
		FORM KELENGKAPAN KURIKULUM			No. Identifikasi	UP2AI.KUR-4.14
		<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)</b> <b>PROGRAM STUDI MAGISTER TERAPAN TEKNIK ELEKTRO</b> <b>DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO</b>			No. Revisi	0
					Tanggal Terbit	22 Agustus 2022
		POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA			Halaman	0 dari 8
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Applied Power Electronic Project	VE203206	Keilmuan Pilihan	T = 2	P = 0	2	06 September 2022
OTORISASI / PENGESAHAN	Dosen Pengembang RPS		Koordinator Kelompok Bidang Keilmuan (KBK)		Ketua Program Studi (PRODI)	
	Novie Ayub Windarko		Tanda tangan		Tanda tangan	
Capaian Pembelajaran	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) PRODI yang dibebankan pada MK					
	S10	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.				
	S11	Melaksanakan prioritas dan sikap keselamatan dan kesehatan kerja (K3);				
	KU3	Mengambil keputusan dalam konteks menyelesaikan masalah pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berdasarkan kajian analisis atau eksperimental terhadap informasi dan data;				
	KU5	Meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri;				
	K.6	Mampu menerapkan konsep atau metode (dalam bentuk hardware dan atau software) untuk menyelesaikan permasalahan dalam bidang teknik elektro;				
	K.7	Mampu mengadopsi dan mengembangkan konsep atau metode untuk mendapatkan hasil yang efektif, efisien dan terukur;				
	K.8	Mampu menyelesaikan persoalan yang kompleks dari sisi teknik elektro dengan melakukan gabungan antar disiplin ilmu pengetahuan, jika diperlukan;				



<b>FORM KELENGKAPAN KURIKULUM</b>		<b>No. Identifikasi</b>	UP2AI.KUR-4.14
<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI MAGISTER TERAPAN TEKNIK ELEKTRO DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO</b>		<b>No. Revisi</b>	0
		<b>Tanggal Terbit</b>	22 Agustus 2022
<b>POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA</b>		<b>Halaman</b>	0 dari 8
P1	Menguasai teori sains rekayasa dan rekayasa perancangan yang diperlukan untuk analisis dan perancangan di bidang teknik elektro.		
P2	Menguasai metode dan teknik terkini untuk membantu menyelesaikan permasalahan, memperbaiki kualitas dan efisiensi dalam perancangan di bidang teknik elektro.		
P3	Menguasai pengetahuan tentang software, simulasi dan penggunaan teknologi informasi untuk membantu melakukan analisis dan perancangan di bidang teknik elektro.		
<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>			
1	Mampu <b>memahami</b> prinsip dasar, analisa matematis rangkaian, dan desain konverter daya AC-DC.		
2	Mampu <b>memahami</b> prinsip dasar, analisa matematis rangkaian, dan desain converter daya DC-DC.		
3	Mampu <b>memahami</b> prinsip dasar, analisa matematis rangkaian, dan desain converter daya DC-AC.		
4	Mampu <b>memahami</b> prinsip dasar, analisa matematis rangkaian, dan desain converter daya AC-AC.		
5			
<b>Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)</b>			
1	Mampu <b>menerapkan</b> prinsip dasar dan <b>membangun</b> konverter daya AC-DC [C3,A4,P5]		
2	Mampu <b>menganalisa</b> prinsip dasar konverter daya AC-DC [C4,A3]		
3	Mampu <b>menerapkan</b> prinsip dasar dan <b>membangun</b> konverter daya DC-DC [C3,A4,P5]		
4	Mampu <b>menganalisa</b> prinsip dasar konverter daya DC-DC [C4,A3]		
5	Mampu <b>menerapkan</b> prinsip dasar dan <b>membangun</b> konverter daya DC-AC [C3,A4,P5]		
6	Mampu <b>menganalisa</b> prinsip dasar konverter daya DC-AC [C4,A3]		
7	Mampu <b>menerapkan</b> prinsip dasar dan <b>membangun</b> konverter daya AC-AC [C3,A4,P5]		



FORM KELENGKAPAN KURIKULUM		No. Identifikasi	UP2AI.KUR-4.14					
		No. Revisi	0					
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI MAGISTER TERAPAN TEKNIK ELEKTRO DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO		Tanggal Terbit	22 Agustus 2022					
		POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA		Halaman	0 dari 8			
8	Mampu menganalisa prinsip dasar dan membangun konverter daya AC-AC [C4,A3]							
Korelasi Sub-CPMK terhadap CPMK								
CPMK	Sub-CPMK-1	Sub-CPMK-2	Sub-CPMK-3	Sub-CPMK-4	Sub-CPMK-5	Sub-CPMK-6	Sub-CPMK-7	Sub-CPMK-7
CPMK-1	√	√						
CPMK-2			√	√				
CPMK-3					√	√		
CPMK-4							√	√
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	<p>Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar tentang proses pengaplikasian power electronic. Mata kuliah ini secara umum membahas tentang empat jenis konverter daya, yaitu konverter daya AC-DC, konverter daya DC-DC, konverter daya DC-AC, dan converter daya AC-AC. Keempat jenis konverter tersebut diharapkan mampu didesain dan dibangun oleh seluruh mahasiswa. Sehingga selanjutnya mahasiswa dapat menganalisa kerja konverter daya yang mereka buat. Setelah menjalankan mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu untuk menerapkan converter pada Solar System Energy.</p>							
<b>Bahan Kajian: Materi Pembelajaran</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Design and Development of DC-DC Converter</li> <li>2. Design and Development of AC-DC Converter</li> <li>3. Design and Development of AC-AC Converter</li> <li>4. Design and Development of DC-AC Converter</li> <li>5. Implementation of Converter on Solar System Energy</li> </ol>							
<b>Pustaka</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Daniel W. Hart, 1 edition (October 25, 1996), <i>Introduction to Power Electronics</i>, Prentice Hall.</li> </ol>							

	<b>FORM KELENGKAPAN KURIKULUM</b>			<b>No. Identifikasi</b>	UP2AI.KUR-4.14		
	<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI MAGISTER TERAPAN TEKNIK ELEKTRO DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO</b>			<b>No. Revisi</b>	0		
				<b>Tanggal Terbit</b>	22 Agustus 2022		
	<b>POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA</b>			<b>Halaman</b>	0 dari 8		
2. Muhammad H. Rashid, 2013, <i>Power Electronics: Circuits, Devices &amp; Applications</i> , Pearson.							
<b>Dosen Pengampu</b>		Novie Ayub Windarko, Dedid CH					
<b>MK Syarat</b>							
Minggu Ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa; [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot (%)
		Indikator	Kriteria & Teknik	Luring (5)	Daring (6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pengenalan Praktikum/ Proyek applied power electronics, simulasi software, alat ukur, bahan dan komponen yang diperlukan.</li> </ul>	Pemahaman dalam pelaksanaan project	Partisipasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuliah;</li> <li>• Diskusi; [TM: 1x(3x50'')]</li> <li>• Tugas: Menyiapkan software simulator di PC masing-masing dan mengoperasikan alat ukur</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pengantar praktikum/project</li> <li>○ Pengenalan software simulator</li> <li>○ Pengenalan alat ukur</li> <li>○ Pengenalan bahan dan komponen</li> </ul>	5
2,3	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Penguasaan aspek teoritis dan praktis rangkaian konverter AC-DC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pemahaman dalam menjelaskan konverter AC-DC.jenis tiga fasa</li> <li>○ Pemahaman dalam menjelaskan filter pada konverter AC-DC.</li> </ul>	Partisipasi, observasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktikum;</li> <li>• Diskusi; [TM: 2x(3x50'')]</li> <li>• Tugas: Membuat laporan hasil percobaan.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Prinsip kerja konverter AC-DC.jenis tiga fasa</li> <li>○ Prinsip kerja filter pada konverter AC-DC.</li> </ul>	



**FORM KELENGKAPAN KURIKULUM**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)  
PROGRAM STUDI MAGISTER TERAPAN TEKNIK ELEKTRO  
DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO**

**POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA**

<b>No. Identifikasi</b>	UP2AI.KUR-4.14
<b>No. Revisi</b>	0
<b>Tanggal Terbit</b>	22 Agustus 2022
<b>Halaman</b>	0 dari 8

4	Evaluasi 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan presentasi hasil project</li> </ul>	Presentasi PPT	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Presentasi Diskusi; [TM: 5x(3x50")]</b></li> </ul>		Presentasi	10
5, 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penguasaan aspek teoritis dan praktis rangkaian konverter DC-DC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pemahaman umum dalam menjelaskan konverter DC-DC.</li> <li>Pemahaman dalam menjelaskan konverter DC-DC.jenis penurun tegangan</li> </ul>	Partisipasi, observasi	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Praktikum;</b></li> <li><b>Diskusi; [TM: 2x(3x50")]</b></li> <li><b>Tugas:</b> Membuat laporan hasil percobaan.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Prinsip kerja konverter DC-DC.jenis penurun tegangan</li> </ul>	
7	Evaluasi 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan presentasi hasil project</li> </ul>	Presentasi PPT	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Presentasi</b></li> <li><b>Diskusi; [TM: 5x(3x50")]</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentasi</li> </ul>	10
8, 9, 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penguasaan aspek teoritis dan praktis rangkaian konverter DC-AC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pemahaman umum dalam menjelaskan konverter DC-AC</li> <li>Pemahaman dalam menjelaskan konverter DC-AC.jenis satu fasa</li> </ul>	Partisipasi, observasi	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Praktikum;</b></li> <li><b>Diskusi; [TM: 2x(3x50")]</b></li> <li><b>Tugas:</b> Membuat laporan hasil percobaan.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Prinsip kerja konverter DC-AC.jenis satu fasa</li> </ul>	20
11	Evaluasi 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan presentasi hasil project</li> </ul>	Presentasi PPT	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Presentasi</b></li> <li><b>Diskusi; [TM: 5x(3x50")]</b></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentasi</li> </ul>	10
12, 13, 14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penguasaan aspek teoritis dan praktis rangkaian konverter AC-AC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pemahaman umum dalam menjelaskan konverter AC-AC</li> <li>Pemahaman dalam menjelaskan konverter AC-AC.berbasis transistor</li> </ul>	Partisipasi, observasi	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Praktikum;</b></li> <li><b>Diskusi; [TM: 2x(3x50")]</b></li> <li><b>Tugas:</b> Membuat laporan hasil percobaan.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Prinsip kerja konverter AC-AC.berbasis transistor</li> </ul>	20

	<b>FORM KELENGKAPAN KURIKULUM</b>				<b>No. Identifikasi</b>	UP2AI.KUR-4.14	
	<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)</b> <b>PROGRAM STUDI MAGISTER TERAPAN TEKNIK ELEKTRO</b> <b>DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRO</b>				<b>No. Revisi</b>	0	
					<b>Tanggal Terbit</b>	22 Agustus 2022	
	<b>POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA</b>				<b>Halaman</b>	0 dari 8	
15,16	Evaluasi akhir	○ Melakukan presentasi hasil topik khusus	Presentasi PPT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi</li> <li>• Diskusi; [TM: 5x(3x50")]</li> </ul>		○ Presentasi	10

**CATATAN:**

Komposisi Evaluasi untuk Penilaian:

Tugas = 30 %

UTS = 30 %

UAS = 35 %

Aktifitas diskusi dlm perkuliahan dan lain-lain = 5 %