



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 Manajemen Energi/DKO6254
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

Perkuliahan Sistem Manajemen Energi ini akan mengembangkan pemikiran kontekstual tentang pengelolaan energi listrik pada sisi beban dan memberikan pengetahuan dan ketrampilan dalam melakukan audit energi listrik pada berbagai jenis beban industri sesuai prosedur dan persyaratan standar yang berlaku serta mampu memanfaatkan teknologi sebagai sumber belajar. Kajian utama meliputi: Prinsip dasar manajemen energi listrik, perencanaan manajemen energi listrik, penghematan energi listrik pada berbagai jenis beban industri, dan perhitungan efisiensi dalam pemakaian energi listrik. Selain itu juga mengkaji penerapan audit energi listrik secara praktis di industri sesuai prosedur dan persyaratan standar yang berlaku. Perkuliahan ini dilaksanakan dengan menggunakan strategi pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa (student center learning). Penilaian perkuliahan menggunakan tiga unsur, yaitu: partisipasi aktif di kelas, komunikasi interaksi dalam presentasi, dan uji kompetensi secara individual dan kelompok

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

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

1	Mahasiswa memiliki keterampilan personal dalam bentuk: kejujuran, komunikasi, tanggungjawab, kreatif, dan mandiri,	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
2	Mahasiswa memiliki keterampilan sosial dalam bentuk kerjasama, dan sinergis,	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 mampu membuat perencanaan atau program kerja manajemen energi listrik	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
4	Mahasiswa mampu mengorganisasikan kegiatan manajemen energi listrik	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 konservasi energi listrik	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 audit energi Listrik baik audit awal dan audit rinci terhadap berbagai jenis beban Listrik:penerangan, pendingin dan tata udara, sistem energi dan motor Listrik, berbagai peralatan Listrik, dan peralatan komputer dan audio video	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 membuat laporan audit energi dan mengkomunikasikan hasil audit energi.	Mampu memilih metode kerja yang terbaik dengan mengoptimalkan teknologi informasi dan komunikasi dan mempublikasikannya pada jurnal atau prosiding

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)Deskripsi materi Manajemen Energi. 2)RPS Manajemen Energi	1. Ceramah 2. Diskusi	-Mhs mempersepsi materi ajar Manajemen Energi -Mhs menyusun kontrak belajar		Kehadiran/Keaktifan	2 x 50 menit	2, 3
2		1)Kebijakan konservasi energi di Indonesia. 2) Upaya efisiensi energi listrik	1. Ceramah 2. Diskusi	1) Mhs menyusun program konservasi energi listrik . 2) Mhs mengkaji jobsheet secara kelompok		1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	2 x 50 menit	2, 3

3		1) Mengetahui cakupan audit energi pada sistem kelistrikan 2) Penerapan program manajemen energi listrik	1. Ceramah 2. Diskusi	1) Mhs menyusun program manajemen energi listrik. 2) Mhs mengkaji jobsheet secara kelompok		1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	2 x 50 menit	1, 2, 3
4		1) Merencanakan audit energi pada suatu bangunan 2) Kebijakan tarif dasar listrik 3) Perhitungan biaya pemakaian energi listrik pada berbagai beban.	1. Ceramah 2. Diskusi	1) Mengetahui skop atau batasan sistem audit energi bidang kelistrikan. 2) Mhs menghitung efisiensi pemakaian energi listrik berdasarkan tarif dasar listrik.		1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	2 x 50 menit	2, 3, 4
5		1) Pemilihan sistem pencahayaan yang hemat energi. 2) Pemeliharaan sistem pencahayaan yang hemat energi	1. Ceramah 2. Diskusi	1) Mhs menghitung penghematan energi listrik pada sistem pencahayaan. 2) Mhs mengkaji jobsheet secara kelompok		1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	2 x 50 menit	2, 3, 5
6		1) Pemilihan sistem pencahayaan yang hemat energi. 2) Pemeliharaan sistem pencahayaan yang hemat energi	1. Ceramah 2. Diskusi	1. Mhs menghitung penghematan energi listrik pada sistem pencahayaan. 2. Mhs mengkaji jobsheet secara kelompok		1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	2 x 50 menit	2, 3, 5
7		1) Perencanaan audit energi kelistrikan 2) Pemilihan sistem pencahayaan yang hemat energi. 3) Perhitungan nilai Intensitas Konsumsi Energi (IKE) listrik pada bangunan gedung	1. Ceramah 2. Diskusi	1)Mhs menghitung nilai Intensitas Konsumsi Energi (IKE) listrik pada bangunan gedung 2) Mhs mengkaji jobsheet secara kelompok		1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	2 x 50 menit	2, 3, 8
8		1) Pembebanan pada konsumen listrik. 2) Perhitungan penghematan energi listrik pada pemasangan kapasitor daya di industri.	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Eksperimen/Praktek	1) Mampu medeskripsikan data profil beban listrik yang akan di audit. 2) Mhs menghitung penghematan energi listrik pada pemasangan kapasitor daya di industri		1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	2 x 50 menit	1, 2, 3
9		1) sistem instalasi ketenagalistrikan di industri. 2) Peluang penghematan energy listrik pada mesin-mesin listrik	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Eksperimen/Praktek	Mhs menghitung penghematan energi listrik pada sistem ketenagalistrikan di industri.		1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Studi Kasus	2 x 50 menit	1, 2, 3, 6

10		1) sistem instalasi ketenagalistrikan di industri. 2) Peluang penghematan energy listrik pada mesin-mesin listrik	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Eksperimen/Praktek	Mhs menghitung penghematan energi listrik pada sistem ketenagalistrikan di industri.		1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	2 x 50 menit	1, 2, 3, 6
11		Audit Energi listrik pada bangunan perkantoran dan laboratorium	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Eksperimen/Praktek	Mhs melakukan audit energi listrik di lingkungan UNY sesuai prosedur dan persyaratan standar yang berlaku.		1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Proyek	2 x 50 menit	1, 2, 3, 6, 8
12		Audit Energi listrik pada bangunan perkantoran dan laboratorium	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Eksperimen/Praktek 4. Tugas/Kerja Mandiri	Mhs melakukan audit energi listrik di lingkungan UNY sesuai prosedur dan persyaratan standar yang berlaku.		1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	2 x 50 menit	1, 2, 3, 6, 8
13		Audit Energi listrik pada bangunan gedung pertemuan, lapangan olahraga, dan auditorium.	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Eksperimen/Praktek	Mhs melakukan audit energi listrik di lingkungan UNY sesuai prosedur dan persyaratan standar yang berlaku.		1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas	2 x 50 menit	2, 3, 4, 7
14		Audit Energi listrik pada bangunan gedung pertemuan, lapangan olahraga, dan auditorium.	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Eksperimen/Praktek	Mhs melakukan audit energi listrik di lingkungan UNY sesuai prosedur dan persyaratan standar yang berlaku		1. Kehadiran/Keaktifan 2. Tugas 3. Proyek	2 x 50 menit	2, 3, 4, 7
15		Audit Energi listrik di industri	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Eksperimen/Praktek 4. Tugas/Kerja Mandiri	Mhs melakukan audit energi listrik di industri sesuai prosedur dan persyaratan standar yang berlaku.		1. Kehadiran/Keaktifan 2. Proyek	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 6, 7
16		UAS	1. Eksperimen/Praktek 2. Kuis/Evaluasi	Mhs mampu mempraktikkan apa saja tahapan audit sistem energi sistem kelistrikan dan mampu memberikan rekomendasi penghematan energi		1. Kehadiran/Keaktifan 2. UAS	2 x 50 menit	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

D. KOMPONEN PENILAIAN:

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

	a. Kehadiran	5	
	b. Kuis	0	
	c. Tugas	10	
	d. UTS	15	
	e. UAS	20	
2.	Partisipatif	50	Akumulasi bobot penilaian minimal 50%
	a. Studi Kasus	15	
	b. Team Based Project	35	
TOTAL		100	

E. REFERENSI

1. DM. Tagare.(2002). Electrical Power Capacitors, Design and Manufacture. New Delhi: Tata McGraw-Hill Publishing .
2. Giri Wiyono. (2014). Modul Perkuliahan Manajemen Energi Listrik, Yogyakarta; Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY
3. Giri Wiyono. (2015). Jobsheet Praktik Manajemen Energi Listrik, Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY
4. Howard E. Jordan,. (1994). Energy-Efficient Electric Motors and Their Applications Second Edition. New York: Plenum Press.
5. Joseph B. Murdoch. (1985). Illumination Engineering. New York: Macmillan Publishing Company
6. Roger C.Dugan., Mark F. McGranaghan, and H. Wayne Beaty, Rob. (1996). Electrical Power Systems Quality. New York: McGraw-Hill.
7. Smith, Craigh B. (1981). Energy Management Principles. New York: Pergamon Press.
8. Steve Doty and Wayne C. Turner. (2009). Energy Management Handbook, Seventh Edition. New York: The Fairmont Press.

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