



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO - D4

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Program Studi	:	TEKNIK ELEKTRO - D4
Mata Kuliah/Kode	:	Praktik Mesin Listrik/DKO6220
Jumlah SKS	:	2
Tahun Akademik	:	2024
Semester	:	1
Mata Kuliah Prasyarat	:	-
Dosen Pengampu	:	Prof. Dr. phil. Nurhening Yuniarti S.Pd., M.T.
Bahasa Pengantar	:	Bahasa Indonesia

#### A. DESKRIPSI MATA KULIAH

Praktik Mesin Listrik merupakan kegiatan praktik yaitu melakukan percobaan (eksperimen), pengujian terhadap mesin-mesin. Materi praktik meliputi: 3 sub materi, yaitu a) Percobaan (eksperimen), menguji Mesin Arus Searah yang terdiri atas Generator dan Motor arus searah, b) Percobaan (eksperimen), menguji Mesin Arus Bolak-balik yang terdiri atas Motor tidak serempak yaitu motor induksi 3 fasa rotor lilit, rotor sangkar dan motor-motor satu fasa, serta mesin serempak yaitu alternator dan motor serempak, c) Menguji Transformator 1 fasa. Dalam pelaksanaan percobaan dan pengujian dilakukan dengan langkah-langkah yang benar mulai dari starting, mengoperasikan mesin untuk mengambil data percobaan sampai dengan menghentikan mesin. Arah percobaan dan pengujian mesin untuk mengetahui karakteristik mesin baik pada motor atau generator. Disamping itu percobaan dan pengujian mesin listrik untuk mengetahui efisiensi mesin.

#### B. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

Nomor	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)
-------	---	------------------------------------

1	Mahasiswa mampu melakukan uji karakteristik Generator arus searah dengan baik dan benar.	Mampu merencanakan, menginstalasi, mengoperasikan, memeriksa dan menguji, serta memelihara sistem pembangkitan, transmisi, distribusi, dan pemanfaatan tenaga listrik yang didukung oleh teknologi instrumentasi dan kontrol secara lancar, tepat, akurat, dan cepat sesuai dengan teori, standar, regulasi, dan rule of thumb yang berlaku.
2	Mahasiswa mampu melakukan uji karakteristik Motor arus searah dengan baik dan benar.	Mampu merencanakan, menginstalasi, mengoperasikan, memeriksa dan menguji, serta memelihara sistem pembangkitan, transmisi, distribusi, dan pemanfaatan tenaga listrik yang didukung oleh teknologi instrumentasi dan kontrol secara lancar, tepat, akurat, dan cepat sesuai dengan teori, standar, regulasi, dan rule of thumb yang berlaku.
3	Mahasiswa mampu melakukan uji karakteristik transformator dengan baik dan benar.	Mampu merencanakan, menginstalasi, mengoperasikan, memeriksa dan menguji, serta memelihara sistem pembangkitan, transmisi, distribusi, dan pemanfaatan tenaga listrik yang didukung oleh teknologi instrumentasi dan kontrol secara lancar, tepat, akurat, dan cepat sesuai dengan teori, standar, regulasi, dan rule of thumb yang berlaku.
4	Mahasiswa mampu melakukan uji karakteristik motor induksi dengan baik dan benar.	Mampu merencanakan, menginstalasi, mengoperasikan, memeriksa dan menguji, serta memelihara sistem pembangkitan, transmisi, distribusi, dan pemanfaatan tenaga listrik yang didukung oleh teknologi instrumentasi dan kontrol secara lancar, tepat, akurat, dan cepat sesuai dengan teori, standar, regulasi, dan rule of thumb yang berlaku.
5	Mahasiswa mampu melakukan uji karakteristik generator sinkron dengan baik dan benar.	Mampu merencanakan, menginstalasi, mengoperasikan, memeriksa dan menguji, serta memelihara sistem pembangkitan, transmisi, distribusi, dan pemanfaatan tenaga listrik yang didukung oleh teknologi instrumentasi dan kontrol secara lancar, tepat, akurat, dan cepat sesuai dengan teori, standar, regulasi, dan rule of thumb yang berlaku.
6	Mahasiswa mampu melakukan uji karakteristik motor sinkron dengan baik dan benar.	Mampu merencanakan, menginstalasi, mengoperasikan, memeriksa dan menguji, serta memelihara sistem pembangkitan, transmisi, distribusi, dan pemanfaatan tenaga listrik yang didukung oleh teknologi instrumentasi dan kontrol secara lancar, tepat, akurat, dan cepat sesuai dengan teori, standar, regulasi, dan rule of thumb yang berlaku.

### C. KEGIATAN PERKULIAHAN:

Minggu Ke-	CPMK	Bahan Kajian	Bentuk/ Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

1		Mesin Arus Searah: Generator: Menguji generator sambungan terpisah, shunt, seri, dan kompon untk menentukan efisiensi dan berbagai karakteristik	1. Demonstrasi 2. Eksperimen/Praktek	Mahasiswa mengkaji labsheet (lembar kerja) sesuai dengan unit praktik yang akan dikerjakan baik secara kelompok maupun perseorangan.	Dapat merencanakan rangkaian percobaan dengan benar untuk berbagai sambungan generator Dapat melakukan pengujian unit sesuai dengan perintah dalam lembar kerja dengan aman dan akurat.	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4
2		Mesin Arus Searah: Generator: Menguji generator sambungan terpisah, shunt, seri, dan kompon untk menentukan efisiensi dan berbagai karakteristik.	1. Ceramah 2. Demonstrasi 3. Eksperimen/Praktek	Mahasiswa mengkaji labsheet (lembar kerja) sesuai dengan unit praktik yang akan dikerjakan baik secara kelompok maupun perseorangan.	Dapat merencanakan rangkaian percobaan dengan benar untuk berbagai sambungan generator Dapat melakukan pengujian unit sesuai dengan perintah dalam lembar kerja dengan aman dan akurat.	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4
3		Mesin Arus Searah: Generator: Menguji generator sambungan terpisah, shunt, seri, dan kompon untk menentukan efisiensi dan berbagai karakteristik.	1. Ceramah 2. Demonstrasi 3. Eksperimen/Praktek	Mahasiswa mengkaji labsheet (lembar kerja) sesuai dengan unit praktik yang akan dikerjakan baik secara kelompok maupun perseorangan.	Dapat merencanakan rangkaian percobaan dengan benar untuk berbagai sambungan generator Dapat melakukan pengujian unit sesuai dengan perintah dalam lembar kerja dengan aman dan akurat.	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4
4		Mesin Arus Searah: Motor: Menguji motor sambungan terpisah, shunt, seri, dan kompon untk menentukan efisiensi dan berbagai karakteristik.	1. Demonstrasi 2. Eksperimen/Praktek	Mahasiswa mengkaji labsheet (lembar kerja) sesuai dengan unit praktik yang akan dikerjakan baik secara kelompok maupun perseorangan.	Dapat merencanakan rangkaian percobaan dengan benar untuk berbagai sambungan motor. Dapat melakukan pengujian unit sesuai dengan perintah dalam lembar kerja dengan aman dan akurat.	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4

5		Mesin Arus Searah: Motor: Menguji motor sambungan terpisah, shunt, seri, dan kompon untk menentukan efisiensi dan berbagai karakteristik.	1. Demonstrasi 2. Eksperimen/Praktek	Mahasiswa mengkaji labsheet (lembar kerja) sesuai dengan unit praktik yang akan dikerjakan baik secara kelompok maupun perseorangan.	Dapat merencanakan rangkaian percobaan dengan benar untuk berbagai sambungan motor. Dapat melakukan pengujian unit sesuai dengan perintah dalam lembar kerja dengan aman dan akurat.	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4
6		Ujian blok generator arus searah.	1. Eksperimen/Praktek 2. Tugas/Kerja Mandiri			1. Presentasi 2. Studi Kasus	2 x 50 menit	
7		Ujian blok motor arus searah.	1. Demonstrasi 2. Eksperimen/Praktek			1. Kehadiran/Keaktifan 2. Presentasi 3. Studi Kasus	2 x 50 menit	
8		Trafo 1 fasa : Percobaan mnentukan perbandingan transfor-masi, polaritas trafo, rugi inti dan rugi tembaga. Percobaan menentu-kan efisiensi trafo & regulasi tegangan pada sifat beban yang berbeda. Sambungan trasforma-tor 3 fasa meliputi : sambunga Y, delta dan zig-zag.	1. Demonstrasi 2. Eksperimen/Praktek	Mahasiswa mengkaji labsheet (lembar kerja) sesuai dengan unit praktik yang akan dikerjakan baik secara kelompok maupun perseorangan.	Dapat merencanakan rangkaian percobaan dengan benar untuk berbagai sambungan transformator satu fasa dan tiga fasa. Dapat melakukan pengujian unit sesuai dengan perintah dalam lembar kerja dengan aman dan akurat.	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2, 3, 6

9		Trafo 1 fasa : Percobaan menentukan perbandingan transformasi, polaritas trafo, rugi inti dan rugi tembaga. Percobaan menentukan efisiensi trafo & regulasi tegangan pada sifat beban yang berbeda. Sambungan transformator 3 fasa meliputi : sambungan Y, delta dan zig-zag.	1. Demonstrasi 2. Eksperimen/Praktek	Mahasiswa mengkaji labsheet (lembar kerja) sesuai dengan unit praktik yang akan dikerjakan baik secara kelompok maupun perseorangan.	Dapat merencanakan rangkaian percobaan dengan benar untuk berbagai sambungan transformator satu fasa dan tiga fasa. Dapat melakukan pengujian unit sesuai dengan perintah dalam lembar kerja dengan aman dan akurat.	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2, 3, 6
10		Ujian blok transformator satu fasa.	1. Demonstrasi 2. Eksperimen/Praktek			1. Kehadiran/Keaktifan 2. Presentasi 3. Studi Kasus	2 x 50 menit	
11		Ujian blok transformator tiga fasa.	1. Demonstrasi 2. Eksperimen/Praktek			1. Kehadiran/Keaktifan 2. Studi Kasus	2 x 50 menit	
12		Mesin tidak serempak : Motor 3 fasa rotor lilit dan rotor sangkar : Percobaan motor induksi 3 fasa untuk menentukan efisiensi dan menggambarkan berbagai karakteristik pada motor	1. Demonstrasi 2. Eksperimen/Praktek	Mahasiswa mengkaji labsheet (lembar kerja) sesuai dengan unit praktik yang akan dikerjakan baik secara kelompok maupun perseorangan.	Dapat merencanakan rangkaian percobaan dengan benar untuk sambungan motor tidak serempak rotor sangkat dan rotor lilit. Dapat melakukan pengujian unit sesuai dengan perintah dalam lembar kerja dengan aman dan akurat.	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2, 3, 5
13		Mesin tidak serempak : Motor 3 fasa rotor lilit dan rotor sangkar : Percobaan motor induksi 3 fasa untuk menentukan efisiensi dan menggambarkan berbagai karakteristik pada motor	1. Demonstrasi 2. Eksperimen/Praktek	Mahasiswa mengkaji labsheet (lembar kerja) sesuai dengan unit praktik yang akan dikerjakan baik secara kelompok maupun perseorangan.	Dapat merencanakan rangkaian percobaan dengan benar untuk sambungan motor tidak serempak rotor sangkat dan rotor lilit. Dapat melakukan pengujian unit sesuai dengan perintah dalam lembar kerja dengan aman dan akurat.	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Presentasi 3. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2, 3, 5

14		Motor Serempak: Percobaan motor serempak menentukan kurve tegangan keluaran (V) dan pengaruh beban terhadap putaran dan pengaruh besar arus penguat terhadap sifat motor.	1. Demonstrasi 2. Eksperimen/Praktek	Mahasiswa mengkaji labsheet (lembar kerja) sesuai dengan unit praktik yang akan dikerjakan baik secara kelompok maupun perseorangan.	Dapat merencanakan rangkaian percobaan dengan benar untuk sambungan motor serempak. Dapat melakukan pengujian unit sesuai dengan perintah dalam lembar kerja dengan aman dan akurat.	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Presentasi 3. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2, 3, 5
15		Ujian blok motor tidak serempak.	1. Demonstrasi 2. Eksperimen/Praktek			1. Kehadiran/Keaktifan 2. Presentasi 3. Studi Kasus	2 x 50 menit	
16		Ujian blok motor serempak.	1. Demonstrasi 2. Eksperimen/Praktek			1. Kehadiran/Keaktifan 2. Presentasi 3. Studi Kasus	2 x 50 menit	

#### D. KOMPONEN PENILAIAN:

Nomor	Teknik Penilaian	Persentase Bobot Penilaian	Keterangan
1.	Kognitif	50	Akumulasi bobot penilaian maksimal 50%
	a. Kehadiran	10	
	b. Kuis	0	
	c. Tugas	0	
	d. UTS	20	
	e. UAS	20	
2.	Partisipatif	50	Akumulasi bobot penilaian minimal 50%
	a. Studi Kasus	20	
	b. Team Based Project	30	
<b>TOTAL</b>		<b>100</b>	

#### E. REFERENSI

1. Theraja, B. L. (2008). A textbook of electrical technology. S. Chand Publishing.

2. Sadiku, M. N., & Alexander, C. K. (2009). Fundamentals of electric circuits. New York: McGraw-Hill.
3. Mehta, V. K., & Mehta, R. (2008). Principle of Electrical Machines. S. Chand.
4. Sunyoto. (1993). Mesin Listrik Arus Searah. Yogyakarta: Universita Negeri Yogyakarta
5. Sunyoto. (1993). Mesin Listrik Arus Bolak-Balik. Yogyakarta: Universita Negeri Yogyakarta
6. Sunyoto. (1993). Transformator. Yogyakarta: Universita Negeri Yogyakarta

Mengetahui,  
Ketua Jurusan/Koorprodi



[disahkan secara digital pada sistem RPS]

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO - D4**  
KODE PRODI: 90133

Yogyakarta, 1 September 2024  
Dosen Pengampu,



[disahkan secara digital pada sistem RPS]

Prof. Dr. phil. Nurhening Yuniarti S.Pd., M.T.  
NIP: 197506092002122002



Catatan :

1. UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti yang sah."
2. Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSR