



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	:	Transmisi Tenaga Listrik /DKO6222
Jumlah SKS	:	2
Tahun Akademik	:	2024
Semester	:	1
Mata Kuliah Prasyarat	:	-
Dosen Pengampu	:	Dr. Ir. Hartoyo S.Pd., M.Pd., MT.
Bahasa Pengantar	:	Bahasa Indonesia

A. DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini membahas tentang teknik mentransmisikan daya listrik dari pembangkit ke pemanfaat. Cakupan materi mata kuliah ini meliputi: pengantar teknik transmisi daya listrik, karakteristik listrik dari saluran transmisi, representasi saluran transmisi dan relasi arus dengan tegangan, konstanta-konstanta umum saluran transmisi, diagram lingkaran dan aliran daya pada saluran transmisi, kapasitas hantar arus dan korona, kompensasi pada saluran transmisi, serta perencanaan saluran udara tegangan tinggi.

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

Nomor	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)
1	Bertakwa kepada Tuhan YME dan mampu menunjukkan sikap religius dan berkarakter	Menunjukkan sikap kemanusiaan dalam peningkatan mutu kehidupan sebagai warga negara yang menjunjung tinggi keanekaragaman budaya yang memperhatikan kondisi masyarakat dalam rangka menegakkan kedisiplinan yang dilandasi ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa

2	Mahasiswa berpartisipasi aktif, bertanggungjawab, dan memiliki motivasi mengembangkan diri.	Menunjukkan sikap kerja dalam pekerjaan di bidang teknik listrik dan kewirausahaan yang mengutamakan keselamatan, kesehatan, keandalan, dan memperhatikan aspek lingkungan, baik secara mandiri maupun dalam tim kerja
3	Mahasiswa dapat menganalisis dan mengevaluasi kondisi sistem transmisi tenaga listrik	Menguasai pengetahuan untuk merencanakan, menginstalasi, mengoperasikan, memeriksa, dan menguji, serta memelihara sistem teknik tenaga listrik
4	Memiliki kemampuan berkomunikasi secara efektif, berpikir kritis dan membuat keputusan yang tepat.	Mampu mengelola pekerjaan di bidang teknik elektro yang melibatkan banyak orang melalui komunikasi yang efektif dan efisien untuk mencapai target sesuai dengan bakuan mutu dengan biaya yang waktu yang telah ditentukan

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	1, 2, 3, 4	Saluran transmisi dan Komponen-komponen utama saluran transmisi udara	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri 4. Kuis/Evaluasi	Menjelaskan fungsi sistem transmisi serta komponen-komponen utama yang dibutuhkan	• Menghasilkan resume diskusi kelompok (1) • Partisipasi aktif mhs dlm diskusi • Setiap mhs menghargai pendapat mhs lain	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5
2	2, 3, 4	Parameter Tahanan (R) pada saluran transmisi	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri 4. Kuis/Evaluasi	Menganalisis karakteristik parameter Tahanan listrik pada saluran transmisi	• Setiap mhs menghargai pendapat mhs lain • Menghasilkan resume diskusi kelompok (2) • Partisipasi aktif mhs dlm diskusi	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas 4. Presentasi 5. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5
3	2, 3, 4	Parameter Induktansi (L) pada saluran transmisi	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri 4. Kuis/Evaluasi	Menganalisis karakteristik parameter induktansi (L) dari saluran transmisi	• Setiap mhs menghargai pendapat mhs lain • Menghasilkan resume diskusi kelompok (3) • Partisipasi aktif mhs dlm diskusi	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas 4. Presentasi 5. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5

4	2, 3, 4	Parameter Induktansi (L) pada saluran transmisi	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri 4. Kuis/Evaluasi	Menganalisis karakteristik induktansi (L) pada saluran transmisi	• Setiap mhs menghargai pendapat mhs lain • Menghasilkan resume diskusi kelompok (4) • Partisipasi aktif mhs dlm diskusi	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas 4. Presentasi 5. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5
5	2, 3, 4	Parameter kapasitansi (C) pada saluran transmisi	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri 4. Kuis/Evaluasi	Menganalisis karakteristik parameter kapasitansi (C) pada saluran transmisi	• Setiap mhs menghargai pendapat mhs lain • Menghasilkan resume diskusi kelompok (2) • Partisipasi aktif mhs dlm diskusi	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas 4. Presentasi 5. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5
6	2, 3, 4	Parameter kapasitansi (C) pada saluran transmisi	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri 4. Kuis/Evaluasi	Menganalisis karakteristik parameter kapasitansi (C) pada saluran transmisi	• Setiap mhs menghargai pendapat mhs lain • Menghasilkan resume diskusi kelompok • Partisipasi aktif mhs dlm diskusi	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas 4. Presentasi 5. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5
7	2, 3, 4	Diagram satu garis dan sistem per unit	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri 4. Kuis/Evaluasi	Menggambarkan dan menjelaskan diagram satu garis dan sistem perunit saluran transmisi	• Setiap mhs menghargai pendapat mhs lain • Menghasilkan resume diskusi kelompok (2) • Partisipasi aktif mhs dlm diskusi	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas 4. Presentasi 5. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5
8	3	Ujian Tengah Semester	Kuis/Evaluasi			1. Kehadiran/Keaktifan 2. UTS	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5
9	2, 3, 4	Penyaluran daya listrik pada transmisi pendek	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri 4. Kuis/Evaluasi	Menganalisis penyaluran daya pada saluran transmisi pendek	• Setiap mhs menghargai pendapat mhs lain • Menghasilkan resume diskusi kelompok • Partisipasi aktif mhs dlm diskusi	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas 4. Presentasi 5. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5
10	2, 3, 4	Penyaluran daya listrik pada saluran transmisi menengah	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri 4. Kuis/Evaluasi	Menganalisis penyaluran daya pada saluran transmisi menengah	• Setiap mhs menghargai pendapat mhs lain • Menghasilkan resume diskusi kelompok • Partisipasi aktif mhs dlm diskusi	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas 4. Presentasi 5. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5

11	2, 3, 4	Penyaluran daya listrik pada saluran transmisi panjang	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri 4. Kuis/Evaluasi	Menganalisis penyaluran daya listrik pada saluran menengah	• Setiap mhs menghargai pendapat mhs lain • Menghasilkan resume diskusi kelompok • Partisipasi aktif mhs dlm diskusi	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas 4. Presentasi 5. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5
12	2, 3, 4	Konstanta ABCD saluran transmisi	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri 4. Kuis/Evaluasi	Menganalisis saluran transmisi dengan metode konstanta ABCD	• Setiap mhs menghargai pendapat mhs lain • Menghasilkan resume diskusi kelompok • Partisipasi aktif mhs dlm diskusi	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas 4. Presentasi 5. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5
13	2, 3, 4	Koreksi faktor daya dan perbaikan tegangan saluran transmisi	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri 4. Kuis/Evaluasi	Menganalisis koreksi faktor daya dan perbaikan tegangan saluran transmisi	• Setiap mhs menghargai pendapat mhs lain • Menghasilkan resume diskusi kelompok • Partisipasi aktif mhs dlm diskusi	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas 4. Presentasi 5. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5
14	2, 3, 4	Gardu Induk dan Peralatannya	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri 4. Kuis/Evaluasi	Mempelajari Gardu Induk dan Peralatannya	• Setiap mhs menghargai pendapat mhs lain • Menghasilkan resume diskusi kelompok • Partisipasi aktif mhs dlm diskusi	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas 4. Presentasi 5. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5
15	2, 3, 4	Peralatan switchgear	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri 4. Kuis/Evaluasi	Mempelajari peralatan switchgear pada Gas Insulated Substation	• Setiap mhs menghargai pendapat mhs lain • Menghasilkan resume diskusi kelompok • Partisipasi aktif mhs dlm diskusi	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas 4. Presentasi 5. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5
16	1, 2, 3, 4	Ujian Akhir Semester	Kuis/Evaluasi			UAS	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5

D. KOMPONEN PENILAIAN:

Nomor	Teknik Penilaian	Persentase Bobot Penilaian	Keterangan
1.	Kognitif	50	Akumulasi bobot penilaian maksimal 50%

	a. Kehadiran	5	
	b. Kuis	5	
	c. Tugas	5	
	d. UTS	15	
	e. UAS	20	
2.	Partisipatif	50	Akumulasi bobot penilaian minimal 50%
	a. Studi Kasus	50	
	b. Team Based Project	0	
TOTAL		100	

E. REFERENSI

1. Cekmas Cekdin dan Taufik Berlian (2013). Transmisi Daya Listrik. Yogyakarta: Penerbit Andi
2. Hutaaruk. (1993). Transmisi Daya Listrik. Jakarta: Penerbit Erlangga
3. Gupta, JR. (1981). A Course In Electrical Power. India: Katson Publishing House
4. Stevenson, William D. (1984). Analisis Sistem Tenaga Listrik. Jakarta. Penerbit Erlangga
5. Sadat, Hadi. (1999). Power System Analysis. Singapore: McGraw-Hill.

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]

Dr. Ir. Hartoyo S.Pd., M.Pd., MT.
NIP: 196709161994031002



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 BSrE