

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

No :5

NAMA SEKOLAH : SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
MATA PELAJARAN : Instalasi Penerangan Listrik (MPHB)
KELAS/ SEMESTER : XI / 3
MATERI POKOK :Lampu Penerangan (Lighting)
ALOKASI WAKTU :8 x 45 Menit

A. KOMPETENSI INTI

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotongroyong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
3. Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI :

1. Menyadari sepenuhnya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan sebagai aturan dalam melaksanakan pekerjaan di bidang Instalasi Penerangan Listrik
2. Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingintahu, inovatif, dan tanggungjawab dalam melaksanakan pekerjaan di bidang Instalasi Penerangan Listrik
3. Mendeskripsikan karakteristik instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung
Indikator :
 - a. Mengidentifikasi Papan Hubung bagi utama
 - b. Menjelaskan fungsi Papan Hubung bagi utama

4. Memasang instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung

Indikator :

- a. Merangkai Papan Hubung Bagi sederhana

C. TUJUAN PEMBELAJARAN:

Setelah proses pembelajaran berlangsung, peserta didik:

1. Siswa mampu Menggambar diagram pengawatan Papan hubung bagi dengan tepat
2. Siswa mampu Menjelaskan fungsi papan hubung bagi dengan benar
3. Siswamampu Menjelaskan komponen papan hubung bagi utama

D. MATERI PEMBELAJARAN :

Materi Pokok :PHB adalah panel hubung bagi / papan hubung bagi / panel berbentuk lemari (cubicle), yang dapat dibedakan sebagai :

1. Panel Utama / MDP : Main Distribution Panel
2. Panel Cabang / SDP : Sub Distribution Panel
3. Panel Beban / SSDP : Sub-sub Distribution Panel

Untuk PHB sistem tegangan rendah, hantaran utamanya merupakan kabel feeder dan biasanya menggunakan NYFGBY. Di dalam panel biasanya busbar / rel dibagi menjadi dua segmen yang saling berhubungan dengan saklar pemisah, yang satu mendapat saluran masuk dari APP (pengusaha ketenagalistrikan) dan satunya lagi dari sumber listrik sendiri (genset). Dari kedua busbar didistribusikan ke beban secara langsung atau melalui SDP dan atau SSDP. Tujuan busbar dibagi menjadi dua segmen ini adalah jika sumber listrik dari PLN mati akibat gangguan ataupun karena pemeliharaan, maka suplai ke beban tidak akan terganggu dengan adanya sumber listrik sendiri (genset) sebagai cadangan. Peralatan pengaman arus listrik untuk penghubung dan pemutus terdiri dari :

1. Circuit Breaker (CB) : MCB (Miniatuur Circuit Breaker), MCCB (Mold Case Circuit Breaker), NFB (No Fuse Circuit Breaker), ACB (Air Circuit Breaker), OCB (Oil Circuit Breaker), VCB (Vacuum Circuit Breaker), SF6CB (Sulfur Circuit Breaker)
2. Sekering dan pemisah : Switch dan Disconnecting Switch (DS)

Peralatan tambahan dalam PHB antara lain :

1. Rele proteksi
2. Trafo tegangan, trafo arus
3. Alat-alat ukur besaran listrik : amperemeter, voltmeter, frekuensi meter, cos phi meter
4. Lampu-lampu tanda

E. METODE PEMBELAJARAN :

1. Pendekatan: Saintifik(observing, questioning, associating)
2. ModelPembelajaran: Discovery Learning
3. MetodePembelajaran

F. MEDIA , ALAT DAN SUMBER BELAJAR:

1. Media
 - a. LembarKerjaSiswa
 - b. LembarPengamatan
2. Alat
 - a. PapanTulis
 - b. Spidol
3. SumberBelajar
Puil 2000

Electrical Instalation Guide, Schneider Electric, 2009.

<http://duniaelektroku.blogspot.com/p/instalasi-listrik.html>

<http://hadiyanta.com/2013/11/19/pelatihan-pemasangan-papan-hubung-bagi-phb-dan-gawai-pengaman-arus-sisa-gpas-elcb/>

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN :

Pertemuan 1

Kegiatan	Deskripsipembelajaran	Alokasiwaktu	Metode
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan salam 2. Membuka pelajaran dengan berdo'a dan tadarus Al- Qur'an 3. Guru melakukan Presensi kehadiran siswa sebagai bentuk penilaian sikap disiplin 4. Guru memberikan Apersepsi kepada siswa untuk mendorong rasa ingintahu dan berfikir kritis, dalam mengetahui Papan hubung bagi 5. Guru menjelaskan kompetensi yang dicapai setelah pembelajaran selesai 6. Guru Menyampaikan tujuan materi yang akan disampaikan 	20menit	Tanya jawab
KegiatanInti	<ol style="list-style-type: none"> a. Eksplorasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan materi tentang Papan Hubung Bagi Utama 2. Guru menunjukkan contoh Papan Hubung Bagi utama 	310 menit	Diskusi

	<p>Mengamati</p> <p>Peserta didik mengamati Papan Hubung Bagi utama</p> <p>b. Elaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengarahkan siswa untuk mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi Papan Hubung Bagi Utama 2. Guru membentuk kelompok diskusi yang terdiri dari 2-3 orang 3. Guru membimbing jalannya diskusi <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik membuat pertanyaan tentang Papan Hubung Bagi Utama 2. Peserta didik menanyakan hal-hal yang terkait dengan Papan Hubung Bagi <p>Mengeksplorasi</p> <p>Peserta didik mengidentifikasi Komponen Komponen PHB utama dan pengawatannya</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>Peserta didik mendiskusikan pembahasan mengenai Papan Hubung Bagi Utama</p> <p>c. Konfirmasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa dalam setiap kelompok memaparkan hasil diskusi 2. Perwakilan dari setiap kelompok mengemukakan hasil dari diskusi kelompok, siswa lain dapat mengajukan pertanyaan ataupun tanggapan mengenai hasil diskusi yang dilakukan tiap-tiap kelompok 		
<p>Penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru dan Peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini. 2. Guru memberikan tugas rumah 3. Menutup pelajaran dengan memberikan motivasi kepada siswa dan berdoa serta salam 	<p>30 menit</p>	

H. PENILAIAN HASIL BELAJAR :

1. Penilaian Sikap (**religius, jujur, disiplin, tanggung jawab, toleransi, gotong royong, sopan santun dan percaya diri**)
 - a. Pengamatan dan Pemantauan
 - Observasi
2. Penilaian Pengetahuan
 - a. Test Tertulis
 - uraian non obyektif**
 - b. Ketugasan
 - (ambil salah satu / dua jenis penilaian, format sesuai lampiran)**

Penilaian Keterampilan

- a. Unjuk Kerja

Mengetahui :

Guru Pembimbing

Mahasiswa,

Narwoto, M.Pd

NBM.934.530

Dhani Martianto

NIM. 11501241024

LAMPIRAN :

a. Penilaian Hasil Belajar

a. Teknik penilaian: Pengamatan, tes tertulis, ketugasan

b. Prosedur Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Terlibat aktif dalam pembelajaran b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan a. Menjelaskan kembali Fungsi PHB utama b. Menyebutkan komponen yang ada dalam PHB c. Menghitung Beban kelompok pada instalasi penerangan	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3.	Keterampilan a. Terampil merangkain rangkaian PHB utama	Pengamatan dan tugas	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

b. Instrumen Penilaian Hasil belajar

1) Tes tertulis

Soal

1. Sebutkan komponen yang ada di Papan Hubung Bagi. (skor 25)
2. Gambarkan Diagram Pengawatan Papan Hubung Bagi (skor 75)

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Instalasi Penerangan Listrik (MPHB)
Kelas/Semester : XI/ 3
Tahun Pelajaran : 2014/2015
Waktu Pengamatan : Diskusi dan Pembelajaran

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Bubuhkan tanda ✓ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama	Sikap								
		Aktif			Bekerjasama			Toleran		
		KB	B	SB	KB	B	SB	KB	B	SB
1	AdityaEkoPrasetyo		✓			✓			✓	
2	AgungBahtiar		✓			✓			✓	
3	Alamsyah T.W		✓			✓			✓	
4	AldiPrasetyo		✓			✓			✓	
5	AlfinDwiSaputra		✓			✓			✓	
6	AnangSaputra		✓			✓			✓	
7	AnggitldhamRozaq		✓			✓			✓	
8	Anwar Saifudin		✓			✓			✓	
9	AprizalNurWicaksana									
10	Arba'aChoirulYahya		✓			✓			✓	
11	ArdiansyahPermana		✓			✓			✓	
12	ArdiyaEsaAdecsa		✓			✓			✓	
13	BagasRilo p.		✓			✓			✓	
14	DelhamHernanda		✓			✓			✓	
15	HasibulJalel		✓			✓			✓	
16	HendriSetiawan		✓			✓			✓	
17	IpnuArifin		✓			✓			✓	
18	IrfanKurniawan		✓			✓			✓	
19	IrfanNugrohosaputra		✓			✓			✓	
20	Khairullahluthfi		✓			✓			✓	
21	M.AntokNugroho		✓			✓			✓	
22	Mohan Angga P		✓			✓			✓	
23	Muhammad Gilang S		✓			✓			✓	
24	Muhammad Sofyan S		✓			✓			✓	
25	Muhammad Zuhaniif		✓			✓			✓	
26	MujibSafingilAnam		✓			✓			✓	
27	RisdiSetiawan		✓			✓			✓	
28	Sandy EkoSaputra		✓			✓			✓	
29	WahyuTejaPrasetia		✓			✓			✓	
30	YahyaSukmaHendra		✓			✓			✓	
31	OktaNurIndaru		✓			✓			✓	

Keterangan:

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat baik

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Instalasi Penerangan Listrik
 Kelas/Semester : XI/ 3
 Tahun Pelajaran : 2014/2015
 Waktu Pengamatan : Diskusi dan Pembelajaran

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi pelajaran

- a. **Kurang Terampil** jika siswa sama sekali tidak dapat Menggambar Pengawatan PHB
- b. **Cukup Terampil** jika siswa dapat Menggambar Pengawatan PHB tapi Gambar Kurang bagus
- c. **Terampil** jika siswa dapat Menggambar Pengawatan PHB gambar Bagus
- d. **Sangat Terampil** jika siswa dapat Menggambar Pengawatan PHB gambar Bagus dan rapi

Bubuhkantanda v padakolom-kolomsesuaihasilpengamatan

Kelas : XI

No	Nama	Keterampilan			
		Menggambar Instalasi penerangan			
		KT	CT	T	ST
1	AdityaEkoPrasetyo			✓	
2	AgungBahtiar			✓	
3	Alamsyah T.W			✓	
4	AldiPrasetyo			✓	
5	AlfinDwiSaputra			✓	
6	AnangSaputra			✓	
7	AnggitIdhamRozaq			✓	
8	Anwar Saifudin			✓	
9	AprizalNurWicaksana				
10	Arba'aChoirulYahya			✓	
11	ArdiansyahPermana			✓	
12	ArdiyaEsaAdecsa			✓	
13	BagasRilo p.			✓	
14	DelhamHernanda			✓	
15	HasibulJalel			✓	
16	HendriSetiawan			✓	
17	IpnuArifin			✓	
18	IrfanKurniawan			✓	
19	IrfanNugrohosaputra			✓	
20	Khairullahluthfi			✓	
21	M.AntokNugroho			✓	
22	Mohan Angga P			✓	
23	Muhammad Gilang S			✓	
24	Muhammad Sofyan S			✓	
25	Muhammad Zuhanif			✓	
26	MujibSafingilAnam			✓	
27	RisdiSetiawan			✓	
28	Sandy EkoSaputra			✓	
29	WahyuTejaPrasetia			✓	
30	YahyaSukmaHendra			✓	
31	OktaNurlindaru			✓	

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

LEMBAR KERJA SISWA

KELAS :	
KELOMPOK :	

Materi : Lampu Penerangan (Lighting)

Tujuan : Mengetahui proses terjadinya putaran pada motor

Waktu : 90 menit

Petunjuk : Diskusikan dengan kelompok anda, hasil dari diskusi di paparkan.

1. Jelaskan fungsi Papan hubung bagi
2. Gambarkan rangkaian papan hubung bagi 1 phase sederhana
3. Sebutkan komponen yang terdapat pada papan hubung bagi, Jelaskan

SELAMAT BERDISKUSI