

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (R P S)



MATAKULIAH : PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK
KODE MK : EAD604453
SEMESTER : V (Lima)

Penyusun:

Dr.Ir. Arifin Matoka, MT.
NIP. 196506161994121001

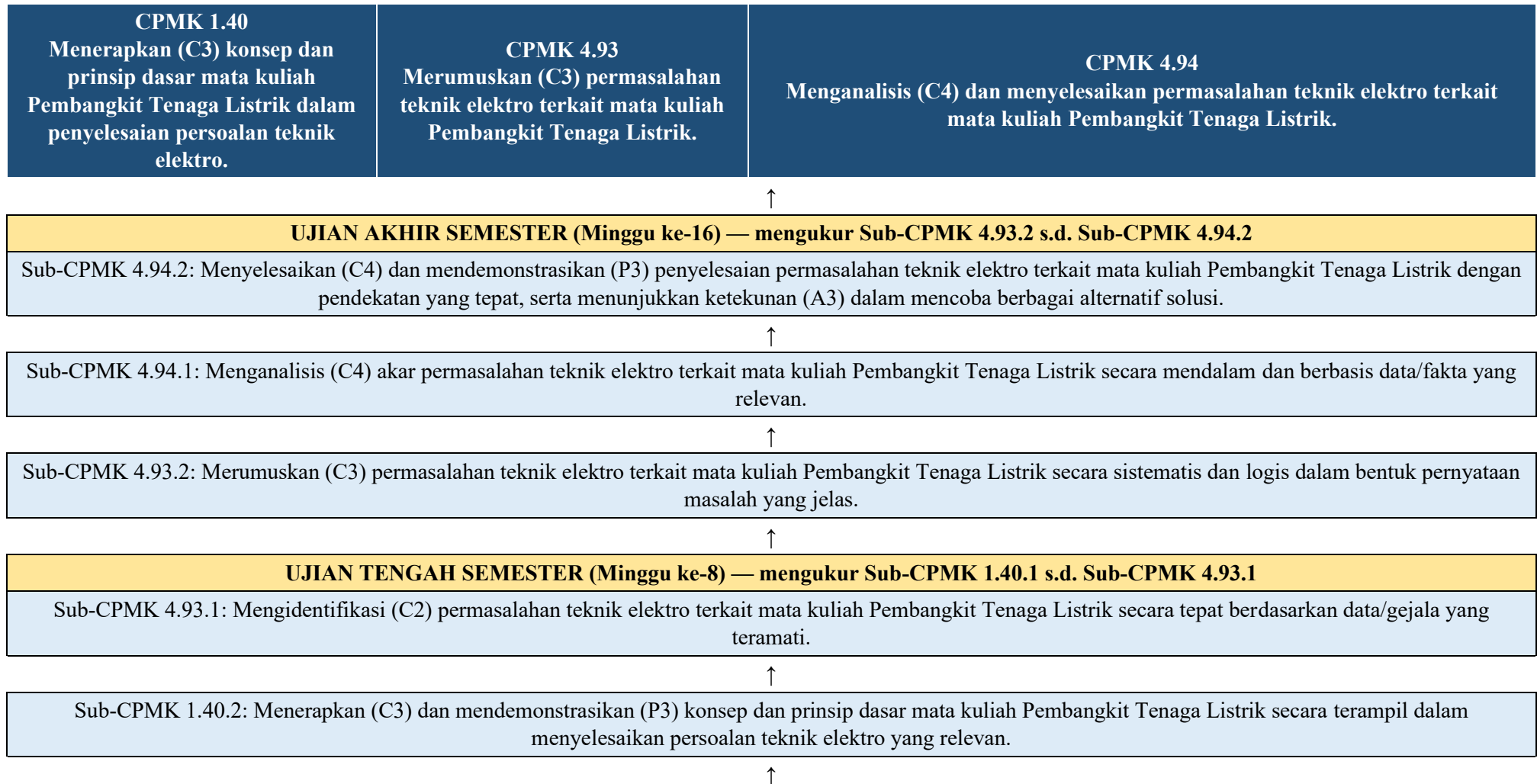
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2026

LEMBAR PENGESAHAN

Mata Kuliah	Kode	Bobot (SKS)		Semester	Revisi
		Teori	Praktikum		
Pembangkit Tenaga Listrik	EAD604453	3	0	V	OBE
Mata Kuliah Syarat	Tidak ada				
Kelompok Mata Kuliah	Rumpun Keahlian Teknik Tenaga Listrik				
Tim Pengajar	1. Dr.Ir. Arifin Matoka, MT. 2. Dr. Lanto M. Kamil Amali, ST., MT. 3. Yasin Mohamad, S.T., M.T.				
Otorisasi	Validator Wakil Dekan 1  Dr. Arip Mulyanto, S.Kom., M.kom		Ketua Program Studi  Ifan Wiranto, ST.,MT		

ANALISIS INSTRUKSIONAL PEMBELAJARAN

(Peta Hubungan antar Sub-CPMK)



Sub-CPMK 1.40.1: Menerapkan (C3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik untuk menyelesaikan soal-soal latihan secara benar dan sistematis.



UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO

KODE
DOKUMEN

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Visi Keilmuan Prodi : Mengembangkan Teknologi Bidang Elektro yang berorientasi pada Energi Baru Terbarukan Berbasis Potensi Kawasan.

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MATA KULIAH (RMK)	BOBOT SKS	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
Pembangkit Tenaga Listrik	EAD604453	Rumpun Keahlian Teknik Tenaga Listrik	T= 3 P= 0	V	30 Juli 2025
OTORISASI	DOSEN PENGEMBANG RPS		KOORDINATOR RMK	GPM (Gugus Penjaminan Mutu)	KETUA PRODI
Team Teaching	Dr.Ir. Arifin Matoka, MT.		Dr. Lanto M. Kamil Amali, ST., MT.	Zainudin Bonok, ST.,MT	Ifan Wiranto, ST.,MT

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL berdasarkan Keputusan asosiasi FOREI)	CPL PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah)	
	CPL-1	Kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip teknik elektro.
	CPL-4	Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.
Sustainable Development Goals (SDGs Terkait Mata Kuliah)	SDGs YANG DIDUKUNG MATA KULIAH	
	SDG 7 dan SDG 9	Energi Bersih dan Terjangkau; Industri, Inovasi, dan Infrastruktur
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK adalah turunan CPL). CPMK bisa diturunkan menjadi sub CPMK tergantung keluasan dan kedalaman serta karakteristik konten mata kuliah	CP MATA KULIAH (CPMK)	
	CPMK 1.40	Menerapkan (C3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik dalam penyelesaian persoalan teknik elektro.
	CPMK 4.93	Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik.
	CPMK 4.94	Menganalisis (C4) dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik.
	Kemampuan Akhir tiap Tahapan Belajar (Sub CPMK)	
	Sub-CPMK 1.40.1	Menerapkan (C3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik untuk menyelesaikan soal-soal latihan secara benar dan sistematis.
	Sub-CPMK 1.40.2	Menerapkan (C3) dan mendemonstrasikan (P3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik secara terampil dalam menyelesaikan persoalan teknik elektro yang relevan.
	Sub-CPMK 4.93.1	Mengidentifikasi (C2) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati.
	Sub-CPMK 4.93.2	Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik secara sistematis dan logis dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas.
	Sub-CPMK 4.94.1	Menganalisis (C4) akar permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik secara mendalam dan berbasis data/fakta yang relevan.

	Sub-CPMK 4.94.2	Menyelesaikan (C4) dan mendemonstrasikan (P3) penyelesaian permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik dengan pendekatan yang tepat, serta menunjukkan ketekunan (A3) dalam mencoba berbagai alternatif solusi.					
Korelasi CPL Terhadap CPMK	CPL	CPMK 1.40		CPMK 4.93		CPMK 4.94	
	CPL-1	v					
	CPL-4			v		v	
Korelasi CPMK Terhadap Sub-CPMK	CPMK	Sub-CPMK 1.40.1	Sub-CPMK 1.40.2	Sub-CPMK 4.93.1	Sub-CPMK 4.93.2	Sub-CPMK 4.94.1	Sub-CPMK 4.94.2
	CPMK 1.40	v	v				
	CPMK 4.93			v	v		
	CPMK 4.94					v	v
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik membahas prinsip kerja, konfigurasi, dan karakteristik operasi berbagai jenis pusat pembangkit listrik (PLTU, PLTGU, PLTG, PLTD, PLTA, dan pembangkit energi baru terbarukan), meliputi konversi energi primer menjadi energi listrik, generator sinkron, sistem eksitasi, karakteristik beban dan pengaturan frekuensi/tegangan, hingga identifikasi dan penyelesaian permasalahan operasional pembangkit melalui proyek berbasis masalah (PBL).						
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	1.	Konsep dasar konversi energi dan klasifikasi jenis-jenis pusat pembangkit tenaga listrik.					
	2.	Prinsip kerja dan konfigurasi Pusat Listrik Tenaga Uap (PLTU) dan Pusat Listrik Tenaga Gas dan Uap (PLTGU).					
	3.	Prinsip kerja Pusat Listrik Tenaga Gas (PLTG), Pusat Listrik Tenaga Diesel (PLTD), dan Pusat Listrik Tenaga Air (PLTA).					
	4.	Generator sinkron pada pembangkit: konstruksi, sistem eksitasi, dan karakteristik operasi.					
	5.	Karakteristik beban, pengaturan frekuensi dan tegangan, serta operasi paralel pembangkit.					
	6.	Identifikasi dan penyelesaian permasalahan operasional pembangkit tenaga listrik (proyek PBL).					
Pustaka	Utama :						
	1	Marsudi, D. (2011). Pembangkit Energi Listrik. Erlangga.					
	2	El-Hawary, M.E. (2008). Introduction to Electrical Power Systems. Wiley-IEEE Press.					
	3	Wood, A.J., Wollenberg, B.F., & Sheblé, G.B. (2013). Power Generation, Operation, and Control (3rd ed.). Wiley.					
	4	Kadir, A. (2010). Pembangkit Tenaga Listrik (Edisi Kedua). Universitas Indonesia Press.					
	5	Chapman, S.J. (2012). Electric Machinery Fundamentals (5th ed.). McGraw-Hill. (Bab Generator Sinkron).					
	6	PT PLN (Persero). (2014). Buku Pedoman Operasi dan Pemeliharaan Pembangkit Tenaga Listrik.					

	7	Fardo, S.W., & Patrick, D.R. (2009). Electrical Power Systems Technology (3rd ed.). CRC Press.
	8	Modul Ajar Pembangkit Tenaga Listrik, Jurusan Teknik Elektro, Universitas Negeri Gorontalo.
	Pendukung :	
	9	Peraturan Menteri ESDM terkait kaidah teknis pembangkit tenaga listrik yang berlaku.
	10	Statistik Ketenagalistrikan, Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan, Kementerian ESDM (edisi terbaru).
Dosen Pengampu	Dr.Ir. Arifin Matoka, MT. Dr. Lanto M. Kamil Amali, ST., MT. Yasin Mohamad, S.T., M.T.	
Mata Kuliah Syarat (Jika Ada)	Tidak ada	

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan (Sub CPMK)	Materi Pembelajaran	Bentuk Pembelajaran [Estimasi Waktu]		Indikator dan Kriteria	Penilaian			Referensi
			Luring	Daring		Kelompok & Jenis	Teknik, Instrumen & Bentuk	Bobot (%)	
1	Sub-CPMK 1.40.1 Menerapkan (C3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik untuk menyelesaikan soal-soal latihan secara benar dan sistematis.	Kontrak perkuliahan; konsep dasar konversi energi dan klasifikasi jenis-jenis pusat pembangkit tenaga listrik.	Bentuk : Kuliah Metode : Ceramah interaktif & tanya jawab Media Utama : Bahan ajar Slide presentasi Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 3 x 50" TT : 3 x 60" BM : 3 x 60"		1.1. Ketepatan menjelaskan konsep dasar konversi energi dan klasifikasi jenis pembangkit tenaga listrik	Kelompok : Kognitif Jenis : Kuis	Teknik : Kuis Instrumen Pilihan Ganda/Isian Singkat Bentuk: Kuis	5	1,2,4
2	Sub-CPMK 1.40.1 Menerapkan (C3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik untuk menyelesaikan soal-soal latihan secara benar dan sistematis.	Prinsip kerja dan siklus termodinamika Pusat Listrik Tenaga Uap (PLTU): boiler, turbin uap, kondensor, dan siklus Rankine.	Bentuk : Kuliah Metode : Ceramah & diskusi Media Utama : Bahan ajar Slide presentasi Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 3 x 50"		2.1. Ketepatan menjelaskan prinsip kerja dan siklus PLTU	Kelompok : Kognitif Jenis : -	-	-	1,2,4

			TT : 3 x 60" BM : 3 x 60"						
3	Sub-CPMK 1.40.1 Menerapkan (C3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik untuk menyelesaikan soal-soal latihan secara benar dan sistematis.	Konfigurasi Pusat Listrik Tenaga Gas dan Uap (PLTGU): siklus kombinasi (combined cycle), efisiensi, dan Heat Recovery Steam Generator (HRSG).	Bentuk : Diskusi Metode : Diskusi kelompok & latihan soal Media Utama : Bahan ajar Slide presentasi Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 3 x 50" TT : 3 x 60" BM : 3 x 60"		3.1. Ketepatan menerapkan konsep dasar pembangkit dalam menganalisis konfigurasi PLTGU secara benar dan sistematis	Kelompok : Kognitif Jenis : Tugas	Teknik : Penugasan Individu Instrumen Rubrik Penilaian Tugas Bentuk: Tugas	7	1,2,3,4
4	Sub-CPMK 1.40.2 Menerapkan (C3) dan mendemonstrasikan (P3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik secara terampil dalam menyelesaikan persoalan teknik elektro yang relevan.	Prinsip kerja Pusat Listrik Tenaga Gas (PLTG): siklus Brayton, kompresor, ruang bakar, dan turbin gas.	Bentuk : Kuliah Metode : Ceramah interaktif & tanya jawab Media Utama : Bahan ajar Slide presentasi Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 3 x 50" TT : 3 x 60" BM : 3 x 60"		4.1. Ketepatan menjelaskan prinsip kerja dan siklus PLTG	Kelompok : Kognitif Jenis : Kuis	Teknik : Kuis Instrumen Pilihan Ganda/Isian Singkat Bentuk: Kuis	4	1,2,4

5	Sub-CPMK 1.40.2 Menerapkan (C3) dan mendemonstrasikan (P3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik secara terampil dalam menyelesaikan persoalan teknik elektro yang relevan.	Prinsip kerja Pusat Listrik Tenaga Diesel (PLTD) dan Pusat Listrik Tenaga Air (PLTA): komponen utama dan karakteristik operasi.	Bentuk : Kuliah Metode : Ceramah & diskusi Media Utama : Bahan ajar Slide presentasi Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 3 x 50" TT : 3 x 60" BM : 3 x 60"		5.1. Ketepatan menjelaskan prinsip kerja dan karakteristik operasi PLTD dan PLTA	Kelompok : Kognitif Jenis : -	-	-	1,2,4
6	Sub-CPMK 1.40.2 Menerapkan (C3) dan mendemonstrasikan (P3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik secara terampil dalam menyelesaikan persoalan teknik elektro yang relevan.	Generator sinkron pada pembangkit: konstruksi, prinsip kerja, sistem eksitasi, dan karakteristik operasi.	Bentuk : Praktik Metode : Diskusi & studi kasus terbimbing Media Utama : Bahan ajar Lembar kerja Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 3 x 50" TT : 3 x 60" BM : 3 x 60"		6.1. Ketepatan dan keterampilan mendemonstrasikan analisis generator sinkron dan sistem eksitasi secara terampil	Kelompok : Psikomotorik Jenis : Tugas	Teknik : Penugasan Individu Instrumen Rubrik Penilaian Tugas Bentuk: Tugas	6	1,2,4,5
7	Sub-CPMK 4.93.1 Mengidentifikasi (C2) permasalahan	Identifikasi permasalahan umum pada operasi	Bentuk : Kuliah Metode :		7.1. Ketepatan mengidentifikasi	Kelompok :	- Teknik : Kuis	3	1,2,5,6

	teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati.	pembangkit tenaga listrik: gangguan operasi, penurunan efisiensi, dan ketidakstabilan frekuensi/tegangan.	Ceramah interaktif & tanya jawab Media Utama : Bahan ajar Slide presentasi Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 3 x 50" TT : 3 x 60" BM : 3 x 60"		permasalahan operasional pembangkit tenaga listrik	Kognitif Jenis : Kuis	Instrumen Pilihan Ganda/Isian Singkat Bentuk: Kuis		
8	UTS Ujian Tengah Semester	Ujian Tengah Semester (UTS) — materi Sub-CPMK 1.40.1 s.d. Sub-CPMK 4.93.1 (konversi energi, jenis pembangkit PLTU/PLTGU/PLTG/PLTD/PLTA, generator sinkron, dan identifikasi permasalahan operasi pembangkit).	Bentuk : Ujian di kelas Metode : Tes tertulis Media Utama : Naskah soal Media Pendukung : - Waktu : TM : 3 x 50" TT : 3 x 60" BM : 3 x 60"		Ketepatan menjawab soal UTS sesuai capaian Sub-CPMK 1.40.1 s.d. Sub-CPMK 4.93.1	Kelompok : Kognitif Jenis : Ujian	Teknik : Tes Tertulis Instrumen Soal Esai/Uraian Bentuk: UTS	21	1,2,3,4,5,6,7,8
9	Sub-CPMK 4.93.1 Mengidentifikasi (C2) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga	Studi kasus identifikasi permasalahan operasi pembangkit: analisis data	Bentuk : Diskusi Metode : Diskusi & studi kasus terbimbing Media Utama :		9.1 Ketepatan mengidentifikasi permasalahan teknik elektro	Kelompok : Kognitif Jenis : Tugas	Teknik : Penugasan Individu Instrumen Rubrik Penilaian	5	1,2,5,6

	Listrik secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati.	operasi dan gejala gangguan pada unit pembangkit.	Bahan ajar Lembar kerja Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 3 x 50" TT : 3 x 60" BM : 3 x 60"		terkait operasi pembangkit secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati		Tugas Bentuk: Tugas		
10	Sub-CPMK 4.93.2 Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik secara sistematis dan logis dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas.	Perumusan permasalahan operasi pembangkit secara sistematis: penyusunan pernyataan masalah dan batasan analisis.	Bentuk : Kuliah Metode : Ceramah interaktif & tanya jawab Media Utama : Bahan ajar Slide presentasi Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 3 x 50" TT : 3 x 60" BM : 3 x 60"		10.1.Ketepatan merumuskan permasalahan operasi pembangkit dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas	Kelompok : Kognitif Jenis : Kuis	Teknik : Kuis Instrumen Pilihan Ganda/Isian Singkat Bentuk: Kuis	3	1,2,5,6
11	Sub-CPMK 4.93.2 Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik secara sistematis dan logis dalam bentuk	Penyusunan rencana analisis permasalahan operasi pembangkit berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan.	Bentuk : Diskusi Metode : Diskusi & latihan soal Media Utama : Bahan ajar Lembar kerja Media		11.1.Ketepatan merumuskan permasalahan teknik elektro secara sistematis dan logis	Kelompok : Kognitif Jenis : Tugas	Teknik : Penugasan Individu Instrumen Rubrik Penilaian Tugas	4	1,2,5,6

	pernyataan masalah yang jelas.		Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 3 x 50" TT : 3 x 60" BM : 3 x 60"		dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas		Bentuk: Tugas		
12	Sub-CPMK 4.94.1 Menganalisis (C4) akar permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik secara mendalam dan berbasis data/fakta yang relevan.	Analisis akar permasalahan operasi pembangkit: efisiensi termal, ketidakseimbangan beban, dan koordinasi proteksi generator.	Bentuk : Kuliah Metode : Ceramah interaktif & tanya jawab Media Utama : Bahan ajar Slide presentasi Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 3 x 50" TT : 3 x 60" BM : 3 x 60"		12.1.Ketepatan menganalisis akar permasalahan operasi pembangkit secara mendalam dan berbasis data/fakta yang relevan	Kelompok : Kognitif Jenis : Kuis	Teknik : Kuis Instrumen Pilihan Ganda/Isian Singkat Bentuk: Kuis	6	1,2,3,5,6
13	Sub-CPMK 4.94.1 Menganalisis (C4) akar permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik secara mendalam dan berbasis data/fakta yang relevan.	Studi kasus mendalam analisis akar permasalahan operasi pembangkit pada unit pembangkit nyata yang menjadi topik proyek.	Bentuk : Diskusi Metode : Diskusi & latihan soal Media Utama : Bahan ajar Lembar kerja Media Pendukung : Laptop LCD		13.1.Ketepatan menganalisis akar permasalahan operasi pembangkit secara mendalam dan berbasis data/fakta	Kelompok : Kognitif Jenis : Tugas	Teknik : Penugasan Individu Instrumen Rubrik Penilaian Tugas Bentuk: Tugas	5	1,2,3,5,6

			Waktu : TM : 3 x 50" TT : 3 x 60" BM : 3 x 60"		yang relevan				
14	Sub-CPMK 4.94.2 Menyelesaikan (C4) dan mendemonstrasikan (P3) penyelesaian permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik dengan pendekatan yang tepat, serta menunjukkan ketekunan (A3) dalam mencoba berbagai alternatif solusi.	Proyek PBL (Minggu 1): identifikasi dan analisis kasus nyata permasalahan operasi pembangkit tenaga listrik, serta penyusunan rencana penyelesaian.	Bentuk : PBL Metode : Problem-Based Learning — kerja kelompok Media Utama : Bahan ajar Lembar kerja proyek Media Pendukung : Laptop LCD Waktu : TM : 3 x 50" TT : 3 x 60" BM : 3 x 60"		14.1.Ketekunan dan ketepatan menyelesaikan rancangan penyelesaian permasalahan operasi pembangkit	Kelompok : Afektif Jenis : Tugas	- Teknik : Penugasan Kelompok Instrumen Rubrik Penilaian Proyek Bentuk: Tugas	6	1,2,3,4,5,6,8
15	Sub-CPMK 4.94.2 Menyelesaikan (C4) dan mendemonstrasikan (P3) penyelesaian permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik dengan pendekatan yang tepat, serta menunjukkan	Proyek PBL (Minggu 2): penyelesaian permasalahan operasi pembangkit dengan pendekatan yang tepat, serta presentasi hasil proyek di depan kelas.	Bentuk : Presentasi Metode : Presentasi kelompok & diskusi Media Utama : Bahan ajar Slide presentasi Media Pendukung : Laptop LCD		15.1.Ketepatan menyelesaikan dan mendemonstrasikan penyelesaian permasalahan operasi pembangkit dengan	Kelompok : Afektif Jenis : Tugas	- Teknik : Penugasan Kelompok Instrumen Rubrik Penilaian Presentasi Bentuk: Tugas	8	1,2,3,4,5,6,8

	ketekunan (A3) dalam mencoba berbagai alternatif solusi.		Waktu : TM : 3 x 50" TT : 3 x 60" BM : 3 x 60"		pendekatan yang tepat				
16	UAS Ujian Akhir Semester	Ujian Akhir Semester (UAS) — materi Sub-CPMK 4.93.2 s.d. Sub-CPMK 4.94.2 (perumusan dan analisis akar permasalahan operasi pembangkit, serta hasil proyek PBL).	Bentuk : Ujian di kelas Metode : Tes tertulis Media Utama : Naskah soal Media Pendukung : - Waktu : TM : 3 x 50" TT : 3 x 60" BM : 3 x 60"		Ketepatan menjawab soal UAS sesuai capaian Sub-CPMK 4.93.2 s.d. Sub-CPMK 4.94.2	Kelompok : Kognitif Jenis : Ujian	Teknik : Tes Tertulis Instrumen Soal Esai/Uraian Bentuk: UAS	17	1,2,3,4,5,6,7,8

PORTOFOLIO PENILAIAN & EVALUASI KETERCAPAIAN CPL MAHASISWA

Mg	CPL	CPMK	Sub-CPMK	Indikator	Bentuk Penilaian	Bobot Nilai (%)	Bobot (%) Sub-CPMK	Nilai Mhs	Capaian CPL pada MK
1	CPL-1	CPMK 1.40	Sub-CPMK 1.40.1	1.40.1	Kuis 1: Konsep Dasar Konversi Energi dan Klasifikasi Pembangkit	5	5		
2	CPL-1	CPMK 1.40	Sub-CPMK 1.40.1	1.40.1	-	-	-		
3	CPL-1	CPMK 1.40	Sub-CPMK 1.40.1	1.40.1	Tugas 1: Analisis Konfigurasi PLTGU	7	7		
4	CPL-1	CPMK 1.40	Sub-CPMK 1.40.2	1.40.2	Kuis 2: Prinsip Kerja PLTG	4	4		
5	CPL-1	CPMK 1.40	Sub-CPMK 1.40.2	1.40.2	-	-	-		
6	CPL-1	CPMK 1.40	Sub-CPMK 1.40.2	1.40.2	Tugas 2: Analisis Generator Sinkron dan Sistem Eksitasi	6	6		
7	CPL-4	CPMK 4.93	Sub-CPMK 4.93.1	4.93.1	Kuis 3: Identifikasi Permasalahan Operasi Pembangkit	3	3		
8	CPL-1/CPL-4	CPMK 1.40-4.93	UTS	1.40.1-4.93.1	Ujian Tengah Semester (UTS) — Ujian Tertulis	21	21		
9	CPL-4	CPMK 4.93	Sub-CPMK 4.93.1	4.93.1	Tugas 3: Studi Kasus Identifikasi Permasalahan Operasi Pembangkit	5	5		

Mg	CPL	CPMK	Sub-CPMK	Indikator	Bentuk Penilaian	Bobot Nilai (%)	Bobot (%) Sub-CPMK	Nilai Mhs	Capaian CPL pada MK
10	CPL-4	CPMK 4.93	Sub-CPMK 4.93.2	4.93.2	Kuis 4: Perumusan Masalah Operasi Pembangkit	3	3		
11	CPL-4	CPMK 4.93	Sub-CPMK 4.93.2	4.93.2	Tugas 4: Penyusunan Rencana Analisis Permasalahan Operasi Pembangkit	4	4		
12	CPL-4	CPMK 4.94	Sub-CPMK 4.94.1	4.94.1	Kuis 5: Analisis Akar Permasalahan Operasi Pembangkit	6	6		
13	CPL-4	CPMK 4.94	Sub-CPMK 4.94.1	4.94.1	Tugas 5: Analisis Mendalam Akar Permasalahan Operasi Pembangkit	5	5		
14	CPL-4	CPMK 4.94	Sub-CPMK 4.94.2	4.94.2	Tugas 6 (PBL): Proyek Analisis dan Penyelesaian Permasalahan Operasi Pembangkit — Bag. 1 (Identifikasi & Rencana Penyelesaian)	6	6		
15	CPL-4	CPMK 4.94	Sub-CPMK 4.94.2	4.94.2	Tugas 6 (PBL): Proyek Analisis dan Penyelesaian Permasalahan Operasi Pembangkit — Bag. 2 (Penyelesaian dan Presentasi)	8	8		

Mg	CPL	CPMK	Sub-CPMK	Indikator	Bentuk Penilaian	Bobot Nilai (%)	Bobot (%) Sub-CPMK	Nilai Mhs	Capaian CPL pada MK
16	CPL-4	CPMK 4.93-4.94	UAS	4.93.2-4.94.2	Ujian Akhir Semester (UAS) — Ujian Tertulis	17	17		
TOTAL BOBOT						100	100		

Nilai akhir mahasiswa = Σ (Nilai mahasiswa x Bobot%). Ketercapaian CPL mata kuliah dihitung dari agregasi penilaian yang memetakan CPMK/Sub-CPMK terhadap CPL-1 dan CPL-4.

RENCANA KUIS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Pembangkit Tenaga Listrik	EAD604453
TEKNIK EVALUASI	NAMA KUIS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Kuis	Kuis 1: Konsep Dasar Konversi Energi dan Klasifikasi Pembangkit	± 20 menit (Minggu ke-1)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-1: Kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip teknik elektro.	CPMK 1.40: Menerapkan (C3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik dalam penyelesaian persoalan teknik elektro.	Sub-CPMK 1.40.1: Menerapkan (C3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik untuk menyelesaikan soal-soal latihan secara benar dan sistematis.
DISKRIPSI TUGAS		
Kuis 1 berupa soal pilihan ganda/isian singkat mengenai konsep dasar konversi energi dan klasifikasi jenis-jenis pusat pembangkit tenaga listrik (PLTU, PLTGU, PLTG, PLTD, PLTA). Kuis dikerjakan secara individu pada 20 menit awal pertemuan minggu ke-1.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Jawaban kuis dalam bentuk pilihan ganda/isian singkat pada lembar jawaban yang disediakan.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan menjelaskan konsep dasar konversi energi dan klasifikasi jenis pembangkit tenaga listrik	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA KUIS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Pembangkit Tenaga Listrik	EAD604453
TEKNIK EVALUASI	NAMA KUIS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Kuis	Kuis 2: Prinsip Kerja PLTG	± 20 menit (Minggu ke-4)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-1: Kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip teknik elektro.	CPMK 1.40: Menerapkan (C3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik dalam penyelesaian persoalan teknik elektro.	Sub-CPMK 1.40.2: Menerapkan (C3) dan mendemonstrasikan (P3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik secara terampil dalam menyelesaikan persoalan teknik elektro yang relevan.
DISKRIPSI TUGAS		
Kuis 2 berupa soal pilihan ganda/isian singkat mengenai prinsip kerja Pusat Listrik Tenaga Gas (PLTG), meliputi siklus Brayton, kompresor, ruang bakar, dan turbin gas. Kuis dikerjakan secara individu pada 20 menit awal pertemuan minggu ke-4.		
BENTUK DAN FORMAT LUARAN		
Jawaban kuis dalam bentuk pilihan ganda/isian singkat pada lembar jawaban yang disediakan.		

RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan menjelaskan prinsip kerja dan siklus PLTG	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA KUIS MAHASISWA									
	Nama MK				Kode MK				
	Pembangkit Tenaga Listrik				EAD604453				
TEKNIK EVALUASI	NAMA KUIS				WAKTU Pengerjaan Tugas				
Kuis	Kuis 3: Identifikasi Permasalahan Operasi Pembangkit				± 20 menit (Minggu ke-7)				
CPL	CPMK				SUB CPMK				
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 4.93: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik.				Sub-CPMK 4.93.1: Mengidentifikasi (C2) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati.				
DISKRIPSI TUGAS									
Kuis 3 berupa soal pilihan ganda/isian singkat mengenai identifikasi permasalahan umum pada operasi pembangkit tenaga listrik, termasuk gangguan operasi, penurunan efisiensi, dan ketidakstabilan frekuensi/tegangan. Kuis dikerjakan secara individu pada 20 menit awal pertemuan minggu ke-7.									
BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Jawaban kuis dalam bentuk pilihan ganda/isian singkat pada lembar jawaban yang disediakan.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan mengidentifikasi permasalahan operasional pembangkit tenaga listrik	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA KUIS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Pembangkit Tenaga Listrik	EAD604453
TEKNIK EVALUASI	NAMA KUIS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Kuis	Kuis 4: Perumusan Masalah Operasi Pembangkit	± 20 menit (Minggu ke-10)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 4.93: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik.	Sub-CPMK 4.93.2: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik secara sistematis dan logis dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas.
DISKRIPSI TUGAS		
Kuis 4 berupa soal pilihan ganda/isian singkat mengenai perumusan permasalahan operasi pembangkit secara sistematis dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas. Kuis dikerjakan secara individu pada 20 menit awal pertemuan minggu ke-10.		
BENTUK DAN FORMAT LUARAN		
Jawaban kuis dalam bentuk pilihan ganda/isian singkat pada lembar jawaban yang disediakan.		
RUBRIKASI PENILAIAN		

Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan merumuskan permasalahan operasi pembangkit dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA KUIS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Pembangkit Tenaga Listrik	EAD604453
TEKNIK EVALUASI	NAMA KUIS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Kuis	Kuis 5: Analisis Akar Permasalahan Operasi Pembangkit	± 20 menit (Minggu ke-12)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 4.94: Menganalisis (C4) dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik.	Sub-CPMK 4.94.1: Menganalisis (C4) akar permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik secara mendalam dan berbasis data/fakta yang relevan.
DISKRIPSI TUGAS		
Kuis 5 berupa soal pilihan ganda/isian singkat mengenai analisis akar permasalahan operasi pembangkit, meliputi efisiensi termal, ketidakseimbangan beban, dan koordinasi proteksi generator. Kuis dikerjakan secara individu pada 20 menit awal pertemuan minggu ke-12.		
BENTUK DAN FORMAT LUARAN		
Jawaban kuis dalam bentuk pilihan ganda/isian singkat pada lembar jawaban yang disediakan.		
RUBRIKASI PENILAIAN		

Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan menganalisis akar permasalahan operasi pembangkit secara mendalam dan berbasis data/fakta yang relevan	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA TUGAS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Pembangkit Tenaga Listrik	EAD604453
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Tugas	Tugas 1: Analisis Konfigurasi PLTGU	1 pekan (Minggu ke-3)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-1: Kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip teknik elektro.	CPMK 1.40: Menerapkan (C3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik dalam penyelesaian persoalan teknik elektro.	Sub-CPMK 1.40.1: Menerapkan (C3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik untuk menyelesaikan soal-soal latihan secara benar dan sistematis.
DISKRIPSI TUGAS		
Tugas 1 berupa analisis konfigurasi Pusat Listrik Tenaga Gas dan Uap (PLTGU), meliputi siklus kombinasi (combined cycle), efisiensi, dan peran Heat Recovery Steam Generator (HRSG). Tugas dikerjakan secara individu dan dikumpulkan pada minggu ke-3.		
BENTUK DAN FORMAT LUARAN		
Laporan tertulis analisis konfigurasi dan efisiensi PLTGU, disusun secara sistematis dan rapi.		

RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan menerapkan konsep dasar pembangkit dalam menganalisis konfigurasi PLTGU secara benar dan sistematis	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA TUGAS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Pembangkit Tenaga Listrik	EAD604453
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Tugas	Tugas 2: Analisis Generator Sinkron dan Sistem Eksitasi	1 pekan (Minggu ke-6)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-1: Kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip teknik elektro.	CPMK 1.40: Menerapkan (C3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik dalam penyelesaian persoalan teknik elektro.	Sub-CPMK 1.40.2: Menerapkan (C3) dan mendemonstrasikan (P3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik secara terampil dalam menyelesaikan persoalan teknik elektro yang relevan.
DISKRIPSI TUGAS		
Tugas 2 berupa analisis konstruksi, prinsip kerja, dan sistem eksitasi generator sinkron pada pembangkit, dilengkapi perhitungan karakteristik operasi. Tugas dikerjakan secara individu dan dikumpulkan pada minggu ke-6.		
BENTUK DAN FORMAT LUARAN		
Laporan tertulis analisis generator sinkron dan sistem eksitasi beserta perhitungan pendukungnya, disusun secara sistematis dan rapi.		

RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan dan keterampilan mendemonstrasikan analisis generator sinkron dan sistem eksitasi secara terampil	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA TUGAS MAHASISWA									
	Nama MK					Kode MK			
	Pembangkit Tenaga Listrik					EAD604453			
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS					WAKTU Pengerjaan Tugas			
Tugas	Tugas 3: Studi Kasus Identifikasi Permasalahan Operasi Pembangkit					1 pekan (Minggu ke-9)			
CPL	CPMK					SUB CPMK			
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 4.93: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik.					Sub-CPMK 4.93.1: Mengidentifikasi (C2) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati.			
DISKRIPSI TUGAS									
Tugas 3 berupa studi kasus identifikasi permasalahan operasi pembangkit melalui analisis data operasi dan gejala gangguan pada unit pembangkit, melanjutkan materi identifikasi permasalahan yang dipelajari pada minggu ke-7. Tugas dikerjakan secara individu dan dikumpulkan pada minggu ke-9. Dengan referensi “Desain Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (Plts) Hibrida (Solar + Pln) Dengan Sistem Penyimpanan Energi Untuk Efisiensi Energi Di Rusunawa Kecamatan Telaga” oleh Yasin Mohamad, S.T., M.T.									
BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Laporan tertulis hasil identifikasi permasalahan operasi pembangkit beserta bukti pendukung (data/gejala yang teramati).									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan mengidentifikasi permasalahan teknik elektro terkait operasi pembangkit secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA TUGAS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Pembangkit Tenaga Listrik	EAD604453
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Tugas	Tugas 4: Penyusunan Rencana Analisis Permasalahan Operasi Pembangkit	1 pekan (Minggu ke-11)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 4.93: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik.	Sub-CPMK 4.93.2: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik secara sistematis dan logis dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas.
DISKRIPSI TUGAS		
Tugas 4 berupa penyusunan rencana analisis permasalahan operasi pembangkit berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan pada studi kasus sebelumnya. Tugas dikerjakan secara individu dan dikumpulkan pada minggu ke-11.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Dokumen tertulis rencana analisis permasalahan operasi pembangkit yang memuat rumusan masalah dan batasan analisis.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan merumuskan permasalahan teknik elektro secara sistematis dan logis dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA TUGAS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Pembangkit Tenaga Listrik	EAD604453
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Tugas	Tugas 5: Analisis Mendalam Akar Permasalahan Operasi Pembangkit	1 pekan (Minggu ke-13)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 4.94: Menganalisis (C4) dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik.	Sub-CPMK 4.94.1: Menganalisis (C4) akar permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik secara mendalam dan berbasis data/fakta yang relevan.
DISKRIPSI TUGAS		
Tugas 5 berupa studi kasus mendalam analisis akar permasalahan operasi pembangkit pada unit pembangkit nyata yang menjadi topik proyek, mencakup analisis efisiensi termal dan koordinasi proteksi generator. Tugas dikerjakan secara individu dan dikumpulkan pada minggu ke-13.		
BENTUK DAN FORMAT LUARAN		
Laporan tertulis hasil analisis akar permasalahan operasi pembangkit pada objek proyek beserta data pendukung.		

RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan menganalisis akar permasalahan operasi pembangkit secara mendalam dan berbasis data/fakta yang relevan	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA TUGAS MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Pembangkit Tenaga Listrik	EAD604453
TEKNIK EVALUASI	NAMA TUGAS	WAKTU Pengerjaan Tugas
Tugas	Tugas 6 (PBL): Proyek Analisis dan Penyelesaian Permasalahan Operasi Pembangkit — Bag. 1 (Identifikasi & Rencana Penyelesaian) & Bag. 2 (Penyelesaian dan Presentasi)	2 pekan (Minggu ke-14 s.d. ke-15)
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 4.94: Menganalisis (C4) dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik.	Sub-CPMK 4.94.2: Menyelesaikan (C4) dan mendemonstrasikan (P3) penyelesaian permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik dengan pendekatan yang tepat, serta menunjukkan ketekunan (A3) dalam mencoba berbagai alternatif solusi.
DISKRIPSI TUGAS		
Tugas 6 merupakan proyek Problem-Based Learning (PBL) berkelompok yang dilaksanakan selama 2 minggu (minggu ke-14 dan ke-15) dengan rincian bobot: (1) Bag. 1 — Minggu ke-14 (bobot 6%): identifikasi dan analisis kasus nyata permasalahan operasi pembangkit tenaga listrik, serta penyusunan rencana penyelesaian; (2) Bag. 2 — Minggu ke-15 (bobot 8%): penyelesaian permasalahan operasi pembangkit dengan pendekatan yang tepat dan presentasi hasil proyek di depan kelas. Total bobot Tugas 6 adalah 14% (6% + 8%), mencakup seluruh proses proyek mulai dari identifikasi kasus hingga presentasi hasil, sehingga tidak diperlukan tabel Presentasi terpisah.		
BENTUK DAN FORMAT LUARAN		
Bag. 1: dokumen identifikasi kasus dan rencana penyelesaian. Bag. 2: laporan akhir proyek beserta bahan presentasi (slide) yang dipresentasikan pada minggu ke-15.		

RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketekunan dan ketepatan dalam merancang serta menyelesaikan dan mendemonstrasikan penyelesaian permasalahan operasi pembangkit dengan pendekatan yang tepat	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA UJIAN TENGAH SEMESTER MAHASISWA

	Nama MK	Kode MK
	Pembangkit Tenaga Listrik	EAD604453
TEKNIK EVALUASI	Ujian Tengah Semester	WAKTU Pengerjaan Tugas
Ujian	Materi pertemuan ke-1 s.d. ke-7: konversi energi, jenis pembangkit (PLTU/PLTGU/PLTG/PLTD/PLTA), generator sinkron, dan identifikasi permasalahan operasi pembangkit (Sub-CPMK 1.40.1 s.d. Sub-CPMK 4.93.1).	150 menit (TM 3 x 50”), dilaksanakan pada minggu ke-8.
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-1: Kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip teknik elektro. CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 1.40: Menerapkan (C3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik dalam penyelesaian persoalan teknik elektro. CPMK 4.93: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik.	Sub-CPMK 1.40.1 s.d. Sub-CPMK 4.93.1
DISKRIPSI TUGAS		
Ujian Tengah Semester (UTS) berupa ujian tertulis individu yang mencakup materi pertemuan ke-1 s.d. ke-7, meliputi konversi energi, jenis-jenis pembangkit tenaga listrik, generator sinkron, dan identifikasi permasalahan operasi pembangkit. Soal berbentuk esai/uraian yang menguji pemahaman konsep dan kemampuan penyelesaian soal secara sistematis.		

BENTUK DAN FORMAT LUARAN									
Lembar jawaban ujian tertulis, dikerjakan secara individu dalam waktu 150 menit.									
RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan menjawab soal-soal ujian tengah semester materi pertemuan ke-1 s.d. ke-7	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RENCANA UJIAN AKHIR SEMESTER MAHASISWA		
	Nama MK	Kode MK
	Pembangkit Tenaga Listrik	EAD604453
TEKNIK EVALUASI	Ujian Akhir Semester	WAKTU Pengerjaan Tugas
Ujian	Materi pertemuan ke-9 s.d. ke-15: perumusan dan analisis akar permasalahan operasi pembangkit, serta hasil proyek PBL analisis dan penyelesaian permasalahan operasi pembangkit (Sub-CPMK 4.93.2 s.d. Sub-CPMK 4.94.2).	150 menit (TM 3 x 50”), dilaksanakan pada minggu ke-16.
CPL	CPMK	SUB CPMK
CPL-4: Mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	CPMK 4.93: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik. CPMK 4.94: Menganalisis (C4) dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik.	Sub-CPMK 4.93.2 s.d. Sub-CPMK 4.94.2
DISKRIPSI TUGAS		
Ujian Akhir Semester (UAS) berupa ujian tertulis individu yang mencakup materi pertemuan ke-9 s.d. ke-15, meliputi perumusan dan analisis akar permasalahan operasi pembangkit, serta materi proyek PBL analisis dan penyelesaian permasalahan operasi pembangkit. Soal berbentuk esai/uraian yang menguji pemahaman konsep dan kemampuan penyelesaian soal secara sistematis.		
BENTUK DAN FORMAT LUARAN		
Lembar jawaban ujian tertulis, dikerjakan secara individu dalam waktu 150 menit.		

RUBRIKASI PENILAIAN									
Komponen Penilaian	Indikator Penilaian								
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A
Ketepatan menjawab soal-soal ujian akhir semester materi pertemuan ke-9 s.d. ke-15	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100

RUBRIK PENILAIAN

SUBCPMK	Kategorisasi Tingkatan Kinerja									Pengampu Penilai
	E	D	C	C ⁺	B ⁻	B	B ⁺	A ⁻	A	
Sub-CPMK 1.40.1: Menerapkan (C3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik untuk menyelesaikan soal-soal latihan secara benar dan sistematis.	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100	Dr.Ir. Arifin Matoka, MT. & Dr. Lanto M. Kamil Amali, ST., MT.
Sub-CPMK 1.40.2: Menerapkan (C3) dan mendemonstrasikan (P3) konsep dan prinsip dasar mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik secara terampil dalam menyelesaikan persoalan teknik elektro yang relevan.	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100	Dr.Ir. Arifin Matoka, MT. & Dr. Lanto M. Kamil Amali, ST., MT.
Sub-CPMK 4.93.1: Mengidentifikasi (C2) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik secara tepat berdasarkan data/gejala yang teramati.	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100	Dr.Ir. Arifin Matoka, MT. & Dr. Lanto M. Kamil Amali, ST., MT.

Sub-CPMK 4.93.2: Merumuskan (C3) permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik secara sistematis dan logis dalam bentuk pernyataan masalah yang jelas.	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100	Dr.Ir. Arifin Matoka, MT. & Dr. Lanto M. Kamil Amali, ST., MT.
Sub-CPMK 4.94.1: Menganalisis (C4) akar permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik secara mendalam dan berbasis data/fakta yang relevan.	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100	Dr.Ir. Arifin Matoka, MT. & Dr. Lanto M. Kamil Amali, ST., MT.
Sub-CPMK 4.94.2: Menyelesaikan (C4) dan mendemonstrasikan (P3) penyelesaian permasalahan teknik elektro terkait mata kuliah Pembangkit Tenaga Listrik dengan pendekatan yang tepat, serta menunjukkan ketekunan (A3) dalam mencoba berbagai alternatif solusi.	<50	50-54	55-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-100	Dr.Ir. Arifin Matoka, MT. & Dr. Lanto M. Kamil Amali, ST., MT.

REFERENSI.

DAFTAR PUSTAKA	
No	Referensi
Pustaka Utama:	
1	Marsudi, D. (2011). Pembangkit Energi Listrik. Erlangga.
2	El-Hawary, M.E. (2008). Introduction to Electrical Power Systems. Wiley-IEEE Press.
3	Wood, A.J., Wollenberg, B.F., & Sheblé, G.B. (2013). Power Generation, Operation, and Control (3rd ed.). Wiley.
4	Kadir, A. (2010). Pembangkit Tenaga Listrik (Edisi Kedua). Universitas Indonesia Press.
5	Chapman, S.J. (2012). Electric Machinery Fundamentals (5th ed.). McGraw-Hill. (Bab Generator Sinkron).
6	PT PLN (Persero). (2014). Buku Pedoman Operasi dan Pemeliharaan Pembangkit Tenaga Listrik.
7	Fardo, S.W., & Patrick, D.R. (2009). Electrical Power Systems Technology (3rd ed.). CRC Press.
8	Modul Ajar Pembangkit Tenaga Listrik, Jurusan Teknik Elektro, Universitas Negeri Gorontalo.
Pustaka Pendukung:	
9	Peraturan Menteri ESDM terkait kaidah teknis pembangkit tenaga listrik yang berlaku.
10	Statistik Ketenagalistrikan, Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan, Kementerian ESDM (edisi terbaru).