



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

SILABUS PRAKTIK MESIN LISTRIK

No.SIL/EKO/EKO221/121

Revisi : 02

Tgl : 2 Januari 2012

Hal 1 dari 4

MATA KULIAH : **Praktik Mesin Listrik**
KODE MATA KULIAH : **EKO211**
SEMESTER : **Genap (IV)**
PROGRAM STUDI : **Pendidikan Teknik Elektro**
Pendidikan Teknik Mekatronika
Teknik Elektro D3
DOSEN PENGAMPU : **Drs.Sunyoto, M.Pd**
Drs. Ahmad Sujadi, M.Pd

I. DISKRIPSI MATA MATA KULIAH

Mata Kuliah Praktik Mesin Listrik merupakan mata kuliah yang kegiatannya adalah melakukan pengujian (eksperimen) mesin-mesin listrik. Materi pengujian terdiri dari 3 sub materi, yaitu : (a). Menguji Mesin Arus Searah meliputi : Generator dan Motor arus searah, (b). Menguji Mesin Arus Bolak-balik meliputi : Motor tidak serempak yaitu motor induksi 3 fasa rotor lilit dan rotor sangkar, motor induksi 1 fasa dan mesin serempak yaitu alternator dan motor serempak. (c). Menguji Transformator meliputi : Transformator 1 fasa dan transformator 3 fasa

II. KOMPETENSI YANG DIKEMBANGKAN

1. Mahasiswa memiliki kemampuan mengoperasikan dan melakukan pengujian mesin arus searah baik generator maupun motor dengan langkah yang benar. Pengujian dalam hal ini adalah pengujian yang menghasilkan karakteristik mesin. Kegiatan pengujian meliputi : merencanakan rangkaian, merangkai unit percobaan dan melaksanakan percobaan (pengujian) dengan langkah yang benar dan keselamatan yang terjaga
2. Mahasiswa memiliki kemampuan mengoperasikan dan melakukan pengujian Mesin Arus Bolak-Balik. Dalam pengujian tersebut termasuk di dalamnya merencanakan rangkaian pengujian/percobaan, pelaksanaan pengujian/percobaan dengan langkah yang benar dan keselamatan yang terjaga. Didalam melaksanakan pengujian (percobaan) mahasiswa dapat mengatasi jika terdapat gangguan pada unit mesin. .
3. Mahasiswa memiliki kemampuan mengoperasikan dan melakukan pengujian transformator satu fasa maupun tiga fasa dengan langkah yang benar untuk menghasilkan karakteristik transformator dengan kegiatan meliputi : merencanakan rangkaian, merangkai unit percobaan dan melaksanakan percobaan

III. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

1. ASPEK KOGNITIF DAN KECAKAPAN BERFIKIR :

Mahasiswa dapat menghitung daya masuk dan daya keluaran mesin (mesin arus searah, mesin arus bolak-balik dan transformator) atas dasar percobaan

Dibuat oleh :
Sunyoto, M.Pd

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

SILABUS PRAKTIK MESIN LISTRIK

No.SIL/EKO/EKO221/121

Revisi : 02

Tgl : 2 Januari 2012

Hal 2 dari 4

2. ASPEK PSIKHOMOTOR :

- a. Mahasiswa dapat merencanakan dan merangkai unit percobaan dan mengoperasikan mesin arus searah Untuk generator dapat menggambarkan karakteristik $E = f(I_m)$, $V = f(I_L)$, dan $\eta = f(I_L)$ dari berbagai jenis generator. Untuk motor mahasiswa dapat menggambarkan karakteristik $T = f(I_a)$, $n = f(T_a)$, $n = f(I_a)$ dan $\eta = f(I)$ dari berbagai jenis motor.
- b. Mahasiswa dapat merencanakan dan merangkai unit percobaan dan mengoperasikan mesin untuk mendapatkan karakteristik mesin antara lain : $T = f(s)$ pada motor induksi 3 fasa dan satu fasa, karakteristik $E = f(I_m)$, $V = f(I_L)$ pada alternator dari berbagai sifat beban, menghitung efisiensi mesin dan dapat melakukan pamaralelan 2 alternator atau lebih dengan langkah yang benar.
- c. Mahasiswa dapat mengoperasikan dan melakukan pengujian mesin serempak generator maupun motor. Pengujian dalam hal ini adalah melakukan percobaan baik percobaan generator (alternator) maupun motor serempak untuk menghasilkan karakteristik mesin.
- d. Mahasiswa dapat menghitung efisiensi mesin dan dapat melakukan pamaralelan 2 alternator atau lebih dengan langkah yang benar.
- e. Mahasiswa dapat menggambarkan karakteristik $n = f(T)$ dan menggambarkan kurva V pada motor serempak.
- f. Mahasiswa dapat merencanakan dan merangkai unit percobaan dan mengoperasikan untuk mendapatkan perbandingan transformasi, polaritas trafo, rugi inti, rugi tembaga trafo, efisiensi trafo dan regulasi tegangan untuk berbagai sifat beban.
- g. Mahasiswa dapat menguji trafo 3 fasa untuk menentukan berbagai jenis sambungan.

IV. SUMBER BACAAN (PANDUAN PRAKTIKUM).

1. Lab Sheet praktik Mesin Listrik bagian 1 : Mesin Arus Searah
2. Lab Sheet praktik Mesin Listrik bagian 2 : Tramnsformator
3. Lab Sheet praktik Mesin Listrik bagian 3 : Mesin Tidak Serempak dan Mesin Serempak

V. PENILAIAN

1. Kehadiran dalam kegiatan praktikum : 5 %
2. Partisipasi dan kerjasama dalam kegiatan praktikum : 15 %
3. Laporan Praktikum : 30 %
4. Ujian individu : 50 %

Dibuat oleh :
Sunyoto, M.Pd

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen
tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

SILABUS PRAKTIK MESIN LISTRIK

No.SIL/EKO/EKO221/121

Revisi : 02

Tgl : 2 Januari 2012

Hal 3 dari 4

VI. SKEMA KERJA

No.	Mgg ke	Pokok Bahasan	Estimasi waktu	Pustaka a.	Ket
1	1,2,3,4	Mesin arus searah	4x4x60 mnt	1	4xTM
2	7,8	Mesin Tidak serempak	2x4x60 mnt	3	2xTM
3	9,10	Mesin Serempak	2x2x60 mnt	3	2xTM
4	13	Transformator 1 fasa	1x4x60 mnt	2	1xTM
5	14	Transformator 3 fasa	1x4x60 mnt	2	1xTM
6	5,6,11,12	Ujian praktek minimal 3 x	4x4x60 mnt		4xTM
7	15,16	Ujian Remidi	2x4x60 mnt	-	2xTM

Dari skema kerja tersebut di urai dalam suatu kegiatan perkuliahan sebagai berikut :

Uraian Kegiatan Perkuliahan selama 16 minggu :

Mgg ke	Materi/Sub Materi	Strategi	Evaluasi	Sumber belajar	Alokasi waktu	Referensi
1,2	Mesin Arus Searah : Generator : Menguji gen samb. terpisah, shunt,seri, dan kompon untk menentukan berbagai karakt. dan efisiensi	Eksprimen, diskusi, tugas rumah	Tugas rumh, tanya jawab	Lab sheet	2x4x60 menit	1
3,4	Motor : Menguji motor samb. terpisah, shunt,seri, dan kompon unt menentukan berbagai karakt. dan efisiensi	Eksprimen, diskusi, tugas rumah	Tugas rumh, tanya jawab	Lab sheet	2x4x60 menit	1
5,6	UJIAN INDIVIDU : MATERI MESIN ARUS SEARAH				2x4x60 menit	-
7,8,9 10	Mesin tidak serempak : Motor 3 fasa rotor lilit dan rotor sangkar : Perc. motor induks 3 fsa untk gambarkan berbagai karakteris dan eff.	Eksprimen, diskusi, tugas rumah	Tanya jawab forum klasikal	Lab sheet	1x4x60 menit	3

Dibuat oleh :
Sunyoto, M.Pd

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

SILABUS PRAKTIK MESIN LISTRIK

No.SIL/EKO/EKO221/121

Revisi : 02

Tgl : 2 Januari 2012

Hal 4 dari 4

	Motor 1 fasa : Perc.motor 1 fasa,menentukan efisiensi dan karakteristik motor	Eksper mendiskusi, tugas rumah	Tanya jawab klasikal	Lab sheet	1x4x60 menit	3
	Msn Serempak . Alternator : Perc. menentukan karakt, efisiensinsi, paralel alternr	Eksper mendiskusi, tugas rumah	Tanya jawab klasikal	Lab sheet	1x4x60 menit	3
	Mtor Serempak : Percb. mtr serempak menentukan kurve "V" dan pengaruh beban thd put. dan pengaruh besar arus penguat terhadap sifat motor	Eksprim endiskusi, tugas rumah	Tanya jawab forum klasikal	Lab sheet	1x4x60 menit	3
11,12	UJIAN INDIVIDU : MATERI MESIN ARUS BOLAK-BALIK				2x240 mnt	
13,14	Trafo 1 fasa : Percobaan menentukan perbandingan transf., polaritas trafo, rugi inti dan rugi tembaga. Perc. menentukan efisiensi trfo & regulasi teg pada sifat beban yang berbeda.	Eksper mendiskusi, tugas rumah	Tanya jawab forum klasikal	Lab sheet	1x4x60 menit	2
	Trafo 3 fasa: Perc. Menyambung trafo 3 fasa yg diperoleh dari 3 trafo 1 fasa untk sambungan tertentu	Eksprim en, diskusi, tugas rumah	Tanya jawab forum klasikal	Lab sheet	1x4x60 menit	2
15,16	UJIAN REMIDI				2x4x60 menit	

Dibuat oleh :
Sunyoto, M.Pd

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Diperiksa oleh :