

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

No : 1

NAMA SEKOLAH	: SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
MATA PELAJARAN	: Instalasi Motor Listrik
KELAS/ SEMESTER	: XI / 3
MATERI POKOK	: Motor kontrol <i>non programmable logic control (Non PLC)</i>
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 tahu 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. Menjelaskan komponen dan sirkuit motor kontrol *non programmable logic control (Non PLC)*

Indikator :

- a. Menjelaskan proses terjadinya putaran pada motor Induksi
- b. Mengidentifikasi bagian-bagian motor induksi

- c. Menjelaskan karakteristik motor induksi
- d. Menjelaskan struktur pengasutan Motor induksi

C. TUJUAN PEMBELAJARAN:

Setelah proses pembelajaran berlangsung, peserta didik :

- 1. Mampu menjelaskan proses terjadinya putaran pada motor induksi dengan benar
- 2. Mampu mengidentifikasi bagian bagian motor induksi dengan tepat
- 3. Siswa mampu menjelaskan karakteristik motor induksi dengan benar
- 4. Siswa mampu menggambarkan aliran arus dan aliran elektron dengan benar

D. MATERI PEMBELAJARAN :

Materi Pokok :

Motor induksi adalah salah satu jenis dari motor-motor listrik yang bekerja berdasarkan induksi elektromagnet. Motor induksi memiliki sebuah sumber energi listrik yaitu di sisi stator, sedangkan sistem kelistrikan di sisi rotornya di induksikan melalui celah udara dari stator dengan media elektromagnet. Hal inilah yang menyebabkannya diberi nama motor induksi.

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://sisfo.itp.ac.id/bahanajar/BahanAjar/ZurimanAnthony/Mesin%20Listrik%20A_C/Bab%20III.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 Motor induksi 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 motor induksi, bagian – bagian motor induksi 2. Guru menunjukkan contoh motor induksi <p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengamati contoh motor induksi dan bagian bagianya <p>b. Elaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengarahkan siswa untuk mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi motor induksi 2. Guru membentuk kelompok diskusi yang terdiri dari 2-3 orang 3. Guru membimbing jalannya diskusi <p>Menanya</p>	310 menit	Diskusi

	<p>1. Peserta didik membuat pertanyaan tentang makna yang terdapat dalam Motor induksi dan prinsip kerja</p> <p>2. Peserta didik menanyakan hal-hal yang terkait dengan Motor Induksi</p> <p>Mengeksplorasi</p> <p>1. Peserta didik mencari makna dari Prinsip kerja motor induksi dan karakteristiknya</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>1. Peserta didik mendiskusikan pembahasan mengenai Motor induksi, bagian bagiannya, karakteristik dan rumus menghitung kecepatan, slip, dan gaya magnet</p> <p>c. Konfirmasi</p> <p>1. Guru meminta siswa dalam setiap kelompok memaparkan hasil diskusi</p> <p>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>1. Guru dan Peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini.</p> <p>2. Guru memberikan tugas rumah</p> <p>3. Menutup pelajaran dengan memberikan motivasi kepada siswa dan berdo'a serta salam</p>	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 Motor induksi 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 Karakteristik motor induksi,dan penagsutan gawai 2. Guru menunjukkan contoh perhitungan pengasutan gawai <p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengamati contoh perhitungan pengasutan gawai <p>b. Elaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengarahkan siswa untuk mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi Karakteristik motor induksi,dan penagsutan gawai 2. Guru membentuk kelompok diskusi yang terdiri dari 2-3 orang 	310 menit	Diskusi

	<p>3. Guru membimbing jalannya diskusi</p> <p>Menanya</p> <p>Peserta didik membuat pertanyaan tentang makna yang terdapat dalam Karakteristik motor induksi,dan penagsutan gawai</p> <p>Mengeksplorasi</p> <p>Peserta didik mencari makna dari Karakteristik motor induksi,dan penagsutan gawai</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>2. Peserta didik mendiskusikan pembahasan mengenai Karakteristik motor induksi,dan penagsutan gawai</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>1. Guru dan Peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini.</p> <p>2. Guru memberikan tugas rumah</p> <p>3. 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. Ketugasannya
(ambil salah satu / dua jenis penilaian, format sesuai lampiran)
3. Penilaian Ketrampilan
- a. Unjuk Kerja

Mengetahui :

Guru Pembimbing

Mahasiswa,

Narwoto, M.Pd

NBM.934530

Dhani Martianto

NIM 11501241024

LAMPIRAN :

a. Penilaian Hasil Belajar

- a. Tehnik penilaian: Pengamatan, tes tertulis, ketugasan
- b. Prosedur Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap <ul style="list-style-type: none"> 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 <ul style="list-style-type: none"> a. Menjelaskan kembali pengertian Motor Induksi b. Menjelaskan kembali proses terjadinya Putaran pada Motor c. Menghitung pengasutan motor 	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3.	Keterampilan <ul style="list-style-type: none"> a. Terampil menerapkan konsep/prinsip Motor induksi dalam contoh perhitungan 	Pengamatan dan tugas	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

b. Instrumen Penilaian Hasil belajar

- 1) Tes tertulis
 - Soal
 1. Bagaimanakah proses terjadinya putaran pada motor?

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 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	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:

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 menghitung Kecepatan Motor
- b. **Cukup Terampil** jika siswa dapat menghitung Kecepatan Motor tapi kurang teliti
- c. **Terampil** jika siswa dapat menghitung Kecepatan Motor an muatan listrik
- d. **Sangat Terampil** jika siswa dapat menghitung Kecepatan Motor dengan menemukan cara yang lebih mudah

Bubuhkan tanda v pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

Kelas : X

No	Nama	Keterampilan			
		Menghitung Kecepatan Motor		T	ST
		KT	CT		
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 Iuthfi			✓	
21	M.Antok Nugroho			✓	
22	Mohan Angga P			✓	
23	Muhammad Gilang S			✓	
24	Muhammad Sofyan S			✓	
25	Muhammad Zuhani			✓	
26	Mujib Safingil Anam			✓	
27	Risdi Setiawan			✓	
28	Sandy Eko Saputra			✓	
29	Wahyu Teja Prasetya			✓	
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. Gambarkan grafik karakteristik motor induksi
2. Jelaskan apa yang dimaksud dengan torsi

SELAMAT BERDISKUSI