

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK Dr. Soetomo Cilacap
Program Keahlian : Teknik Ketenagalistrikan
Kompetensi Keahlian : Teknik Instalasi Tenaga Listrik
Mata Pelajaran : Instalasi Motor Listrik
Kelas/Semester : XI/3
Alokasi Waktu : 8 x 3 x 45 menit (Pertemuan ke 3 s.d 5)

A. KOMPETENSI INTI

- KI-3: Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Dasar-dasar Teknik Ketenagalistrikan pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
- KI-4: Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Dasar-dasar Teknik Ketenagalistrikan. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. KOMPETENSI DASAR

- 3.2 Memahami macam macam pengendali motor listrik
4.2 Membedakan macam macam pengendali motor listrik.

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- 3.2.1 Siswa dapat menjelaskan pengendali motor listrik secara manual
3.2.2 Siswa dapat menjelaskan pengendali motor listrik secara semi otomatis dan otomatis
4.2.1 Siswa dapat membedakan macam pengendali motor listrik secara manual
4.2.2 Siswa dapat membedakan macam pengendali motor listrik secara semi otomatis dan otomatis

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah berdiskusi dan menggali informasi peserta didik akan dapat :

1. Menjelaskan sistem pengendali motor listrik secara manual
2. Menjelaskan sistem pengendali motor listrik secara semi otomatis dan otomatis

Disediakan peralatan praktik listrik siswa didik akan dapat :

1. Membedakan macam pengendali motor listrik secara semi otomatis dan otomatis
2. Membedakan macam pengendali motor listrik secara semi otomatis dan otomatis

E. MATERI PEMBELAJARAN

1. Sistem pengendali motor
2. Sistem pengendali motor listrik secara manual
3. Sistem kendali pengendali motor listrik secara semi otomatis dan otomatis

F. PENDEKATAN, MODEL, DAN METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan : Saintifik

Model : *Inquiry Learning*

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, demonstrasi, diskusi, penugasan, tutorial, praktik

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan ke 3

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">• Ketua kelas memimpin doa dan melihat kebersihan lingkungan saat pembelajaran akan dimulai.• Menyanyikan lagu kebangsaan Indonesia Raya• Guru memberi salam , absensi, menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa baik kemampuan proses maupun kemampuan produk serta manfaatnya bagi karir siswa (motivasi).• Menjelaskan strategi pembelajaran yang digunakan.• Siswa diingatkan pada materi sebelumnya tentang jenis jenis motor listrik• .Memberikan <i>Pre Tes</i>.	15 menit
Kegiatan Inti	ORIENTASI MASALAH (Mengamati) <ul style="list-style-type: none">• Guru menanyakan kepada siswa bagaimana cara	330 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>menjelaskan sistem pengendali motor listrik secara manual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa memperhatikan penjelasan yang diberikan guru tentang sistem pengendali motor listrik secara manual • Siswa berdiskusi kelompok mengidentifikasi permasalahan menjelaskan sistem pengendali motor listrik secara manual <p>PENGUMPULAN DATA DAN VERIFIKASI (Menanya dan Mengumpulkan Informasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menugaskan siswa membacapemilihan sistem pengendali motor listrik secara manual • Siswa secara individu membaca pemilihan sistem pengendali motor listrik secara manual • Siswa secara berkelompok berdiskusi merumuskan permasalahan bagaimana pemilihan sistem pengendali motor listrik secara manual • Guru mendorong siswa mengumpulkan informasi dari berbagai media tentang pemilihan sistem pengendali motor listrik secara manual • Siswa menggali informasi yang berkaitan dengan pemilihan sistem pengendali motor listrik secara manual • Siswa berdiskusi tentang pemilihan sistem pengendali motor listrik secara manual • Siswa memberikan tanggapan dan masukan terhadap pertanyaan yang muncul pada saat presentasi. <p>MENGORGANISASI DAN MEMFORMULASIKAN PENJELASAN (Menalar)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menugaskan siswa memasang sistem pengendali motor listrik secara manual • Setiap kelompok siswa memasang sistem pengendali motor listrik secara manual dalam kewirausahaan sesuai dengan struktur dan kaidah yang berlaku. • Guru melakukan tutorial kelompok. • Siswa memasang sistem pengendali motor listrik secara manual • Siswa menilai memasang sistem pengendali motor listrik secara manual 	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memperbaiki pemasangan sistem pengendali motor listrik secara manual • berdasarkan masukan saat presentasi dan hal-hal yang dianggap belum tepat/benar. <p>MENGANALISIS PROSES INKUIRI (Mengomunikasikan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menugaskan siswa untuk mempratikan pemasangan sistem pengendali motor listrik secara manual • Siswa mengamati dan memberikan tanggapan terhadap setiap kelompok . • Siswa membuat simpulan tentang sistem pengendali motor listrik secara manual berdasarkan masukan kelompok lain dan guru. • Guru meminta siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya. • Siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya pada kelompok lain. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menanyakan hal-hal yang masih ragu. • Guru membantuisiswa untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi. • Siswa menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru. • Melaksanakan evaluasi. • Guru memberi tugas untuk pertemuan selanjutnya. • Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan memberi salam 	15 menit

Pertemuan ke4

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Ketua kelas memimpin doa dan melihat kebersihan lingkungan saat pembelajaran akan dimulai. • Menyanyikan lagu kebangsaan Indonesia Raya • Guru memberi salam, absensi dan menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa baik kemampuan proses maupun kemampuan 	15 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>produk serta manfaatnya bagi karir siswa (motivasi).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan strategi pembelajaran yang digunakan. • Siswa diingatkan pada materi sebelumnya tentang sistem pengendali motor listrik secara manual • .Memberikan <i>Pre Tes</i>. 	
Kegiatan Inti	<p>ORIENTASI MASALAH (Mengamati)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menanyakan kepada siswa bagaimana cara menjelaskan Sistem kendali pengendali motor listrik secara semi otomatis • Siswa memperhatikan penjelasan yang diberikan guru tentang menjelaskan Sistem kendali pengendali motor listrik secara semi otomatis • Siswa berdiskusi kelompok mengidentifikasi permasalahan menjelaskan Sistem kendali pengendali motor listrik secara semi otomatis <p>PENGUMPULAN DATA DAN VERIFIKASI (Menanya dan Mengumpulkan Informasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menugaskan siswa membaca Sistem kendali pengendali motor listrik secara semi otomatis • Siswa secara berkelompok berdiskusi merumuskan permasalahan Sistem kendali pengendali motor listrik secara semi otomatis • Guru mendorong siswa mengumpulkan informasi dari berbagai media tentang Sistem kendali pengendali motor listrik secara semi otomatis • Siswa menggali informasi yang berkaitan dengan Sistem kendali pengendali motor listrik secara semi otomatis • Siswa berdiskusi tentang Sistem kendali pengendali motor listrik secara semi otomatis • Siswa memberikan tanggapan dan masukan terhadap pertanyaan yang muncul pada saat presentasi. <p>MENGORGANISASI DAN MEMFORMULASIKAN PENJELASAN (Menalar)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menugaskan siswa memasang dengan Sistem kendali pengendali motor listrik secara semi otomatis • Setiap kelompok siswa memasang dengan 	330 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>Sistem kendali pengendali motor listrik secara semi otomatis sesuai dengan struktur dan kaidah yang berlaku.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru melakukan tutorial kelompok. • Siswa memasang dengan Sistem kendali pengendali motor listrik secara semi otomatis • Siswa menilai memasang dengan Sistem kendali pengendali motor listrik secara semi otomatis • Siswa memperbaiki memasang dengan Sistem kendali pengendali motor listrik secara semi otomatis • berdasarkan masukan saat presentasi dan hal-hal yang dianggap belum tepat/benar. <p>MENGANALISIS PROSES INKUIRI (Mengomunikasikan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menugaskan siswa untuk mempratikan pemasangandengan Sistem kendali pengendali motor listrik secara semi otomatis dan • Siswa mengamati dan memberikan tanggapan terhadap setiap kelompok . • Siswa membuat simpulan tentang pemasangandengan Sistem kendali pengendali motor listrik secara semi otomatis • berdasarkan masukan kelompok lain dan guru. • Guru meminta siswa mempresentasikan hasil pekerjaanya. • Siswa mempresentasikan hasil pekerjaanya pada kelompok lain. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menanyakan hal-hal yang masih ragu. • Guru membantusiswa untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehinggainformasimenjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi. • Siswa menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru. • Melaksanakan evaluasi. • Guru memberi tugas untuk pertemuan selanjutnya. • Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan memberi salam 	15 menit

Pertemuan ke 5

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Ketua kelas memimpin doa dan melihat kebersihan lingkungan saat pembelajaran akan dimulai. • Menyanyikan lagu kebangsaan Indonesia Raya • Gurumemberi salam, absensi dan menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa baik kemampuan proses maupun kemampuan produk serta manfaatnya bagi karir siswa (motivasi). • Menjelaskan strategi pembelajaran yang digunakan. • Siswa diingatkan pada materi sebelumnya tentang Sistem kendali pengendali motor listrik secara semi otomatis • Memberikan <i>Pre Tes</i>. 	15 menit
Kegiatan Inti	<p>ORIENTASI MASALAH (Mengamati)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menanyakan kepada siswa bagaimana cara menjelaskan Sistem kendali pengendali motor listrik secara otomatis • Siswa memperhatikan penjelasan yang diberikan guru tentang menjelaskan Sistem kendali pengendali motor listrik secara otomatis • Siswa berdiskusi kelompok mengidentifikasi permasalahan menjelaskan Sistem kendali pengendali motor listrik secara otomatis <p>PENGUMPULAN DATA DAN VERIFIKASI (Menanya dan Mengumpulkan Informasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menugaskan siswa membaca Sistem kendali pengendali motor listrik secara otomatis • Siswa secara individu membaca analisis satuan pekerjaan Sistem kendali pengendali motor listrik secara otomatis • Siswa secara berkelompok berdiskusi merumuskan permasalahan bagaimana Sistem kendali pengendali motor listrik secara otomatis berdasarkan hasil pengamatan. • Guru mendorong siswa mengumpulkan informasi dari berbagai media tentang Sistem kendali pengendali motor listrik secara otomatis 	330 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menggali informasi yang berkaitan dengan analisis satuan pekerjaan Sistem kendali pengendali motor listrik secara otomatis • Siswa berdiskusi tentang Sistem kendali pengendali motor listrik secara otomatis • Siswa memberikan tanggapan dan masukan terhadap pertanyaan yang muncul pada saat presentasi. <p>MENGORGANISASI DAN MEMFORMULASIKAN PENJELASAN (Menalar)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menugaskan siswa mengoperasikan motor induksi Sistem kendali pengendali motor listrik secara otomatis • Setiap kelompok siswa mengoperasikan motor induksi Sistem kendali pengendali motor listrik secara otomatis dalam kewirausahaan sesuai dengan struktur dan kaidah yang berlaku. • Guru melakukan tutorial kelompok. • Siswa mengoperasikan motor dengan Sistem kendali pengendali motor listrik secara otomatis • Siswa menilai mengoperasikan motor induksi Sistem kendali pengendali motor listrik secara otomatis • Siswa memperbaiki pengoperasian motor induksi sesuai Sistem kendali pengendali motor listrik secara otomatis berdasarkan masukan saat presentasi dan hal-hal yang dianggap belum tepat/benar. <p>MENGANALISIS PROSES INKUIRI (Mengomunikasikan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menugaskan siswa untuk mempratikan pengoperasian motor induksi sesuai Sistem kendali pengendali motor listrik secara otomatis • Siswa mengamati dan memberikan tanggapan terhadap setiap kelompok . • Siswa membuat simpulan tentang pengoperasian motor induksi sesuai Sistem kendali pengendali motor listrik secara otomatis • Guru meminta siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya. • Siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya pada kelompok lain. 	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Siswa menanyakan hal-hal yang masih ragu. Guru membantusiswa untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalahpahaman terhadap materi. Siswa menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru. Melaksanakan evaluasi. Guru memberi tugas untuk pertemuan selanjutnya. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan memberi salam 	• 15 menit

H. PENILAIAN PEMBELAJARAN , REMEDIAL DAN PENGAYAAN

1. Instrumen dan Teknik Penilaian

2. Analisis Hasil Penilaian

KD	Teknik Penilaian	Instrumen
3.2 Memahami macam macam pengendali motor listrik	<ul style="list-style-type: none"> Tes Tertulis Penugasan 	<ul style="list-style-type: none"> Soal tes tertulis Lembar tugas dan penilaian
4.2 Membedakan macam macam pengendali motor listrik	<ul style="list-style-type: none"> Tes praktik / unjuk kerja 	<ul style="list-style-type: none"> lembar laporan

3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

a. Remidi

NO	INDIKATOR (TUJUAN)	URAIAN PROGRAM PENGAYAAN	% SISWA YG IKUT	BENTUK KEGIATAN		KET
				Individu	Klasikal	

--	--	--	--	--	--	--

b. Pengayaan

NO	NAMA SISWA	NOMOR SOAL / INDIKATOR	URAIAN PROGRAM PERBAIKAN	BENTUK KEGIATAN		PELAKSANAAN		KET
				Individu	Klasikal	Catatan	Hasil	
1								
2								
3								

I. PENILAIAN PEMBELAJARAN , REMEDIAL DAN PENGAYAAN

1. Media : Laptop, LCD Proyektor, white board, Sumber listrik
2. Alat : Avo Meter, Tol box,
3. Bahan : Panel box, MC, OL, Kabel NYAF, NYFGBY
4. Sumber Belajar : Modul Kemendikbud 2013

Penilaian :

1. Soal tertulis
2. Praktik

Kerjakan soal di bawah ini dengan jelas!

1. Jelaskan apa yang dimaksud sistem pengendali motor listrik secara manual ! (10)
2. Jelaskan apa yang dimaksud sistem pengendali motor listrik secara semi otomatis! (20)
3. Jelaskan apa yang dimaksud sistem pengendali motor listrik secara otomatis (20)
4. Apa perbedaan sistem kendali motor listrik secara manual dengan semi otomatis (20)
5. Apa perbedaan sistem kendali motor listrik secara otomatis dengan semi otomatis(30)

Pedoman Penskoran soal uraian

Skor maksimal untuk jawaban benar = 100

$$\text{Nilai Akhir} = (10+20+20+20+30) = 100$$

Kunci Jawaban:

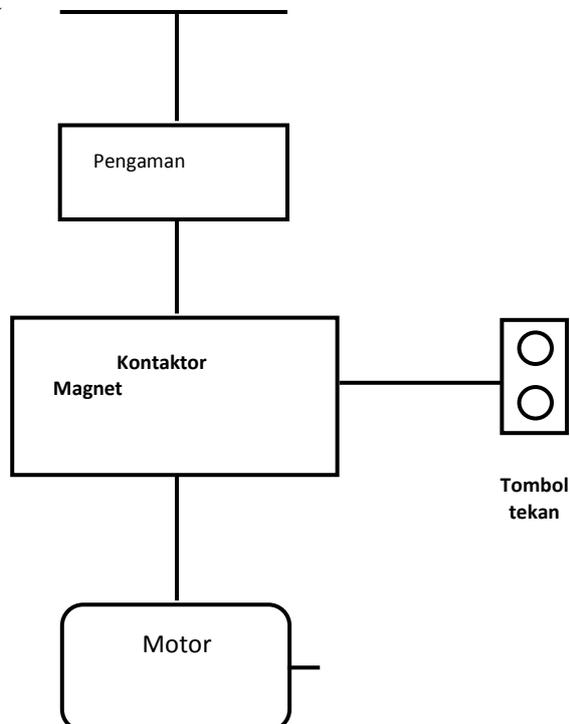
1. Pengendali motor listrik secara manual :

Adalah instalasi pengendali motor listrik yang memakai saklar manual dan cara menghidupkan dan mematikannya dengan tangan.

Sistem manual hanya dipakai untuk motor daya kecil

2. Pengendali motor listrik secara semi otomatis :

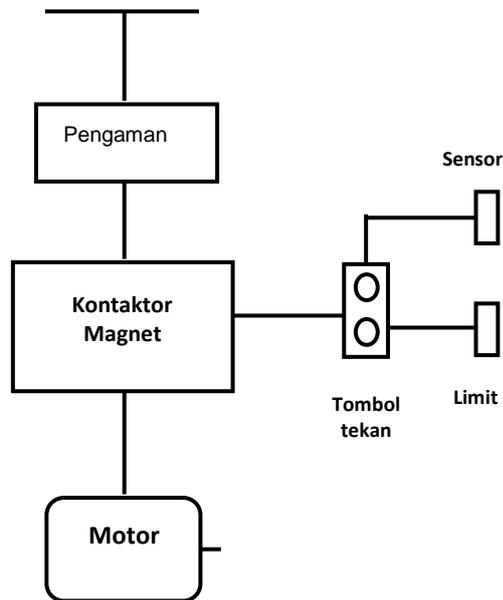
Sistem pengontrolan / pengendali ini menggunakan kontaktor magnet dan tombol tekan yang dilengkapi dengan kontrol perlindungan (protection).menghidupkan dan mematikan sistem dilakukan dengan tangan(Start dan Stop), dan pelayanan / penyaluran tenaga ke beban (motor listrik) dihubungkan melalui kontaktor magnet



3. Pengendali motor listrik secara otomatis :

Dalam sistem pengontrolan motor-motor listrik secara otomatis, motor listrik dikontrol oleh satu atau lebih alat pengontrol otomatis (sensor).otomasi dengan start

atau stop dilakukan secara manual atau secara otomatis dengan menggunakan alat bantu kontrol misalnya saklar tekan batas (limit switch), saklar penunda waktu (time relay), saklar thermis, saklar level dan sebagainya.



4. Perbedaan pengendali motor listrik manual dan semi otomatis

Manual :

- Memakai saklar manual
- Mengoperasikan dengan tangan
- Untuk motor dengan daya kecil
- Sederhana
- Tanpa perangkat sensor atau perangkat otomatis

Semi otomatis :

- Memakai saklar tekan untuk pengaturannya
- Memakai kontaktor magnet untuk penyaluran arusnya
- Bisa dipakai untuk motor daya besar
- Memakai pelindung (protection) motor dan kontrol

5. Perbedaan pengendali motor listrik semi otomatis dengan otomatis :

Semi otomatis :

- Memakai saklar tekan untuk pengaturannya
- Memakai kontaktor magnet untuk penyaluran arusnya
- Bisa dipakai untuk motor daya besar
- Memakai pelindung (protection) motor dan kontrol

Otomatis :

- Memakaisaklar tekan batas (limit switch), saklar penunda waktu (time relay), saklar thermis, saklar level dan sebagainya
- Memakai kontaktor magnet untuk penyaluran arusnya
- Bisa dipakai untuk motor daya besar
- Memakai pelindung (protection) motor dan kontrol
- Sistem bekerja sendiri tanpa bantuan manusia

Kabid.Kurikulum

Cilacap, 21 Juni 2021
Guru Mapel

Drs. Saman

Afif Al Muharrom, S.T,M.Pd

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Drs. Eko Widodo, MM