

PERANGKAT PEMBELAJARAN

(RPS, Rubrik Penilaian, Lembar Evaluasi Pembelajaran)

Nama Mata Kuliah : Konversi Tenaga Listrik Dasar

Nama Penulis : Pressa Perdana Surya Saputra, S.T., M.T.

I. Rencana Pembelajaran Semester

		UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO				Kode Dokumen	
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER							
MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK		BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Konversi Tenaga Listrik Dasar		2406035333	Listrik		2	V	12 Agustus 2024
		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
		Pressa Perdana SS S.T., M.T.		Pressa Perdana SS S.T., M.T.		Denny Irawan, S.T., M.T.	
Capaian Pembelajaran(CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK						
	CPL 1	Mampu menerapkan matematika,sains dan prinsip rekayasa kompleks dalam bidang Teknik Elektro					
	CPL 2	Mampu menerapkan matematika aplikasi, rangkaian listrik, rangkaian elektronika, dan sistem komunikasi di bidang Teknik Elektro					
	CPL 4	Mampu mengidentifikasi, merumuskan dan menyelesaikan permasalahan dibidang Teknik Elektro					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
	CPMK 1-7	Mahasiswa mampu memahami konversi energi					
	CPMK 2-22	Mahasiswa mampu memahami permasalahan konversi energi					
	CPMK 4-5	Mahasiswa mampu menerapkan konversi energi					
	Kemampuan akhir tiap tahap belajar (sub-CPMK)						
	Sub CPMK 1-7-1 : Mahasiswa mampu memahami tentang energi & permasalahannya						
	Sub CPMK 2-22-1 : Mahasiswa mampu memahami tentang prinsip dasar Pembangkit Tenaga Listrik						
	Sub CPMK 4-5-1 : Mahasiswa mampu memahami tentang PLTU						
	Sub CPMK 4-5-2 : Mahasiswa mampu memahami tentang PLTG						
	Sub CPMK 4-5-3 : Mahasiswa mampu memahami tentang PLTA						
Sub CPMK 4-5-4 : Mahasiswa mampu memahami tentang PLTP							
Sub CPMK 4-5-5 : Mahasiswa mampu memahami tentang PLTS							
Sub CPMK 4-5-6 : Mahasiswa mampu memahami tentang PLTB							
Sub CPMK 4-5-7 : Mahasiswa mampu memahami tentang PLTMh							
Sub CPMK 4-5-8 : Mahasiswa mampu memahami tentang PLTSa							

Deskripsi Singkat MK		Mata kuliah ini membahas tentang Pembangkit Tenaga Listrik konvensional dan terbarukan						
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran		- Pembangkit Tenaga Listrik konvensional dan terbarukan						
Pustaka		Utama :						
		1. Dasar tenaga Listrik, Zuhaili, Msc.						
		Pendukung :						
		1. Buku Ajar 2. Artikel yang di upload pada Jurnal terakreditasi 5 tahun Terakhir						
Dosen Pengampu		Pressa Perdana Surya Saputra, S.T., M.T.						
Mata kuliah syarat		-						
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Integrasi dengan University Value / Nilai AIK dan keilmuan lainnya, Penelitian dan Pengabdian	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
			Indikator	Kriteria & Bentuk	Pembelajaran Luring (offline)	Pembelajaran Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Sub CPMK 1-7-1 : Mahasiswa mampu memahami tentang energi& permasalahannya [C2]	1. Jurnal Nasional : Performance Analysis of Wind Turbine. Kontribusi : Research Dissemination for Community Development (Sinta 5), Volume : 6 No.1, Jan 2023, Hal.129 – 133	1.1. Menjelaskan tentang energi & permasalahannya 1.2. Menjelaskan tentangEnergi konvensional 1.3. Menjelaskan tentangEnergi terbarukan	tertulis bersifat close book	- Diskusi -Ceramah TM:2x(2x50")	eLearning: SPADA-UMG https://spada.umg.ac.id	- energi & permasalahannya - Energi konvensional - Energi terbarukan	5
2	Sub CPMK 2-22-1 : Mahasiswa mampu memahami tentang prinsip dasar Pembangkit Tenaga Listrik [C2]		2.1. Menjelaskan tentang prinsip dasar PembangkitTenaga Listrik 2.2. Menjelaskan tentang Jenis-jenis pembangkit konvensional 2.3. Menjelaskan tentang Jenis-	tertulis bersifat close book	- Diskusi -Ceramah TM:2x(2x50")	eLearning: SPADA-UMG https://spada.umg.ac.id 3	- prinsip dasar Pembangkit TenagaListrik - Jenis-jenis pembangkit konvensional - Jenis-jenis pembangkit terbarukan	5

			jenis pembangkit terbaru					
3	Sub CPMK 4-5-1 : Mahasiswa mampumemahami tentang PLTU [C4]		3.1. Menjelaskan tentangBagian-bagian PLTU 3.2. Menjelaskan tentangPrinsip kerja PLTU 3.3. Menjelaskan tentangBahan bakar PLTU 3.4. Menjelaskan tentang Kelebihan dan KekuranganPLTU	tertulis bersifat close book	- Diskusi -Ceramah TM:2×(2×50")	eLearning: SPADA-UMG https://spada.umg.ac.id	- Bagian-bagian PLTU - Prinsip kerja PLTU - Bahan bakar PLTU - Kelebihan dan Kekurangan PLTU	10
4	Sub CPMK 4-5-2 : Mahasiswa mampu memahami tentang PLTGU [C4]		4.1. Menjelaskan tentangBagian-bagian PLTGU 4.2. Menjelaskan tentangPrinsip kerja PLTGU 4.3. Menjelaskan tentangBahan bakar PLTGU 4.4. Menjelaskan tentang Kelebihan dan KekuranganPLTGU	tertulis bersifat close book	- Diskusi -Ceramah TM:2×(2×50")	eLearning: SPADA-UMG https://spada.umg.ac.id	- Bagian-bagian PLTGU - Prinsip kerja PLTGU - Bahan bakar PLTGU - Kelebihan dan Kekurangan PLTGU	10
5	Sub CPMK 4-5-3 : Mahasiswa mampumemahami tentang PLTA [C4]		5.1. Menjelaskan tentangBagian-bagian PLTA 5.2. Menjelaskan tentangPrinsip kerja PLTA 5.3. Menjelaskan tentang Kelebihan dan KekuranganPLTA	tertulis bersifat close book	- Diskusi -Ceramah TM:2×(2×50")	eLearning: SPADA-UMG https://spada.umg.ac.id	- Bagian-bagian PLTA - Prinsip kerja PLTA - Kelebihan dan Kekurangan PLTA	10

6	Sub CPMK 4-5-4 : Mahasiswa mampu memahami tentang PLTP [C4]		6.1. Menjelaskan tentang Bagian-bagian PLTP 6.2. Menjelaskan tentang Prinsip kerja PLTP 6.3. Menjelaskan tentang Kelebihan dan Kekurangan PLTP	tertulis bersifat close book	- Diskusi - Ceramah TM:2x(2x50")	eLearning: SPADA-UMG https://spada.umg.ac.id	- Bagian-bagian PLTP - Prinsip kerja PLTP - Kelebihan dan Kekurangan PLTP	10
7	Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester							
8-9	Sub CPMK 4-5-5 : Mahasiswa mampu memahami tentang PLTS [C6] [P5]		7.1. Menjelaskan tentang Bagian-bagian PLTS	tertulis bersifat	- Diskusi - Ceramah	eLearning: SPADA-UMG	- Bagian-bagian PLTS - Prinsip kerja PLTS	20
			7.2. Menjelaskan tentang Prinsip kerja PLTS 7.3. Menjelaskan tentang Kelebihan dan Kekurangan PLTS	close book dan Praktek	- Praktek TM:3x(3x50")	https://spada.umg.ac.id	- Kelebihan dan Kekurangan PLTS	
10-11	Sub CPMK 4-5-6 : Mahasiswa mampu memahami tentang PLTB [C4]		8.1. Menjelaskan tentang Bagian-bagian PLTB 8.2. Menjelaskan tentang Prinsip kerja PLTB 8.3. Menjelaskan tentang Kelebihan dan Kekurangan PLTB	tertulis bersifat close book dan Praktek	- Diskusi - Ceramah - Praktek TM:3x(3x50")	eLearning: SPADA-UMG https://spada.umg.ac.id	- Bagian-bagian PLTB - Prinsip kerja PLTB - Kelebihan dan Kekurangan PLTB	10
12-13	Sub CPMK 4-5-7 : Mahasiswa mampu memahami tentang PLTMh [C4]		9.1. Menjelaskan tentang Bagian-bagian PLTMh 9.2. Menjelaskan tentang Prinsip kerja PLTMh 9.3. Menjelaskan tentang	tertulis bersifat close book dan Praktek	- Diskusi - Ceramah - Praktek TM:3x(3x50")	eLearning: SPADA-UMG https://spada.umg.ac.id	- Bagian-bagian PLTMh - Prinsip kerja PLTMh - Kelebihan dan	10

			Kelebihan dan Kekurangan PLTMh				Kekurangan PLTMh	
14-15	Sub CPMK 4-5-8 : Mahasiswa mampu memahami tentang PLTSa [C4]		10.1.Menjelaskan tentangBagian-bagian PLTSa 10.2.Menjelaskan tentang Prinsip kerja PLTSa 10.3.Menjelaskan tentang Kelebihan dan Kekurangan PLTSa	tertulis bersifat close bookdan Praktek	- Diskusi - Ceramah - Praktek TM:3×(3×50”)	eLearning: SPADA-UMG https://spada. umg.ac.id	- Bagian-bagian PLTSa - Prinsip kerja PLTSa - Kelebihan dan Kekurangan PLTSa	10
16	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester							

Gresik, 8-8-2024

Koordinator MK
(TTD, nama)

(Pressa Perdana SS S.T., M.T.)

Pengembang RPS
(TTD, nama)

(Pressa Perdana SS S.T., M.T.)



Menyetujui
Ka.Prodi

(Denny Irawan, S.T., M.T.)

NB: untuk validasi diberikan tanda/stempel yang bertuliskan telah "tervalidasi"

II. Rubrik Penilaian

FORMAT RANCANGAN CAPAIAN PEMBELAJARAN 1

MATA KULIAH : KONVERSI TENAGA LISTRIK DASAR

SEMESTER : 4 SKS : 2

MINGGU KE : 3-6 CP Ke- : 1

1. Tujuan CP : Memahami dan menjelaskan tentang pembangkit listrik konvensional
2. Uraian Tugas :
 - a) Objek Garapan : PLTU, PLTG, PLTA, PLTP
 - b) Metode / Cara Mengerjakan, Acuan Yang Digunakan : Presentasi
 - c) Deskripsi Luaran Tugas Yang Dihasilkan : Membuat ppt dan laporan tentang pembangkit listrik
3. Penilaian :

Capaian	Aspek yang dinilai	Bobot
Sub CPMK 4-5-1	Kemampuan menjelaskan PLTU	10%
Sub CPMK 4-5-2	Kemampuan menjelaskan PLTG	10%
Sub CPMK 4-5-3	Kemampuan menjelaskan PLTA	10%
Sub CPMK 4-5-4	Kemampuan menjelaskan PLTP	10%

FORMAT RANCANGAN CAPAIAN PEMBELAJARAN 2

MATA KULIAH : KONVERSI TENAGA LISTRIK DASAR

SEMESTER : 4 SKS : 2

MINGGU KE : 3-6 CP Ke- : 2

1. Tujuan CP : Memahami dan menjelaskan tentang pembangkit listrik terbarukan
2. Uraian Tugas :
 - a) Objek Garapan : PLTS, PLTB, PLTN, PLTSa
 - b) Metode / Cara Mengerjakan, Acuan Yang Digunakan : Presentasi
 - c) Deskripsi Luaran Tugas Yang Dihasilkan : Membuat ppt dan laporan tentang pembangkit listrik
3. Penilaian :

Capaian	Aspek yang dinilai	Bobot
Sub CPMK 4-5-5	Kemampuan menjelaskan PLTS	10%
Sub CPMK 4-5-6	Kemampuan menjelaskan PLTB	10%
Sub CPMK 4-5-7	Kemampuan menjelaskan PLTN	10%
Sub CPMK 4-5-8	Kemampuan menjelaskan PLTSa	10%

III. SOAL UJIAN

Lembar **Evaluasi Capaian Pembelajaran**

	FORMULIR	Dokumen UMG-S4.4	#:	Rev 01	#:
	Judul UJI KOMPETENSI CAPAIAN PEMBELAJARAN 1		:	Halaman 1 dari 1	:
				Tanggal 02-01-2016	:

MATA KULIAH : Konversi Tenaga Listrik Dasar
SEMESTER/KELAS : 4/ Pagi/Sore
DOSEN : Pressa Perdana Surya Saputra, ST., MT.
PELAKSANAAN
Hari/Tanggal : Selasa/ 20 September 2023
Tempat : D306
Sifat : CLOSED

1. Gambarkan skema kerja PLTU dan jelaskan bagian2 nya
2. Berdasarkan skema di atas, jelaskan prinsip kerjanya
3. Gambarkan jenis boiler dan jelaskan
4. Gambarkan dan jelaskan tentang deaerator dan economizer pada PLTU
5. Gambarkan dan jelaskan siklus brayton (ada dua jenis) PLTG
6. gambarkan dua siklus uap air pada PLTP dan jelaskan

Lembar **Evaluasi Capaian Pembelajaran**

	FORMULIR	Dokumen UMG-S4.4	#:	Rev 01	#:
	Judul UJI KOMPETENSI CAPAIAN PEMBELAJARAN 2		:	Halaman 1 dari 1	:
				Tanggal 02-01-2016	:

MATA KULIAH : Konversi Tenaga Listrik Dasar
SEMESTER/KELAS : 4/ Pagi/Sore
DOSEN : Pressa Perdana Surya Saputra, ST., MT.

PELAKSANAAN

Hari/Tanggal : Selasa/ 20 desember 2023
Tempat : D306
Sifat : CLOSED

-
1. Sebutkan dan jelaskan bagian2 PLTA
 2. Sebutkan dan jelaskan bagian2 PLTMH dan apa bedanya dengan PLTA
 3. Apa kelebihan dan kekurangan pltmh
 4. Kira-kira berapa liter air yang dibutuhkan perhari dalam Pembangkit Listrik Tenaga Air?