	-

		Siswa untuk pertemuan hari Selasa tanggal 30 Agustus 2015			
15	Selasa, 31 Agustus 2015	<p>Teknik Listrik :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengajar Teknik Listrik dengan materi Rangkaian Resistor Rangkaian Kelistrikan sub materi “Kode dan Nilai Resistor menurut Standar Deret E6, E12 dan E24” 2. Mengajarkan siswa cara membaca kode warna dan kode alfanumerik resistor serta mengajarkan penggunaan multimeter untuk mngukur dan membaca nilai hambatan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengerti cara membaca kode resistor baik itu kode resistor warna maupun kode resistor alfanumerik 2. Siswa memahami dan mampu mempraktekkan cara menggunakan multimeter untuk pembacaan sekaligus pengukuran nilai hambatan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa kelas X AV 1 sebagian masih bingung dengan cara membaca nilai resistor saat resistor tersebut diukur menggunakan multimeter. Terkadang mereka lupa mengalikan hasil pembacaan resistor dengan skala pengali sehingga hasil pembacaan nilai resistor melalui cara manual berbeda dengan pembacaan melalui alat ukur. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru terus memberikan bimbingan kepada siswa dalam melakukan praktikum pembacaan resistor.
16	Rabu, 1 September 2015	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluasi Lembar Kerja Siswa mengenai materi penggunaan multimeter 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nilai siswa 	-	-

		sebagai ohm meter dan kode warna-kode alfanumerik resistor .			
17	Kamis, 2 September 2015	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Checking</i> RPP materi Rangkaian Resistor Rangkaian Kelistrikan dengan sub materi “hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana ” dan “sifat hubungan seri, parallel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik”. 2. Konsultasi RPP dengan guru pembimbing. 	-	1. Materi pada silabus terlalu banyak sehingga menyebabkan guru PPL sedikit bingung dengan pembuatan RPP terutama dalam pembuatan lembar penilaian.	1. Mahasiswa berkonsultasi dengan guru pembimbing.
18	Sabtu, 5 September 2015	1. Pembuatan media pembelajaran rangkaian resistor rangkaian kelistrikan sub materi “hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana” dan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Media pembelajaran berupa Power Point. 2. Lembar Kerja Siswa sudah dibuat. 	-	-

		<p>“sifat hubungan seri, parallel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik” berupa Power Point.</p> <p>2. Pembuatan Lembar Kerja Siswa untuk pertemuan hari Selasa tanggal 8 September 2015</p> <p>3. Konsultasi dengan DPL Jurusan</p>			
19	Senin, 7 September 2015	<p>1. Pembuatan soal ulangan untuk evaluasi meliputi materi dari bab Struktur Material Kelistrikan, Satuan Dasar Listrik yang diakui Sistem Internasional dan Fungsi Rangkaian Resistor Rangkaian Kelistrikan.</p>	<p>1. Soal ulangan sudah tersusun dan siap dipergunakan untuk evaluasi pada hari Selasa tanggal 8 September 2015.</p>	-	-

20	Selasa, 8 September 2015	<p>Teknik Listrik :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluasi Materi Teknik Listrik untuk peserta didik kelas X AV 1. 2. Mengajar Teknik Listrik dengan materi Rangkaian Resistor Rangkaian Kelistrikan sub materi “Rangkaian Seri, Rangkaian Paralel dan Rangkaian Kombinasi pada Resistor” 3. Mengajarkan siswa cara menggunakan <i>breadboard</i> untuk merangkai sebuah rangkaian serta mengajarkan penggunaan multimeter untuk mngukur dan membaca nilai arus. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat diketahui sejauh manakah materi yang telah dikuasai. 2. Siswa memahami teori dan perhitungan arus, tegangan maupun hambatan yang ada pada rangkaian seri, parallel dan kombinasi. 3. Siswa memahami dan mampu mempraktekkan cara menggunakan <i>breadboard</i> untuk merangkai sebuah rangkaian dan mampu menggunakan multimeter untuk pembacaan sekaligus pengukuran nilai arus listrik. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beberapa siswa ada yang tidak percaya diri dengan kemampuan yang dimiliki pada saat menghadapi ulangan. 2. Kebanyakan siswa masih belum terlalu mengerti cara memakai <i>breadboard</i> sehingga banyak dari mereka yang salah memasang sambungan kaki komponen pada <i>breadboard</i>. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru sedikit memberi motivasi kepada siswa sembari siswa mengerjakan soal ulangan. 2. Guru dengan sabar mengajarkan cara menggunakan <i>breadboard</i> untuk membuat sebuah rangkaian.
21	Rabu, 9 September 2015	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluasi Ulangan Tertulis dan Lembar Kerja Siswa mengenai materi rangkaian 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nilai siswa 	-	-

		seri dan rangkaian parallel pada resistor.			
22	Sabtu, 12 September 2015	1. Penarikan Mahasiswa PPL UNY 2015 di SMK N 3 Yogyakarta	-	-	-

Mengetahui,

Yogyakarta, 7 September 2015

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa

Drs. Slamet,M.Pd.
NIP. 19510303 197803 1 004

Syahrina Ramadhina,S.Pd.T.,M.Pd.
NIP. 19810715 201406 2 002

Intan Rolystiana Devi
NIM 12502241005

ADMINISTRASI PENDIDIK
BUKU I
PENYUSUNAN PROGRAM



TAHUN PELAJARAN 2015 / 2016

Nama Pendidik : INTAN ROLYSTIANA DEVI
N I M : 12502241005
Mata Pelajaran : TEKNIK LISTRIK
Kelas : X (SEPULUH)
Paket Keahlian : TEKNOLOGI DAN REKAYASA
Program Studi Keahlian : TEKNIK AUDIO VIDEO
Bidang Studi Keahlian : TEKNIK ELEKTRONIKA

SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA

JL. R. W. MONGINSIDI NO. 2 YOGYAKARTA 55233
Telp./Fax : (0274) 513503, e-mail : humas@smkn3jogja.sch.id

VISI, MISI, TUJUAN DAN KEBIJAKAN MUTU SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA

VISI :

Menjadi Lembaga Pendidikan dan Pelatihan berstandar internasional yang berfungsi optimal untuk menyiapkan kader teknisi menengah yang kompeten di bidangnya, unggul dalam imtaq, iptek dan mandiri, sehingga mampu berkompetisi pada era globalisasi.

MISI :

- 1 Melaksanakan pendidikan dan pelatihan berkualitas prima menuju standar internasional.
- 2 Melaksanakan pendidikan dan pelatihan yang berfungsi optimal untuk menghasilkan lulusan yang kompeten di bidangnya, unggul dalam imtaq, iptek, dan mandiri.
- 3 Melaksanakan pendidikan dan pelatihan untuk menghasilkan lulusan yang mampu berkompetisi di era globalisasi.

TUJUAN :

- 1 Mewujudkan Lembaga pendidikan dan pelatihan yang berkualitas prima menuju standar internasional.
- 2 Menghasilkan lulusan yang kompeten di bidangnya, unggul dalam imtaq, iptek dan mandiri.
- 3 Menghasilkan lulusan yang mampu berkompetisi pada era globalisasi.
- 4 Menghasilkan lulusan yang berwawasan kearifan lokal.

KEBIJAKAN MUTU :

Humanis
Agamis
Normatif
Dinamis
Adaptif
Loyal

KONstruktif
Sistematis
Interaktif
Solutif
Taktis
Efektif-Efisien
Nyaman

DAFTAR ISI

I PENYUSUNAN PROGRAM

- 1 Jadwal Pelajaran
- 2 Kalender Pendidikan
- 3 Program Kerja Pendidik
- 4 Perhitungan Jumlah Minggu & Jam Efektif
- 5 Analisis Materi
- 6 Program Tahunan
- 7 Program Semester
- 8 Silabus

II PENYAJIAN PROGRAM

- 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- 2 Presensi Siswa
- 3 Agenda Harian
- 4 Program Perbaikan/Pengayaan
- 5 Buku Pegangan/Sumber

III PELAKSANAAN EVALUASI & ANALISIS

- 1 Kisi-kisi, Validasi & Verifikasi Soal
- 2 Soal-soal (Mid, Ujian Semester)
- 3 Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)
- 4 Daftar Nilai
- 5 Analisis Butir Soal
- 6 Analisis Penilaian Hasil Belajar
- 7 Daya Serap
- 8 Target & Pencapaian Target Kurikulum
- 9 Data dan Hasil Perbaikan / Pengayaan
- 10 Data Penanganan Siswa Bermasalah

DAFTAR ISI

- I **PENYUSUNAN PROGRAM**
 - 1 Jadwal Pelajaran
 - 2 Kalender Pendidikan
 - 3 Program Kerja Pendidik
 - 4 Perhitungan Jumlah Minggu & Jam Efektif
 - 5 Analisis Materi
 - 6 Program Tahunan
 - 7 Program Semester
 - 8 Silabus

JADWAL MENGAJAR SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA

TAHUN PELAJARAN : 2015 / 2016

Bapak/Ibu : Intan Rolystiana Devi

F/751/WKS1/1

24-May-14

HARI	JAM KE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Keterangan :			
SENIN	Mata Pelajaran														
	Kelas														
SELASA	Mata Pelajaran														
	Kelas						TL XAV								
RABU	Mata Pelajaran														
	Kelas														
KAMIS	Mata Pelajaran														
	Kelas														
JUM'AT	Mata Pelajaran														
	Kelas														
SABTU	Mata Pelajaran														
	Kelas														

WAKTU PELAJARAN	
Senin s.d Sabtu Tidak Upacara	Senin s.d Sabtu Upacara : 07.00 - 07.45
1. 07.00 - 07.45	1. 07.45 - 08.25
2. 07.45 - 08.30	2. 08.25 - 09.05
3. 08.30 - 09.15	3. 09.05 - 09.45
4. 09.15 - 10.00	4. 09.45 - 10.25
ISTIRAHAT (15')	ISTIRAHAT (15')
5. 10.15 - 11.00	5. 10.40 - 11.20
6. 11.00 - 11.45	6. 11.20 - 12.00
ISTIRAHAT (30')	ISTIRAHAT (30')
7. 12.15 - 13.00	7. 12.30 - 13.10
8. 13.00 - 13.45	8. 13.10 - 13.50
9. 13.45 - 14.30	9. 13.50 - 14.30
10. 14.30 - 15.15	10. 14.30 - 15.10

Catatan :

1. Jangan mengubah jadwal tanpa sepengetahuan Kepala Sekolah
2. Jadwal ini mulai berlaku tanggal 10 Agustus 2015
3. Jumlah jam mengajar 4 jam
4. Wali kelas
5.

Yogyakarta, 10 Agustus 2015
Guru Pembimbing Lapangan,

Syahrina Ramadhina, M.Pd.
NIP. 19810715 201406 2 002

(DRAF) KALENDER PENDIDIKAN SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA TAHUN PELAJARAN : 2015/2016

SEM	HARI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
GANJIL	JULI 2015	28	5	12	19	26																
	AGUSTUS 2015					2	9	16	23	30												
	SEPTEMB 2015										6	13	20	27								
	OKTOBER 2015														4	11	18	25				
	NOVEMBER 2015																					
	DESEMBER 2015																					
GENAP	JANUARI 2016																					
	FEBRUARI 2016																					
	MARET 2016																					
	APRIL 2016																					
	MEI 2016																					
	JUNI 2016																					

KETERANGAN			
1	27 Juli 2015	:	Hari pertama masuk sekolah
2	17 Agustus 2015	:	HUT Kemerdekaan Republik Indonesia
3	24 September 2015	:	Hari Raya Idul Adha 1436 H
4	14 Oktober 2015	:	Tahun Baru Hijriyah 1436 H
5	25 November 2015	:	Hari Guru Nasional
6	30 Nop - 10 Des 2015	:	Ulangan Akhir Semester Gasal 15/16
7	11 - 15 Desember 2015	:	Remidi/Perbaikan Nilai
10	23 Desember 2015	:	Pembagian Rapor Semester Gasal
11	24 Desember 2015	:	Maulid Nabi Muhammad SAW
12	25 Desember 2015	:	Hari Raya Natal 2015
13	28 Des 2015 - 2 Jan 2016	:	Libur Semester Gasal

14	8 Februari 2016	:	Tahun Baru Imlek
15	9 Feb - 5 Maret 2016	:	Ujian Kompetensi Keahlian (UKK)
16	9 Maret 2016	:	Nyepi
17	14 - 24 Maret 2016	:	Ujian Sekolah
18	11 - 14 April 2016	:	Ujian Nasional
19	2 Mei 2016	:	Har Dik Nas Tahun 2016
20	4 Mei 2016	:	Isro' Mi'roj Nabi Muhammad SAW
21	5 Mei 2016	:	Kenaikan Isa Al Masih
22	30 Mei - 9 Juni 2016	:	Ulangan Akhir Semester Gasal 15/16
23	10 - 15 Juni 2016	:	Remidi/Perbaikan Nilai
24	25 Juni 2016	:	Pembagian Rapor Semester Genap
25	27 Juni - 16 Juli 2016	:	Libur Semester Genap

Prakerin Tahap 1 : Tanggal 29 Juni 2015 s/d Tanggal 12 September 2015
 Prakerin Tahap 2 : Tanggal 14 September 2015 s/d Tanggal 21 Nopember 2015

Yogyakarta, 18 Mei 2015
 Kepala sekolah

Drs. Bujang Sabri
 NIP. 19630830 198703 1 003

PROGRAM KERJA PENDIDIK

Nama : Intan Rolystiana Devi
 NIM : 12502241005
 Mata Pelajaran : Teknik Listrik
 Tahun Pelajaran : 2015/2016

No.	Kegiatan	Bulan											
		7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
A	PROGRAM UMUM												
	1. Menyusun Program Kerja	X											
	2. Mengevaluasi Program Kerja sebelumnya	X	X										
	3. Konsultasi dengan Kaprog	X	X	X									
	4. Mengarsip surat												
	5. Mengikuti Upacara Bendera	X	X	X									
B	PROGRAM BELAJAR MENGAJAR												
	1. Mendalami Dokumen Kurikulum	X											
	2. Menyusun SILABUS/RPP Validasi	X	X	X									
	3. Menyusun Prota dan Prosem	X	X	X									
	4. Menyusun Modul/Diktat	X	X	X									
	5. Melaksanakan Presensi Harian	X	X	X									
	6. Mengajar	X	X	X									
	7. Melaksanakan Evaluasi	X	X	X									
	8. Melaksanakan Progr.Remidial/Pengayaan												
	9. Membina Peserta Didik Bermasalah		X	X									
C	PROGRAM PENGEMBANGAN												
	1. Komunikasi dengan DU/DI	X	X	X									
	2. Komunikasi dengan Pendidik SMK lain	X	X	X									
	3. Pengadaan Buku Pegangan	X	X										
	4. Pembuatan Alat Peraga												
	5. Mengikuti Seminar/Lokakarya												
	6. Mengikuti MGMP												
	7. Mengikuti Diklat/IHT												
	8. Mengikuti Magang (OJT)												
	9. Membimbing Pendidik Pemula , Peserta Didik, dan Mahasiswa PPL												
	10. Menulis Karya Ilmiah												
11. Mengikuti Studi Banding/Kunjungan Industri													

Yogyakarta, 10 Agustus 2015

Mengetahui :

Guru Pembimbing Lapangan,

Pendidik,

Syahrina Ramadhina,M.Pd.
 NIP. 19810715 201406 2 002

Intan Rolystiana Devi
 NIM. 12502241005

PERHITUNGAN MINGGU/JUMLAH JAM EFEKTIF

Mata Pelajaran : TEKNIK LISTRIK
 Kelas : X (SEPULUH)
 Paket Keahlian : TEKNOLOGI DAN REKAYASA
 Program Studi Keahlian : TEKNIK AUDIO VIDEO
 Bidang Studi Keahlian : TEKNIK ELEKTRONIKA
 Semester : GASAL
 Tahun Pelajaran : 2015 / 2016

No.	Bulan	Jml Minggu dalam Semester	Jml Minggu Tidak Efektif	Jml Minggu Efektif	Jml Hari Efektif	Jml Jam Efektif
1	JULI	5	4	1	1	4
2	AGUSTUS	4	0	4	4	16
3	SEPTEMBER	5	0	5	5	20
4	OKTOBER	5	0	5	4	16
5	NOVEMBER	4	0	4	4	16
6	DESEMBER	5	5	2	2	8
Jumlah		28	9	21	20	80

Jumlah Jam Pelajaran per Minggu : 4 JP

Jumlah Jam Pelajaran Efektif : 80 JP

Rincian :

a. Tatap Muka : 66 JP

b. Ulangan Harian (1 Kali) : 2 JP

c. Ulangan Tengah Semester : 4 JP

d. Ulangan Akhir Semester/

Kenaikan Kelas/Ujian : 4 JP

e. Perbaikan/Pengayaan : 4 JP

JP

Jumlah : 80 JP

Yogyakarta, 10 Agustus 2015

Mengetahui :

Guru Pembimbing Lapangan,

Pendidik,

Syahrina Ramadhina, M.Pd.

NIP. 19810715 201406 2 002

Intan Rolystiana Devi

NIM. 12502241005

GU/JUMLAH JAM EFEKTIF

Mata Pelajaran

Kelas : TEKNIK LISTRIK

Paket Keahlian : X (SEPULUH)

Program Studi Keahlian :

Bidang Studi Keahlian : TEKNIK AUDIO VIDEO

Semester :

Tahun Pelajaran : GASAL

: 2015 / 2016

No.			Jml Minggu Tidak Efektif	Jml Minggu Efektif	Jml Hari Efektif	Jml Jam Efektif
1	Bulan	Jml Minggu dalam Semester	4	1	5	
2	JANUARI	5	0	6	25	
3	FEBRUARI	6	0	5	25	
4	MARET	5	0	5	26	
5	APRIL	5	1	4	23	
6	MEI	5	5	0	0	
Jumlah	JUNI	5	10	21	104	0
		31				

	:	JP
Jumlah Jam Pelajaran per Minggu	:	JP
Jumlah Jam Pelajaran Efektif	:	JP
Rincian :	:	JP
a. Tatap Muka	:	JP
b. Ulangan Harian (..... Kali)	:	0 JP
c. Ulangan Tengah Semester	:	
d. Ulangan Akhir Semester/ Kenaikan Kelas/Ujian	:	2 JP
e. Perbaikan/Pengayaan	:	JP
f. Cadangan	:	2 JP

Jumlah

Yogyakarta,

Mengetahui :
Kepala Sekolah

Pendidik,

Drs Bujang Sabri
NIP. 19630830 198703 1 003**Intan Rolystiana Devi**
NIM. 12502241005

ANALISIS MATERI PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran	: TEKNIK LISTRIK
Kelas	: X (SEPULUH)
Paket Keahlian	: TEKNOLOGI DAN REKAYASA
Program Studi Keahlian	: TEKNIK AUDIO VIDEO
Bidang Studi Keahlian	: TEKNIK ELEKTRONIKA
Tahun Pelajaran	: 2015 / 2016

No.	Standar Kompetensi/Kompetensi Dasar	Kode Profil	Jumlah Jam	Tempat Pembelajaran	
				Sekolah (Jam.pel)	DU/DI (Jam.pel)
SEMESTER I (GASAL)					
1	Memahami struktur material kelistrikan (sejarah perkembangan atom, molekul, proton, neutron, dan elektron)	3.1	8	√	-
2	Memahami penggunaan satuan dasar listrik menurut sistem internasional (System International Units-SI)	3.2	8	√	-
3	Memahami fungsi rangkaian resistor dalam kelistrikan	3.3	16	√	-
4	Menganalisis hukum-hukum kelistrikan dan teori kelistrikan	3.4	16	√	-
5	Ulangan Mid Semester	----	4	√	-
6	Menguji rangkaian kapasitor pada rangkaian kelistrikan	3.5	8	√	-
7	Menerapkan hukum-hukum kemagnetan pada kelistrikan	3.6	12	√	-
8	Ulangan Akhir Semester	----	4	√	-
9	Perbaikan	----	4	√	-
Total Jam			80		
SEMESTER II (GENAP)					
1	Menerapkan rangkaian kemagnetan pada rangkaian kelistrikan	3.7	12	√	-
2	Menerapkan hukum induksi elektromagnetik pada rangkaian kelistrikan	3.8	12	√	-
3	Ulangan Mid Semester	----	4	√	-
4	Menerapkan rangkaian induktor pada rangkaian kelistrikan	3.9	8	√	-
5	Menerapkan dan mengelola sumber energi proses elektro kimia	3.10.	8	√	-
6	Menerapkan transformator daya frekuensi rendah 1 fasa pada rangkaian kelistrikan	3.11	8	√	-
7	Menganalisis rangkaian RLC pada rangkaian kelistrikan	3.12	8	√	-
8	Ulangan Akhir Semester	----	4	√	-
9	Perbaikan	----	4	√	-
Total Jam			68		

Yogyakarta, 10 Agustus 2015

Mengetahui :
Guru Pembimbing Lapangan,

Pendidik,

Syahrina Ramadhina, M.Pd.
NIP. 19810715 201406 2 002

Intan Rolystiana Devi
NIM. 12502241005

PROGRAM TAHUNAN

Mata Pelajaran : TEKNIK LISTRIK
 Kelas : X (SEPULUH)
 Paket Keahlian : TEKNOLOGI DAN PERTANIAN
 Program Studi Keahlian : TEKNIK AUDIO VIDEO
 Bidang Studi Keahlian : TEKNIK ELEKTRONIKA
 Tahun Pelajaran : 2015 / 2016

Semester	Standar Kompetensi/Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu (Jam Pelajaran)		Jumlah Jam
		Kegiatan Tatap Muka	Evaluasi Tiap Kompetensi	
GASAL	Memahami struktur material kelistrikan (sejarah perkembangan atom, molekul, proton, neutron, dan elektron)	6	2	8
	Memahami penggunaan satuan dasar listrik menurut sistem internasional (System International Units-SI)	6	2	8
	Memahami fungsi rangkaian resistor dalam kelistrikan	14	2	16
	Menganalisis hukum-hukum kelistrikan dan teori kelistrikan	14	2	16
	Ulangan Tengah Semester		4	4
	Menguji rangkaian kapasitor pada rangkaian kelistrikan	6	2	8
	Menerapkan hukum-hukum kemagnetan pada kelistrikan	10	2	12
	Ulangan Akhir Semester		4	4
	Perbaikan/Pengayaan		4	4
		Jumlah Jam		
GENAP	Menerapkan rangkaian kemagnetan pada rangkaian kelistrikan	10	2	12
	Menerapkan hukum induksi elektromagnetik pada rangkaian kelistrikan	10	2	12
	Ulangan Tengah Semester		4	4
	Menerapkan rangkaian induktor pada rangkaian kelistrikan	6	2	8
	Menerapkan dan mengelola sumber energi proses elektro kimia	6	2	8
	Menerapkan transformator daya frekuensi rendah 1 fasa pada rangkaian kelistrikan	6	2	8
	Menganalisis rangkaian RLC pada rangkaian kelistrikan	6	2	8
	Ulangan Akhir Semester		4	4
	Perbaikan/Pengayaan		4	4
		Jumlah Jam		

Mengetahui :
Guru Pembimbing Lapangan,

Yogyakarta, 10 Agustus 2015
Pendidik,

Syahrina Ramadhina, M.Pd.
NIP. 19810715 201406 2 002

Intan Rolystiana Devi
NIM. 12502241005

F/751/WKS1/7

24-May-14

PROGRAM SEMESTER

Mata Pelajaran : TEKNIK LISTRIK
 Kelas / Semester : X (SEPULUH) /GASAL
 Paket Keahlian : TEKNOLOGI DAN PERTANIAN

Program Studi Keahlian : TEKNIK AUDIO VIDEO
 Bidang Studi Keahlian : TEKNIK ELEKTRONIKA
 Tahun Pelajaran : 2015 / 2016

No	Kompetensi Dasar/Materi Pembelajaran	Jml Jam	Bulan																									Ket								
			JULI					AGUSTUS				SEPTEMBER					OKTOBER					NOVEMBER				DESEMBER										
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2		3	4	5					
1	Memahami struktur material kelistrikan (sejarah perkembangan atom, molekul, proton, neutron, dan elektron)	8						4	4																					U A S S E M . G A S A L						
2	Memahami penggunaan satuan dasar listrik menurut sistem internasional (System International Units-SI)	8								4	4																									
3	Memahami fungsi rangkaian resistor dalam kelistrikan	16								4	4	4	4																							
4	Menganalisis hukum-hukum kelistrikan dan teori kelistrikan	16												4	4	4	4																			
5	Menguji rangkaian kapasitor pada rangkaian kelistrikan	8																						4	4											
6	Menerapkan hukum-hukum kemagnetan pada kelistrikan	12																							4	4	4									
7	Menerapkan rangkaian kemagnetan pada rangkaian kelistrikan	12																																		
8	Menerapkan hukum induksi elektromagnetik pada rangkaian kelistrikan	12																																		
9	Menerapkan rangkaian induktor pada rangkaian kelistrikan rangkaian kelistrikan.	8																																		
10	Menerapkan dan mengelola sumber energi proses elektro kimia	8																																		
11	Menerapkan transformator daya frekuensi rendah 1 fasa pada rangkaian kelistrikan	8																																		
12	Menganalisis rangkaian RLC pada rangkaian kelistrikan	8																																		

Mengetahui :
 Guru Pembimbing Lapangan,

Yogyakarta, 10 Agustus 2015
 Pendidik,

Syahrina Ramadhina, M.Pd.
 NIP. 19810715 201406 2 002

Intan Rolystiana Devi
 NIM. 12502241005



SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA

SILABUS

Doc. No.

F/751/WKS1/8

Rev. No.

0

Effective Date

16 Juli 2012

Page

Halaman 1 dari 17



SILABUS KEJURUAN

**MATA PELAJARAN : TEKNIK LISTRIK
KOMPETENSI KEAHLIAN : TEKNIK AUDIO VIDEO
SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA**

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
DIREKTORAT JENDERAL MANAJEMEN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
DIREKTORAT PEMBINAAN SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
2015**

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA

Mata Pelajaran : TEKNIK LISTRIK

Kelas : X

Kompetensi Inti*

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

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

KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisa pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.1. Memahami struktur material kelistrikan	3.1.1. Mengetahui sejarah perkembangan model atom. 3.1.2. Memahami kegunaan tabel periodik material elektronika. 3.1.3. Memahami struktur model atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material. 3.1.4. Memahami orbit dan aliran elektron (electron flow) atom konduktor, semikonduktor dan insulator. 3.1.5. Membandingkan aliran arah arus elektron dan arah arus	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sejarah perkembangan model atom. ▪ tabel periodik material elektronika. ▪ struktur model atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material. ▪ orbit dan aliran elektron (electron flow) atom konduktor, semikonduktor dan insulator. <ul style="list-style-type: none"> • aliran arah arus elektron 	<ul style="list-style-type: none"> • Inkuiri dengan pendekatan siklus belajar 5E • Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning-PjBL) • Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based 	A. Aspek penilaian siswa meliputi: <ul style="list-style-type: none"> • Kognitif (pengetahuan) • Psikomorik (keterampilan) • Afektif (Sikap) B. Jenis Penilaian <ul style="list-style-type: none"> • Tulis • Lisan (Wawancara) 		<ul style="list-style-type: none"> • Delmar's Standard Textbook of Electricity, 5th Edition Stephen L. Herman, 2011 • Electrical and Electronic Principles and Technology, John Bird, Fourth Edition, 2010

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	konvensional.	dan arah arus konvensional.	Learning-PrBL)	• Praktek		• Fundamentals of Electric Circuits, C. K. Alexander dan M. N. O. Sadiku
4.1. Mengklasifikasi material kelistrikan menggunakan tabel periodik	4.1.1. Menceritakan sejarah perkembangan dan penemuan model atom 4.1.2. Menggunakan tabel periodik untuk memodelkan struktur atom berdasarkan kelompok material elektronika. 4.1.3. Menggambarkan orbit elektron (electron orbits) dan aliran elektron atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material. 4.1.4. Mensimulasikan aliran arah arus elektron dan arah arus konvensional.		• Model Pembelajaran Berbasis Tugas (Task Based Learning-TBL) • Model Pembelajaran Berbasis Computer (Computer Based Learning (CBL)			• Electrical and Electronic Principles and Technology, Third edition, John Bird BSc(Hons), CEng, CSci, CMath, FIET, MIEE, FIIE, FIMA, FcolIT, 2007
3.2. Memahami penggunaan satuan dasar listrik menurut sistem internasional (Le Systeme International d'Unites-SI).	3.2.1. Memahami satuan dasar listrik menurut sistem internasional (<i>Le Systeme International d'Unites-SI</i>). 3.2.2. Memahami satuan-satuan charge, force, work dan power dalam contoh perhitungan sederhana. 3.2.3. Memahami satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., resistance, conductance, power dan energi pada rangkaian listrik.	• satuan dasar listrik menurut sistem internasional (<i>Le Systeme International d'Unites-SI</i>). • satuan-satuan charge, force, work dan power dalam contoh perhitungan sederhana. • satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., resistance, conductance, power dan energi pada rangkaian listrik.				• Fundamental Electrical and Electronic Principles Third Edition Christopher R Robertson, 2008 • Build Your Own Fuel Cells, Phillip Hurley, 2005 • Experiments Fuel cell, h-tech, www.h-tech.com
4.2. Mencontohkan penggunaan satuan dasar listrik menurut	4.2.1. Menerapkan satuan dasar listrik menurut sistem internasional (<i>Le Systeme International d'Unites-SI</i>) pada kelistrikan. 4.2.2. Mengimplementasikan satuan-satuan					

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
sistem internasional (Le Systeme International d'Unites-SI)	<p>potensial listrik dalam contoh perhitungan sederhana.</p> <p>4.2.3. Menerapkan satuan-satuan charge, force, work dan power dalam contoh perhitungan sederhana.</p> <p>4.2.4. Menerapkan satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., resistance, conductance, power dan energi pada rangkaian listrik.</p>					<ul style="list-style-type: none"> Fuel Cell Projects for the Evil Genius, Gaviv D.J. Garper, 2008 Build a Solar Cell Hydrogen Fuel Cell System, Phillip Hurley, 2004
3.3. Memahami fungsi rangkaian resistor rangkaian kelistrikan.	<p>3.3.1. Mengenal simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional.</p> <p>3.3.2. Menjelaskan perubahan nilai hambatan listrik terhadap konstanta bahan, panjang dan luas penampang kawat.</p> <p>3.3.3. Memahami nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24, dan deret E96.</p> <p>3.3.4. Memahami beda potensial dalam aliran arus listrik beban resistor berbeda.</p> <p>3.3.5. Memahami hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana.</p> <p>3.3.6. Memahami sifat hubungan seri, paralel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional. Perubahan nilai hambatan listrik terhadap konstanta bahan, panjang dan luas penampang kawat. Nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24, dan deret E96. Beda potensial dalam aliran arus listrik beban resistor berbeda. Hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana. Sifat hubungan seri, paralel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik. 				
4.3. Menguji	4.3.1. Mengimplementasikan simbol-simbol					

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
rangkaian resistor rangkaian kelistrikan	<p>4.3.2. Melakukan eksperimen untuk menyatakan hubungan antara hambatan listrik terhadap pengaruh konstanta bahan, panjang dan luas penampang bahan.</p> <p>4.3.3. Melakukan pengukuran nilai resistor berdasarkan kode warna standar deret E6, E12, E24 dan deret E96.</p> <p>4.3.4. Menerapkan pengukuran arus-tegangan dalam rangkaian listrik beban resistor berbeda.</p> <p>4.3.5. Menggambarkan kurva hubungan arus-tegangan untuk beban resistor berbeda.</p> <p>4.3.6. Melakukan pengukuran hubungan seri, paralel dan kombinasi resistor rangkaian listrik.</p>					
3.4. Menganalisis hukum-hukum kelistrikan dan teori kelistrikan.	<p>3.4.1. Memahami ide dasar ditemukannya hukum-hukum kelistrikan dan teori kelistrikan.</p> <p>3.4.2. Menganalisa hasil eksperimen hukum Kirchhoff tegangan.</p> <p>3.4.3. Menganalisa hasil eksperimen hukum Kirchhoff arus.</p> <p>3.4.4. Menganalisa hasil eksperimen teori Thevenin dalam rangkaian listrik sederhana.</p> <p>3.4.5. Menganalisa hasil eksperimen teori Norton dalam rangkaian listrik sederhana.</p> <p>3.4.6. Menganalisa hasil eksperimen teori</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ide dasar ditemukannya hukum-hukum kelistrikan dan teori kelistrikan. Hukum Kirchhoff tegangan. Hukum Kirchhoff arus. Teori Thevenin dalam rangkaian listrik sederhana. Teori Norton dalam rangkaian listrik sederhana. Teori Superposisi dalam rangkaian listrik sederhana 				

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	Superposisi dalam rangkaian listrik sederhana					
4.4. Menguji hukum-hukum kemagnetan pada rangkaian kelistrikan	4.4.1. Melakukan eksperimen hukum Ohm pada rangkaian listrik. 4.4.2. Melakukan eksperimen hukum Kirchoff tegangan. 4.4.3. Melakukan eksperimen hukum Kirchoff arus. 4.4.4. Melakukan eksperimen teori Thevenin dalam rangkaian listrik sederhana. 4.4.5. Melakukan eksperimen teori Norton dalam rangkaian listrik sederhana. 4.4.6. Melakukan eksperimen teori Superposisi dalam rangkaian listrik sederhana.					
3.5. Menganalisis rangkaian kapasitor pada rangkaian kelistrikan	3.5.1. Memahami susunan fisis, jenis dan dielektrikum kapasitor. 3.5.2. Memahami medan elektrostik kapasitor. 3.5.3. Memahami kuat medan elektrostatik E kapasitor dan notasi satuan. 3.5.4. Memahami rangkaian seri kapasitor. 3.5.5. Memahami rangkaian paralel kapasitor. 3.5.6. Menghitung nilai kapasitas rangkaian paralel rangkaian pengisian kapasitor. 3.5.7. Menganalisis konstanta waktu pengisian dengan metode grafis. 3.5.8. Menginterpretasikan kurva arus-tegangan kapasitor. 3.5.9. Memahami kapasitor difungsikan sebagai low pass filter (LPF) dan high pass filter (HPF).	<ul style="list-style-type: none"> Susunan fisis, jenis dan dielektrikum kapasitor. Medan elektrostik kapasitor. Kuat medan elektrostatik E kapasitor dan notasi satuan. Rangkaian seri kapasitor. Rangkaian paralel kapasitor. Nilai kapasitas rangkaian paralel rangkaian pengisian kapasitor. Konstanta waktu pengisian dengan metode grafis. Kurva arus-tegangan kapasitor. Kapasitor difungsikan 				

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		sebagai low pass filter (LPF) dan high pass filter (HPF).				
4.5. Menguji rangkaian kapasitor pada rangkaian kelistrikan	4.5.1. Melakukan pengujian dan pengamatan dielektrikum kapasitor sebagai piranti penyimpan energi elektrostatik. 4.5.2. Melakukan pengujian dan pengamatan kuat medan elektrostatik E kapasitor dan menyatakan notasi satuannya. 4.5.3. Melakukan eksperimen hubungan seri kapasitor. 4.5.4. Mengukur nilai ekivalen seri resistor (ESR) kapasitor dengan menggunakan LCR meter. 4.5.5. Melakukan eksperimen hubungan paralel kapasitor. 4.5.6. Membandingkan nilai kapasitas hubungan seri dan hubungan paralel kapasitor 4.5.7. Melakukan eksperimen pengisian & pengosongan energi elektrostatik kapasitor. 4.5.8. Menggambarkan kurva arus-tegangan kapasitor 4.5.9. Melakukan eksperimen kapasitor difungsikan sebagai rangkaian diferensiator (HPF) dan integrator (LPF).					
3.6. Menerapkan hukum-hukum kemagnetan pada rangkaian kelistrikan	3.6.1. Memahami hukum tarik-menarik dan tolak-menolak bilamana dua magnet saling di dekatkan. 3.6.2. Mendefinisikan fluks magnet Φ , dan kerapatan fluks magnet B, dan beserta	<ul style="list-style-type: none"> Sifat magnet. Besaran pada kemagnetan, fluks magnet Φ, dan kerapatan fluks magnet B, dan beserta notasi 				

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>notasi satuannya.</p> <p>3.6.3. Melakukan perhitungan sederhana untuk menyatakan hubungan antara fluks magnet Φ, dan kerapatan fluks magnet B, dan luas penampang A, serta menuliskan notasi satuannya.</p> <p>3.6.4. Mendefinisikan gaya gerak magnet F_m (<i>magnetomotive force</i>-mmf), dan kekuatan medan magnet H beserta notasi satuannya.</p> <p>3.6.5. Mendeskripsikan hubungan gaya gerak magnet (F_m) terhadap kuat arus manit (I) dan jumlah lilitan (N).</p> <p>3.6.6. Mendefinisikan arti permeabilitas magnet.</p> <p>3.6.7. Memahami kurva B-H untuk material magnet yang berbeda.</p> <p>3.6.8. Memahami nilai-nilai khas permeabilitas relatif magnet.</p> <p>3.6.9. Mencontohkan perhitungan kerapatan fluks B terhadap permeabilitas magnet dan kuat medan magnet.</p> <p>3.6.10. Mendefinisikan derajat hambatan magnet (S) terhadap fluks magnet.</p>	<p>satuannya.</p> <ul style="list-style-type: none"> Perhitungan sederhana untuk menyatakan hubungan antara fluks magnet Φ, dan kerapatan fluks magnet B, dan luas penampang A, serta menuliskan notasi satuannya. Definisi gaya gerak magnet F_m (<i>magnetomotive force</i>-mmf), dan kekuatan medan magnet H beserta notasi satuannya. Hubungan gaya gerak magnet (F_m) terhadap kuat arus manit (I) dan jumlah lilitan (N). Permeabilitas magnet. Kurva B-H untuk material magnet yang berbeda. Nilai-nilai khas permeabilitas relatif magnet. Perhitungan kerapatan fluks B terhadap permeabilitas magnet dan kuat medan magnet. Difinisi derajat hambatan magnet (S) terhadap fluks magnet. 				
4.6. Menguji hukum-	4.6.1. Melakukan eksperimen hukum tarik-					

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
hukum kemagnetan pada rangkaian kelistrikan	<p>menarik dan tolak-menolak bilamana dua magnet saling di dekatkan, serta menggambarkan arah medan magnet disekitar magnet permanen.</p> <p>4.6.2. Melakukan eksperimen hukum-hukum rangkaian kemagnetan untuk mendefinisikan hubungan antara fluks magnet Φ, dan kerapatan fluks magnet B, dan luas penampang A serta menuliskan notasi satuannya.</p> <p>4.6.3. Menggambarkan hubungan antara fluks magnet Φ, dan kerapatan fluks magnet B, dan luas penampang A dan membuat interpretasi</p> <p>4.6.4. Melakukan percobaan hukum-hukum rangkaian kemagnetan untuk mendefinisikan hubungan antara gaya gerak magnet F_m (<i>magnetomotive force</i>-mmf), dan kekuatan medan magnet H serta menuliskan notasi satuannya.</p> <p>4.6.5. Melakukan percobaan hukum-hukum rangkaian kemagnetan untuk mendeskripsikan hubungan gaya gerak magnet (F_m) terhadap kuat arus magnet (I) dan jumlah lilitan (N) serta menuliskan notasi satuannya.</p> <p>4.6.6. Menggambarkan kurva permeabilitas kemagnetan untuk material magnet yang berbeda dan membuat interpretasi</p> <p>4.6.7. Menggambarkan kurva B-H untuk</p>					

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>material magnet yang berbeda dan membuat interpretasi</p> <p>4.6.8. Membuat rangkuman permeabilitas kemagnetan untuk material magnet yang berbeda</p> <p>4.6.9. Membuat rangkuman dari hasil perhitungan kerapatan fluks B terhadap permeabilitas magnet dan kuat medan magnet.</p> <p>4.6.10. Membuat rangkuman berkenaan dengan derajat hambatan magnet (S) terhadap fluks magnet.</p>					
3.7. Menerapkan rangkaian kemagnetan pada rangkaian kelistrikan	<p>3.7.1. Memahami konsep dasar medan magnet akibat arus listrik.</p> <p>3.7.2. Memahami aturan putaran tangan kiri (asas <i>Flemming</i>) untuk menentukan arah medan magnet.</p> <p>3.7.3. Memahami aturan pegangan tangan kiri untuk menentukan arah medan magnet pada selenoid.</p> <p>3.7.4. Mencontohkan aplikasi praktis dari elektromagnet, seperti bel listrik, relai, pengangkat dari magnet, penerima telepon.</p> <p>3.7.5. Menghitung hubungan besarnya gaya F terhadap kerapatan fluksi, arus yang mengalir dan panjang konduktor.</p> <p>3.7.6. Memahami konsep dasar loudspeaker adalah contoh dari gaya F.</p> <p>3.7.7. Memahami besarnya gaya F berbading terhadap muatan (Q), kecepatan (v) dan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep dasar medan magnet akibat arus listrik. • Penentuan arah medan magnet. • Penentuan arah medan magnet pada selenoid. • Aplikasi praktis dari elektromagnet, seperti bel listrik, relai, pengangkat dari magnet, penerima telepon. • Hitungan hubungan besarnya gaya F terhadap kerapatan fluksi, arus yang mengalir dan panjang konduktor. • Konsep dasar loudspeaker sebagai contoh dari gaya F. • Besar gaya F berbading terhadap muatan (Q), 				

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	kerapatan magnet (B).	kecepatan (v) dan kerapatan magnet (B).				
4.7. Menguji rangkaian kemagnetan pada rangkaian kelistrikan	<p>4.7.1. Mendemonstrasikan rangkaian elektromagnetik untuk membuktikan kuat medan magnet akibat pengaruh arus listrik.</p> <p>4.7.2. Melakukan eksperimen untuk mendefinisikan aturan putaran tangan kiri (asas Flemming) dalam menentukan arah medan magnet.</p> <p>4.7.3. Melakukan eksperimen untuk mendefinisikan aturan putaran tangan kiri (asas Flemming) dalam menentukan arah medan magnet pada selenoid.</p> <p>4.7.4. Menerapkan konsep elektromagnetik pada perangkat bel listrik, relai, pengangkat dari magnet, penerima telepon.</p> <p>4.7.5. Membuat rangkuman dari hasil perhitungan gaya F terhadap kerapatan fluksi, arus yang mengalir dan panjang konduktor.</p> <p>4.7.6. Mendemonstrasikan perangkat loudspeaker untuk menyatakan konsep dasar gaya elektromagnetik F.</p> <p>4.7.7. Menghitung dan membuat rangkuman hubungan antara gaya F berbanding terhadap muatan (Q), kecepatan (v) dan kerapatan magnet (B).</p>					
3.8. Menerapkan hukum induksi	3.8.1. Memahami hukum induksi elektromagnetik Faraday.	<ul style="list-style-type: none"> Memahami hukum induksi elektromagnetik Faraday. 				

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
elektromagnetik pada rangkaian kelistrikan	3.8.2. Menentukan arah <i>relative electromagnetic force</i> (e.m.f.) dengan asas tangan kanan Fleming. 3.8.3. Membuktikan bahwa induksi gaya gerak listrik (ggl) ditentukan oleh $E = B.l.v$ atau $E = B.l.v.\sin\theta$. 3.8.4. Menghitung nilai e.m.f. yang diberikan oleh B, l, v dan Q. 3.8.5. Mendefinisikan induktansi bersama (<i>mutual inductance</i>). 3.8.6. Menghitung induksi e.m.f. yang diberikan oleh N, t, L, dan perubahan fluks atau perubahan arus. 3.8.7. Menghitung energi yang tersimpan dalam induktor (W) dalam satuan joules. 3.8.8. Menghitung dan mendefinisikan nilai induktansi L dari kumparan, serta menyatakan notasi satuannya	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan arah <i>relative electromagnetic force</i> (e.m.f.) dengan asas tangan kanan Fleming. Membuktikan bahwa induksi gaya gerak listrik (ggl) ditentukan oleh $E = B.l.v$ atau $E = B.l.v.\sin\theta$. Menghitung nilai e.m.f. yang diberikan oleh B, l, v dan Q. Mendefinisikan induktansi bersama (<i>mutual inductance</i>). Menghitung induksi e.m.f. yang diberikan oleh N, t, L, dan perubahan fluks atau perubahan arus. Menghitung energi yang tersimpan dalam induktor (W) dalam satuan joules. Menghitung dan mendefinisikan nilai induktansi L dari kumparan, serta menyatakan notasi satuannya 				
4.8. Menguji hukum induksi elektromagnetik pada rangkaian kelistrikan.	4.8.1. Mendemonstrasikan induksi elektromagnetik untuk mendefinisikan hukum induksi elektromagnetik Faraday. 4.8.2. Mendemonstrasikan arah <i>relative electromagnetic force</i> (e.m.f.) dengan asas tangan kanan Fleming.					

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	4.8.3. Menerapkan induksi gaya gerak listrik (ggl) untuk membuktikan hubungan $E = B.l.v$ atau $E = B.l.v.\sin\theta$. 4.8.4. Menerapkan hukum Lenz pada induksi elektromagnetik force (e.m.f). 4.8.5. Mencontohkan induktansi bersama (<i>mutual inductance</i>) untuk mendeskripsikan pengaruh terhadap induksi elektromagnetik. 4.8.6. Membuat kesimpulan induksi e.m.f. yang diberikan oleh N, t, L, dan perubahan fluks atau perubahan arus. 4.8.7. Mencontohkan energi yang tersimpan dalam induktor (W) dalam satuan joules. 4.8.8. Melakukan pengukuran nilai induktansi L dari kumparan dan menyatakan notasi satuannya.					
3.9. Menerapkan rangkaian induktor pada rangkaian kelistrikan.	3.9.1. Memahami susunan fisis induktor. 3.9.2. Memahami ekivalen seri resistor (ESR) komponen induktor. 3.9.3. Memahami sifat dasar hubungan seri/paralel induktor. 3.9.4. Menganalisis konstanta waktu pengisian dan pengosongan energi pada induktor dengan metode grafis. 3.9.5. Menganalisis kurva arus-tegangan terhadap waktu pengisian dan pengosongan energi induktor.	<ul style="list-style-type: none"> Konstruksi induktor. Ekivalen seri resistor (ESR) komponen induktor. Sifat dasar hubungan seri/paralel induktor. Konstanta waktu pengisian dan pengosongan energi pada induktor dengan metode grafis. Kurva arus-tegangan terhadap waktu pengisian dan pengosongan energi induktor. 				
4.9.	4.9.1. Menggambar susunan fisis induktor					

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
Mengukur rangkaian induktor pada rangkaian kelistrikan.	<p>4.9.2. Melakukan pengujian (pengukuran) nilai ekinalen seri resistor (ESR) komponen induktor dengan menggunakan LCR meter</p> <p>4.9.3. Melakukan ekperimen hubungan seri/paralel induktor dan menginterpretasikan data hasil ekperimen</p> <p>4.9.4. Menggambar grafik konstanta waktu pengisian dan pengosongan energi pada induktor terhadap pengaruh perubahan waktu, serta menentukan nilai konstanta waktu pengisian dan pengosongan</p> <p>4.9.5. Melakukan eksperimen pengisian dan pengosongan energi komponen induktor, mentabulasikan data eksperimen, membuat grafik dan menyimpulkan hasil pengukuran.</p>					
3.10. Menerap kan dan mengelola sumber energi proses elektro kimia.	<p>3.10.1. Memahami tipe baterai berdasarkan klasifikasinya.</p> <p>3.10.2. Menyebutkan hukum reaksi kimia sel.</p> <p>3.10.3. Memahami struktur/susunan sel sederhana.</p> <p>3.10.4. Mendefinisikan istilah gaya gerak listrik (ggl) E, dan resistansi internal (r) dari sel baterai.</p> <p>3.10.5. Menentukan rugi tegangan oleh tegangan jepit akibat perlawanan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipe baterai berdasarkan klasifikasinya. • Hukum reaksi kimia sel. • Struktur/susunan sel sederhana. • Istilah gaya gerak listrik (ggl) E, dan resistansi internal (r) dari sel baterai. • Rugi tegangan oleh tegangan jepit akibat 				

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>resistansi jepit (r).</p> <p>3.10.6. Menentukan besarnya gaya gerak listrik (ggl) E dan resistansi internal total untuk sel baterai dihubungkan seri dan paralel.</p> <p>3.10.7. Memahami konstruksi dan penerapan dari, timbal-asam (<i>lead-acid cells</i>) dan sel basa (<i>alkaline cells</i>).</p> <p>3.10.8. Memahami prinsip dasar sumber energi listrik sel bahan bakar (<i>fuel cells</i>) tipe PEM.</p>	<p>perlawanan resistansi jepit (r).</p> <ul style="list-style-type: none"> Menentukan besarnya gaya gerak listrik (ggl) E dan resistansi internal total untuk sel baterai dihubungkan seri dan paralel. Konstruksi dan penerapan dari, timbal-asam (<i>lead-acid cells</i>) dan sel basa (<i>alkaline cells</i>). Prinsip dasar sumber energi listrik sel bahan bakar (<i>fuel cells</i>) tipe PEM. 				
4.10. Menggunakan dan memanfaatkan sumber energi proses elektro kimia.	<p>4.10.1. Menerapkan tipe baterai berdasarkan klasifikasinya berdasarkan lembar data (<i>datasheet</i>) manufaktur</p> <p>4.10.2. Melakukan eksperimen dan menerapkan hukum reaksi kimia sel baterai, serta memanfaatkan sumber energi listrik ramah lingkungan.</p> <p>4.10.3. Menggambarkan struktur/susunan sel baterai dan interpretasi penerapan.</p> <p>4.10.4. Melakukan pengujian (pengukuran) untuk mendefinisikan gaya gerak listrik (ggl) E akibat pengaruh nilai resistansi internal (r) dari sel baterai.</p> <p>4.10.5. Mencontohkan rugi tegangan oleh tegangan jepit akibat perlawanan resistansi jepit (r) dan pemakaian beban.</p>					

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>4.10.6. Melakukan ekperimen hubungan seri/paralel sel baterai untuk mendefinikan besarnya gaya gerak listrik (ggl) E dan resistansi internal total untuk sel baterai.</p> <p>4.10.7. Menggambarkan konstruksi dari timbal-asam (<i>lead-acid cells</i>) dan sel basa (<i>alkaline cells</i>) dan interpretasi penerapan.</p> <p>4.10.8. Melakukan ekperimen elektrolisa dari sel bahan bakar tipe Proton Exchange Membrane (PEM) dan menerapkan sumber energi listrik sel bahan bakar (<i>fuel cells</i>)</p>					
3.11. Menerap kan transformator daya frekuensi rendah satu fasa pada rangkaian kelistrikan	<p>3.11.1. Memahami konsep dasar transformator daya frekuensi rendah satu fasa</p> <p>3.11.2. Menghitung nilai tegangan transformator satu fasa dengan menggunakan rumus perbandingan dari rasio gulungan transformator.</p> <p>3.11.3. Menghitung nilai arus tranformator satu fasa dengan menggunakan rumus perbandingan dari rasio gulungan transformator.</p> <p>3.11.4. Memahami prinsip dasar transformator pemisah (<i>isolation transformer</i>).</p> <p>3.11.5. Menentukan nilai impedansi transformator frekuensi tinggi dan frekuensi rendah.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep dasar transformator daya frekuensi rendah satu fasa • Hitungan nilai tegangan tranformator satu fasa dengan menggunakan rumus perbandingan dari rasio gulungan tranformator. • Hitungan nilai arus tranformator satu fasa dengan menggunakan rumus perbandingan dari rasio gulungan tranformator. • Prinsip dasar transformator pemisah (<i>isolation transformer</i>). • Penentuan nilai impedansi 				

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.11. Menguji transformator daya frekuensi rendah satu fasa pada rangkaian kelistrikan	4.11.1. Mencontohkan penerapan tranformator daya frekuensi rendah dan frekuensi tinggi. 4.11.2. Menguji transformator satu fasa untuk gulungan yang berbeda untuk membuktikan rasio gukungan input-output transformator 4.11.3. Menguji sebuah tranformator untuk menentukan nilai arus dan memberikan tanda polaritas arah arus transformator. 4.11.4. Menguji transformator pemisah dan autotransformer. 4.11.5. Mengukur nilai impedansi transformator frekuenis tinggi dan rendah	transformator frekuensi tinggi dan frekuensi rendah.				
3.12 Menganali sis karakteristik rangkaian RLC pada rangkaian kelistrikan	3.12.1. Memahami konsep dasar dari sifat beban R, L, dan C pada rangkaian dengan sumber DC dan AC 3.12.2. Memahami konsep dasar pembangkit frekuensi osilasi menggunakan rangkaian RLC 3.12.3. Menghitung daya pada beban yang bersifat R, L, dan C dari rangkaian dengan sumber DC dan AC 3.12.4. Menghitung frekuensi osilasi dari konsep dasar rangkaian RLC.	<ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar dari sifat beban R, L, dan C pada rangkaian dengan sumber DC dan AC Konsep dasar pembangkit frekuensi osilasi menggunakan rangkaian RLC Perhitungan daya pada beban yang bersifat R, L, dan C dari rangkaian dengan sumber DC dan AC Perhitungan frekuensi osilasi dari konsep dasar rangkaian RLC 				

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.12 Menguji rangkaian RLC pada rangkaian kelistrikan	4.12.1. Melakukan eksperimen rangkaian R, L, dan C pada penerapan rangkaian dengan sumber DC dan AC 4.12.2. Melakukan eksperimen rangkaian RLC sebagai sebagai rangkaian pembangkit frekuensi (osilator). 4.12.3. Mencontohkan penerapan rangkaian RLC 4.12.4. Mengukur frekuensi osilasi dan bentuk kurva rangkaian RLC menggunakan osiloskop					

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

ADMINISTRASI PENDIDIK
BUKU II
PENYAJIAN PROGRAM



TAHUN PELAJARAN 2015 / 2016

Nama Pendidik : INTAN ROLYSTIANA DEVI
N I P : 12502241005
Mata Pelajaran : TEKNIK LISTRIK
Kelas : X (SEPULUH)
Paket Keahlian : TEKNOLOGI DAN REKAYASA
Program Studi Keahlian : TEKNIK AUDIO VIDEO
Bidang Studi Keahlian : TEKNIK ELEKTRONIKA

SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA

JL. R. W. MONGINSIDI NO. 2 YOGYAKARTA 55233
Telp./Fax : (0274) 513503, e-mail : humas@smkn3jogja.sch.id

DAFTAR ISI

II PENYAJIAN PROGRAM

- 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- 2 Presensi Siswa
- 3 Agenda Harian
- 4 Program Perbaikan/Pengayaan
- 5 Buku Pegangan/Sumber

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMK N 3 Yogyakarta
Kelas / Semester	: X / 1
Mata Pelajaran	: Teknik Listrik
Topik/Materi Pokok	: Struktur Material Kelistrikan
Alokasi Waktu	: 2 x 4 JP @ 45 Menit (360 menit)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghayati kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur alam semesta melalui pemahaman salah satu ilmu pengetahuan dan teknologi yakni struktur material kelistrikan
- 1.2 Mengamalkan semua ajaran-ajarannya dengan sepenuh hati melalui salah satunya adalah pengimplementasian struktur material kelistrikan bagi pembangunan umat manusia yang lebih baik
- 2.1 Menghayati dan mengamalkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari baik di rumah, di sekolah maupun dimasyarakat.
- 2.2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan yang dihadapi dalam mengikuti pendidikan disekolah terutama pada materi pelajaran struktur material kelistrikan.

- 3.1. Memahami struktur material kelistrikan
 - 3.1.1. Mengetahui sejarah perkembangan model atom.
 - 3.1.2. Memahami kegunaan tabel periodik material elektronika.
 - 3.1.3. Memahami struktur model atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material.
 - 3.1.4. Memahami orbit dan aliran elektron (electron flow) atom konduktor, semikonduktor dan insulator.
- 3.15. Membandingkan aliran arah arus elektron dan arah arus konvensional.
- 4.1. Mengklasifikasi material kelistrikan menggunakan tabel periodik
 - 4.1.1. Menceritakan sejarah perkembangan dan penemuan model atom
 - 4.1.2. Menggunakan tabel periodik untuk memodelkan struktur atom berdasarkan kelompok material elektronika.
 - 4.1.3. Menggambar orbit elektron (electron orbits) dan aliran elektron atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material.
 - 4.1.4. Mensimulasikan aliran arah arus elektron dan arah arus konvensional.

C. Tujuan Pembelajaran

Berdasarkan pemberian fasilitas belajar di kelas, peserta didik

1. Melalui diskusi peserta didik menginterpretasikan struktur material kelistrikan sesuai prinsip kerja secara santun dan menghargai pendapat pihak lain.
2. Melalui observasi peserta didik menginterpretasikan struktur material kelistrikan sesuai penggunaan di dalam pengadaan konstruksi dengan melakukan secara teliti dan bertanggungjawab.
3. Melalui kajian referensi peserta didik menginterpretasikan struktur material kelistrikan pada berbagai macam media sesuai dengan mengembangkan rasa ingin tahu.
4. Melalui telaah buku teks peserta didik mendiagramkan karakteristik struktur material kelistrikan pada berbagai macam media berdasarkan parameter secara teliti dan kritis.
5. Melalui diskusi peserta didik menyajikan laporan proses merencanakan, mengerjakan maupun membuat berdasarkan telaah dan asosiasi referensi rujukan secara proaktif dan kritis.

D. Materi Pembelajaran

1. sejarah perkembangan model atom.
2. tabel periodik material elektronika.
3. struktur model atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material.

4. orbit dan aliran elektron (electron flow) atom konduktor, semikonduktor dan insulator.
5. aliran arah arus elektron dan arah arus konvensional.

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Model Pembelajaran : Inquiry
- Metode : Paparan, Diskusi, Tanya jawab.

F. Alat, Bahan, Media, dan Sumber Belajar

- Bahan dokumen berupa administrasi guru lengkap.
- Media Pembelajaran: LCD projector, Laptop, Bahan Tayang Ajar
- Sumber Belajar: Buku Teknik Listrik Kelas X SMK, Nursalalam Parhan.

G. Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Orientasi, motivasi dan apersepsi <ul style="list-style-type: none"> • Ketua kelas memimpin do'a pada saat pembelajaran akan dimulai • Guru menyampaikan sisi silabus dan materi yang akan diajarkan selama satu semester • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk kemampuan proses maupun kemampuan produk • Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai modal awal untuk menguasai pasangan kompetensi dasar lainnya yang tercakup dalam mata pelajaran Teknik Listrik. • Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan serta metoda yang paling sesuai. 	10 menit
Kegiatan Inti	1. ORIENTASI MASALAH (Mengamati, Menanya) Guru menanyakan kepada siswa tentang sejarah perkembangan atom, tabel periodik material elektronika. Peserta didik memperhatikan penjelasan atau penguatan guru tentang sejarah perkembangan atom, tabel periodik material elektronika.	110 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>Peserta didik secara berkelompok berdiskusi membahas permasalahan sejarah perkembangan atom, tabel periodik material elektronika.</p> <p>Peserta didik mempertanyakan secara mandiri atau pada sumber belajar berkaitan dengan sejarah perkembangan atom, tabel periodik material elektronika.</p> <p>2. PENGUMPULAN DATA DAN VERIFIKASI (Menanya, Mengumpulkan Informasi)</p> <p>Berbasis pengalaman peserta didik terkait dengan sejarah perkembangan atom, tabel periodik material elektronika.</p> <p>Guru mendorong peserta didik mengumpulkan berbagai jenis informasi tentang sejarah perkembangan atom, tabel periodik material elektronika.</p> <p>Peserta didik secara individu menggali berbagai informasi yang berkaitan dengan sejarah perkembangan atom, tabel periodik material elektronika dari berbagai sumber.</p> <p>Peserta didik berdiskusi memverifikasi tentang sejarah perkembangan atom, struktur material elektronika dan atom konduktor, semikonduktor dan insulator.</p> <p>Peserta didik memberikan pendapat berkaitan dengan materi diskusi sejarah perkembangan atom, tabel periodik material elektronika.</p> <p>3. PENGUMPULAN DATA MELALUI EKSPERIMEN (Mengumpulkan Informasi, Menalar)</p> <p>Berbasis pengalaman belajar peserta didik terkait dengan pengetahuan sejarah perkembangan atom, tabel periodik material elektronika.</p> <p>Guru menugaskan peserta didik memilih sejarah perkembangan atom, tabel periodik material elektronika.</p> <p>Pesertadidik memilih untuk mengerjakan sejarah perkembangan atom, tabel periodik material elektronika dari berbagai sumber.</p> <p>Guru melakukan tutorial kelompok.</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>Peserta didik menilai: sejarah perkembangan atom, tabel periodik material elektronika dari berbagai sumber</p> <p>4. PENGORGANISASIAN DAN FORMULASI PENJELASAN (Menalar, Mengkomunikasikan)</p> <p>Guru menugaskan revisi sejarah perkembangan atom, tabel periodik material elektronika dari berbagai sumber.</p> <p>Pesertadidik melakukan revisi sejarah perkembangan atom, tabel periodik material elektronika dari berbagai sumber berdasarkan masukan pada saat presentasi berkaitan dengan hal-hal yang dianggap belum tepat/benar</p> <p>Peserta didik mempresentasikan/memaparkan hasil pemilihan sejarah perkembangan atom, tabel periodik material elektronika dari berbagai sumber pada kelompok lain</p> <p>Peserta didik memberikan tanggapan terhadap pertanyaan yang muncul pada saat presentasi.</p> <p>Guru : mengamati interaksi antar peserta didik dalam berdiskusi</p> <p>Peserta didik memberikan masukan dan menerima masukan</p> <p>5. MENGANALISIS PROSES INKUIRI (Mengomunikasikan, Menalar)</p> <p>Guru menugaskan peserta didik untuk menyempurnakan pemahaman tentang material sejarah perkembangan atom, tabel periodik material elektronika dari berbagai sumber secara lisan.</p> <p>Pesertadidik membuat simpulan tentang Elemen gelombang, jenis-jenis dan interaksi gelombang suara.dari berbagai sumber yang telah dibuat oleh masing-masing kelompok.</p> <p>Guru : mengamati interaksi antar peserta didik dalam membuat simpulan</p>	
Penutup	<p>Rangkuman, refleksi, tes, dan tindak lanjut</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi 2. Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi. 	60 Menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	3. Pesertadidik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru 4. Guru memberi tugas tindak lanjut struktur model atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material, orbit arah elektron, aliran arah arus konvensional dan arah elektron pada berbagai macam media 5. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.	

2. Pertemuan Kedua

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Orientasi, motivasi dan apersepsi <ul style="list-style-type: none"> • Ketua kelas memimpin do'a pada saat pembelajaran akan dimulai • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk kemampuan proses maupun kemampuan produk • Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai modal awal untuk menguasai pasangan kompetensi dasar lainnya yang tercakup dalam mata pelajaran Teknik Listrik. • Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan serta metoda yang paling sesuai. 	10 menit
Kegiatan Inti	<p>1. ORIENTASI MASALAH (Mengamati, Menanya)</p> <p>Guru menanyakan kepada siswa tentang struktur model atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material, orbit arah elektron, aliran arah arus konvensional dan arah elektron.</p> <p>Peserta didik memperhatikan penjelasan atau penguatan guru tentang struktur model atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material, orbit arah elektron, aliran arah arus konvensional dan arah elektron.</p> <p>Peserta didik secara berkelompok berdiskusi membahas permasalahan struktur model atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material, orbit arah elektron,</p>	110 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>aliran arah arus konvensional dan arah elektron.</p> <p>Peserta didik mempertanyakan secara mandiri atau pada sumber belajar berkaitan dengan struktur model atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material, orbit arah elektron, aliran arah arus konvensional dan arah elektron.</p> <p>2. PENGUMPULAN DATA DAN VERIFIKASI (Menanya, Mengumpulkan Informasi)</p> <p>Berbasis pengalaman peserta didik terkait dengan struktur model atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material, orbit arah elektron, aliran arah arus konvensional dan arah elektron.</p> <p>Guru mendorong peserta didik mengumpulkan berbagai jenis informasi tentang struktur model atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material, orbit arah elektron, aliran arah arus konvensional dan arah elektron.</p> <p>Peserta didik secara individu menggali berbagai informasi yang berkaitan dengan struktur model atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material, orbit arah elektron, aliran arah arus konvensional dan arah elektron dari berbagai sumber.</p> <p>Peserta didik berdiskusi memverifikasi tentang struktur model atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material, orbit arah elektron, aliran arah arus konvensional dan arah elektron.</p> <p>Peserta didik memberikan pendapat berkaitan dengan materi diskusi struktur model atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material, orbit arah elektron, aliran arah arus konvensional dan arah elektron.</p> <p>3. PENGUMPULAN DATA MELALUI EKSPERIMEN (Mengumpulkan Informasi, Menalar)</p> <p>Berbasis pengalaman belajar peserta didik terkait dengan pengetahuan struktur model atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material, orbit arah elektron,</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>aliran arah arus konvensional dan arah elektron.</p> <p>Guru menugaskan peserta didik memilih struktur model atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material, orbit arah elektron, aliran arah arus konvensional dan arah elektron.</p> <p>Pesertadidik memilih untuk mengerjakan struktur model atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material, orbit arah elektron, aliran arah arus konvensional dan arah elektron dari berbagai sumber.</p> <p>Guru melakukan tutorial kelompok.</p> <p>Peserta didik menilai: struktur model atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material, orbit arah elektron, aliran arah arus konvensional dan arah elektron</p> <p>4. PENGORGANISASIAN DAN FORMULASI PENJELASAN (Menalar, Mengkomunikasikan)</p> <p>Guru menugaskan revisi struktur model atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material, orbit arah elektron, aliran arah arus konvensional dan arah elektron dari berbagai sumber.</p> <p>Peserta didik melakukan revisi struktur model atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material, orbit arah elektron, aliran arah arus konvensional dan arah elektron dari berbagai sumber berdasarkan masukan pada saat presentasi berkaitan dengan hal-hal yang dianggap belum tepat/benar</p> <p>Peserta didik mempresentasikan/memaparkan hasil pemilihan struktur model atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material, orbit arah elektron, aliran arah arus konvensional dan arah elektron dari berbagai sumber pada kelompok lain</p> <p>Peserta didik memberikan tanggapan terhadap pertanyaan yang muncul pada saat presentasi.</p> <p>Guru : mengamati interaksi antar peserta didik dalam berdiskusi</p> <p>Peserta didik memberikan masukan dan menerima masukan</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>5. MENGANALISIS PROSES INKUIRI (Mengomunikasikan, Menalar)</p> <p>Guru menugaskan peserta didik untuk menyempurnakan pemahaman tentang material struktur model atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material, orbit arah elektron, aliran arah arus konvensional dan arah elektron dari berbagai sumber secara lisan.</p> <p>Pesertadidik membuat simpulan tentang struktur model atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material, orbit arah elektron, aliran arah arus konvensional dan arah elektron dari berbagai sumber yang telah dibuat oleh masing-masing kelompok.</p> <p>Guru : mengamati interaksi antar peserta didik dalam membuat simpulan</p>	
Penutup	<p>Rangkuman, refleksi, tes, dan tindak lanjut</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi 2. Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi. 3. Pesertadidik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru 4. Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui <i>post test</i> dengan waktu maksimal 60 menit, dan seluruh peserta didik mengerjakan tes tertulis. 5. Guru memberi tugas tindak lanjut Satuan Dasar Listrik menurut Sistem Internasional pada berbagai macam media 6. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar. 	60 Menit

H. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Ranah Sikap

a. Instrumen dan Rubrik Penilaian

No	Nama Siswa/ Kelompok	Disiplin				Jujur				Tanggungjawab				Santun				Nilai Akhir
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	

2 = jika dua indikator terlihat

1 = jika satu indikator terlihat

Indikator Penilaian Sikap:

Disiplin

- a. Tertib mengikuti instruksi
- b. Mengerjakan tugas tepat waktu
- c. Tidak melakukan kegiatan yang tidak diminta
- d. Tidak membuat kondisi kelas menjadi tidak kondusif

Jujur

- a. Menyampaikan sesuatu berdasarkan keadaan yang sebenarnya
- b. Tidak menutupi kesalahan yang terjadi
- c. Tidak menyontek atau melihat data/pekerjaan orang lain
- d. Mencantumkan sumber belajar dari yang dikutip/dipelajari

Tanggung Jawab

- a. Pelaksanaan tugas piket secara teratur
- b. Peran serta aktif dalam kegiatan diskusi kelompok
- c. Mengajukan usul pemecahan masalah
- d. Mengerjakan tugas sesuai yang ditugaskan

Santun

- a. Berinteraksi dengan teman secara ramah
- b. Berkomunikasi dengan bahasa yang tidak menyinggung perasaan
- c. Menggunakan bahasa tubuh yang bersahabat
- d. Berperilaku sopan

Nilai akhir sikap diperoleh berdasarkan modus (skor yang sering muncul) dari keempat aspek sikap di atas.

Kategori nilai sikap:

Sangat baik : apabila memperoleh nilai akhir 4

Baik : apabila memperoleh nilai akhir 3

Cukup : apabila memperoleh nilai akhir 2

Kurang : apabila memperoleh nilai akhir 1

2. Penilaian Ranah Pengetahuan

a. Kisi-kisi dan Soal

Kompetensi Dasar	IPK	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.1. Meahami struktur material elektronik an	<p>3.1.1 Mengetahui sejarah perkembangan model atom.</p> <p>3.1.2 Memahami kegunaan tabel periodik material elektronika.</p> <p>3.1.3 Memahami struktur model atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material.</p> <p>3.1.4 Memahami orbit dan aliran elektron (electron flow) atom konduktor, semikonduktor dan insulator.</p> <p>3.1.5 Membandingkan aliran arah arus elektron dan arah arus konvensional.</p>	<p>1. Siswa dapat menjelaskan atom dan menyebutkan sejarahnya.</p> <p>2. Siswa dapat menjelaskan atom konduktor, semikonduktor dan insulator beserta contohnya.</p> <p>3. Siswa dapat menggambarkan aliran elektron atom konduktor, semikonduktor dan insulator..</p>	Tes tertulis	Terlampir

b. Opsi Soal dan Kunci Jawaban

I. Pilih satu jawaban yang paling benar dengan membubuhkan tanda silang (X) pada huruf a, b, c atau d !

- Bagian terkecil yang memiliki inti dan memiliki muatan dinamakan.....
 - Atom
 - Unsur
 - Senyawa
 - Ion
- Apabila terdapat satu buah elektron dan satu buah proton saling bertemu, yang terjadi adalah.....
 - Tolak menolak
 - Membelakangi
 - tarik menarik
 - saling berputar

3. Gambar di bawah ini adalah contoh dari bahan penghantar yang bersifat....

- a. Semikonduktor
- b. Konduktor
- c. Semi Insulator
- d. Isolator



4. Istilah atom yang pertama kali digunakan oleh kimiawan asal Inggris bernama....

- a. Jame Chadwick
- b. John Dalton
- c. Ernest Rutherford
- d. Neils Bohr

5. Silikon dan Germanium termasuk pada bahan penghantar kategori.....

- a. Isolator
- b. Konduktor
- c. Semikonduktor
- d. Semi Insulator

II. Jawab uraian pertanyaan berikut dengan jawaban singkat, padat dan jelas !

1. Gambarkan dan jelaskan 3 muatan yang ada pada atom !

Jawab :

2. Sebutkan, jelaskan dan berikan contoh dari bahan penghantar yang ada pada kelistrikan !

Jawab :

3. Gambarkan aliran arah arus konvensional dan aliran arah elektron !

Jawab :

Gambar Aliran Arah Arus Konvensional

Gambar Aliran Arah Elektron

4	Agung Pratama									
5	Amri Rahma Prasetya									
6	Ananda Faisal Ibrahim									
7	Andi Hermawan									
8	Anggit Dwi Prasetyo									
9	Ardiansyah Mochamad									
10	Ayu Kurniasih									
11	Bagus Rahmad									
12	Bimo Aji Yogiantoro									
13	Calista Dima Hutami									
14	Daffa Arkenio Primara P									
15	Damar Janma Sejati									
16	Dandy Nugroho Putro									
17	Deni Setiawan									
18	Deva Gilas Cukaparma									
19	Dhabith Mustafid									
20	Dhani Faizul Arifin									
21	Ervina Ardyanti									
22	Fahmi Fahrezi Nur P									
23	Faiz Al Qorni									
24	Fatkha Hadi Yahya									
25	Fika Andriyani									
26	FX Jesua Deo A									
27	Guntur Wicaksono									
28	Hillarius Yuan Ivo K									
29	Icha Michiko Haliza									
30	Ichsan Yuni Prastio									
31	Ide Egy Yodanta									
32	Jihan Listianingrum									

Perolehan skor peserta didik untuk setiap nomor soal, sebagai berikut:

Rubrik nilai pengetahuan struktur material kelistrikan

Indikator penilaian pengetahuan

a. Penilaian pilihan ganda

- Jika menjawab benar skor 1.
- Jika menjawab salah skor 0.

b. Penilaian xuraian

- Penilaian nomor 1
 - Jika menjawab 3 bagian beserta penjelasannya dengan benar skor 5.
 - Jika menjawab 2 bagian beserta penjelasannya dengan benar skor 3.
 - Jika menjawab 1 bagian beserta penjelasannya dengan benar skor 2.
 - Jika hanya menjawab gambar atau penjelasannya saja skor 1.
- Penilaian nomor 2
 - Jika menjawab 3 bagian beserta penjelasan atau contohnya dengan benar skor 5.
 - Jika menjawab 2 bagian beserta penjelasan atau contohnya dengan benar skor 3.
 - Jika menjawab 1 bagian beserta penjelasan atau contohnya dengan benar skor 2.
 - Jika hanya menjawab bagian atau contohnya saja skor 1.
- Penilaian nomor 3
 - Jika dapat menggambarkan aliran arah dengan benar skor 5.
 - Jika dapat menggambarkan aliran arah namun arah yang digambarkan salah satunya terbalik/keliru skor 2.

Rumus pengolahan Nilai adalah $Nilai = \left(\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100 \right) = \text{---}$

Rumus pengolahan Nilai adalah $Nilai = \left(\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{20} \times 100 \right) = \text{---}$

3. Penilaian Ranah Keterampilan

a. Kisi-kisi dan Soal

Kompetensi Dasar	IPK	Indikator Soal	Jenis Soal	Kegiatan/Soal
4.1. Mengklasifikasi material kelistrikan	4.1.1. Menceritakan sejarah perkembangan dan penemuan model atom 4.1.2. Menggunakan tabel	1. Siswa dapat menjelaskan sejarah perkembangan	Paparan	1. Mencari literatur mengenai sejarah

menggunakan tabel periodik	<p>periodik untuk memodelkan struktur atom berdasarkan kelompok material elektronika.</p> <p>4.1.3. Menggambarkan orbit elektron (electron orbits) dan aliran elektron atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material.</p> <p>4.1.4. Mensimulasikan aliran arah arus elektron dan arus konvensional.</p>	<p>dan penemuan model atom.</p> <p>2. Siswa dapat menggambarkan aliran arah arus elektron dan aliran arah arus konvensional.</p>	<p>perkembangan dan penemuan model atom.</p> <p>2. Menggambarkan aliran arah arus konvensional dan aliran arah arus elektron.</p> <p>3. Dst.....</p>
----------------------------	---	--	--

Instrumen dan Rubrik Penilaian Keterampilan

No.	Nama Siswa/Kelompok	Mencari literatur mengenai sejarah perkembangan dan penemuan model atom.				Menggambarkan aliran arah arus konvensional dan aliran arah arus elektron.				Nilai
		1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Kelompok 1									
2	Kelompok 2									
3	Kelompok 3									
4	Kelompok 4									
5	Kelompok 5									
6	Kelompok 6									

Rubrik Penilaian:

Peserta didik mendapat skor:

4 = jika empat indikator dilakukan.

3 = jika tiga indikator dilakukan.

2 = jika **dua** indikator dilakukan.

1 = jika **satu** indikator dilakukan.

b. Indikator penilaian keterampilan

1. Menceritakan sejarah perkembangan dan penemuan model atom
2. Menggunakan tabel periodik untuk memodelkan struktur atom berdasarkan kelompok material elektronika
3. Menggambarkan orbit elektron (electron orbits) dan aliran elektron atom konduktor, semikonduktor dan insulator berdasarkan tabel periodik material..
4. Mensimulasikan aliran arah arus elektron dan arah arus konvensional.

Pengolahan Nilai KD- Keterampilan

Aspek/Indikator	Tes ke	Skor	Keterangan
Mencari literatur mengenai sejarah perkembangan dan penemuan model atom.	1	2	belum tuntas
	2	3,5	tuntas
Menggambarkan aliran arah arus konvensional dan aliran arah arus elektron.	1	3	tuntas
	2	3	tuntas
Nilai KD – Keterampilan ditentukan berdasarkan skor optimum (nilai tertinggi) dari aspek (Indikator pencapaian kompetensi) yang dinilai		3,5	B+

Yogyakarta , 10 Juli 2015

Guru Pembimbing

Guru Mata Pelajaran

Syahrina Ramadhina,S.Pd.T, M.Pd.

NIP 19810715 201406 2 002

Intan Rolystiana Devi

NIM. 12502241005

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMK N 3 Yogyakarta
Kelas / Semester	: X / 1
Mata Pelajaran	: Teknik Listrik
Topik/Materi Pokok	: Satuan Dasar Listrik menurut Sistem Internasional
Alokasi Waktu	: 2x 4 JP @ 45 Menit (360 menit)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghayati kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur alam semesta melalui pemahaman salah satu ilmu pengetahuan dan teknologi yakni satuan dasar listrik menurut Sistem Internasional.
- 1.2 Mengamalkan semua ajaran-ajarannya dengan sepenuh hati melalui salah satunya adalah pengimplementasian satuan dasar listrik menurut Sistem Internasional bagi pembangunan umat manusia yang lebih baik
- 2.1 Menghayati dan mengamalkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari baik di rumah, di sekolah maupun dimasyarakat.
- 2.2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan yang dihadapi dalam mengikuti pendidikan disekolah terutama pada materi pelajaran satuan dasar listrik menurut Sistem Internasional.

- 3.2. Memahami penggunaan satuan dasar listrik menurut sistem internasional (*Le Systeme International d'Unites-SI*).
- 3.2.1. Memahami satuan dasar listrik menurut sistem internasional (*Le Systeme International d'Unites-SI*).
- 3.2.2. Memahami satuan-satuan charge, force, work dan power dalam contoh perhitungan sederhana.
- 3.2.3. Memahami satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., resistance, conductance, power dan energi pada rangkaian listrik.
- 4.2. Mencontohkan penggunaan satuan dasar listrik menurut sistem internasional (*Le Systeme International d'Unites-SI*
- 4.2.1. Menerapkan satuan dasar listrik menurut sistem internasional (*Le Systeme International d'Unites-SI*) pada kelistrikan.
- 4.2.2. Mengimplementasikan satuan-satuan potensial listrik dalam contoh perhitungan sederhana.
- 4.2.3. Menerapkan satuan-satuan charge, force, work dan power dalam contoh perhitungan sederhana.
- 4.2.4. Menerapkan satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., resistance, conductance, power dan energi pada rangkaian listrik

C. Tujuan Pembelajaran

Berdasarkan pemberian fasilitas belajar di kelas, peserta didik

1. Melalui diskusi peserta didik menginterpretasikan satuan dasar listrik sesuai prinsip kerja secara santun dan menghargai pendapat pihak lain.
2. Melalui observasi peserta didik menginterpretasikan satuan dasar listrik sesuai penggunaan di dalam pengadaan konstruksi dengan melakukan secara teliti dan bertanggungjawab.
3. Melalui kajian referensi peserta didik menginterpretasikan satuan dasar listrik pada berbagai macam media sesuai dengan mengembangkan rasa ingin tahu.
4. Melalui telaah buku teks peserta didik mendiagramkan karakteristik satuan dasar listrik pada berbagai macam media berdasarkan parameter secara teliti dan kritis.
5. Melalui diskusi peserta didik menyajikan laporan proses merencanakan, mengerjakan maupun membuat berdasarkan telaah dan asosiasi referensi rujukan secara proaktif dan kritis.

D. Materi Pembelajaran

1. Satuan dasar listrik dalam Internasional.
2. Satuan-satuan *charge*, *power* dan *work*.
3. Satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., resistance, conductance, power dan energi pada rangkaian listrik

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Model Pembelajaran : *Cooperative Learning*
- Metode : Paparan, Diskusi, Tanya jawab, dan Tugas Terbimbing

F. Alat, Bahan, Media, dan Sumber Belajar

- Bahan dokumen berupa administrasi guru lengkap dan Lembar Kerja Siswa.
- Media Pembelajaran: LCD projector, Laptop, Bahan Tayang Ajar (*Power Point*)
- Sumber Belajar: Buku Teknik Listrik Kelas X SMK, Nursalam Parhan

G. Kegiatan Belajar

1. Pertemuan Pertama

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Orientasi, motivasi dan apersepsi <ul style="list-style-type: none"> • Ketua kelas memimpin do'a pada saat pembelajaran akan dimulai • Guru memberikan <i>pre-test</i> untuk siswa sebelum memulai pelajaran. • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk kemampuan proses maupun kemampuan produk • Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai modal awal untuk menguasai pasangan kompetensi dasar lainnya yang tercakup dalam mata pelajaran Teknik Listrik. • Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan serta metoda yang paling sesuai. 	10 menit
Kegiatan Inti	<p>1. ORIENTASI MASALAH (Mengamati, Menanya)</p> <p>Guru menanyakan kepada siswa tentang satuan dasar listrik menurut Sistem Internasional.</p> <p>Peserta didik memperhatikan penjelasan atau penguatan guru tentang satuan dasar listrik menurut Sistem Internasional.</p> <p>Peserta didik secara berkelompok berdiskusi membahas permasalahan satuan dasar listrik menurut Sistem Internasional.</p> <p>Peserta didik mempertanyakan secara mandiri atau pada sumber belajar berkaitan dengan satuan dasar listrik menurut Sistem Internasional.</p> <p>2. PENGUMPULAN DATA DAN VERIFIKASI (Menanya, Mengumpulkan Informasi)</p>	110 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>Berbasis pengalaman peserta didik terkait dengan satuan dasar listrik menurut Sistem Internasional.</p> <p>Guru mendorong peserta didik mengumpulkan berbagai jenis informasi tentang satuan dasar listrik menurut Sistem Internasional.</p> <p>Peserta didik secara individu menggali berbagai informasi yang berkaitan dengan satuan dasar listrik menurut Sistem Internasional.dari berbagai sumber.</p> <p>Peserta didik berdiskusi memverifikasi tentang satuan dasar listrik menurut Sistem Internasional.</p> <p>Peserta didik memberikan pendapat berkaitan dengan materi diskusi satuan dasar listrik menurut Sistem Internasional.</p> <p>3. PENGUMPULAN DATA MELALUI EKSPERIMEN (Mengumpulkan Informasi, Menalar)</p> <p>Berbasis pengalaman belajar peserta didik terkait dengan pengetahuan satuan dasar listrik menurut Sistem Internasional.</p> <p>Guru menugaskan peserta didik memilih satuan dasar listrik menurut Sistem Internasional.</p> <p>Peserta didik memilih untuk mengerjakan satuan dasar listrik menurut Sistem Internasional dari berbagai sumber.</p> <p>Guru melakukan tutorial kelompok.</p> <p>Peserta didik menilai: satuan dasar listrik menurut Sistem Internasional.</p> <p>4. PENGORGANISASIAN DAN FORMULASI PENJELASAN (Menalar, Mengkomunikasikan)</p> <p>Guru menugaskan revisi satuan dasar listrik menurut Sistem Internasional dari berbagai sumber.</p> <p>Pesertadidik melakukan revisi satuan dasar listrik menurut Sistem Internasional dari berbagai sumber berdasarkan masukan pada saat presentasi berkaitan dengan hal-hal yang dianggap belum tepat/benar</p> <p>Peserta didik mempresentasikan/memaparkan hasil pemilihan satuan dasar listrik menurut Sistem Internasional dari berbagai sumber pada kelompok lain</p> <p>Peserta didik memberikan tanggapan terhadap pertanyaan yang muncul pada saat presentasi.</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>Guru : mengamati interaksi antar peserta didik dalam berdiskusi Peserta didik memberikan masukan dan menerima masukan</p> <p>5. MENGANALISIS PROSES INKUIRI (Mengomunikasikan, Menalar)</p> <p>Guru menugaskan peserta didik untuk menyempurnakan pemahaman tentang material satuan dasar listrik menurut Sistem Internasional dari berbagai sumber secara lisan. Pesertadidik membuat simpulan tentang satuan dasar listrik menurut Sistem Internasional dari berbagai sumber yang telah dibuat oleh masing-masing kelompok. Guru : mengamati interaksi antar peserta didik dalam membuat simpulan</p>	
Penutup	<p>Rangkuman, refleksi, tes, dan tindak lanjut</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi 2. Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi. 3. Pesertadidik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru 4. Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui tes tertulis dengan waktu maksimal 60 menit, dan seluruh peserta didik mengerjakan tes tertulis. 5. Guru memberi tugas tindak lanjut satuan-satuan <i>charge, force, work</i> dan <i>power</i> dalam contoh perhitungan sederhana dan satuan-satuan potensial listrik, <i>e.m.f., resistance, conductance, power</i> dan energi pada rangkaian listrik pada berbagai macam media 6. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar. 	60 Menit

2. Pertemuan Kedua

Kegiatan	DeskripsiKegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Orientasi, motivasi dan apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketua kelas memimpin do'a pada saat pembelajaran akan dimulai 	10 menit

Kegiatan	DeskripsiKegiatan	Alokasi Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk kemampuan proses maupun kemampuan produk • Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai modal awal untuk menguasai pasangan kompetensi dasar lainnya yang tercakup dalam mata pelajaran Teknik Listrik. • Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan serta metoda yang paling sesuai. 	
Kegiatan Inti	<p>1. ORIENTASI MASALAH (Mengamati, Menanya)</p> <p>Guru menanyakan kepada siswa tentang satuan dasar listrik menurut Sistem Internasional.</p> <p>Peserta didik memperhatikan penjelasan atau penguatan guru tentang satuan-satuan <i>charge, force, work</i> dan <i>power</i> dalam contoh perhitungan sederhana dan satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., <i>resistance, conductance, power</i> dan energi.</p> <p>Peserta didik secara berkelompok berdiskusi membahas permasalahan satuan-satuan <i>charge, force, work</i> dan <i>power</i> dalam contoh perhitungan sederhana dan satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., <i>resistance, conductance, power</i> dan energi.</p> <p>Peserta didik mempertanyakan secara mandiri atau pada sumber belajar berkaitan dengan satuan-satuan <i>charge, force, work</i> dan <i>power</i> dalam contoh perhitungan sederhana dan satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., <i>resistance, conductance, power</i> dan energi.</p> <p>2. PENGUMPULAN DATA DAN VERIFIKASI (Menanya, Mengumpulkan Informasi)</p> <p>Berbasis pengalaman peserta didik terkait dengan satuan-satuan <i>charge, force, work</i> dan <i>power</i> dalam contoh perhitungan sederhana dan satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., <i>resistance, conductance, power</i> dan energi.</p> <p>Guru mendorong peserta didik mengumpulkan berbagai jenis informasi tentang satuan-satuan <i>charge, force, work</i> dan <i>power</i> dalam contoh perhitungan sederhana dan satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., <i>resistance, conductance, power</i> dan energi.</p> <p>Peserta didik secara individu menggali berbagai informasi yang berkaitan dengan satuan-satuan <i>charge, force, work</i> dan <i>power</i></p>	<p>110 menit</p>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>dalam contoh perhitungan sederhana dan satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., <i>resistance</i>, <i>conductance</i>, <i>power</i> dan energi dari berbagai sumber.</p> <p>Peserta didik berdiskusi memverifikasi tentang satuan-satuan <i>charge</i>, <i>force</i>, <i>work</i> dan <i>power</i> dalam contoh perhitungan sederhana dan satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., <i>resistance</i>, <i>conductance</i>, <i>power</i> dan energi.</p> <p>Peserta didik memberikan pendapat berkaitan dengan materi diskusi satuan-satuan <i>charge</i>, <i>force</i>, <i>work</i> dan <i>power</i> dalam contoh perhitungan sederhana dan satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., <i>resistance</i>, <i>conductance</i>, <i>power</i> dan energi.</p> <p>3. PENGUMPULAN DATA MELALUI EKSPERIMEN (Mengumpulkan Informasi, Menalar)</p> <p>Berbasis pengalaman belajar peserta didik terkait dengan pengetahuan satuan-satuan <i>charge</i>, <i>force</i>, <i>work</i> dan <i>power</i> dalam contoh perhitungan sederhana dan satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., <i>resistance</i>, <i>conductance</i>, <i>power</i> dan energi.</p> <p>Guru menugaskan peserta didik memilih satuan-satuan <i>charge</i>, <i>force</i>, <i>work</i> dan <i>power</i> dalam contoh perhitungan sederhana dan satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., <i>resistance</i>, <i>conductance</i>, <i>power</i> dan energi.</p> <p>Peserta didik memilih untuk mengerjakan satuan-satuan <i>charge</i>, <i>force</i>, <i>work</i> dan <i>power</i> dalam contoh perhitungan sederhana dan satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., <i>resistance</i>, <i>conductance</i>, <i>power</i> dan energi dari berbagai sumber.</p> <p>Guru melakukan tutorial kelompok.</p> <p>Peserta didik menilai satuan-satuan <i>charge</i>, <i>force</i>, <i>work</i> dan <i>power</i> dalam contoh perhitungan sederhana dan satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., <i>resistance</i>, <i>conductance</i>, <i>power</i> dan energi.</p> <p>4. PENGORGANISASIAN DAN FORMULASI PENJELASAN (Menalar, Mengkomunikasikan)</p> <p>Guru menugaskan revisi satuan-satuan <i>charge</i>, <i>force</i>, <i>work</i> dan <i>power</i> dalam contoh perhitungan sederhana dan satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., <i>resistance</i>, <i>conductance</i>, <i>power</i> dan energi dari berbagai sumber.</p>	

Kegiatan	DeskripsiKegiatan	Alokasi Waktu
	<p>Peserta didik melakukan revisi satuan-satuan <i>charge, force, work</i> dan <i>power</i> dalam contoh perhitungan sederhana dan satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., <i>resistance, conductance, power</i> dan energi dari berbagai sumber berdasarkan masukan pada saat presentasi berkaitan dengan hal-hal yang dianggap belum tepat/benar</p> <p>Peserta didik mempresentasikan/memaparkan hasil pemilihan satuan-satuan <i>charge, force, work</i> dan <i>power</i> dalam contoh perhitungan sederhana dan satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., <i>resistance, conductance, power</i> dan energi dari berbagai sumber pada kelompok lain</p> <p>Peserta didik memberikan tanggapan terhadap pertanyaan yang muncul pada saat presentasi.</p> <p>Guru : mengamati interaksi antar peserta didik dalam berdiskusi</p> <p>Peserta didik memberikan masukan dan menerima masukan</p> <p>5. MENGANALISIS PROSES INKUIRI (Mengomunikasikan, Menalar)</p> <p>Guru menugaskan peserta didik untuk menyempurnakan pemahaman tentang material satuan-satuan <i>charge, force, work</i> dan <i>power</i> dalam contoh perhitungan sederhana dan satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., <i>resistance, conductance, power</i> dan energi dari berbagai sumber secara lisan.</p> <p>Peserta didik membuat simpulan tentang satuan-satuan <i>charge, force, work</i> dan <i>power</i> dalam contoh perhitungan sederhana dan satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., <i>resistance, conductance, power</i> dan energi dari berbagai sumber yang telah dibuat oleh masing-masing kelompok.</p> <p>Guru : mengamati interaksi antar peserta didik dalam membuat simpulan</p>	
Penutup	<p>Rangkuman, refleksi, tes, dan tindak lanjut</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi 2. Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi. 3. Pesertadidik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru 4. Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui tes Lembar Kerja Siswa dan <i>post test</i> dengan waktu maksimal 60 menit, 	60 Menit

26	FX Jesua Deo A																		
27	Guntur Wicaksono																		
28	Hillarius Yuan Ivo K																		
29	Icha Michiko Haliza																		
30	Ichsan Yuni Prastio																		
31	Ide Egy Yodanta																		
32	Jihan Listianingrum																		

b. Rubrik Penilaian

Peserta didik memperoleh skor:

- 4 = jika empat indikator terlihat
- 3 = jika tiga indikator terlihat
- 2 = jika dua indikator terlihat
- 1 = jika satu indikator terlihat

Indikator Penilaian Sikap:

Disiplin

- a. Tertib mengikuti instruksi
- b. Mengerjakan tugas tepat waktu
- c. Tidak melakukan kegiatan yang tidak diminta
- d. Tidak membuat kondisi kelas menjadi tidak kondusif

Jujur

- a. Menyampaikan sesuatu berdasarkan keadaan yang sebenarnya
- b. Tidak menutupi kesalahan yang terjadi
- c. Tidak menyontek atau melihat data/pekerjaan orang lain
- d. Mencantumkan sumber belajar dari yang dikutip/dipelajari

Tanggung Jawab

- a. Pelaksanaan tugas piket secara teratur
- b. Peran serta aktif dalam kegiatan diskusi kelompok
- c. Mengajukan usul pemecahan masalah
- d. Mengerjakan tugas sesuai yang ditugaskan

Santun

- a. Berinteraksi dengan teman secara ramah
- b. Berkomunikasi dengan bahasa yang tidak menyinggung perasaan
- c. Menggunakan bahasa tubuh yang bersahabat
- d. Berperilaku sopan

Nilai akhir sikap diperoleh berdasarkan modus (skor yang sering muncul) dari keempat aspek sikap di atas.

Kategori nilai sikap:

Sangat baik : apabila memperoleh nilai akhir 4

Baik : apabila memperoleh nilai akhir 3

Cukup : apabila memperoleh nilai akhir 2

Kurang : apabila memperoleh nilai akhir 1

2. Penilaian Ranah Pengetahuan

a. Kisi-kisi dan Soal

Kompetensi Dasar	IPK	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.2. Memahami penggunaan satuan dasar listrik menurut sistem internasional	3.2.1. Memahami satuan dasar listrik menurut sistem internasional 3.2.2. Memahami satuan-satuan charge, force, work dan power dalam contoh perhitungan sederhana. 3.2.3. Memahami satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., resistance, conductance, power dan energi pada rangkaian listrik.	1. Siswa dapat menyebutkan enam besaran yang dinyatakan dalam sistem internasional. 2. Siswa dapat menyebutkan tiga satuan listrik beserta lambang dan satuannya. 3. Siswa dapat melengkapi tabel besaran listrik dan menjelaskan tiga besaran listrik utama dalam elektronika.	Tes tertulis	1. Sebutkan 6 besaran yang dinyatakan dalam satuan internasional. 2. Sebutkan tiga satuan listrik lengkap dengan lambang dan satuannya. 3. Lengkapi tabel besaran listrik di bawah ini dan jelaskan tiga besaran listrik utama dalam elektronika.

b. Opsi Kunci Jawaban

1.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kuantitas</th> <th>Satuan Dasar</th> <th>Simbol</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Panjang</td> <td>meter</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Massa</td> <td>kilogram</td> <td>kg</td> </tr> <tr> <td>Waktu</td> <td>sekon</td> <td>s</td> </tr> <tr> <td>Arus listrik</td> <td>ampere</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Temperatur</td> <td>kelvin</td> <td>K</td> </tr> <tr> <td>Intensitas cahaya</td> <td>kandela</td> <td>Cd</td> </tr> </tbody> </table>	Kuantitas	Satuan Dasar	Simbol	Panjang	meter	m	Massa	kilogram	kg	Waktu	sekon	s	Arus listrik	ampere	A	Temperatur	kelvin	K	Intensitas cahaya	kandela	Cd												
Kuantitas	Satuan Dasar	Simbol																																
Panjang	meter	m																																
Massa	kilogram	kg																																
Waktu	sekon	s																																
Arus listrik	ampere	A																																
Temperatur	kelvin	K																																
Intensitas cahaya	kandela	Cd																																
2.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Basaran Dasar (Satuan Dasar)</th> <th>Lambang/ Simbol</th> <th>Satuan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gaya</td> <td>F</td> <td>Newton (N)</td> </tr> <tr> <td>Energi/Kerja</td> <td>W</td> <td>Joule (J)</td> </tr> <tr> <td>Daya</td> <td>P</td> <td>Watt (W)</td> </tr> </tbody> </table>	Basaran Dasar (Satuan Dasar)	Lambang/ Simbol	Satuan	Gaya	F	Newton (N)	Energi/Kerja	W	Joule (J)	Daya	P	Watt (W)																					
Basaran Dasar (Satuan Dasar)	Lambang/ Simbol	Satuan																																
Gaya	F	Newton (N)																																
Energi/Kerja	W	Joule (J)																																
Daya	P	Watt (W)																																
3.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Besaran</th> <th>Simbol</th> <th>Satuan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Arus Listrik</td> <td>I</td> <td><i>Ampere (A)</i></td> </tr> <tr> <td>Tegangan</td> <td>V</td> <td><i>Volt (V)</i></td> </tr> <tr> <td>Resistansi</td> <td>R</td> <td><i>Ohm (Ω)</i></td> </tr> <tr> <td>Kapasitansi</td> <td>C</td> <td><i>Farad (F)</i></td> </tr> <tr> <td>Kuat medan magnet</td> <td>H</td> <td><i>A/m</i></td> </tr> <tr> <td>Fluk magnet</td> <td>ϕ</td> <td><i>Web r (Wb)</i></td> </tr> <tr> <td>Induktansi</td> <td>L,M</td> <td><i>Henry (H)</i></td> </tr> <tr> <td>Perm bility</td> <td>μ</td> <td><i>H/m</i></td> </tr> <tr> <td>Frekuensi</td> <td>f</td> <td><i>Hz</i></td> </tr> <tr> <td>Periode</td> <td>T</td> <td><i>sekon</i></td> </tr> </tbody> </table> <p>Tiga besaran listrik utama yang digunakan dalam elektronika antara lain Volt (satuan tegangan), Ampere (satuan arus), Ohm (satuan hambatan).</p>	Besaran	Simbol	Satuan	Arus Listrik	I	<i>Ampere (A)</i>	Tegangan	V	<i>Volt (V)</i>	Resistansi	R	<i>Ohm (Ω)</i>	Kapasitansi	C	<i>Farad (F)</i>	Kuat medan magnet	H	<i>A/m</i>	Fluk magnet	ϕ	<i>Web r (Wb)</i>	Induktansi	L,M	<i>Henry (H)</i>	Perm bility	μ	<i>H/m</i>	Frekuensi	f	<i>Hz</i>	Periode	T	<i>sekon</i>
Besaran	Simbol	Satuan																																
Arus Listrik	I	<i>Ampere (A)</i>																																
Tegangan	V	<i>Volt (V)</i>																																
Resistansi	R	<i>Ohm (Ω)</i>																																
Kapasitansi	C	<i>Farad (F)</i>																																
Kuat medan magnet	H	<i>A/m</i>																																
Fluk magnet	ϕ	<i>Web r (Wb)</i>																																
Induktansi	L,M	<i>Henry (H)</i>																																
Perm bility	μ	<i>H/m</i>																																
Frekuensi	f	<i>Hz</i>																																
Periode	T	<i>sekon</i>																																

c. Instrumen dan Rubrik Penilaian

No.	Nama Siswa/Kelompok	Skor setiap nomor soal				Nilai
		No. 1	No. 2	No. 3		
1	Abdullah Kinaya Sakti					
2	Adam Sadewa Adi N					
3	Aditya Sukma Perdana					
4	Agung Pratama					

5	Amri Rahma Prasetya				
6	Ananda Faisal Ibrahim				
7	Andi Hermawan				
8	Anggit Dwi Prasetyo				
9	Ardiansyah Mochamad				
10	Ayu Kurniasih				
11	Bagus Rahmad				
12	Bimo Aji Yogiantoro				
13	Calista Dima Hutami				
14	Daffa Arkenio Primara P				
15	Damar Janma Sejati				
16	Dandy Nugroho Putro				
17	Deni Setiawan				
18	Deva Gilas Cukaparma				
19	Dhabith Mustafid				
20	Dhani Faizul Arifin				
21	Ervina Ardyanti				
22	Fahmi Fahrezi Nur P				
23	Faiz Al Qorni				
24	Fatkha Hadi Yahya				
25	Fika Andriyani				
26	FX Jesua Deo A				
27	Guntur Wicaksono				
28	Hillarius Yuan Ivo K				
29	Icha Michiko Haliza				
30	Ichsan Yuni Prastio				
31	Ide Egy Yodanta				
32	Jihan Listianingrum				

Perolehan skor peserta didik untuk setiap nomor soal, sebagai berikut:

Rubrik nilai pengetahuan satuan dasar listrik (SI)

Indikator penilaian pengetahuan

- a. Sebutkan 6 besaran yang diakui internasional.
 - Jika menjawab 6 jenis dengan benar skor 3
 - Jika menjawab 3 - 5 jenis dengan benar skor 2
 - Jika menjawab 1 - 2 jenis dengan benar skor 1
- b. Sebutkan satuan listrik beserta lambing dan satuannya
 - Jika menjawab 3 bagian atau lebih dengan benar skor 2
 - Jika menjawab 2 bagian dengan benar skor 1,5

- Jika menjawab 1 bagian dengan benar skor 1
- c. Jelaskan besaran listrik utama yang digunakan dalam elektronika dan lengkapi tabel besaran listrik di bawah ini.
- Jika menjawab isi dari 10 tabel dengan benar skor 8
 - Jika menjawab isi dari 5-9 tabel dengan benar skor 7
 - Jika menjawab isi dari 1-4 tabel dengan benar skor 6
 - Jika menjawab 3 besaran listrik utama dengan benar skor 2
 - Jika menjawab 2 besaran listrik utama dengan benar skor 1,5
 - Jika menjawab 1 besaran listrik utama dengan benar skor 1

Rumus pengolahan Nilai adalah $Nilai = \left(\frac{\text{Jumlahskor yang diperoleh}}{\text{jumlahskor maksimal}} \times 100 \right) = \text{---}$

Rumus pengolahan Nilai adalah $Nilai = \left(\frac{\text{Jumlahskor yang diperoleh}}{15} \times 100 \right) = \text{---}$

3. Penilaian Ranah Keterampilan

a. Kisi-kisi dan Soal

Kompetensi Dasar	IPK	Indikator Soal	Jenis Soal	Kegiatan/Soal
4.1. Mencontohkan penggunaan satuan dasar listrik menurut sistem internasional (Le Systeme International d'Unites-SI)	<p>4.2.1. Menerapkan satuan dasar listrik menurut sistem internasional (Le Systeme International d'Unites-SI) pada kelistrikan.</p> <p>4.2.2. Mengimplementasikan satuan-satuan potensial listrik dalam contoh perhitungan sederhana.</p> <p>4.2.3. Menerapkan satuan-satuan charge, force, work dan power dalam contoh perhitungan sederhana.</p> <p>4.2.4. Menerapkan satuan-satuan potensial listrik, e.m.f., resistance, conductance, power</p>	<p>1. Siswa dapat menuliskan dan mengkonversikan nilai dari satuan tegangan listrik</p> <p>2. Siswa dapat menuliskan dan mengkonversikan nilai dari satuan arus listrik</p> <p>3. Siswa dapat menuliskan dan mengkonversikan nilai dari satuan hambatan listrik</p> <p>4. Siswa dapat menuliskan dan mengkonversikan nilai dari satuan kapasitansi listrik</p>	Paparan	<p>1. Tulis dan konversikan nilai dari satuan tegangan listrik berikut ini.</p> <p>2. Tulis dan konversikan nilai dari satuan arus listrik berikut ini.</p> <p>3. Tulis dan konversikan nilai dari satuan hambatan listrik berikut ini.</p> <p>4. Tulis dan konversikan nilai dari satuan tegangan listrik</p>

	dan energi pada rangkaian listrik.			berikut ini.
--	------------------------------------	--	--	--------------

Instrumen dan Rubrik Penilaian Keterampilan

No	NamaSiswa/ Kelompok	Konversi Tegangan				Konversi Arus				Konversi Hambatan				Konversi Kapasitansi				Nilai Akhir	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	Kelompok 1																		
2	Kelompok 2																		
3	Kelompok 3																		
4	Kelompok 4																		
5	Kelompok 5																		
6	Kelompok 6																		
7	Kelompok 7																		

Rubrik Penilaian:

Peserta didik mendapat skor:

4 = jika empat indikator dilakukan.

3 = jika tiga indikator dilakukan.

2 = jika dua indikator dilakukan.

1 = jika satu indikator dilakukan.

b. Indikator penilaian keterampilan

1. Dapat mengkonversi semua tabel dan kesalahan konversi yang dituliskan memasuki taraf besar (>15 nilai konversi salah)
2. Dapat mengkonversi semua tabel dan kesalahan konversi yang dituliskan masih taraf sedang (7-14 nilai konversi salah)
3. Dapat mengkonversi semua tabel dan kesalahan konversi yang dituliskan masih taraf kecil (4-6 nilai konversi salah)
4. Mengkonversi semua nilai dan memasukkan nilai pada tabel dengan benar meskipun terdapat kesalahan maksimal 3 nilai konversi

Pengolahan Nilai KD- Keterampilan

Aspek/Indikator	Tes ke	Skor	Keterangan
Menulis dan mengkonversikan nilai dari satuan tegangan listrik.	1	2	belum tuntas
Menulis dan mengkonversikan nilai dari satuan arus listrik.	1	3,75	tuntas
Menulis dan mengkonversikan nilai	1	3	tuntas

dari satuan hambatan listrik.			
Menulis dan mengkonversikan nilai dari satuan kapasitansi listrik.	1	3	tuntas
Nilai KD – Keterampilan ditentukan berdasarkan skor optimum (nilai tertinggi) dari aspek		3,75	A-

Yogyakarta , 13 Agustus 2015

Guru Pembimbing

Guru Mata Pelajaran

Syahrina Ramadhina, M.Pd.
NIP 19810715 201406 2 002

Intan Rolystiana Devi
NIM. 12502241005

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMK N 3 Yogyakarta
Kelas / Semester	: X / 1
Mata Pelajaran	: Teknik Listrik
Topik/Materi Pokok	: Fungsi Rangkaian Resistor Rangkaian Kelistrikan
Alokasi Waktu	: 4x 4 JP @ 45 Menit (720 menit)

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghayati kebesaran Tuhan yang menciptakan dan mengatur alam semesta melalui pemahaman salah satu ilmu pengetahuan dan teknologi yakni satuan dasar listrik menurut Sistem Internasional.
- 1.2 Mengamalkan semua ajaran-ajarannya dengan sepenuh hati melalui salah satunya adalah pengimplementasian satuan dasar listrik menurut Sistem Internasional bagi pembangunan umat manusia yang lebih baik
- 2.1 Menghayati dan mengamalkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari baik di rumah, di sekolah maupun dimasyarakat.
- 2.2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan yang dihadapi dalam mengikuti pendidikan disekolah terutama pada materi pelajaran fungsi rangkaian resistor rangkaian kelistrikan.

- 3.3. Memahami fungsi rangkaian resistor rangkaian kelistrikan.
 - 3.3.1. Mengenal simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional.
 - 3.3.2. Menjelaskan perubahan nilai hambatan listrik terhadap konstanta bahan, panjang dan luas penampang kawat.
 - 3.3.3. Memahami nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24, dan deret E96.
 - 3.3.4. Memahami beda potensial dalam aliran arus listrik beban resistor berbeda.
 - 3.3.5. Memahami hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana.
 - 3.3.6. Memahami sifat hubungan seri, paralel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik.
- 4.3. Menguji rangkaian resistor rangkaian kelistrikan.
 - 4.3.1. Mengimplementasikan simbol-simbol satuan listrik standar internasional
 - 4.3.2. Melakukan eksperimen untuk menyatakan hubungan antara hambatan listrik terhadap pengaruh konstanta bahan, panjang dan luas penampang bahan.
 - 4.3.3. Melakukan pengukuran nilai resistor berdasarkan kode warna standar deret E6, E12, E24 dan deret E96.
 - 4.3.4. Menerapkan pengukuran arus-tegangan dalam rangkaian listrik beban resistor berbeda.
 - 4.3.5. Menggambarkan kurva hubungan arus-tegangan untuk beban resistor berbeda.
 - 4.3.6. Melakukan pengukuran hubungan seri, paralel dan kombinasi resistor rangkaian listrik.

C. Tujuan Pembelajaran

Berdasarkan pemberian fasilitas belajar di kelas, peserta didik

1. Melalui diskusi peserta didik menginterpretasikan fungsi rangkaian resistor rangkaian kelistrikan sesuai prinsip kerja secara santun dan menghargai pendapat pihak lain.
2. Melalui observasi peserta didik menginterpretasikan fungsi rangkaian resistor rangkaian kelistrikan sesuai penggunaan di dalam pengadaan konstruksi dengan melakukan secara teliti dan bertanggungjawab.
3. Melalui kajian referensi peserta didik menginterpretasikan fungsi rangkaian resistor rangkaian kelistrikan pada berbagai macam media sesuai dengan mengembangkan rasa ingin tahu.
4. Melalui telaah buku teks peserta didik mendiagramkan karakteristik fungsi rangkaian resistor rangkaian kelistrikan pada berbagai macam media berdasarkan parameter secara teliti dan kritis.

- Melalui diskusi peserta didik menyajikan laporan proses merencanakan, mengerjakan maupun membuat berdasarkan telaah dan asosiasi referensi rujukan secara proaktif dan kritis.

D. Materi Pembelajaran

- Simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional.
- Perubahan nilai hambatan listrik terhadap konstanta bahan, panjang dan luas penampang kawat.
- Nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E64 dan deret E96.
- Beda potensial dalam aliran arus listrik beban resistor berbeda.
- Hubungan antar arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana.
- Sifat hubungan seri, parallel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik.

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Model Pembelajaran : *Cooperative Learning*
- Metode : Paparan, Diskusi, Tanya jawab, Eksperimen Terbimbing

F. Alat, Bahan, Media, dan Sumber Belajar

- Bahan dokumen berupa administrasi guru lengkap dan Lembar Kerja Siswa.
- Media Pembelajaran: LCD projector, Laptop, Bahan Tayang Ajar (*Power Point*)
- Sumber Belajar: Buku Teknik Listrik Kelas X SMK, Nursalam Parhan

G. Kegiatan Belajar

1. Pertemuan Pertama

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Orientasi, motivasi dan apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> Ketua kelas memimpin do'a pada saat pembelajaran akan dimulai Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk kemampuan proses maupun kemampuan produk Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai modal awal untuk menguasai pasangan kompetensi dasar lainnya yang tercakup dalam mata pelajaran Teknik Listrik. Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan serta metoda yang paling sesuai. 	10 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Inti	<p>1. ORIENTASI MASALAH (Mengamati, Menanya)</p> <p>Guru menanyakan kepada siswa tentang simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional dan perubahan nilai hambatan listrik terhadap konstanta bahan, panjang dan luas penampang kawat.</p> <p>Peserta didik memperhatikan penjelasan atau penguatan guru tentang simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional dan perubahan nilai hambatan listrik terhadap konstanta bahan, panjang dan luas penampang kawat.</p> <p>Peserta didik secara berkelompok berdiskusi membahas permasalahan simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional dan perubahan nilai hambatan listrik terhadap konstanta bahan, panjang dan luas penampang kawat.</p> <p>Peserta didik mempertanyakan secara mandiri atau pada sumber belajar berkaitan dengan simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional dan perubahan nilai hambatan listrik terhadap konstanta bahan, panjang dan luas penampang kawat.</p> <p>2. PENGUMPULAN DATA DAN VERIFIKASI (Menanya, Mengumpulkan Informasi)</p> <p>Berbasis pengalaman peserta didik terkait simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional dan perubahan nilai hambatan listrik terhadap konstanta bahan, panjang dan luas penampang kawat.</p> <p>Guru mendorong peserta didik mengumpulkan berbagai jenis informasi tentang simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional dan perubahan nilai hambatan listrik terhadap konstanta bahan, panjang dan luas penampang kawat.</p> <p>Peserta didik secara individu menggali berbagai informasi yang berkaitan dengan simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional dan perubahan nilai hambatan listrik terhadap konstanta bahan, panjang dan luas penampang kawat.</p> <p>Peserta didik berdiskusi memverifikasi tentang simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional dan perubahan nilai hambatan listrik terhadap konstanta bahan, panjang dan luas penampang kawat.</p> <p>Peserta didik memberikan pendapat berkaitan dengan materi diskusi simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional</p>	110 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>dan perubahan nilai hambatan listrik terhadap konstanta bahan, panjang dan luas penampang kawat.</p> <p>3. PENGUMPULAN DATA MELALUI EKSPERIMEN (Mengumpulkan Informasi, Menalar)</p> <p>Berbasis pengalaman belajar peserta didik terkait dengan pengetahuan simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional dan perubahan nilai hambatan listrik terhadap konstanta bahan, panjang dan luas penampang kawat.</p> <p>Guru menugaskan peserta didik memilih simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional dan perubahan nilai hambatan listrik terhadap konstanta bahan, panjang dan luas penampang kawat.</p> <p>Peserta didik memilih untuk mengerjakan simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional dan perubahan nilai hambatan listrik terhadap konstanta bahan, panjang dan luas penampang kawat dari berbagai sumber.</p> <p>Guru melakukan tutorial kelompok.</p> <p>Peserta didik menilai: simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional dan perubahan nilai hambatan listrik terhadap konstanta bahan, panjang dan luas penampang kawat.</p> <p>4. PENGORGANISASIAN DAN FORMULASI PENJELASAN (Menalar, Mengkomunikasikan)</p> <p>Guru menugaskan revisi simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional dan perubahan nilai hambatan listrik terhadap konstanta bahan, panjang dan luas penampang kawat dari berbagai sumber.</p> <p>Pesertadidik melakukan revisi simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional dan perubahan nilai hambatan listrik terhadap konstanta bahan, panjang dan luas penampang kawat dari berbagai sumber berdasarkan masukan pada saat presentasi berkaitan dengan hal-hal yang dianggap belum tepat/benar</p> <p>Peserta didik mempresentasikan/memaparkan hasil pemilihan simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional dan perubahan nilai hambatan listrik terhadap konstanta bahan, panjang dan luas penampang kawat dari berbagai sumber pada kelompok</p>	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>lain</p> <p>Peserta didik memberikan tanggapan terhadap pertanyaan yang muncul pada saat presentasi.</p> <p>Guru : mengamati interaksi antar peserta didik dalam berdiskusi</p> <p>Peserta didik memberikan masukan dan menerima masukan</p> <p>5. MENGANALISIS PROSES INKUIRI (Mengomunikasikan, Menalar)</p> <p>Guru menugaskan peserta didik untuk menyempurnakan pemahaman tentang material simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional dan perubahan nilai hambatan listrik terhadap konstanta bahan, panjang dan luas penampang kawat dari berbagai sumber secara lisan.</p> <p>Pesertadidik membuat simpulan tentang simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional dan perubahan nilai hambatan listrik terhadap konstanta bahan, panjang dan luas penampang kawat dari berbagai sumber yang telah dibuat oleh masing-masing kelompok.</p> <p>Guru : mengamati interaksi antar peserta didik dalam membuat simpulan</p>	
Penutup	<p>Rangkuman, refleksi, tes, dan tindak lanjut</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi 2. Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi. 3. Pesertadidik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru 4. Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui Lembar Kerja Siswa dengan waktu maksimal 60 menit, dan seluruh peserta didik mengerjakan LKS. 5. Guru memberi tugas tindak lanjut nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24 dan E96 pada berbagai macam media 6. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar. 	60 Menit

2. Pertemuan Kedua

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Orientasi, motivasi dan apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketua kelas memimpin do'a pada saat pembelajaran akan dimulai • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk kemampuan proses maupun kemampuan produk • Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai modal awal untuk menguasai pasangan kompetensi dasar lainnya yang tercakup dalam mata pelajaran Teknik Listrik. • Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan serta metoda yang paling sesuai. 	10 menit
Kegiatan Inti	<p>1. ORIENTASI MASALAH (Mengamati, Menanya)</p> <p>Guru menanyakan kepada siswa tentang nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24 dan E96.</p> <p>Peserta didik memperhatikan penjelasan atau penguatan guru tentang nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24 dan E96.</p> <p>Peserta didik secara berkelompok berdiskusi membahas permasalahan nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24 dan E96.</p> <p>Peserta didik mempertanyakan secara mandiri atau pada sumber belajar berkaitan dengan nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24 dan E96.</p> <p>2. PENGUMPULAN DATA DAN VERIFIKASI (Menanya, Mengumpulkan Informasi)</p> <p>Berbasis pengalaman peserta didik terkait dengan nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24 dan E96.</p> <p>Guru mendorong peserta didik mengumpulkan berbagai jenis informasi tentang nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24 dan E96.</p> <p>Peserta didik secara individu menggali berbagai informasi yang berkaitan dengan nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24 dan E96 dari berbagai sumber.</p> <p>Peserta didik berdiskusi memverifikasi tentang nilai resistor</p>	110 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24 dan E96.</p> <p>Peserta didik memberikan pendapat berkaitan dengan materi diskusi nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24 dan E96.</p> <p>3. PENGUMPULAN DATA MELALUI EKSPERIMEN (Mengumpulkan Informasi, Menalar)</p> <p>Berbasis pengalaman belajar peserta didik terkait dengan pengetahuan nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24 dan E96.</p> <p>Guru menugaskan peserta didik memilih nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24 dan E96.</p> <p>Peserta didik memilih untuk mengerjakan nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24 dan E96 dari berbagai sumber.</p> <p>Guru melakukan tutorial kelompok.</p> <p>Peserta didik menilai nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24 dan E96.</p> <p>4. PENGORGANISASIAN DAN FORMULASI PENJELASAN (Menalar, Mengkomunikasikan)</p> <p>Guru menugaskan revisi nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24 dan E96 dari berbagai sumber.</p> <p>Peserta didik melakukan nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24 dan E96 dari berbagai sumber berdasarkan masukan pada saat presentasi berkaitan dengan hal-hal yang dianggap belum tepat/benar</p> <p>Peserta didik mempresentasikan/memaparkan hasil pemilihan nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24 dan E96 dari berbagai sumber pada kelompok lain</p> <p>Peserta didik memberikan tanggapan terhadap pertanyaan yang muncul pada saat presentasi.</p> <p>Guru : mengamati interaksi antar peserta didik dalam berdiskusi</p> <p>Peserta didik memberikan masukan dan menerima masukan</p>	

Kegiatan	DeskripsiKegiatan	Alokasi Waktu
	<p>5. MENGANALISIS PROSES INKUIRI (Mengomunikasikan, Menalar)</p> <p>Guru menugaskan peserta didik untuk menyempurnakan pemahaman tentang material nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24 dan E96 dari berbagai sumber secara lisan.</p> <p>Peserta didik membuat simpulan tentang nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24 dan E96 dari berbagai sumber yang telah dibuat oleh masing-masing kelompok.</p> <p>Guru : mengamati interaksi antar peserta didik dalam membuat simpulan</p>	
Penutup	<p>Rangkuman, refleksi, tes, dan tindak lanjut</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi 2. Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi. 3. Pesertadidik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru 4. Guru melaksanakan penilaian pengetahuan melalui tes Lembar Kerja Siswa dengan waktu maksimal 60 menit, dan seluruh peserta didik mengerjakan LKS. 5. Guru memberi tugas tindak lanjut beda potensial dalam aliran arus listrik beban resistor berbeda dan hubungan pada berbagai macam media 6. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar. 	60 Menit

3. Pertemuan Ketiga

Kegiatan	DeskripsiKegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<p>Orientasi, motivasi dan apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketua kelas memimpin do'a pada saat pembelajaran akan dimulai • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk kemampuan proses maupun kemampuan produk • Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini 	10 menit

Kegiatan	DeskripsiKegiatan	Alokasi Waktu
	<p>sebagai modal awal untuk menguasai pasangan kompetensi dasar lainnya yang tercakup dalam mata pelajaran Teknik Listrik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan serta metoda yang paling sesuai. 	
<p>Kegiatan Inti</p>	<p>1. ORIENTASI MASALAH (Mengamati, Menanya)</p> <p>Guru menanyakan kepada siswa tentang beda potensial dalam aliran arus listrik beban resistor berbeda dan hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana.</p> <p>Peserta didik memperhatikan penjelasan atau penguatan guru tentang beda potensial dalam aliran arus listrik beban resistor berbeda dan hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana.</p> <p>Peserta didik secara berkelompok berdiskusi membahas permasalahan beda potensial dalam aliran arus listrik beban resistor berbeda dan hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana.</p> <p>Peserta didik mempertanyakan secara mandiri atau pada sumber belajar berkaitan dengan beda potensial dalam aliran arus listrik beban resistor berbeda dan hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana.</p> <p>2. PENGUMPULAN DATA DAN VERIFIKASI (Menanya, Mengumpulkan Informasi)</p> <p>Berbasis pengalaman peserta didik terkait dengan beda potensial dalam aliran arus listrik beban resistor berbeda dan hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana.</p> <p>Guru mendorong peserta didik mengumpulkan berbagai jenis informasi beda potensial dalam aliran arus listrik beban resistor berbeda dan hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana.</p> <p>Peserta didik secara individu menggali berbagai informasi yang berkaitan dengan beda potensial dalam aliran arus listrik beban resistor berbeda dan hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana.</p> <p>Peserta didik berdiskusi memverifikasi tentang beda potensial</p>	<p>110 menit</p>

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>dalam aliran arus listrik beban resistor berbeda dan hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana.</p> <p>Peserta didik memberikan pendapat berkaitan dengan materi diskusi beda potensial dalam aliran arus listrik beban resistor berbeda dan hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana.</p> <p>3. PENGUMPULAN DATA MELALUI EKSPERIMEN (Mengumpulkan Informasi, Menalar)</p> <p>Berbasis pengalaman belajar peserta didik terkait dengan pengetahuan beda potensial dalam aliran arus listrik beban resistor berbeda dan hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana.</p> <p>Guru menugaskan peserta didik memilih beda potensial dalam aliran arus listrik beban resistor berbeda dan hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana.</p> <p>Peserta didik memilih untuk mengerjakan beda potensial dalam aliran arus listrik beban resistor berbeda dan hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana dari berbagai sumber.</p> <p>Guru melakukan tutorial kelompok.</p> <p>Peserta didik menilai sifat hubungan seri, parallel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik.</p> <p>4. PENGORGANISASIAN DAN FORMULASI PENJELASAN (Menalar, Mengkomunikasikan)</p> <p>Guru menugaskan revisi sifat beda potensial dalam aliran arus listrik beban resistor berbeda dan hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana dari berbagai sumber.</p> <p>Peserta didik melakukan revisi beda potensial dalam aliran arus listrik beban resistor berbeda dan hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana dari berbagai sumber berdasarkan masukan pada saat presentasi berkaitan dengan hal-hal yang dianggap belum tepat/benar</p>	

Kegiatan	DeskripsiKegiatan	Alokasi Waktu
	<p>Peserta didik mempresentasikan/memaparkan hasil pemilihan beda potensial dalam aliran arus listrik beban resistor berbeda dan hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana dari berbagai sumber pada kelompok lain</p> <p>Peserta didik memberikan tanggapan terhadap pertanyaan yang muncul pada saat presentasi.</p> <p>Guru : mengamati interaksi antar peserta didik dalam berdiskusi</p> <p>Peserta didik memberikan masukan dan menerima masukan</p> <p>5. MENGANALISIS PROSES INKUIRI (Mengomunikasikan, Menalar)</p> <p>Guru menugaskan peserta didik untuk menyempurnakan pemahaman tentang material beda potensial dalam aliran arus listrik beban resistor berbeda dan hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana dari berbagai sumber secara lisan.</p> <p>Peserta didik membuat simpulan tentang beda potensial dalam aliran arus listrik beban resistor berbeda dan hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana dari berbagai sumber yang telah dibuat oleh masing-masing kelompok.</p> <p>Guru : mengamati interaksi antar peserta didik dalam membuat simpulan</p>	
Penutup	<p>Rangkuman, refleksi, tes, dan tindak lanjut</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi 2. Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi. 3. Pesertadidik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru 4. Guru memberi tugas tindak lanjut sifat hubungan seri, parallel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik pada berbagai macam media 5. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar. 	60 Menit

4. Pertemuan Keempat

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<p>Pendahuluan</p>	<p>Orientasi, motivasi dan apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketua kelas memimpin do'a pada saat pembelajaran akan dimulai • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik baik berbentuk kemampuan proses maupun kemampuan produk • Guru menjelaskan manfaat penguasaan kompetensi dasar ini sebagai modal awal untuk menguasai pasangan kompetensi dasar lainnya yang tercakup dalam mata pelajaran Teknik Listrik. • Menjelaskan pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan serta metoda yang paling sesuai. 	<p>10 menit</p>
<p>Kegiatan Inti</p>	<p>1. ORIENTASI MASALAH (Mengamati, Menanya) Guru menanyakan kepada siswa tentang sifat hubungan seri, parallel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik. Peserta didik memperhatikan penjelasan atau penguatan guru tentang sifat hubungan seri, parallel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik. Peserta didik secara berkelompok berdiskusi membahas permasalahan sifat hubungan seri, parallel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik. Peserta didik mempertanyakan secara mandiri atau pada sumber belajar berkaitan dengan sifat hubungan seri, parallel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik.</p> <p>2. PENGUMPULAN DATA DAN VERIFIKASI (Menanya, Mengumpulkan Informasi) Berbasis pengalaman peserta didik terkait sifat hubungan seri, parallel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik. Guru mendorong peserta didik mengumpulkan berbagai jenis informasi sifat hubungan seri, parallel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik. Peserta didik secara individu menggali berbagai informasi yang berkaitan dengan sifat hubungan seri, parallel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik. Peserta didik berdiskusi memverifikasi tentang sifat hubungan seri, parallel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik.</p>	<p>110 menit</p>

Kegiatan	DeskripsiKegiatan	Alokasi Waktu
	<p>Peserta didik memberikan pendapat berkaitan dengan materi diskusi sifat hubungan seri, parallel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik.</p> <p>3. PENGUMPULAN DATA MELALUI EKSPERIMEN (Mengumpulkan Informasi, Menalar) Berbasis pengalaman belajar peserta didik terkait dengan pengetahuan sifat hubungan seri, parallel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik.</p> <p>Guru menugaskan peserta didik memilih sifat hubungan seri, parallel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik. Peserta didik memilih untuk mengerjakan sifat hubungan seri, parallel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik dari berbagai sumber. Guru melakukan tutorial kelompok. Peserta didik menilai sifat hubungan seri, parallel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik.</p> <p>4. PENGORGANISASIAN DAN FORMULASI PENJELASAN (Menalar, Mengkomunikasikan) Guru menugaskan revisi sifat hubungan seri, parallel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik dari berbagai sumber. Peserta didik melakukan revisi sifat hubungan seri, parallel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik dari berbagai sumber berdasarkan masukan pada saat presentasi berkaitan dengan hal-hal yang dianggap belum tepat/benar Peserta didik mempresentasikan/memaparkan hasil pemilihan sifat hubungan seri, parallel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik dari berbagai sumber pada kelompok lain Peserta didik memberikan tanggapan terhadap pertanyaan yang muncul pada saat presentasi. Guru : mengamati interaksi antar peserta didik dalam berdiskusi Peserta didik memberikan masukan dan menerima masukan</p> <p>5. MENGANALISIS PROSES INKUIRI (Mengomunikasikan, Menalar) Guru menugaskan peserta didik untuk menyempurnakan</p>	

Kegiatan	DeskripsiKegiatan	Alokasi Waktu
	<p>pemahaman tentang material sifat hubungan seri, parallel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik dari berbagai sumber secara lisan.</p> <p>Peserta didik membuat simpulan tentang sifat hubungan seri, parallel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik dari berbagai sumber yang telah dibuat oleh masing-masing kelompok.</p> <p>Guru : mengamati interaksi antar peserta didik dalam membuat simpulan</p>	
Penutup	<p>Rangkuman, refleksi, tes, dan tindak lanjut</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi 2. Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi. 3. Pesertadidik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru 4. Guru memberikan Lembar Kerja Siswa dan siswa wajib menuliskan hasil yang didapat pada LKS yang tersedia. 5. Guru memberi tugas tindak lanjut hukum-hukum kelistrikan dan teori kelistrikan pada berbagai macam media 6. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar. 	60 Menit

5. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Ranah Sikap

a. Instrumen dan Rubrik Penilaian

No	NamaSiswa/ Kelompok	Disiplin				Jujur				Tanggung Jawab				Santun				Nilai Akhir
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Abdullah Kinaya Sakti																	
2	Adam Sadewa Adi N																	
3	Aditya Sukma Perdana																	
4	Agung Pratama																	
5	Amri Rahma Prasetya																	
6	Ananda Faisal Ibrahim																	
7	Andi Hermawan																	
8	Anggit Dwi Prasetyo																	
9	Ardiansyah Mochamad																	

- b. Tidak menutupi kesalahan yang terjadi
- c. Tidak menyontek atau melihat data/pekerjaan orang lain
- d. Mencantumkan sumber belajar dari yang dikutip/dipelajari

Tanggung Jawab

- a. Pelaksanaan tugas piket secara teratur
- b. Peran serta aktif dalam kegiatan diskusi kelompok
- c. Mengajukan usul pemecahan masalah
- d. Mengerjakan tugas sesuai yang ditugaskan

Santun

- a. Berinteraksi dengan teman secara ramah
- b. Berkomunikasi dengan bahasa yang tidak menyinggung perasaan
- c. Menggunakan bahasa tubuh yang bersahabat
- d. Berperilaku sopan

Nilai akhir sikap diperoleh berdasarkan modus (skor yang sering muncul) dari keempat aspek sikap di atas.

Kategori nilai sikap:

- Sangat baik : apabila memperoleh nilai akhir 4
- Baik : apabila memperoleh nilai akhir 3
- Cukup : apabila memperoleh nilai akhir 2
- Kurang : apabila memperoleh nilai akhir 1





2. Penilaian Ranah Pengetahuan

a. Kisi-kisi dan Soal

Kompetensi Dasar	IPK	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.3. Memahami fungsi rangkaian resistor rangkaian kelistrikan	3.3.1. Mengenal simbol-simbol satuan listrik menurut standar internasional. 3.3.2. Menjelaskan perubahan nilai hambatan listrik terhadap konstanta bahan, panjang dan	1. Siswa dapat menyebutkan simbol alat ukur utama dalam listrik beserta fungsinya. 2. Siswa dapat menghitung nilai tegangan, arus maupun hambatan dalam soal hitungan rangkaian	Tes tertulis	1. Sebutkan minimal 3 simbol alat ukur beserta fungsinya. 2. Sebuah rangkaian diberi tegangan 300V dan arus yang mengalir besarnya 1,5A. Berapakah nilai hambatan/beban pada rangkaian? 3. Gambarkanlah

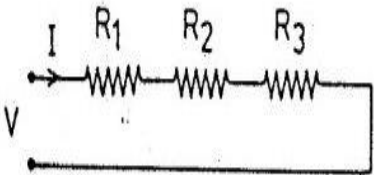
	<p>luas penampang kawat.</p> <p>3.3.3. Memahami nilai resistor berdasarkan kode warna menurut standar deret E6, E12, E24, dan deret E96.</p> <p>3.3.4. Memahami beda potensial dalam aliran arus listrik beban resistor berbeda.</p> <p>3.3.5. Memahami hubungan antara arus, hambatan dan beda potensial pada rangkaian listrik beban resistor sederhana.</p> <p>3.3.6. Memahami sifat hubungan seri, paralel dan kombinasi resistor dalam rangkaian listrik.</p>	<p>3. Siswa dapat menggambarkan rangkaian hambatan seri, parallel dan kombinasi dan menghitung nilai arus yang mengalir pada rangkaian tersebut.</p>	<p>rangkaian kelistrikan model seri dan parallel dan hitung arus yang mengalir pada masing-masing rangkaian apabila kedua rangkaian tersebut diberi tegangan sebesar 12V dan hambatannya bernilai masing-masing $R_1 = 200\Omega$, $R_2 = 1200\Omega$, dan $R_3 = 300\Omega$.</p>
--	--	--	--

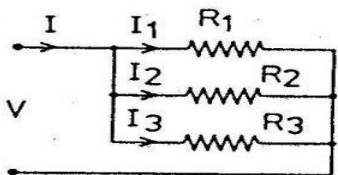
b. Opsi Kunci Jawaban

1.		Volt Meter (alat ukur tegangan listrik)
		Ampere Meter (alat ukur arus listrik)
		Ohm Meter (alat ukur hambatan listrik)
		Watt Metter (alat ukur daya listrik)

2. Diketahui : $V = 300V$; $I = 1,5A$
 Ditanyakan : $R = ?$
 Jawab : $V = I.R$
 $300V = 1,5A.R$
 $R = V/I = 300V/1,5A = \mathbf{200\Omega}$

3. Gambar rangkaian seri Gambar rangkaian paralel





Diketahui : $R_1 = 200\Omega$, $R_2 = 1200\Omega$, dan $R_3 = 330\Omega$; $V = 12V$
 Ditanyakan : I_{seri} dan $I_{\text{paralel}} = ?$
 Jawab : $R_{\text{total seri}} = R_1 + R_2 + R_3 = 200\Omega + 1200\Omega + 300\Omega = 1500\Omega$
 $I_{\text{seri}} = V/R_{\text{total seri}} = 12V/1500\Omega = \mathbf{0,008A = 8mA}$
 $R_{\text{total paralel}} = 1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_3 = 1/200\Omega + 1/1200\Omega + 1/300\Omega$
 $6+1+4/1200\Omega = 11/1200\Omega = 109\Omega$
 $I_{\text{paralel}} = V/R_{\text{total paralel}} = 12V/109\Omega = \mathbf{0,110A = 110mA}$

c. Instrumen dan Rubrik Penilaian

No.	Nama Siswa/Kelompok	Skor setiap nomor soal				Nilai
		No. 1	No. 2	No. 3		
1	Abdullah Kinaya Sakti					

2	Adam Sadewa Adi N				
3	Aditya Sukma Perdana				
4	Agung Pratama				
5	Amri Rahma Prasetya				
6	Ananda Faisal Ibrahim				
7	Andi Hermawan				
8	Anggit Dwi Prasetyo				
9	Ardiansyah Mochamad				
10	Ayu Kurniasih				
11	Bagus Rahmad				
12	Bimo Aji Yogiantoro				
13	Calista Dima Hutami				
14	Daffa Arkenio Primara P				
15	Damar Janma Sejati				
16	Dandy Nugroho Putro				
17	Deni Setiawan				
18	Deva Gilas Cukaparma				
19	Dhabith Mustafid				
20	Dhani Faizul Arifin				
21	Ervina Ardyanti				
22	Fahmi Fahrezi Nur P				
23	Faiz Al Qorni				
24	Fatkha Hadi Yahya				
25	Fika Andriyani				
26	FX Jesua Deo A				
27	Guntur Wicaksono				
28	Hillarius Yuan Ivo K				
29	Icha Michiko Haliza				
30	Ichsan Yuni Prastio				
31	Ide Egy Yodanta				
32	Jihan Listianingrum				

Perolehan skor peserta didik untuk setiap nomor soal, sebagai berikut:

Rubrik nilai pengetahuan fungsi rangkaian resistor rangkaian kelistrikan.

Indikator penilaian pengetahuan

- a. Sebutkan alat-alat ukur elektronika beserta fungsinya.
 - Jika menjawab 3 - 4 jenis dengan benar skor 3
 - Jika menjawab 1 - 2 jenis dengan benar skor 1

- b. Menghitung nilai resistansi pada perhitungan sederhana.
- Jika menjawab perhitungan dengan lengkap, rumus benar, prosedur benar, dan hasil benar disertai kesimpulan skor 2
 - Jika hanya menuliskan rumus, prosedur dan hasil dengan benar tanpa kesimpulan skor 1
- c. Menggambar rangkaian seri dan parallel dan menghitung jumlah arus yang mengalir pada rangkaian tersebut.
- Jika menggambar kedua rangkaian dengan benar skor 2.
 - Jika menggambarkan kedua rangkaian namun hanya satu rangkaian saja yang benar skor 1
 - Jika menjawab perhitungan dengan lengkap, rumus benar, prosedur benar, dan hasil benar disertai kesimpulan skor 3
 - Jika hanya menuliskan rumus, prosedur dan hasil dengan benar tanpa kesimpulan ataupun terdapat kesalahan dalam penulisan rumus ataupun hasil skor 2.

Rumus pengolahan Nilai adalah $Nilai = \left(\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100 \right) = \text{---}$

Rumus pengolahan Nilai adalah $Nilai = \left(\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{10} \times 100 \right) = \text{---}$

3. Penilaian Ranah Keterampilan

a. Kisi-kisi dan Soal

Kompetensi Dasar	IPK	Indikator Soal	Jenis Soal	Kegiatan/Soal
4.3. Menguji rangkaian resistor rangkaian kelistrikan	<p>4.3.1. Mengimplementasikan simbol-simbol satuan listrik standar internasional</p> <p>4.3.2. Melakukan eksperimen untuk menyatakan hubungan antara hambatan listrik terhadap pengaruh konstanta bahan, panjang dan luas penampang bahan.</p> <p>4.3.3. Melakukan pengukuran nilai</p>	<p>1. Siswa dapat menuliskan bagian-bagian dari multimeter.</p> <p>2. Siswa dapat menuliskan nilai resistor yang memiliki 4-5 gelang warna beserta membuktikan kebenaran nilainya dengan mengukur resistor tersebut menggunakan</p>	Paparan	<p>1. Terlampir</p> <p>2. Terlampir.</p> <p>3. Terlampir.</p>

	<p>resistor berdasarkan kode warna standar deret E6, E12, E24 dan deret E96.</p> <p>4.3.4. Menerapkan pengukuran arus-tegangan dalam rangkaian listrik beban resistor berbeda.</p> <p>4.3.5. Menggambarkan kurva hubungan arus-tegangan untuk beban resistor berbeda.</p> <p>4.3.6. Melakukan pengukuran hubungan seri, paralel dan kombinasi resistor rangkaian listrik.</p>	<p>multimeter.</p> <p>3. Siswa dapat merangkai rangkaian resistor seri dan paralel pada papan percobaan dan melakukan pengukuran arus yang mengalir menggunakan amperemeter.</p>		
--	---	--	--	--

Instrumen dan Rubrik Penilaian Keterampilan

No	NamaSiswa/ Kelompok	Menulis Bagian dari Multimeter				Nilai Resistor 4-5 Gelang Warna				Pengukuran Arus pada Rangkaian Resistor Seri				Pengukuran Arus pada Rangkaian Resistor Paralel				Nilai Akhir
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Kelompok 1																	
2	Kelompok 2																	
3	Kelompok 3																	
4	Kelompok 4																	
5	Kelompok 5																	
6	Kelompok 6																	
7	Kelompok 7																	

Rubrik Penilaian:

Peserta didik mendapat skor:

- 4 = jika empat indikator dilakukan.
- 3 = jika tiga indikator dilakukan.
- 2 = jika dua indikator dilakukan.
- 1 = jika satu indikator dilakukan.

b. Indikator penilaian keterampilan**1. Menuliskan bagian pada multimeter beserta fungsinya**

- a. Dapat menggambarkan gambar multimeter, menyebutkan bagian-bagiannya beserta fungsinya skor 4.
- b. Dapat menggambarkan gambar multimeter dan menyebutkan bagian-bagiannya skor 3.
- c. Hanya menuliskan bagian-bagian beserta fungsinya skor 2.
- d. Hanya menggambarkan gambar multimeter saja skor 1.

2. Menghitung nilai resistor 4-5 gelang warna dan melakukan pengukuran

- a. Dapat menuliskan hasil perhitungan resistor 4-5 gelang warna dan melakukan pengukuran dengan multimeter tanpa ada kesalahan pengukuran ataupun perhitungan skor 4
- b. Dapat menuliskan hasil perhitungan resistor 4-5 gelang warna dan melakukan pengukuran dengan multimeter namun terdapat kesalahan pengukuran ataupun perhitungan max 2 perhitungan/ pengukuran skor 3.
- c. Dapat menuliskan hasil perhitungan resistor 4-5 gelang warna dan melakukan pengukuran dengan multimeter namun terdapat kesalahan pengukuran ataupun perhitungan sebanyak 3-5 perhitungan atau pengukuran skor 2.
- d. Dapat menuliskan hasil perhitungan resistor 4-5 gelang warna dan melakukan pengukuran dengan multimeter namun terdapat kesalahan pengukuran ataupun perhitungan > 5 perhitungan atau pengukuran skor 1.

3. Merangkai rangkaian resistor seri dan melakukan pengukuran arus.

- a. Dapat merangkai rangkaian resistor seri pada papan percobaan dan melakukan pengukuran arus dengan amperemeter dengan benar, hasilnya tidak ada yang salah dan sesuai prosedur skor 4
- b. Dapat merangkai rangkaian resistor seri pada papan percobaan dan melakukan pengukuran arus dengan amperemeter dengan benar, terdapat kesalahan penulisan hasil pengukuran ataupun perhitungan maksimal 2 pengukuran ataupun perhitungan dan sesuai prosedur skor 3.
- c. Dapat merangkai rangkaian resistor seri pada papan percobaan dan melakukan pengukuran arus dengan amperemeter dengan benar, terdapat

kesalahan penulisan hasil pengukuran ataupun perhitungan sebanyak 3-5 pengukuran ataupun perhitungan dan sesuai prosedur skor 2.

- d. Dapat merangkai rangkaian resistor seri pada papan percobaan dan melakukan pengukuran arus dengan amperemeter dengan benar, terdapat kesalahan penulisan hasil pengukuran ataupun perhitungan > 5 pengukuran ataupun perhitungan dan sesuai prosedur skor 1.

4. Merangkai rangkaian resistor paralel dan melakukan pengukuran arus.

- a. Dapat merangkai rangkaian resistor paralel pada papan percobaan dan melakukan pengukuran arus dengan amperemeter dengan benar, hasilnya tidak ada yang salah dan sesuai prosedur skor 4
- b. Dapat merangkai rangkaian resistor paralel pada papan percobaan dan melakukan pengukuran arus dengan amperemeter dengan benar, terdapat kesalahan penulisan hasil pengukuran ataupun perhitungan maksimal 2 pengukuran ataupun perhitungan dan sesuai prosedur skor 3.
- c. Dapat merangkai rangkaian resistor paralel pada papan percobaan dan melakukan pengukuran arus dengan amperemeter dengan benar, terdapat kesalahan penulisan hasil pengukuran ataupun perhitungan sebanyak 3-5 pengukuran ataupun perhitungan dan sesuai prosedur skor 2.
- d. Dapat merangkai rangkaian resistor paralel pada papan percobaan dan melakukan pengukuran arus dengan amperemeter dengan benar, terdapat kesalahan penulisan hasil pengukuran ataupun perhitungan > 5 pengukuran ataupun perhitungan dan sesuai prosedur skor 1.

Pengolahan Nilai KD- Keterampilan

Aspek/Indikator	Tes ke	Skor	Keterangan
Menulis Bagian dari Multimeter	1	3,5	tuntas
Nilai Resistor 4-5 Gelang Warna	1	3,75	tuntas
Pengukuran Arus pada Rangkaian Resistor Seri	1	3	tuntas
Pengukuran Arus pada Rangkaian Resistor Paralel	1	3	tuntas
Nilai KD – Keterampilan ditentukan berdasarkan skor optimum (nilai tertinggi) dari aspek		3,75	A-

Yogyakarta , 19 Agustus 2015

Guru Pembimbing

Guru Mata Pelajaran

Syahrina Ramadhina, M.Pd.
NIP 19810715 201406 2 002Intan Rolystiana Devi
NIM. 12502241005

**VALIDASI
PENYAMPAIAN SILABUS, METODE DAN PENILAIAN PEMBELAJARAN**

MATA PELAJARAN : TEKNIK LISTRIK
KELAS : X (SEPULUH)
TAHUN PELAJARAN : 2015/2016

1. PENYAMPAIAN SILABUS		PENILAIAN	
Dilaksanakan : (YA / TIDAK)*		1. Nilai Tugas	:%
2. PENYAMPAIAN METODE PEMBELAJARAN		2. Nilai Ulangan Harian	:%
Dilaksanakan : (YA / TIDAK)*		3. Nilai Ujian Mis Semester	:%
3. PENYAMPAIAN METODE PENILAIAN		4. Nilai Ujian Semester	:%
Dilaksanakan : (YA / TIDAK)*		5.	:%
		Jumlah	: 100.....%

NO	NAMA SISWA	TANDA TANGAN	KETERANGAN
1	Abdullah Kinaya Sakti	1	
2	Adam Sadewa Adi N		2
3	Aditya Sukma Perdana	3	
4	Agung Pratama		4
5	Amri Rahma Prasetya	5	
6	Ananda Faisal Ibrahim		6
7	Andi Hermawan	7	
8	Anggit Dwi Prasetyo		8
9	Ardiansyah Mochamad	9	
10	Ayu Kurniasih		10
11	Bagus Rahmad	11	
12	Bimo Aji Yogiartoro		12
13	Calista Dima Hutami	13	
14	Daffa Arkenio Primara P		14
15	Damar Janma Sejati	15	
16	Dandy Nugroho Putro		16
17	Deni Setiawan	17	
18	Deva Gilas Cukaparma		18
19	Dhabith Mustafid	19	
20	Dhani Faizul Arifin		20
21	Ervina Ardyanti	21	
22	Fahmi Fahrezi Nur P		22
23	Faiz Al Qorni	23	
24	Fatkha Hadi Yahya		24
25	Fika Andriyani	25	
26	FX Jesua Deo A		26
27	Guntur Wicaksono	27	
28	Hillarius Yuan Ivo K		28
29	Icha Michiko Haliza	29	
30	Ichsan Yuni Prastio		30
31	Ide Egy Yodanta	31	
32	Jihan Listianingrum		32

Mengetahui
KP/Koord Mapel

Yogyakarta, 10 Agustus 2015
Guru Pengampu

Sari Mulyanto, S.Pd.
NIP. 19620617 198902 1 002

Intan Rolystiana Devi
NIM. 12502241005

DAFTAR HADIR

Mata Pelajaran : Teknik Listrik
 Kelas : X (Sepuluh)
 Paket Keahlian : Tek

Wali Kelas :
 Semester : Gasal
 Tahun Pelajaran : 2015 / 2016

No.	Nama	L/P	Pertemuan ke / Tanggal															Jumlah		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	S	I	A
1	Abdullah Kinaya Sakti	L	1	1	1	1	1													
2	Adam Sadewa Adi N	L	1	1	1	1	1													
3	Aditya Sukma Perdana	L	1	1	1	1	1													
4	Agung Pratama	L	1	1	1	1	1													
5	Amri Rahma Prasetya	L	1	1	1	1	1													
6	Ananda Faisal Ibrahim	L	1	1	1	1	1													
7	Andi Hermawan	L	1	1	1	1	1													
8	Anggit Dwi Prasetyo	L	1	1	1	1	1													
9	Ardiansyah Mochamad	L	1	1	1	1	1													
10	Ayu Kurniasih	P	1	1	1	1	1													
11	Bagus Rahmad	L	1	1	1	1	1													
12	Bimo Aji Yogiartoro	L	1	1	1	1	1													
13	Calista Dima Hutami	P	1	1	1	1	1													
14	Daffa Arkenio Primara P	L	1	1	1	1	1													
15	Damar Janma Sejati	L	1	1	1	1	1													
16	Dandy Nugroho Putro	L	1	1	1	1	1													
17	Deni Setiawan	L	1	1	1	1	1													
18	Deva Gilas Cukaparma	L	1	1	1	1	1													
19	Dhabith Mustafid	L	1	1	1	1	1													
20	Dhani Faizul Arifin	L	1	1	1	1	1													
21	Ervina Ardyanti	P	1	1	1	1	1													
22	Fahmi Fahrezi Nur P	L	1	1	1	1	1													
23	Faiz Al Qorni	L	1	1	1	1	1													
24	Fatkha Hadi Yahya	L	1	1	1	1	1													
25	Fika Andriyani	P	1	1	1	1	1													
26	FX Jesua Deo A	L	1	1	1	1	1													
27	Guntur Wicaksono	L	1	-	1	1	1												1	
28	Hillarius Yuan Ivo K	L	1	S	1	1	1											1		
29	Icha Michiko Haliza	P	1	1	1	1	S											1		
30	Ichsan Yuni Prastio	L	1	1	1	1	1													
31	Ide Egy Yodanta	L	1	1	1	1	1													
32	Jihan Listianingrum	P	1	1	1	1	1													

Yogyakarta, 10 Agustus 2015
 Pendidik,

Intan Rolystiana Devi
 NIM. 12502241005

F/751/WKS1/13

24-May-14

AGENDA HARIAN

Nama : Intan Rolystiana Devi

Kelas : X (Sepuluh)

NIM. : 12502241005

Tahun Pelajaran : 2015/2016

Mata Pelajaran : Teknik Listrik

No	Hari/Tgl	Kelas	Jam	Materi yang disampaikan (SK/KD)	No.RPP	Keterangan
1	Selasa, 11/8/2015	X AV 1	4 s/d 7	Struktur Material Kelistrikan	1	
2	Selasa, 18/8/2015	X AV 1	4 s/d 7	Satuan Dasar Listrik menurut Satuan Internasional	2	
3	Selasa, 25/8/2015	X AV 1	4 s/d 7	Rangkaian Resistor Rangkaian Kelistrikan "Simbol-Symbol Elektronika"	3	
4	Selasa, 1/9/2015	X AV 1	4 s/d 7	Rangkaian Resistor Rangkaian Kelistrikan "Kode Warna dan Alfanumerik Resistor menurut Standar E6, E12, E24"	3	
5	Selasa, 8/9/2015	X AV 1	4 s/d 7	Rangkaian Resistor Rangkaian Kelistrikan "Rangkaian Seri, Paralel dan Kombinasi pada Resistor"	3	

Mengetahui :
Guru Pembimbing Lapangan,

Syahrina Ramadhina, M.Pd.
NIP. 19810715 201406 2 002

Yogyakarta, 10 Agustus 2015
Pendidik,

Intan Rolystiana Devi
NIM. 12502241005

PROGRAM PERBAIKAN

Tahapan :

1. Analisis Ketuntasan Belajar
2. Melakukan Pembinaan/Pengarahan sesuai dengan jenis kesukaran
3. Pemberian Tugas / Materi Perbaikan / Pengayaan
4. Pemberian Nilai Perbaikan / Pengayaan

1. Perhitungan Ketuntasan Belajar

Mata Pelajaran : Teknik Listrik
 Kelas/Program : X (Sepuluh) / Teknik Audio Video
 Kompetensi Dasar : Struktur Material Kelistrikan
 Tanggal Tes : 18 Agustus 2015

NILAI (INTERVAL)	JUMLAH SISWA	KETERANGAN
N < 75	1	Mengikuti Perbaikan
N > 75		Mengikuti Pengayaan

2. Sebelum mendapat tugas, peserta didik mendapat arahan/bimbingan berupa jenis kesukaran

NO	NAMA	NILAI	KESUKARAN	KETERANGAN
1	Aditya Sukma Perdana	40	penguasaan materi masih kurang	
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

3. Setelah mendapat bimbingan siswa mendapat tugas

- a. Remedial / PR soal nomor (soal dan nomor terlampir)

4. Data peserta didik yang mendapat nilai Perbaikan / Pengayaan

NO	NAMA	Sebelum Perbaikan	NILAI			KETERANGAN
			Setelah Perbaikam			
			Tgl. 25/8/15	Tgl.	Tgl.	
1	Aditya Sukma Perdana	40	75			
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

Mengetahui
 Guru Pembimbing Lapangan,

Syahrina Ramadhina, M.Pd.
 NIP. 19810715 201406 2 002

Yogyakarta, 10 Agustus 2015
 Pendidik

Intan Rolystiana Devi
 NIM. 12502241005

SOAL PRE-TEST

Nama :

Kelas :

No Absen :

I. Pilih satu jawaban yang paling benar dengan membubuhkan tanda silang (X) pada huruf a, b, c atau d !

1. Bagian terkecil yang memiliki inti dan memiliki muatan dinamakan....
 - a. Atom
 - b. Unsur
 - c. Senyawa
 - d. Ion
2. Apabila terdapat satu buah elektron dan satu buah proton saling bertemu, yang terjadi adalah....
 - a. Tolak menolak
 - b. Membelakangi
 - c. tarik menarik
 - d. saling berputar
3. Gambar di bawah ini adalah contoh dari bahan penghantar yang bersifat....
 - a. Semikonduktor
 - b. Konduktor
 - c. Semi Insulator
 - d. Isolator
4. Istilah atom yang pertama kali digunakan oleh kimiawan asal Inggris bernama....
 - a. Jame Chadwick
 - b. John Dalton
 - c. Ernest Rutherford
 - d. Neils Bohr
5. Silikon dan Germanium termasuk pada bahan penghantar kategori....
 - a. Isolator
 - b. Konduktor
 - c. Semikonduktor
 - d. Semi Insulator



II. Jawab uraian pertanyaan berikut dengan jawaban singkat, padat dan jelas !

1. Gambarkan dan jelaskan 3 muatan yang ada pada atom !

Jawab :

2. Sebutkan, jelaskan dan berikan contoh dari bahan penghantar yang ada pada kelistrikan !

Jawab :

3. Gambarkan aliran arah arus konvensional dan aliran arah elektron !

Jawab :

Gambar Aliran Arah Arus Konvensional

Gambar Aliran Arah Elektron

DAFTAR BUKU PEGANGAN

Mata Pelajaran : Teknik Listrik
 Kelas : X (Sepuluh)
 Paket Keahlian : Teknologi dan Rekayasa
 Program Studi Keahlian : Teknik Audio Video
 Tahun Pelajaran : 2015 / 2016

A PEGANGAN PENDIDIK

No.	Judul Buku	Pengarang	Penerbit	Tahun
1	Teknik Listrik Kelas X SMK	Nursalam Parhan	Kemendikbud	2013
2	Petunjuk Praktek Dasar Elektronika	Ir. Subiyanto	Depdikbud	1982
		Rambiyono		
3	Penerapan Konsep Dasar Listrik dan Elektronika I	Drs. Yusuf Setyabudi	Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah	2000

B PEGANGAN PESERTA DIDIK

No.	Judul Buku	Pengarang	Penerbit	Tahun

Yogyakarta, 10 Agustus 2015

Mengetahui :
 Guru Pembimbing Lapangan,

Pendidik,

Syahrina Ramadhina, M.Pd.
 NIP. 19810715 201406 2 002

Intan Rolystiana Devi
 NIM. 12502241005

ADMINISTRASI PENDIDIK
BUKU III
MELAKSANAKAN EVALUASI & ANALISIS



TAHUN PELAJARAN 2015 / 2016

Nama Pendidik : INTAN ROLYSTIANA DEVI
N I M : 12502241005
Mata Pelajaran : TEKNIK LISTRIK
Kelas : X (SEPULUH)
Paket Keahlian : TEKNOLOGI DAN REKAYASA
Program Studi Keahlian : TEKNIK AUDIO VIDEO
Bidang Studi Keahlian : TEKNIK ELEKTRONIKA

SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA

JL. R. W. MONGINSIDI NO. 2 YOGYAKARTA 55233
Telp./Fax : (0274) 513503, e-mail : humas@smkn3jogja.sch.id

DAFTAR ISI

III MELAKSANAKAN EVALUASI & ANALISIS

- 1 Kisi-kisi, Validasi & Verifikasi Soal
- 2 Menyusun Soal
- 3 Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)
- 4 Daftar Nilai
- 5 Analisis Butir Soal
- 6 Analisis Penilaian Hasil Belajar
- 7 Daya Serap
- 8 Target & Pencapaian Target Kurikulum
- 9 Program Perbaikan/Pengayaan
- 10 Hasil Perbaikan/Pengayaan

F/751/WKS1/16

24-May-14

KISI-KISI PENYUSUNAN SOAL EVALUASI

Mata Pelajaran : Teknik Listrik

Tahun Pelajaran : 2015 / 2016

Jumlah Soal : 35 Soal

Kelas : Sepuluh

Bentuk Soal : a. Obyektif Tes

Waktu : 90 menit

Paket Keahlian : Teknik Audio Video

b. Essay Berstruktur

NO	KOMPETENSI INTI / KOMPETENSI DASAR	JUMLAH SOAL	URAIAN MATERI	INDIKATOR	NO SOAL	KUNCI JAWABAN
1	Memahami struktur material kelistrikan	7	1. konsep muatan atom elektron, proton dan neutron	1. mengetahui apa yang terjadi apabila salah satu atau kedua atom bertemu	1	terlampir
			2. contoh bahan penghantar	2. mengetahui contoh bahan isolator	2,7	terlampir
			3. gambar ilustrasi atom	3. mengetahui ilustrasi gambar atom	3	terlampir
			4. penemu atom	4. mengetahui penemu atom pertama kali	4	terlampir
			5. pemanfaatan bahan penghantar semikonduktor dalam elektronika	5. mengetahui manfaat semikonduktor dalam elektronika	5	terlampir terlampir
			6. aliran arah arus konvensional dan elektron	6. menggambarkan aliran arah arus konvensional dan elektron	1 essay	terlampir
2	Memahami penggunaan satuan dasar listrik menurut Sistem Internasional	9	7. contoh satuan dasar yang diakui oleh Satuan Internasional	7. mengetahui satuan dasar waktu, arus listrik dan panjang menurut SI.	6	terlampir terlampir
			8. satuan/besaran potensial listrik, resistance, power, energi, conductance	8. mengetahui besaran yang ada dalam elektronika	7,8	terlampir terlampir
			9. konversi satuan Volt, Ampere, Ohm	9. menghitung nilai konversi Ampere dan Ohm	10,12	terlampir
			10. pembacaan nilai pada alat ukur multimeter	10. membaca nilai arus dan hambatan yang ditunjukkan oleh AVOMeter	11,24	terlampir terlampir
			11. alat ukur dan fungsi alat ukur multimeter	11. menyebutkan alat ukur tegangan, arus dan hambatan pada elektronika dan fungsi Ohmmeter, Amperemeter, Voltmeter	2 essay, 18	terlampir
			12. tipe komponen dalam elektronika	12. mengetahui tipe komponen yang tidak dapat mengubah sinyal	13	terlampir

3	Memahami fungsi rangkaian resistor rangkaian kelistrikan.	19	13. simbol-simbol listrik dan elektronika	13. mengetahui simbol ground, kabel, induktor dan alat ukur	14, 15, 16,17	terlampir
			14. kode warna resistor	14. mengetahui toleransi warna pada resistor 4 gelang warna	19	terlampir
				15. menghitung nilai resistor 4 gelang melalui kode warna	20,21, 3 essay	terlampir
3	Memahami fungsi rangkaian resistor rangkaian kelistrikan.	19	15. kode alfanumerik resistor	16. membaca nilai hambatan, daya dan toleransi pada resistor dengan kode alfanumerik	23	terlampir
			16. perhitungan yang mengacu pada hukum Ohm	17. menghitung nilai arus listrik dengan rumus hukum Ohm	22	terlampir
			17. nilai Rmax dan Rmin pada resistor	18. menghitung nilai Rmax dan Rmin pada resistor	25,26	terlampir
			18. perhitungan Rtotal, arus maupun tegangan pada resistor seri, paralel, kombinasi dengan rumus perhitungan yang ada pada hukum Ohm	19. menghitung nilai Rtotal pada resistor seri	27,28	terlampir
				20. menghitung nilai Rtotal pada rangkaian resistor paralel	29	terlampir
			21. menghitung nilai arus yang mengalir pada rangkaian resistor kombinasi dengan rumus perhitungan hukum Ohm.	4 essay	terlampir	
			19. perhitungan nilai percabangan arus menurut hukum Kirchoff	22. menghitung nilai arus yang mengalir pada percabangan sesuai dengan azas hukum Kirchoff I	30, 5 essay	terlampir

Mengetahui :
Guru Pembimbing Lapangan,

Syahrina Ramadhina,M.Pd.
NIP. 19810715 201406 2 002

Yogyakarta, 6 September 2015
Pendidik,

Intan Rolystiana Devi
NIM. 12502241005

**VALIDASI NASKAH SOAL
SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA**

Jenis Soal : Ulangan Harian/Tengah Semester/Akhir Semester
 Bentuk Soal : Essay Terstruktur/ Obyektif (Pilihan Ganda)
 Mata Pelajaran : Teknik Listrik

Kelas/Semester : X AV 1 / Gasal
 Waktu : 90 menit
 Tanggal Pelaksanaan : 8 September 2015

NO URUT	SK/KD	INDIKATOR SOAL	NO. SOAL	KESESUAIAN DENGAN SK/KD		TINGKAT KESUKARAN			KUNCI		KEBAHASAAN	
				Ya	Tidak	M	Sd	Sk	Ada	Tidak	Baik	Tidak
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Memahami struktur material kelistrikan	1. mengetahui apa yang terjadi apabila salah satu atau kedua atom bertemu	1	√		√			√		√	
		2. mengetahui contoh bahan isolator	2,7	√		√			√		√	
		3. mengetahui ilustrasi gambar atom	3	√		√			√		√	
		4. mengetahui penemu atom pertama kali	4	√		√			√		√	
		5. mengetahui manfaat semikonduktor dalam elektronika	5		√	√			√		√	
		6. menggambarkan aliran arah arus konvensional dan elektron	1 essay	√			√		√		√	
2	Memahami penggunaan satuan dasar listrik menurut Sistem Internasional	7. mengetahui satuan dasar waktu, arus listrik dan panjang menurut SI.	6	√		√			√		√	
		8. mengetahui besaran yang ada dalam elektronika	7,8	√		√			√		√	
		9. menghitung nilai konversi Ampere dan Ohm	10,12	√			√		√		√	
		10. membaca nilai arus dan hambatan yang ditunjukkan oleh AVometer	11,24	√			√		√		√	
		11. menyebutkan alat ukur tegangan, arus dan hambatan pada elektronika dan fungsi Ohmmeter, Amperemeter, Voltmeter	18	√		√			√		√	

		11. menyebutkan alat ukur tegangan, arus dan hambatan pada elektronika dan fungsi Ohmmeter, Amperemeter, Voltmeter	2 essay	√		√			√		√	
3	Memahami fungsi rangkaian resistor rangkaian kelistrikan.	12. mengetahui tipe komponen yang tidak dapat mengubah sinyal	13		√	√			√		√	
		13. mengetahui simbol ground, kabel, induktor dan alat ukur	14, 15, 16,17	√			√		√		√	
		14. mengetahui toleransi warna pada resistor 4 gelang warna	19	√		√			√		√	
		15. menghitung nilai resistor 4 gelang melalui kode warna	20,21	√			√		√		√	
		15. menghitung nilai resistor 4 gelang melalui kode warna	3 essay	√			√		√		√	
		16. membaca nilai hambatan, daya dan toleransi pada resistor dengan kode alfanumerik	23	√			√		√		√	
		17. menghitung nilai arus listrik dengan rumus hukum Ohm	22	√			√		√		√	
		18. menghitung nilai Rmax dan Rmin pada resistor	25,26		√		√		√		√	
		19. menghitung nilai Rtotal pada resistor seri	27,28	√		√			√		√	
		20. menghitung nilai Rtotal pada rangkaian resistor paralel	29	√			√		√		√	
		21. menghitung nilai arus yang mengalir pada rangkaian resistor kombinasi dengan rumus perhitungan hukum Ohm.	4 essay	√				√	√		√	
		22. menghitung nilai arus yang mengalir pada percabangan sesuai dengan azas hukum Kirchoff I	30	√		√			√		√	
22. menghitung nilai arus yang mengalir pada percabangan sesuai dengan azas hukum Kirchoff I	5 essay	√				√	√		√			

Keterangan :

1 Kolom 4 s.d. 11 diisi dengan tanda **centang** (√)

2 Penentuan tingkat kesukaran soal menggunakan pedoman :

a. Jika untuk menyelesaikan soal memerlukan ≤ 2 langkah maka soal itu **Mudah**

b. Jika untuk menyelesaikan soal memerlukan ≤ 4 langkah maka soal itu **Sedang**

c. Jika untuk menyelesaikan soal memerlukan > 4 langkah maka soal itu **Sukar**

Validator,

.....

NIP.

Yogyakarta, 5 September 2015

Penyusun Soal,

Intan Rolystiana Devi

NIM. 12502241005

SOAL EVALUASI


Nama :

Kelas :

No Absen :

I. Pilih satu jawaban yang paling benar dengan membubuhkan tanda silang (X) pada huruf a, b, c atau d !

1. Apabila terdapat dua buah elektron saling bertemu, yang terjadi adalah....
 - a. Tolak menolak
 - b. Membelakangi
 - c. tarik menarik
 - d. saling berputar

2. Gambar di bawah ini adalah contoh dari bahan penghantar yang bersifat....
 - a. Semikonduktor
 - b. Konduktor
 - c. Semi Insulator
 - d. Isolator

3. Muatan atom tom dengan simbol \oplus disebut dengan....
 - a. Elektron
 - b. Proton
 - c. Neutron
 - d. Unsur

4. Istilah atom yang pertama kali digunakan oleh kimiawan asal Inggris bernama....
 - a. Jame Chadwick
 - b. John Dalton
 - c. Ernest Rutherford
 - d. Neils Bohr

5. Silikon dan Germanium adalah dua bahan semikonduktor yang sering digunakan untuk pembuatan komponen elektronika yang bernama....
 - a. Kapasitor
 - b. Induktor
 - c. Transformator
 - d. Dioda

6. Contoh dari bahan penghantar tipe isolator antara lain adalah....
 - a. Plastik dan tembaga
 - b. Kayu dan besi
 - c. Karet dan kayu
 - d. Logam dan seng

7. Satuan dari waktu, arus listrik dan panjang adalah....
 - a. Sekon, kelvin dan meter
 - b. Sekon, ampere dan meter
 - c. Sekon, candela, inci
 - d. Sekon, kelvin, inci

16. Gambar di bawah ini merupakan simbol elektronika dari...

- a. Resistor
- b. Kapasitor
- c. Induktor
- d. Dioda



17. Simbol alat ukur di bawah ini adalah simbol untuk alat ukur....

- a. Amperemeter
- b. Ohm Meter
- c. Watt Meter
- d. Voltmeter



18. Alat ukur elektronika yang digunakan untuk mengukur arus, tegangan dan hambatan dinamakan dengan....

- a. Multimeter
- b. Tachometer
- c. Galvanometer
- d. Wattmeter

19. Sebuah resistor dengan warna **perak** memiliki nilai toleransi sebesar....

- a. 10%
- b. 5%
- c. 2%
- d. 1%

20. Resistor 4 gelang dengan warna **kuning, ungu, merah, emas** bernilai....

- a. $4,7\Omega$ toleransi 5%
- b. $0,47\Omega$ toleransi 5%
- c. 470Ω toleransi 5%
- d. 4700Ω toleransi 5%

21. Suatu tahanan/resistor 4 gelang mempunyai kode warna **coklat, hitam, merah dan emas**. Tahanan tersebut mempunyai harga....

- a. 1Ω toleransi 5%
- b. 10Ω toleransi 5%
- c. 100Ω toleransi 5%
- d. 1000Ω toleransi 5%

22. Diketahui rumus sebuah perhitungan tegangan adalah $V = I.R$, sebuah rangkaian memiliki hambatan bernilai 200Ω dengan dialiri tegangan sebesar 10V. Berapa nilai arus yang mengalir apabila dihitung menggunakan rumus perhitungan yang ada pada soal ?

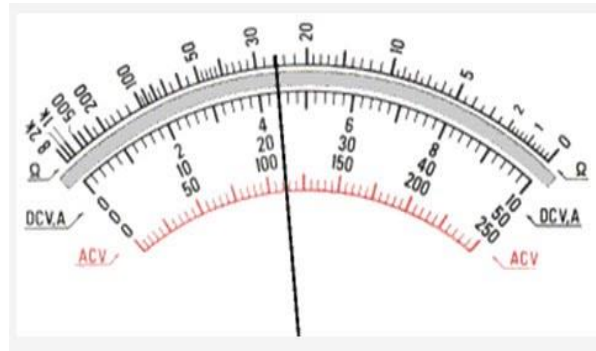
- a. 0,5 Ampere
- b. 20 Ampere
- c. 0,05 Ampere
- d. 2000 Ampere

23. Resistor dengan kode 5W22ΩJ mempunyai arti....

- a. Resistansinya 22 Ohm, toleransinya 2% dengan daya 5 W
- b. Resistansinya 22 Ohm, toleransinya 5% dengan daya 5 W
- c. Resistansinya 22 Ohm, toleransinya 10% dengan daya 5 W
- d. Resistansinya 22 Ohm, toleransinya 15% dengan daya 5 W

24. Pada gambar di bawah ini, **nilai hambatan** yang terbaca dengan menggunakan skala x10 adalah

- a. 230Ω c. 260Ω
- b. 240Ω d. 320Ω



25. Sebuah resistor 4 gelang warna memiliki nilai 2200Ω dengan toleransi 5%. Nilai **R_{max}** pada resistor tersebut adalah....

- a. 2310Ω c. 2090Ω
- b. 2410Ω d. 11000Ω

26. Sebuah resistor 4 gelang warna memiliki nilai 1000Ω dengan toleransi 5%. Nilai **R_{min}** pada resistor tersebut adalah....

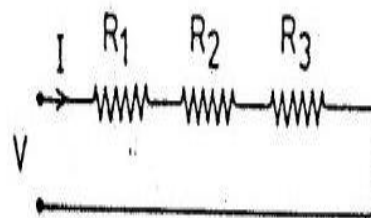
- a. 950Ω c. 1000Ω
- b. 1050Ω d. 50Ω

27. Tiga buah resistor masing-masing mempunyai harga yang sama yaitu 30 Ω dan **dihubungkan secara seri**. Besarnya tahanan keseluruhan adalah....

- a. 30Ω c. 90Ω
- b. 60Ω d. 10Ω

28. Diketahui sebuah rangkaian terdapat tiga buah resistor **dipasang seri** dengan masing-masing nilainya yaitu R1 = 200Ω, R2 = 220Ω dan R3 = 330Ω. Berapa nilai **R_{total}** pada rangkaian tersebut adalah....

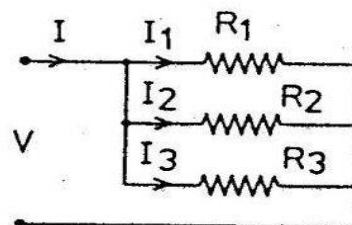
- a. 90Ω c. 250Ω
- b. 310Ω d. 750Ω



29. Diketahui sebuah rangkaian terdapat tiga buah resistor **dipasang paralel** dengan masing-masing nilainya yaitu R1 = 20Ω, R2 = 15Ω dan R3 = 120Ω. Berapa nilai **R_{total}/R_{pengganti}** pada rangkaian tersebut adalah....

adalah....

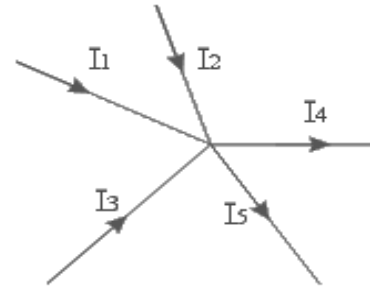
- a. 20Ω c. 30Ω
- b. 15Ω d. 125Ω



30. Perhatikan gambar di bawah ini!

Jika diketahui $I_1 = 0,5 \text{ mA}$, $I_2 = 0,7 \text{ mA}$, $I_3 = 0,2 \text{ mA}$, dan $I_4 = 1,2 \text{ mA}$. Maka berapakah besar kuat arus pada I_5 adalah....

- a. $0,3 \text{ mA}$ c. $0,1 \text{ mA}$
 b. $0,2 \text{ mA}$ d. $0,4 \text{ mA}$

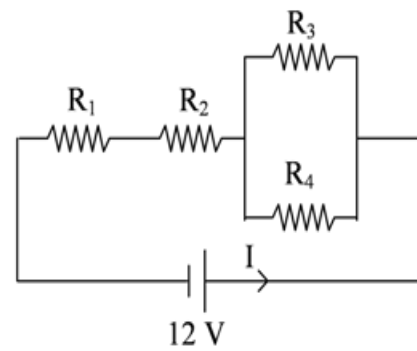


II. Jawab uraian pertanyaan berikut dengan jawaban singkat, padat dan jelas !

1. Gambarkan aliran arah arus konvensional dan aliran arah elektron ! (skor 3)
2. Jelaskan fungsi dari Ohmmeter, Amperemeter dan Voltmeter ! (skor 2)
3. Berapakah nilai dari kode warna resistor berikut ini ?
 - a. Coklat, Merah, Merah, Emas (skor 1)
 - b. Kuning, Ungu, Jingga, Emas (skor 1)
 - c. Abu-Abu, Merah, Jingga, Emas (skor 1)
 - d. Hijau, Biru, Coklat, Perak (skor 1)
 - e. Merah, Merah, Merah, Perak (skor 1)

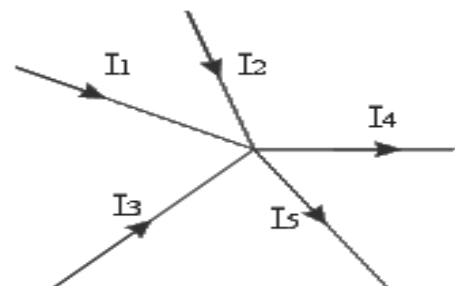
4. Perhatikan gambar rangkaian resistor kombinasi di samping !

Diketahui nilai $R_1 = 10\Omega$, $R_2 = 10\Omega$, $R_3 = 8\Omega$ dan $R_4 = 8\Omega$ dan rangkaian ini diberi tegangan (V) = $12V$. Hitung besar kuat arus (I) yang mengalir pada rangkaian tersebut lengkap dengan caranya ! (skor 10)



5. Perhatikan gambar di bawah ini!

Jika diketahui arus yang mengalir masuk pada $I_1 = 10A$, $I_2 = 6A$, $I_3 = 4A$, dan $I_5 = 5A$. Hitunglah berapa besar kuat arus yang mengalir keluar pada I_4 lengkap dengan caranya ! (skor 10)



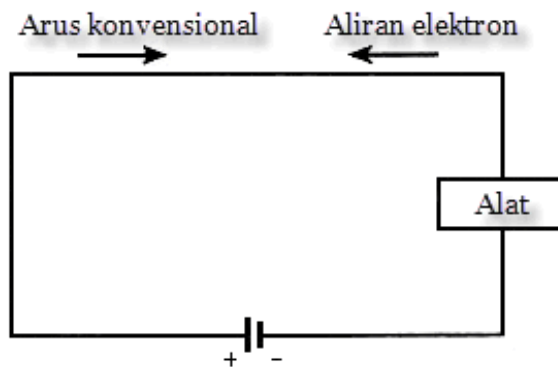
KUNCI JAWABAN

I. Pilihan Ganda

- | | |
|-------|-----------|
| 1. A | 16. C |
| 2. D | 17. D |
| 3. B | 18. A |
| 4. B | 19. A |
| 5. D | 20. D |
| 6. C | 21. D |
| 7. B | 22. C |
| 8. D | 23. B |
| 9. A | 24. C |
| 10. B | 25. A |
| 11. D | 26. A |
| 12. A | 27. C |
| 13. B | 28. D |
| 14. C | 29. Bonus |
| 15. B | 30. B |

II. Uraian

1. Gambar aliran arah arus konvensional dan arah elektron



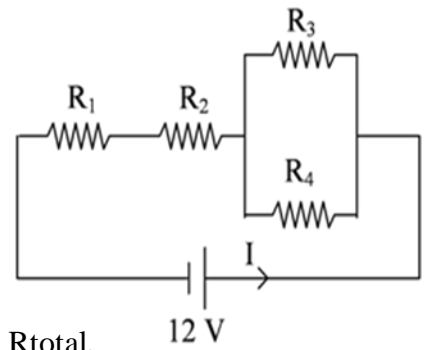
2. Ohmmeter : Alat ukur yang berfungsi untuk mengukur nilai **hambatan**.
Amperemeter : Alat ukur yang berfungsi untuk mengukur nilai **arus listrik**.
Voltmeter : Alat ukur yang berfungsi untuk mengukur nilai **tegangan listrik**.
3. Merah, Merah, Merah, Perak : **2200Ω±10%**
Coklat, Merah, Merah, Emas : **1200Ω±5%**
Kuning, Ungu, Jingga, Emas : **47000Ω±5%**
Abu-Abu, Merah, Jingga, Emas : **82000Ω±5%**
Hijau, Biru, Coklat, Perak : **560Ω±10%**

4. Diketahui : $R_1 = 10\Omega$, $R_2 = 10\Omega$, $R_3 = 8\Omega$ dan $R_4 = 8\Omega$ dan $V = 12V$

Ditanyakan : $I = ??$

Jawab :

Rangkaian di samping adalah rangkaian resistor kombinasi, maka dari itu, terlebih dahulu kita mencari nilai R_{seri} pengganti, kemudian mencari R_{paralel} pengganti. Lalu setelah hasil kedua resistor didapatkan, jumlahkan untuk mendapat nilai R_{total} .



Setelah didapatkan nilai R_{total} , masukkan rumus mencari nilai arus listrik yaitu $I = V/R$. Berikut adalah tahapan-tahapannya :

1. $R_{\text{pengganti seri}} = R_1 + R_2 = 10\Omega + 10\Omega = 20\Omega$
2. $R_{\text{pengganti paralel}} = R_3 + R_4 = 1/8\Omega + 1/8\Omega = 2/8\Omega = 8\Omega/2 = 4\Omega$
3. $R_{\text{total pengganti}} = 20\Omega + 4\Omega = 24\Omega$
4. Mencari arus dengan rumus $I = V/R$; $I = 12V/24\Omega = 0,5A$

Jadi, arus yang mengalir pada rangkaian tersebut adalah 0,5A

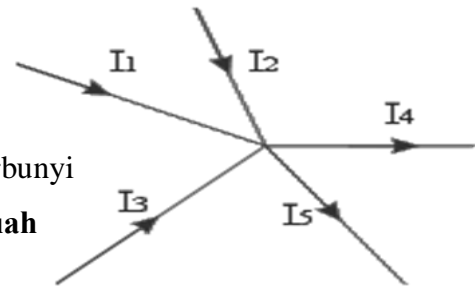
5. Diketahui : $I_1 = 10A$, $I_2 = 6A$, $I_3 = 4A$ dan $I_5 = 5A$

Ditanyakan : $I_4 = ???$

Jawab :

Gambar disamping merupakan gambar perumpamaan dari Hukum Kirchoff I yang berbunyi

“ Jumlah kuat arus yang masuk dalam sebuah percabangan akan sama hasilnya dengan jumlah kuat arus yang keluar dari percabangan tersebut”



1. Masuk adalah I_1 , I_2 dan I_3 . Maka jumlah kuat arus yang masuk adalah

$$\sum I_{\text{masuk}} = I_1 + I_2 + I_3 = 10A + 6A + 4A = 20A$$

2. $\sum I_{\text{masuk}} = \sum I_{\text{keluar}}$

$$20A = 5A + I_4$$

$$20A - 5A = I_4$$

$$15A = I_4$$

Jadi, besar arus I_4 adalah 15A

MATERI

Struktur Material Kelistrikan, SI dan Rangkaian Resistor

No.	Nama	Kriteria													
		Pengetahuan					Sikap					Ketrampilan			
							Indikator								
		1	2	3	UTS	NA	Displn	Jujur	T.Jwb	Santun	NA	1	2	3	NA
1	Abdullah Kinaya Sakti	97.5	97	70	80	84.9	3	3	3	3	3	4	4	3	4
2	Adam Sadewa Adi N	95	87	75	86	85.8	4	4	3	4	4	4	3	4	4
3	Aditya Sukma Perdana	75	100	70	53	70.2	3	3	4	3	3	4	4	3	4
4	Agung Pratama	82.5	100	100	91	92.9	4	4	4	4	4	3	4	4	4
5	Amri Rahma Prasetya	100	100	85	86	91.4	3	3	3	3	3	4	4	3	4
6	Ananda Faisal Ibrahim	92.5	87	100	80	87.9	4	3	4	4	4	4	4	4	4
7	Andi Hermawan	90	87	70	58	72.6	4	3	4	4	4	4	4	3	4
8	Anggit Dwi Prasetyo	95	87	85	86	87.8	4	3	3	3	3	4	4	3	4
9	Ardiansyah Mochamad	92.5	87	90	93	91.1	4	3	3	3	3	4	3	3	3
10	Ayu Kurniasih	92.5	100	100	80	90.5	4	4	4	4	4	3	4	3	3
11	Bagus Rahmad	95	100	90	88	92.2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12	Bimo Aji Yogiantoro	97.5	100	70	88	88.7	3	3	4	4	4	4	4	4	4
13	Calista Dima Hutami	100	100	70	78	85.2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
14	Daffa Arkenio Primara P	70	87	80	85	81.4	4	3	4	4	4	3	3	4	3
15	Damar Janma Sejati	87.5	87	75	75	79.9	4	3	4	4	4	4	3	4	4
16	Dandy Nugroho Putro	75	100	70	95	87	3	3	3	4	3	4	4	3	4
17	Deni Setiawan	70	100	85	46	69.4	3	3	3	4	3	4	4	3	4
18	Deva Gilas Cukaparma	95	93	85	96	93	4	4	4	4	4	3	4	3	3
19	Dhabith Mustafid	90	87	100	90	91.4	4	3	3	3	3	4	4	3	4
20	Dhani Faizul Arifin	90	100	90	90	92	4	3	3	3	3	3	4	3	3
21	Ervina Ardyanti	100	100	75	83	88.2	4	3	4	4	4	4	4	3	4
22	Fahmi Fahrezi Nur P	90	100	100	88	93.2	4	3	4	3	4	4	4	4	4

23	Faiz Al Qorni	95	100	75	96	92.4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
24	Fatkha Hadi Yahya	95	100	70	76	83.4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
25	Fika Andriyani	100	100	100	80	92	4	3	4	4	4	4	4	3	4
26	FX Jesua Deo A	97.5	100	85	93	93.7	4	3	4	4	4	4	4	3	4
27	Guntur Wicaksono	75	75	90	88	83.2	4	3	4	3	4	4	3	3	3
28	Hillarius Yuan Ivo K	87.5	75	80	80	80.5	3	3	3	3	3	4	3	3	3
29	Icha Michiko Haliza	95	100	75		54	4	4	4	4	4	4	4	4	4
30	Ichsan Yuni Prastio	85	87	100	59	78	4	3	3	3	3	4	4	3	4
31	Ide Egy Yodanta	95	100	80	93	92.2	4	4	4	4	4	4	3	4	4
32	Jihan Listianingrum	90	100	75	86	87.4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Keterangan :

1 : Nilai Struktur Material Kelistrikan

2 : Nilai Satuan Dasar Listrik (SI)

3 : Nilai Rangkaian Resistor

NA : Nilai Akhir