

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

No : 3

NAMA SEKOLAH : SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
MATA PELAJARAN : Instalasi Motor Listrik
KELAS/ SEMESTER : XI / 3
MATERI POKOK : Motor kontrol *non programmable logic control (Non PLC)*
ALOKASI WAKTU : 8 x 45 Menit (2 x Pertemuan)

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 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 ingin tahunya 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 sempurnanya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan sebagai aturan dalam melaksanakan pekerjaan di bidang Instalasi Motor Listrik
2. Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif, dan tanggungjawab dalam melaksanakan pekerjaan di bidang Instalasi Motor Listrik

3. Memasang komponen dan sirkit motor kontrol *non programmable logic control (Non PLC)*

Indikator :

- a. Merangkai Sistem kendali elektromekanikal untuk mulai jalan motor (*motor starting*)
- b. Mengidentifikasi jenis jenis saklar manual

C. TUJUAN PEMBELAJARAN:

Setelah proses pembelajaran berlangsung, peserta didik :

1. Mampu menyebutkan jenis jenis saklar manual dengan benar
2. Siswa mampu Merangkai Sistem kendali elektromekanikal untuk mulai jalan motor (*motor starting*) dengan benar
3. Siswa mampu menjelaskan fungsi dari berbagai macam saklar manual dengan benar

D. MATERI PEMBELAJARAN :

Materi Pokok :

Saklar manual ialah saklar yang berfungsi menghubungkan dan memutuskan arus listrik yang dilakukan secara langsung oleh orang yang mengoperasikannya. Dengan kata lain pengoperasian saklar ini langsung oleh manusia tidak menggunakan alat bantu. Sehingga dapat juga disebut saklar mekanis. Pada saat saklar memutus dan menghubungkan, pada kontak saklar akan terjadi percikan bunga api terutama pada beban yang besar dan tegangan yang tinggi. Karena itu gerakan memutus dan menghubungkan saklar harus dilakukan secara cepat sehingga percikan bunga api yang terjadi kecil. Dengan saklar ini motor listrik dapat dihubungkan langsung dengan jala-jala (*direct on line*), atau dapat pula saklar ini digunakan sebagai starter (alat asut) pada motormotor listrik 3 fasa daya kecil

Materi terlampir.

E. METODE PEMBELAJARAN :

1. Pendekatan: Saintifik (*observing, questioning, associating*)
2. Model Pembelajaran: *Discovery Learning*
3. Metode Pembelajaran

F. MEDIA , ALAT DAN SUMBER BELAJAR :

1. Media
 - a. Lembar Kerja Siswa
 - b. Lembar Pengamatan
2. Alat

- a. Papan Tulis
 - b. Spidol
3. Sumber Belajar

<http://maryonoam.files.wordpress.com/2011/09/saklar-manual-dalam-pengendalian-mesin.pdf>

Mark Brown, ed. *Practical Troubleshooting of Electrical Equipment and Kontrol Circuit*. Newnes Inc. New York, 2005.

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN :

Pertemuan 1

Kegiatan	Deskripsi pembelajaran	Alokasi waktu	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 ingin tahu dan berfikir kritis, dalam mengetahui Jenis saklar manual 5. Guru menjelaskan kompetensi yang dicapai setelah pembelajaran selesai 6. Guru Menyampaikan tujuan materi yang akan disampaikan 	20 menit	Tanya jawab
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> a. Eksplorasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan materi tentang Jenis saklar manual dan fungsinya 2. Guru menunjukkan contoh saklar manual <p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengamati contoh dan cara kerjanya b. Elaborasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengarahkan siswa untuk 	310 menit	Diskusi

	<p>mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi Jenis saklar manual dan cara kerjanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 menanyakan hal-hal yang terkait dengan saklar manual dan cara kerjanya <p>Mengeksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menacaritahu cara penggunaan saklar manual untuk mengendalikan motor <p>Mengasosiasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mendiskusikan pembahasan mengenai fungsi, simbol, dan penerapan jenis jenis saklar <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 		
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru dan Peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini. 2. Menutup pelajaran dengan memberikan motivasi kepada siswa dan berdo'a serta salam 	30 menit	

Pertemuan 2

Kegiatan	Deskripsi pembelajaran	Alokasi waktu	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 ingin tahu dan berfikir kritis, dalam mengetahui saklar manual 5. Guru menjelaskan kompetensi yang dicapai setelah pembelajaran selesai 6. Guru Menyampaikan tujuan materi yang akan disampaikan 	20 menit	Tanya jawab
Kegiatan Inti	<p>a. Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan materi tentang penggunaan saklar manual 2. Guru memberi contoh cara merangkai Rangkain pengendali menggunakan saklar manual <p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengamati Rangkain Pengendali menggunakan saklar manual <p>b. Elaborasi</p> <p>Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok yang terdiri dari 2-3 orang untuk merangkai rangkaian dengan saklar manual untuk menyalakan lampu</p> <p>Mengeksplorasi</p> <p>Peserta didik mencari makna dari pengendalian motor dengan saklar</p>	310 menit	Praktik

	<p>manual</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>2. Peserta didik mendiskusikan hasil praktik pengendalian motor dengan saklar manual</p> <p>c. Konfirmasi</p> <p>3. Guru meminta siswa dalam setiap kelompok memaparkan hasil diskusi</p> <p>4. 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>3. Guru dan Peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini.</p> <p>4. Menutup pelajaran dengan memberikan motivasi kepada siswa dan berdo'a serta salam</p>	30 menit	

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)**
3. Penilaian Keterampilan
 - a. Unjuk Kerja

Mengetahui :

Guru Pembimbing

Mahasiswa,

Narwoto, M.Pd

Dhani Martianto

NBM.934530

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 saklar manual b. Menyebutkan jenis jenis saklar manual beserta simbolnya	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3.	Keterampilan a. Merangkai rangkaian pengendali motor dengan saklar manual dengan benar, rapi ,dan cepat	Pengamatan dan tugas	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

b. Instrumen Penilaian Hasil belajar

1) Tes tertulis

Soal

1. Sebutkan jenis jenis saklar manual

2. Gambarkan rangkaian pengendali motor dengan saklar manual SPDT

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Instalasi Motor Listrik
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 masuih 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	Aditya Eko Prasetyo		✓			✓			✓	
2	Agung Bahtiar		✓			✓			✓	
3	Alamsyah T.W		✓			✓			✓	
4	Aldi Prasetyo		✓			✓			✓	
5	Alfin Dwi Saputra		✓			✓			✓	
6	Anang Saputra		✓			✓			✓	
7	Anggit Idham Rozaq		✓			✓			✓	
8	Anwar Saifudin		✓			✓			✓	
9	Aprizal Nur Wicaksana									
10	Arba'a Choirul Yahya		✓			✓			✓	
11	Ardiansyah Permana		✓			✓			✓	
12	Ardiya Esa Adecsa		✓			✓			✓	
13	Bagas Rilo p.		✓			✓			✓	
14	Delham Hernanda		✓			✓			✓	
15	Hasibul Jalel		✓			✓			✓	
16	Hendri Setiawan		✓			✓			✓	
17	Ipnu Arifin		✓			✓			✓	
18	Irfan Kurniawan		✓			✓			✓	
19	Irfan Nugroho saputra		✓			✓			✓	
20	Khairullah luthfi		✓			✓			✓	
21	M.Antok Nugroho		✓			✓			✓	
22	Mohan Angga P		✓			✓			✓	
23	Muhammad Gilang S		✓			✓			✓	
24	Muhammad Sofyan S		✓			✓			✓	
25	Muhammad Zuharif		✓			✓			✓	
26	Mujib Safingil Anam		✓			✓			✓	
27	Risdi Setiawan		✓			✓			✓	
28	Sandy Eko Saputra		✓			✓			✓	
29	Wahyu Teja Prasetya		✓			✓			✓	
30	Yahya Sukma Hendra		✓			✓			✓	
31	Okta Nur Indaru		✓			✓			✓	

Keterangan:

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat baik

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Instalasi Motor Listrik
Kelas/Semester : X/ 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 merangkai rangkaian kendali dengan saklar manual
- b. **Cukup Terampil** jika siswa dapat merangkai rangkaian kendali dengan saklar manual tapi kurang rapi
- c. **Terampil** jika siswa dapat merangkai rangkaian kendali dengan saklar manual dengan rapi tapi lama
- d. **Sangat Terampil** jika siswa dapat merangkai rangkaian kendali dengan saklar manual dengan rapi dan cepat

Bubuhkan tanda v pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

Kelas : X

No	Nama	Keterampilan			
		Merangkai rangkain kendali dengan saklar manual			
		KT	CT	T	ST
1	Aditya Eko Prasetyo			✓	
2	Agung Bahtiar			✓	
3	Alamsyah T.W			✓	
4	Aldi Prasetyo			✓	
5	Alfin Dwi Saputra			✓	
6	Anang Saputra			✓	
7	Anggit Idham Rozaq			✓	
8	Anwar Saifudin			✓	
9	Aprizal Nur Wicaksana				
10	Arba'a Choirul Yahya			✓	
11	Ardiansyah Permana			✓	
12	Ardiya Esa Adecsa			✓	
13	Bagas Rilo p.			✓	
14	Delham Hernanda			✓	
15	Hasibul Jalel			✓	
16	Hendri Setiawan			✓	
17	Ipnu Arifin			✓	
18	Irfan Kurniawan			✓	
19	Irfan Nugroho saputra			✓	
20	Khairullah luthfi			✓	
21	M.Antok Nugroho			✓	
22	Mohan Angga P			✓	
23	Muhammad Gilang S			✓	
24	Muhammad Sofyan S			✓	
25	Muhammad Zuhanif			✓	
26	Mujib Safingil Anam			✓	
27	Risdi Setiawan			✓	
28	Sandy Eko Saputra			✓	
29	Wahyu Teja Prasetia			✓	
30	Yahya Sukma Hendra			✓	
31	Okta Nur Indaru			✓	

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

LEMBAR KERJA SISWA

KELAS :	
KELOMPOK :	

Materi : Motor induksi

Tujuan : Mengetahui proses terjadinya putaran pada motor

Waktu : 90 menit

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

1. Carilah fungsi, simbol, dan penerapan dari :
 - a. Spst
 - b. Spdt
 - c. Dpst
 - d. Dpdt
 - e. Tpst
 - f. Tpdt

SELAMAT BERDISKUSI