



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 Industri/DKO6223
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 industri. Cakupan materi pada mata kuliah ini meliputi material dan perlengkapan instalasi listrik industri, system proteksi, pedoman dan persyaratan instalasi yang berlaku, wiring diagram dan single line pada instalasi listrik industri, instalasi penerangan dan tenaga pada industri, penentuan penghantar dan perhitungan kapasitas beban, feeder dan panel, system proteksi tegangan menengah, perbaikan factor daya dan teknik pemasangan kapasitor, system pentanahan dan penangkal petir di Indonesia serta pelaksanaan test commissioning

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	Memiliki kemampuan berkomunikasi secara efektif, berpikir kritis dan membuat keputusan yang tepat.	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
4	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menggunakan standar IEEE, IEC dan ANSI sebagai acuan dalam instalasi.	Menguasai ilmu sains dasar dan pengetahuan dasar teknik elektro
5	Mahasiswa mampu memahami aspek penting yang ada pada instalasi listrik bangunan industri.	Menguasai standar kerja, metode kerja, implementasi dan pengujian di bidang pembangkitan, transmisi, distribusi, dan pemanfaatan tenaga listrik yang didukung oleh teknologi instrumentasi dan kontrol
6	Mahasiswa dapat mengevaluasi pengoperasian kendali motor 1 dan 3 phase dan Instalasi listrik pada bangunan skala industri.	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.
7	Mahasiswa mampu menyelesaikan laporan praktik dengan baik dan benar sesuai panduan labsheet dan kaidah tata bahasa yang 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	1, 2, 3	Kontrak Perkuliahan dan Pengantar instalasi listrik industri	1. Ceramah 2. Diskusi			Kehadiran/Keaktifan	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5
2	2, 3, 4, 5	Standar Instalasi Listrik Industri dan K3 Industri	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri 4. Kuis/Evaluasi	1) Mhs mempersepsi objek instalasi listrik industri 2) Mahasiswa mendiskusikan persoalan dalam instalasi listrik industri 3) Mhs memahami standar K3 industri 4) Mhs memahami K3 kelistrikan di industri 5) Mhs melaksanakan studi lapangan terkait standar instalasi listrik yang terpasang		1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Studi Kasus	2 x 50 menit	2, 3, 4

3	2, 4, 5	Feeder dan Panel	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Kerja Lapangan 4. Kuis/Evaluasi	1)Mhs mempersepsi spesifikasi bangunan industri. 2) Mhs mendiskusikan mengenai Electrical safety di bangunan industri 3) Mhs memahami persyaratan yang berlaku pada instalasi listrik industri 4) Mahasiswa melaksanakan studi sistem feeder dan panel pada bangunan		1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Studi Kasus 4. Proyek	2 x 50 menit	2, 3, 4
4	2, 3, 4, 5	Generator Set dan Aplikasi Pada Bangunan Industri	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Resitasi 4. Kuis/Evaluasi	1) Mhs mempersepsi sistem kerja generator set 2) Mhs memahami jenis generator set 3) Melaksanakan review spesifikasi generator		1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2, 3
5	2, 3, 4, 5	1) Kapasitor Bank dan Cara Penentuan Kebutuhannya; 2) PF Regulator	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri	1) Mhs mempersepsi material perlengkapan kapasitor bank 2) Mahasiswa mendiskusikan komponen utama dan komponen penunjang 3) Mhs memahami fungsi kapasitor bank 4) Mahasiswa melaksanakan analisis kebutuhan kapasitor bank		1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Studi Kasus	2 x 50 menit	2, 3, 4, 5
6	2, 3, 4, 5	1) Proteksi dari sisi jaringan. 2) Proteksi dari sisi konsumen (NFB, MCCB, OL, ACB, Kubikel). 3) Penentuan gawai proteksi. 4) Karakteristik kurva proteksi	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri	1) Mhs mempersepsi peralatan proteksi instalasi listrik industri 2) Mahasiswa mendiskusikan kurva proteksi pada gawai pengaman 3) Mhs memahami prinsip kerja dari peralatan proteksi instalasi listrik industri		1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	2 x 50 menit	2, 3, 5
7	2, 3, 4, 5	Analisis Drop Tegangan dan Rekapitulasi Daya Listrik Industri	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Kerja Lapangan 4. Tugas/Kerja Mandiri 5. Kuis/Evaluasi	1)Mhs mempersepsi penentuan penghantar dari segi jenis dan diameter kabel sesuai dengan kebutuhan 2)Mhs mendiskusikan perhitungan drop voltage 3) Mhs mendiskusikan perhitungan beban (load) dengan baik dan benar 4) Membuat single line diagram		1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Presentasi 4. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 3, 4
8	1, 2, 3, 4, 5	UTS	1. Resitasi 2. Tugas/Kerja Mandiri	Mhs mampu mengerjakan soal ujian yang diberikan		1. Kehadiran/Keaktifan 2. UTS	2 x 50 menit	

9	2, 3, 4, 5	1) lampu dan karakteristik nya. 2) KHA 3). kurva polar. 4) perhitungan penerangan outdoor dan indoor. 5) software dialux	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Eksperimen/Praktek 4. Tugas/Kerja Mandiri	1) Mhs mendiskusikan berbagai macam lampu dan karateritiknya. 2) Mhs mendiskusikan perhitungan luminasi. 3) Mhs mendiskusikan kurva polar . 4) Mhs mempersepsi jenis-jenis penerangan indoor dan outdoor. 5) Mhs mengoperasikan software dialux		1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Proyek	2 x 50 menit	1, 3, 4
10	2, 3, 4, 6	Motor Listrik 3 Phase dan Penerapan di Industri	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas/Kerja Mandiri 4. Kuis/Evaluasi	1. Mhs mempersepsi aplikasi motor listrik di industri 2. Mhs memahami berbagai macam control motor yang di aplikasikan pada indsutri 3. Mhs mampu memahami teknik instalasi motor listrik		1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Studi Kasus	2 x 50 menit	3, 4
11	3, 4, 5	Sistem Otomasi Industri dengan SCADA	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Kerja Lapangan	1. Mhs mempersepsi sistem SCADA industri 2. Mhs memahami prinsip kerja SCADA 3. Mhs mampu menerapkan sistem SCADA pada bangunan industri 3. Mhs merancang rangkaian kendali motor berdasarkan kasus yang disediakan 4. Mhs memahami jenis-jenis kendali motor di industri		1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 3, 4, 5
12	2, 3, 4	. Macam-macam system pentanahan ? Persyaratan system pentanahan ? Fungsi sistem pentanahan ? Jenis penangkal petir ? Penyalur petir ? Fungsi penangkal dan penyalur petir	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Kerja Lapangan	1. Mhs mempersepsi prosedur pemasangan sistem pentanahan. 2) Mhs mempersepsi prosedur pemasangan sistem penangkal dan penyalur petir 3)Mhs mendiskusikan jenis system pentanahan yang ada di Indonesia. 4) Mhs mendiskusikan jenis-jenis penangkal petir ? Mhs mendiskusikan regulasi kelistrikan yang berlaku di Indonesia ? Mhs memahami cara penyambungan jaringan ? Mhs memahami system proteksi tegangan menengah ? Mhs mendiskusikan kordinasi system proteksi ? Mhs mempersepsi teknik perbaikan factor daya pada industri		1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 3, 4

13	2, 3, 4, 5	Sistem Tata Udara dan Pemanas Industri	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Demonstrasi 4. Kerja Lapangan	1. Mhs mendiskusikan sistem tata udara dan sirkulasinya 2. Mhs memahami prinsip kerja sistem tata udara dan sirkulasinya 3. Mhs memahami sistem pemanas di industri ? Mhs mendiskusikan regulasi kelistrikan yang berlaku di Indonesia ? Mhs memahami cara penyambungan jaringan ? Mhs memahami system proteksi tegangan menengah ? Mhs mendiskusikan kordinasi system proteksi ? Mhs mempersepsi teknik perbaikan factor daya pada industri		1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Studi Kasus	2 x 50 menit	3, 4, 5
14	2, 3, 4, 5	Piping and Instrumentation Diagrams (PID) di Industri	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Resitasi 4. Kerja Lapangan	1. Mhs memahami sistem PID 2. Mhs melaksanakan pembacaan gambar PID 3. Mhs memahami sistem PID		1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Studi Kasus	2 x 50 menit	3, 4
15	2, 3, 4, 5, 6, 7	Testing dan Commissioning Sistem Instalasi Listrik Industri	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Eksperimen/Praktek 4. Tugas/Kerja Mandiri	Mhs mempersepsi kendala saat uji commisioning ? Mhs mendiskusikan jenis gangguan yang terjadi pada instalasi listrik industri ? Mhs memahami cara melakukan uji commsioning ? Mhs mendiskusikan akibat dari hasil uji yang melebihi standart		1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Proyek	2 x 50 menit	3, 4
16	2, 3, 4, 5, 6, 7	UAS	1. Tugas/Kerja Mandiri 2. Kuis/Evaluasi	Mahasiswa mampu mengerjakan soal yang diberikan		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	10	
	c. Tugas	10	
	d. UTS	10	
	e. UAS	15	

2.	Partisipatif	50	Akumulasi bobot penilaian minimal 50%
	a. Studi Kasus	35	
	b. Team Based Project	15	
TOTAL		100	

E. REFERENSI

1. Scheneider Electric Indonesia. (2002). Panduan Aplikasi Teknis. PT. Scheneider Indonesia.
2. Ir. Imam Sugandi, dkk. Panduan Instalasi Listrik Untuk Rumah. Yayasan Usaha Penunjang Tenaga Listrik: Jakarta
3. John Wiley & Sons. (2000). Electrical Installation Handbook. Publicis MCD Verlag: Munich.
4. Robert L. Smith & Stephen L. Herman. (2002). Electrical Wiring Industrial 7th Edition. Delmar.
5. Ray C. Mullin & Robert L. Smith. (2002). Electrical Wiring Commercial 7th Edition. Delmar.

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