



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	:	Instalasi Listrik Residensial/DKO6214
Jumlah SKS	:	2
Tahun Akademik	:	2024
Semester	:	2
Mata Kuliah Prasyarat	:	-
Dosen Pengampu	:	Usman Nursusanto M.Pd.
Bahasa Pengantar	:	Bahasa Indonesia

A. DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini membahas tentang cakupan instalasi listrik residensial. Cakupan materi pada mata kuliah ini meliputi material dan perlengkapan instalasi listrik residensial, system proteksi, pedoman dan persyaratan instalasi yang berlaku, wiring diagram dan single line pada instalasi listrik residensial, instalasi penerangan dan tenaga pada bangunan residensial, penentuan penghantar dan perhitungan kapasitas beban, feeder dan panel, system pentanahan dan penangkal petir di Indonesia serta pelaksanaan test

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

Nomor	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)
1	Bertaqwa 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 menguasai simbol listrik, persyaratan dan ketentuan, perlengkapan dan peralatan listrik, proteksi dan sistem pentanahan, menghitung dan melakukan pemeriksaan dan pengujian pada instalasi listrik residensial	Menguasai pengetahuan untuk merencanakan, menginstalasi, mengoperasikan, memeriksa, dan menguji, serta memelihara sistem teknik tenaga listrik
4	Mahasiswa dapat mengevaluasi instalasi listrik residensial	Menguasai pengetahuan untuk merencanakan, menginstalasi, mengoperasikan, memeriksa, dan menguji, serta memelihara sistem teknik tenaga listrik
5	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, 3	• Kontrak perkuliahan, Material dan perlengkapan instalasi listrik residensial, Proteksi instalasi listrik residensial	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri 4. Kuis/Evaluasi	• Mhs menyepakati kontrak perkuliahan • Mhs mempersepsi objek instalasi listrik residensial • Mahasiswa mendiskusikan persoalan dalam instalasi listrik residensial	• Mahasiswa mampu mengerjakan tugas individu (tugas 1) • Partisipasi aktif mhs dlm diskusi	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas	2 x 50 menit	1, 2, 3
2	2, 3	Persyaratan instalasi listrik • Electrical safety • Standart dan pedoman instalasi listrik	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri 4. Kuis/Evaluasi	• Mhs mempersepsi spesifikasi bangunan residensial • Mhs mendiskusikan mengenai Electrcal safety • Mhs memahami persyaratan yang berlaku pada instalasi listrik residensial	• Setiap mhs menghargai pendapat mhs lain • Mahasiswa mampu menyelesaikan problem secara individu (tugas 2)	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4

3	2, 3	• Simbol kelistrikan dengan acuan PUIL dan IEC • Wiring instalasi listrik • Single line diagram	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri 4. Kuis/Evaluasi	• Mhs mempersepsi single line diagram dan wiring instalasi • Mhs mendiskusikan aplikasi symbol kelistrikan pada wiring instalasi listrik residensial	• Menghasilkan resume diskusi kelompok (1) • Setiap mhs menghargai pendapat mhs lain	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas 4. Presentasi	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4
4	3	Material dan perlengkapan instalasi listrik residensial	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri 4. Kuis/Evaluasi	• Mhs mempersepsi material perlengkapan instalasi listrik residensial • Mahasiswa mendiskusikan komponen utama dan komponen penunjang dalam instalasi listrik residensial • Mhs memahami fungsi masing-masing material dan perlengkapan instalasi listrik residensial	• Bertanggungjawab terhadap tugas • Mhs mengerjakan tugas individu (tugas 3) • Partisipasi aktif mahasiswa dalam diskusi	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4
5	3, 4	Proteksi dan Perangkat Hubung Bagi (PHB) instalasi listrik residensial	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri 4. Kuis/Evaluasi	- Mhs mempersepsi peralatan proteksi dan PHB instalasi listrik residensial - Mahasiswa mendiskusikan kurva proteksi pada gawai pengaman - Mhs memahami prinsip kerja dari peralatan proteksi dan penerapan PHB instalasi listrik residensial	• Bertanggungjawab terhadap tugas mengerjakan tugas individu (tugas 4) • Partisipasi aktif mahasiswa dalam diskusi	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4
6	2, 3, 5	Sistem Distribusi dan Daya Listrik Bangunan Residensial	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Kerja Lapangan 4. Tugas/Kerja Mandiri 5. Kuis/Evaluasi	- Mhs mempersepsi peralatan distribusi dan daya instalasi listrik residensial - Mahasiswa mendiskusikan sistem distribusi dan daya instalasi listrik residensial - Mhs memahami prinsip kerja dari sistem distribusi dan daya instalasi listrik residensial - Memahami sistem penyambungan daya dan feeder	• Bertanggungjawab terhadap tugas • Mhs mengerjakan tugas individu (tugas 5) • Partisipasi aktif mahasiswa dalam diskusi	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas 4. Presentasi 5. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2, 3, 5

7	2, 3, 4, 5	Beban Listrik Bangunan Residensial	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Kerja Lapangan 4. Tugas/Kerja Mandiri 5. Kuis/Evaluasi	• Mhs mempersepsi peralatan listrik pada bangunan residensial • Mahasiswa mendiskusikan macam-macam beban listrik pada bangunan residensial • Mhs memahami prinsip kerja, nameplate, dan penggunaan dari beban listrik pada bangunan residensial	• Bertanggungjawab terhadap tugas • Mhs mengerjakan tugas individu (tugas 6) • Partisipasi aktif mahasiswa dalam diskusi	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas 4. Presentasi 5. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2, 3, 5
8	3, 4, 5	Kabel Listrik Bangunan Residensial	1. Diskusi 2. Kerja Lapangan 3. Kuis/Evaluasi	• Mhs mempersepsi penentuan penghantar dari segi jenis dan diameter kabel sesuai dengan kebutuhan • Mhs mendiskusikan perhitungan drop voltage • Mhs mendiskusikan perhitungan beban (load)	Hasil resume mahasiswa Hasil pekerjaan mahasiswa dari kuis dan kerj alapangan	1. Kuis 2. Tugas 3. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 4, 5
9	2, 3	Instalasi penerangan pada instalasi residensial	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri 4. Kuis/Evaluasi	• Mhs mendiskusikan berbagai macam lampu dan karateritiknya • Mhs mendiskusikan perhitungan luminasi • Mhs mendiskusikan kurva polar • Mhs mempersepsi jenis-jenis penerangan indoor dan outdoor • Mhs mengoperasikan software dialux	• Menghasilkan resume diskusi kelompok (2) • Setiap mhs menghargai pendapat mhs lain Hasil pekerjaan mahasiswa	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4
10	3	UTS	1. Kerja Lapangan 2. Tugas/Kerja Mandiri 3. Kuis/Evaluasi	UTS	Hasil pekerjaan mahasiswa dari studi kasus dan UTS	1. Studi Kasus 2. UTS	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5
11	2, 3, 5	Instalasi Motor Listrik 1 Phase	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri 4. Kuis/Evaluasi	• Mhs mendiskusikan berbagai macam motor 1 phase • Mhs mendiskusikan proteksi motor 1 phase • Memahami prinsip kerja motor 1 phase • Mhs memahami konsep penerapan motor 1 phase pada bangunan residensial • Mhs mengetahui penerapan langsung motor 1 phase	• Menghasilkan resume diskusi kelompok • Hasil pekerjaan mahasiswa	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas 4. Presentasi 5. Studi Kasus	2 x 50 menit	2, 4, 5

12	2, 3	Kendali motor listrik 1 phase	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri 4. Kuis/Evaluasi	• Mhs memahami peralatan dan komponen kendali motor 1 phase • Mhs mendiskusikan kendali motor 1 phase • Mhs mampu memahami prinsip kerja kendali motor 1 phase	• Menghasilkan resume diskusi kelompok • Hasil pekerjaan mahasiswa	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas 4. Studi Kasus	2 x 50 menit	2, 4, 5
13	3	Sistem pentanahan (grounding) dan penangkal petir pada instalasi residensial	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri 4. Kuis/Evaluasi	• Mhs mempersepsi prosedur pemasangan sistem pentanahan • Mhs mempersepsi prosedur pemasangan sistem penangkal dan penyalur petir • Mhs mendiskusikan jenis system pentanahan yang ada di Indonesia • Mhs mendiskusikan jenis-jenis penangkal petir	• Menghasilkan resume diskusi kelompok (5) • Setiap mhs menghargai pendapat mhs lain	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, 5	Listrik Pintar dan Hijau Bangunan Residensial	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri 4. Kuis/Evaluasi	• Mhs mendiskusikan sistem listrik pintar dan hijau • Mhs mendiskusikan regulasi sistem listrik pintar dan hijau yang berlaku di Indonesia • Mhs memahami cara pemasangan sistem listrik pintar dan hijau	• Menghasilkan resume diskusi kelompok • Hasil pekerjaan mahasiswa	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas 4. Presentasi 5. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2, 3, 5
15	3, 4	Pemeriksaan dan pengujian pada instalasi residensial	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri 4. Kuis/Evaluasi	• Mhs mempersepsi kendala saat uji commissioning • Mhs mendiskusikan jenis gangguan yang terjadi pada instalasi listrik residensial • Mhs memahami cara melakukan uji commissioning • Mhs mendiskusikan akibat dari hasil uji yang melebihi standart	• Menghasilkan resume diskusi kelompok (7) • Setiap mhs menghargai pendapat mhs lain	1. Kehadiran/Keaktifan 2. Kuis 3. Tugas 4. Presentasi 5. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5
16	3, 4	Ujian Akhir Semester	Kuis/Evaluasi		Hasil Ujian akhir semester	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	10	
	d. UTS	15	
	e. UAS	15	
2.	Partisipatif	50	Akumulasi bobot penilaian minimal 50%
	a. Studi Kasus	50	
	b. Team Based Project	0	
TOTAL		100	

E. REFERENSI

1. Asosiasi Profesionalis Elektrikal Indonesia. (2007). Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik. Jakarta: APEI
2. Harten, P.V dan Setiawan, E. (1992). Instalasi Listrik Arus Kuat Jilid 1, 2, dan 3. Jakarta: Penerbit Binacipta
3. Imam Sugandi, dkk. Panduan Instalasi Listrik Untuk Rumah. Yayasan Usaha Penunjang Tenaga Listrik: Jakarta.
4. John Wiley & Sons. (2000). Electrical Installation Handbook. Publicis MCD Verlag: Munich.
5. Schneider Electric Indonesia. (2002). Panduan Aplikasi Teknis. PT. Scheneider Indonesia.

Mengetahui,
Ketua Jurusan/Koorprodi



[disahkan secara digital pada sistem RPS]

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO - D4
KODE PRODI: 90133

Yogyakarta, 1 Januari 2025
Dosen Pengampu,



[disahkan secara digital pada sistem RPS]

Usman Nursusanto M.Pd.
NIP: 1199309152020101040



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