



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (SEMESTER LESSON PLAN)

Nomor Dok	FRM/KUL/01/02
Nomor Revisi	03
Tgl. Berlaku	21 September 2021
Klausa ISO	7.5.1 & 7.5.5

Disusun oleh (<i>Prepared by</i>)	Diperiksa oleh (<i>Checked by</i>)	Disetujui oleh (<i>Approved by</i>)	Tanggal Validasi (<i>Valid date</i>)
Ir, Nina Paramytha IS. MT.	Ir, Nina Paramytha IS. MT.	DR. Ir. Firdaus	

penjabaran bahan kajian

- | | | | |
|--|-----------------------------|--|--|
| 1. Fakultas (<i>Faculty</i>) | : Teknik | | |
| 2. Program Studi (<i>Study Program</i>) | : Teknik Elektro | Jenjang (<i>Grade</i>) | : S1 |
| 3. Mata Kuliah (<i>Course</i>) | : Rangkaian Arus Searah | SKS (<i>Credit</i>) | : 3 sks Semester (<i>Semester</i>): III |
| 4. Kode Mata Kuliah (<i>Code</i>) | : 1721264 | Sertifikasi (<i>Certification</i>) | : <input type="checkbox"/> Ya (<i>Yes</i>) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak (<i>No</i>) |
| 5. Mata Kuliah Prasyarat (<i>Prerequisite</i>) | : - | | |
| 6. Dosen Koordinator (<i>Coordinator</i>) | : Ir. Nina Paramytha IS, MT | | |
| 7. Dosen Pengampuh (<i>Lecturer</i>) | : Ir. Nina Paramytha IS, MT | <input type="checkbox"/> Tim (<i>Team</i>) | <input checked="" type="checkbox"/> Mandiri (<i>Personal</i>) |

8. Capaian Pembelajaran (*Learning Outcomes*)

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) (<i>Programme Learning Outcomes</i>)	CPL - 4	Memiliki pengetahuan sains, matematika, keteknikan, teknologi informasi dan komunikasi, serta komputer sebagai dasar pemecahan masalah rekayasa kompleks sesuai <i>bidang keahlian</i> .
	CPL - 5	Mampu berfikir logis, Kritis, sistematis, inovatif dan senantiasa menyesuaikan diri dengan kemajuan ilmu-pengetahuan dan teknologi serta dapat memanfaatkan dan mengembangkan khususnya secara teknis di bidang elektro dan sistem yang terdiri dari perangkat lunak dan perangkat keras modern / up to date sesuai bidang keahlian.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) (<i>Course Learning Outcomes</i>)	CPMK-10	Mampu mengidentifikasi, memformulasi, dan menyelesaikan masalah rekayasa dibidang teknik (CPL-4)

	CPMK-11	Mampu memecahkan masalah rekayasa kompleks sesuai bidang keahlian berdasarkan pengetahuan dasar sains dan keteknikan yang dimiliki. (CPL-4)			
	CPMK-12	Memiliki pengetahuan teknologi informasi dan komunikasi serta komputer untuk memecahkan masalah dibidang Teknik elektro (CPL-4)			
	CPMK-13	Mampu berfikir logis, kritis, dan sistematis dalam mengembangkan ilmu-pengetahuan secara teknis di bidang elektro. (CPL-5)			
SUB-CPMK 1026401	Menerangkan konsep besaran dan unsur rangkaian listrik berdasarkan Sistem Satuan Internasional; (C3).				
SUB-CPMK 1026402	Menerapkan Hukum Dasar rangkaian listrik untuk menghitung besaran listrik pada suatu rangkaian baik yang diberi sumber arus searah maupun tanpa diberi sumber; (C3).				
SUB-CPMK 1126401	Menyederhanakan dan menganalisis suatu rangkaian baik yang diberi sumber arus searah maupun tanpa diberi sumber. (C3)				
SUB-CPMK 1126402	Menghitung Komponen listrik, Arus, Tegangan, Energi dan Daya dengan menggunakan Hukum dasar, Metode Analisis Rangkaian, Metode Umum Penyelesaian, Metode Penyederhanaan dan Metode Rangkaian Pengganti Beban untuk menyelesaikan persoalan - persoalan rangkaian DC. (C4).				
SUB-CPMK1226401	Mensimulasi beberapa komponen listrik dan sumber listrik menjadi suatu rangkaian menggunakan aplikasi pemrograman Rangkaian Listrik berdasarkan pemikiran logis, kritis, dan sistematis serta merefleksikan ke perilaku budaya kelistrikan. (C4)				
SUB-CPMK1326401	Mengidentifikasi, merumuskan, menyelesaikan dan menganalisis akar permasalahan secara komprehensif, dapat mencari solusi secara tepat yang dapat dipertanggungjawabkan berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah (C4)				
Matriks Sub-CPMK terhadap CPL dan CPMK	SUB-CPMK	CPL 4	CPL5		
		CPMK-10	CPMK-11	CPMK-12	CPMK-13
	SUB-CPMK 1026401	√			
	SUB-CPMK 1026402	√			
	SUB-CPMK 1126401		√		
	SUB-CPMK 1126402		√	√	
	SUB-CPMK1226401			√	
SUB-CPMK1326401				√	

9. Deskripsi Mata Kuliah (*Course Description*)

Rangkaian Arus Searah merupakan matakuliah wajib Program Studi Teknik Elektro yang diselenggarakan secara luring (offline) dan daring (online). Perkuliahan ini adalah proses pemanfaatan metode analisa rangkaian yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kelistrikan. Secara lebih spesifik, matakuliah Rangkaian Arus Searah diawali dengan pengenalan Sistem Satuan Internasional, macam – macam komponen listrik dan bentuk – bentuk rangkaian. Materi ini berfungsi memberikan *landscape* konteks terhadap matakuliah secara keseluruhan.

Topik bahasan berikutnya adalah mendapatkan besaran – besaran listrik yang tidak diketahui dari suatu rangkaian listrik. Mahasiswa tidak hanya diajak untuk mengenal tentang Sistem satuan internasional, satuan listrik, besaran listrik dan bentuk – bentuk rangkaian sebagai elemen – elemen penting dalam budaya kelistrikan, tetapi juga diminta melakukan refleksi dan analisis terhadap perilaku budaya kelistrikan di sekitar mereka

Mahasiswa diajak masuk ke dunia nyata dan mendapat paparan tentang problem-problem kelistrikan serta memberikan gagasan solusi terhadap problem-problem tersebut.

Mahasiswa akan mengerjakan sebuah project berkelompok yang bertujuan mencari gagasan solusi terhadap problem yang diberikan. Tiap project dirancang untuk mengakomodasi bahan – bahan kajian yang diperlukan untuk mewujudkan capaian - capaian pembelajaran yang telah ditentukan. Luaran dari matakuliah ini adalah dapat menganalisa masalah kelistrikan dilingkungannya.

Bobot (SKS)	Komponen*	Persentase	Bobot Kredit (SKS)	Konversi Kredit ke Jam (dalam 14 pertemuan)**
	Kuliah	85 %	2,55	29,75 jam
	Presentasi Kelompok	15 %	0,45	5,25 jam
	Praktikum	-	-	0 jam
	Total	100 %	3	35 jam
*Tidak termasuk tugas terstruktur dan tugas mandiri				
**[(Bobot SKS x 50 menit) x 14 pertemuan]/60				

10. Bahan Kajian (*Main Study Material*)

- a. Besaran Dan Unsur Rangkaian. (CPMK-10)
- b. Hukum Dasar Rangkaian (CPMK-10)
- c. Penggunaan Hukum Dasar Rangkaian. (CPMK-10)
- d. Analisa Rangkaian. (CPMK-11)
- e. Metode Umum Penyelesaian Rangkaian. (CPMK-11)
- f. Metode Penyederhanaan Rangkaian. (CPMK-11)
- g. Metode Pengganti Beban (CPMK-11)

11. Implementasi Pembelajaran Mingguan (*Implementation Process of weekly learning time*)

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
1 - 2	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan hubungan antara gaya dan medan listrik dari muatan listrik yang bergerak pada suatu rangkaian. (CPMK-10, A2) Menjelaskan prinsip kerja dari rangkaian (CPMK-10, A2) Menghitung gaya yang bekerja antara dua muatan listrik. (CPMK-10, C3) Mengkonversi satuan elemen ke sistem satuan lain. (CPMK-10, C3) Mendefinisikan sifat - sifat elemen listrik berdasarkan hubungan antara sumber listrik. (CPMK-10, A2) Menggambarkan simbol elemen listrik dan besaran listrik (CPMK-10, A1) 	A. Besaran dan Unsur Rangkaian <ol style="list-style-type: none"> Gaya dan Medan Rangkaian Listrik Sistem Satuan Sumber dan Unsur Rangkaian 	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Tatap Muka di kelas (Luring): 3 x 50” Metode Pembelajaran: Contextual Learning, Discovery Learning. Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120”	Idem Buku Sumber	Ketepatan penerapan konsep dasar Gaya, Medan Listrik, Rangkaian Listrik, Sistem Satuan, Sumber dan Unsur Rangkaian listrik	Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 1 Kriteria : Rubrik	1,5
3	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan hukum dasar rangkaian.(CPMK-10, A2) Menghitung elemen listrik yang terhubung seri, paralel dan seri – paralel dari rangkaian listrik. (CPMK-10, C3) Mengaplikasikan hukum dasar rangkaian untuk mendapatkan elemen 	B. Hukum Dasar Rangkaian <ol style="list-style-type: none"> Hukum Ohm Hubungan seri dan paralel Hukum Kirchoff I. Hukum Kirchoff II. 	Bentuk Pembelajaran: Kuliah virtual via zoom atau di elearning UBD (Daring): 3 x 50” Metode Pembelajaran:	Idem Buku Sumber	Ketepatan penerapan konsep hukum ohm dan kirchoof, elemen rangkaian serta rangkaian seri-paralel;	Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 2 Kriteria : Rubrik	1,5

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
	rangkaian listrik ekuivalen dan besaran listrik. (CPMK-10, B3) 4. Menghitung sumber, daya, energi dan komponen listrik pada berbagai kombinasi hubungan rangkaian menggunakan hukum dasar rangkaian listrik. (CPMK-10, C3)		Contextual Learning, Discovery Learning. Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120"				
4	Menerapkan konsep sistem satuan dan hukum dasar rangkaian dalam menyelesaikan quis yang diberikan. (CPMK 10, C3)	Quis untuk materi pada pertemuan minggu 1 s/d 3	Bentuk Pembelajaran: Quis di elearning UBD : 3 x 50" Metode Pembelajaran: Contextual Learning, Discovery Learning. Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120"	Idem Buku Sumber	Ketepatan pemilihan metoda dan hukum dasar rangkaian dan metode penyelesaian dalam menyelesaikan Quis yang diberikan	Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan Quis Kriteria : Rubrik	10
5 - 6	1. Menggambarkan rangkaian tertutup tunggal dan pasang simpul tunggal. (CPMK-10, A1) 2. Menghitung besaran listrik yang tidak diketahui pada suatu	C. Penggunaan Hukum Dasar Rangkaian 1. Penggunaan Hukum Dasar Secara Langsung 2. Analisa Rangkaian Loop Tunggal.	Bentuk Pembelajaran: Kuliah Tatap Muka di kelas (Luring): 3 x 50" Metode Pembelajaran:		Ketepatan penerapan analisis rangkaian tertutup dan pasang simpul untuk menghitung besaran listrik yang tidak diketahui	Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 3 Kriteria :	1,5

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
	rangkaian untuk kedua kondisi di atas. (CPMK-10, C3)	3. Analisa Rangkaian Pasang Simpul Tunggal	Contextual Learning, Discovery Learning. Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120”			Rubrik	
7	1. Mentransformasi suatu jaringan dari hubungan wye ke hubungan delta atau sebaliknya. (CPMK-11, C3) 2. Menghitung besaran - besaran listrik yang tidak diketahui pada suatu rangkaian menggunakan metode transformasi jaringan. (CPMK-11, C3)	D. Analisa Rangkaian 1. Transformasi Y – Δ 2. Aplikasi Sumber dan Rangkaian Setara	Kuliah dan Diskusi virtual via zoom atau di elearning UBD (Daring): 3 x 50 menit Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120 menit	Idem Buku Sumber	Ketepatan penerapan jaringan wye – delta untuk menghitung besaran listrik yang tidak diketahui	Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 4 Kriteria : Rubrik	1,5
8	Mengidentifikasi, merumuskan, menyelesaikan dan menganalisis akar permasalahan secara komprehensif, dapat mencari solusi secara tepat yang dapat dipertanggungjawabkan berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah (CPMK 13, C4)	Materi Penggunaan Hukum Dasar Rangkaian, dan Analisa Rangkaian.	Bentuk Pembelajaran: Ujian Tengah Semester secara virtual via zoom atau di elearning UBD (Daring): 3 x 50” Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120”	Idem Buku Sumber	Ketepatan pemilihan metoda dan hukum rangkaian listrik dalam menyelesaikan ujian yang diberikan	Ujian Tengah Semester	25

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
9 - 10	<p>1. Menentukan tegangan dan arus pada rangkaian DC dengan prinsip pembagi tegangan dan pembagi arus, (CPMK-11, C3)</p> <p>2. Menentukan tegangan dan arus pada rangkaian DC dengan metode Tegangan simpul dan metode rangkaian tertutup. (CPMK-11, C3)</p> <p>3. Menentukan tegangan dan arus pada rangkaian DC dengan metode rangkaian tertutup. (CPMK-11, C3)</p>	<p>E. Metode Umum Penyelesaian Rangkaian</p> <p>1. Metode Pembagi Arus dan Pembagi Tegangan.</p> <p>2. Metode Tegangan Simpul (Node).</p> <p>3. Metode Rangkaian Tertutup (Loop)</p>	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah virtual via zoom atau di elearning UBD (Daring): 3 x 50”</p> <p>Metode Pembelajaran: Contextual Learning, Discovery Learning.</p> <p>Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120”</p>	Idem Buku Sumber	Ketepatan penerapan Metode umum penyelesaian rangkaian untuk menghitung besaran listrik yang tidak diketahui.	<p>Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 5 tugas 6</p> <p>Kriteria : Rubrik</p>	2 1,5
11	Mengidentifikasi, merumuskan, menyelesaikan dan menganalisis akar permasalahan secara komprehensif, dapat mencari solusi secara tepat yang dapat dipertanggungjawabkan berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah (CPMK13, C4)	Membuat studi kasus yang berhubungan dengan Teknik Elektro menggunakan Hukum – dan Metoda Rangkaian.	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah virtual via zoom atau di elearning UBD (Daring): 3 x 50”</p> <p>Metode Pembelajaran: Contextual Learning, Discovery Learning.</p> <p>Belajar Mandiri</p>	Idem Buku Sumber	Rubrik Penilaian Tugas Kelompok	<p>Bentuk : Presentasi, Diskusi, dan Tanya Jawab</p> <p>Kriteria Rubrik</p>	15

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
			dan Tugas Terstruktur: 3 x 120"				
12 13 - 14	<p>1. Menerapkan hukum arus dalam menyelesaikan rangkaian tertutup dan hukum tegangan dalam menyelesaikan rangkaian tertutup. (CPMK-11, B3)</p> <p>2. Menyederhanakan suatu jaringan yang rumit dengan satu atau lebih sumber menjadi rangkaian ekuivalen dengan satu sumber sejenis, baik sumber tegangan maupun sumber arus dengan memakai Penyederhanaan Rangkaian dan Teorema Jaringan. (CPMK-11, C3)</p> <p>3. Menyederhanakan rangkaian memakai hubungan wye dan delta untuk mendapatkan besaran - besaran listrik yang tidak diketahui. (CPMK-11, C3)</p>	<p>F. Metode Penyederhanaan Rangkaian</p> <p>1. Metode Superposisi</p> <p>2. Penyederhanaan Rangkaian dengan 1 sumber.</p> <p>3. Metode Teorema Jaringan</p>	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah Tatap Muka di kelas (Luring): 3 x 50"</p> <p>Metode Pembelajaran: Contextual Learning, Discovery Learning.</p> <p>Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120"</p>	Idem Buku Sumber	Ketepatan penerapan Metode umum penyelesaian rangkaian untuk menghitung besaran listrik yang tidak diketahui.	<p>Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 7 tugas 8</p> <p>Kriteria : Rubrik</p>	1,5 2
15	<p>1. Menggunakan macam - macam Metode Rangkaian Pengganti beban. (CPMK-11, B3)</p> <p>2. Menyederhanakan suatu jaringan rumit menjadi</p>	<p>G. Metode Rangkaian Pengganti Beban</p> <p>1. Metode Thevenin</p> <p>2. Metode Norton</p> <p>3. Teorema Daya Maksimum</p>	<p>Bentuk Pembelajaran: Kuliah virtual via zoom atau di elearning UBD (Daring): 3 x 50"</p>	Idem Buku Sumber	Ketepatan penerapan Metode Pengganti beban untuk menghitung besaran listrik yang tidak diketahui.	<p>Bentuk : Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas 9</p>	2

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
	jaringan sederhana yang terdiri dari satu elemen ekuivalen yang terhubung seri terhadap sumber tegangan (Teorema Thevenin) maupun paralel terhadap sumber arus (Teorema Norton). (CPMK-11, C3)		Metode Pembelajaran: Contextual Learning, Discovery Learning. Belajar Mandiri dan Tugas Terstruktur: 3 x 120"			Kriteria : Rubrik	
16	Mengidentifikasi, merumuskan, menyelesaikan dan menganalisis akar permasalahan secara komprehensif, dapat mencari solusi secara tepat yang dapat dipertanggungjawabkan berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah. (CPMK13, C4)	Materi yang telah di bahas sebelumnya	Bentuk Pembelajaran: Ujian Tatap Muka di kelas (Luring): 3 x 50"	Idem Buku Sumber	Ketepatan pemilihan metoda dan hukum Rangkaian Listrik dalam menyelesaikan soal ujian diberikan	Bentuk : Ujian Akhir Semester Kriteria : Rubrik	35

12. Pengalaman Belajar Mahasiswa (*Student Learning Experiences*)

Pembelajaran yang dilakukan secara *contextual* dan *discovery*, untuk menyelesaikannya dilakukan secara studi kasus (soal latihan) dalam bentuk *hardskill* dan *softskill*.

Note :

- *Contextual Learning* adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan pada proses keterlibatan mahasiswa secara penuh untuk menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkan dengan situasi kehidupan nyata.
- **Discovery Learning** adalah proses pencarian pengetahuan yang dilakukan oleh mahasiswa untuk memahami konsep, arti, dan menemukan suatu pemecahan masalah atau fakta.
- *Hardskill* : Penyelesaian studi kasus dengan memperhatikan ketepatan pendekatan masalah dan ketepatan perumusan masalah.
- *Softskill* : Penyelesaian studi kasus dengan memperhatikan memiliki personal *attitude* yang baik, strategi komunikasi dan kualitas kerjasama dalam tim

13. Kriteria dan Bobot Penilaian (*Criteria and Evaluation*)

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)
						Kuis	UTS	UAS	
CPL 04	CPMK-10				√	√	√		
	CPMK-11				√		√	√	
	CPMK-12				√				
CPL 05	CPMK-13						√	√	√

CPL	CPMK	Tahap Penilaian	Teknik Penilaian	Instrumen	Kriteria	Bobot
CPL 4	CPMK-10	Perkuliahan	Tugas Tertulis	Rubrik	Kelengkapan Berkas dan Jawaban	4,5 %
		Quis	Ujian Tertulis			10 %
		UTS	Ujian Tertulis			5 %
	CPMK-11	Perkuliahan	Tugas Tertulis	Rubrik	Kelengkapan Berkas dan Jawaban	8 %
		UTS	Ujian Tertulis			10 %
		UAS	Ujian Tertulis			15 %
CPMK-12	Perkuliahan	Tugas Tertulis	Rubrik	Kelengkapan Berkas dan Jawaban	2,5 %	
CPL 5	CPMK-13	UTS	Ujian Tertulis	Rubrik	Kelengkapan Berkas dan Jawaban	15 %
		Tugas Kelompok	Tes Lisan			15 %
		UAS	Ujian Tertulis			20 %

Rubrik Penilaian MK Rangkaian Listrik Arus Searah.

No	Kategori / Metode Evaluasi	CPMK	Model Soal	Indikator Penilaian			
				Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
1	Tugas Quiz	CPMK10	Mahasiswa mampu menerapkan konsep besaran dan unsur serta Hukum Dasar rangkaian listrik.	Mahasiswa tidak mampu menerapkan konsep besaran dan unsur serta Hukum Dasar rangkaian listrik.	Mahasiswa cukup mampu menerapkan konsep besaran dan unsur serta Hukum Dasar rangkaian listrik.	Mahasiswa mampu menerapkan konsep besaran dan unsur serta Hukum Dasar rangkaian listrik.	Mahasiswa mampu menerapkan konsep besaran dan unsur serta Hukum Dasar rangkaian listrik dengan sangat baik
	Tugas UTS UAS	CPMK11	Mahasiswa mampu menghitung besaran listrik menggunakan Hukum dasar dan	Mahasiswa tidak mampu menghitung besaran listrik menggunakan Hukum	Mahasiswa cukup mampu menghitung besaran listrik menggunakan Hukum	Mahasiswa mampu menghitung besaran listrik menggunakan Hukum dasar dan	Mahasiswa mampu menghitung besaran listrik menggunakan Hukum dasar dan

No	Kategori / Metode Evaluasi	CPMK	Model Soal	Indikator Penilaian			
				Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
			Metode yang berlaku untuk menyelesaikan dan menganalisis suatu rangkaian baik yang diberi sumber arus searah maupun tanpa diberi sumber.	dasar dan Metode yang berlaku untuk menyelesaikan dan menganalisis suatu rangkaian baik yang diberi sumber arus searah maupun tanpa diberi sumber	dasar dan Metode yang berlaku untuk menyelesaikan dan menganalisis suatu rangkaian baik yang diberi sumber arus searah maupun tanpa diberi sumber	Metode yang berlaku untuk menyelesaikan dan menganalisis suatu rangkaian baik yang diberi sumber arus searah maupun tanpa diberi sumber	Metode yang berlaku untuk menyelesaikan dan menganalisis suatu rangkaian baik yang diberi sumber arus searah maupun tanpa diberi sumber dengan sangat baik
2	Tugas	CPMK12	Mensimulasi beberapa komponen dan sumber listrik menjadi suatu rangkaian menggunakan aplikasi pemrograman Rangkaian Listrik	Mahasiswa tidak mampu mensimulasi beberapa komponen dan sumber listrik menjadi suatu rangkaian menggunakan aplikasi pemrograman Rangkaian Listrik	Mahasiswa cukup mampu - mengimplementasi perhitungan numerik ke bentuk algoritma dan Bahasa pemrograman	Mahasiswa mampu mensimulasi beberapa komponen dan sumber listrik menjadi suatu rangkaian menggunakan aplikasi pemrograman Rangkaian Listrik dengan baik.	Mahasiswa mampu mensimulasi beberapa komponen dan sumber listrik menjadi suatu rangkaian menggunakan aplikasi pemrograman angkaian Listrik dengan sangat baik dalam menyelesaikan soal Rangkaian Listrik.
3	UTS UAS	CPMK13	Mahasiswa mampu mengidentifikasi, merumuskan, menyelesaikan dan menganalisis akar permasalahan secara komprehensif.	Mahasiswa tidak mampu mengidentifikasi, merumuskan, menyelesaikan dan menganalisis akar permasalahan secara komprehensif	Mahasiswa cukup mampu mengidentifikasi, merumuskan, menyelesaikan dan menganalisis akar permasalahan secara komprehensif	Mahasiswa mampu mengidentifikasi, merumuskan, menyelesaikan dan menganalisis akar permasalahan secara komprehensif	Mahasiswa mampu mengidentifikasi, merumuskan, menyelesaikan dan menganalisis akar permasalahan secara komprehensif dengan sangat baik
4	Tugas Kelompok	CPMK13	Membuat studi kasus yang berhubungan dengan Teknik Elektru menggunakan Hukum dan Metoda Rangkaian	Rubrik Penilaian Tugas Kelompok	Rubrik Penilaian Tugas Kelompok	Rubrik Penilaian Tugas Kelompok	Rubrik Penilaian Tugas Kelompok

Rubrik Penilaian Tugas Kelompok

Aspek	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
	< 20	20 – 40	41 – 60	61 – 80	> 80
Presentasi:					
Gaya Presentasi	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pembicara cemas dan tidak nyaman, dan membaca berbagai catatan daripada berbicara. ➤ Pendengar sering diabaikan. ➤ Tidak terjadi kontak mata karena pembicara lebih banyak melihat ke papan tulis atau layar. 	Berpatokan pada catatan, tidak ada ide yang dikembangkan di luar catatan, suara monoton.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Secara umum pembicara tenang, tetapi dengan nada yang datar dan cukup sering bergantung pada catatan. ➤ Kadang kala kontak mata dengan pendengar diabaikan. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pembicara tenang dan menggunakan intonasi yang tepat, berbicara tanpa bergantung pada catatan, dan berinteraksi secara intensif dengan pendengar. ➤ Pembicara selalu kontak mata dengan pendengar. 	Berbicara dengan semangat, menularkan semangat dan antusiasme pada pendengar.
Isi Presentasi	Isi menyesatkan pendengar.	Isi yang disampaikan terlalu umum sehingga tidak menambah wawasan bagi pendengar.	Isi disampaikan dengan akurat tapi tidak lengkap.	Isi disampaikan dengan akurat dan lengkap, sehingga pendengar mendapat wawasan baru.	Isi disampaikan dengan sangat akurat dan lengkap, sehingga dapat menggugah pendengar untuk mengembangkan pikiran.
Alat/Sistem:					
Keandalan	Sistem tidak bekerja sama sekali.	Sistem beroperasi tapi tidak sesuai dengan konsep dan kadang muncul <i>stug</i> .	Sistem dapat beroperasi dengan baik tapi tidak sesuai dengan konsep yang diusulkan.	Sistem beroperasi sesuai dengan konsep tapi kadang muncul <i>stug</i> .	Sistem berjalan sangat lancar dan sesuai dengan konsep yang diusulkan.
Algoritma	Tidak ada algoritma pada sistem.	Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> terbuka tapi tidak tepat.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> tertutup tapi tidak tepat. ➤ Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> terbuka tapi kurang tepat. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> tertutup tapi kurang tepat. ➤ Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> terbuka dan sesuai. 	Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> tertutup dan sesuai.
Laporan:					
Komponen yang harus ada: 1. Latar Belakang 2. Perancangan 3. Hasil & Pembahasan 4. Kesimpulan	Menuliskan sebagian komponen yang diminta dan banyak yang kurang tepat.	Menuliskan sebagian komponen yang diminta tapi sebagian kurang benar.	Menuliskan semua komponen yang diminta tapi banyak yang kurang tepat.	Menuliskan semua komponen yang diminta tapi sebagian kurang benar.	Menuliskan semua komponen yang diminta dengan baik dan benar.
					Total

14. RENCANA ASSESMENT DAN EVALUASI

Minggu ke	Sub-CPMK	Asesmen	Bobot
1 - 2	SUB-CPMK 1026401 dan SUB-CPMK1026402	Tugas 1 : Menyebutkan Besaran dan Unsur Rangkaian	1,5 %
		Quis	2,5 %
3	SUB-CPMK 1026401 dan SUB-CPMK1026402	Tugas 2 : Menyelesaikan soal soal Hukum D asar Rangkaian	1,5 %
		Quis	2,5 %
4	SUB-CPMK 1026401 dan SUB-CPMK1026402	Quis	5 %
5 - 6	SUB-CPMK 1026401 dan SUB-CPMK1026402	Tugas 3 : Menyelesaikan soal soal Penggunaan Hukum Dasar Rangkaian	1,5 %
		UTS	5 %
7	SUB-CPMK 1126401, SUB-CPMK 1126402 dan SUB-CPMK 1226401	Tugas 4: Menyelesaikan soal Analisa Rangkaian	1,5 %
		UTS	5 %
8	Evaluasi Tengah Semester : Evaluasi SUB-CPMK1326401	UTS	15 %
9, 10	SUB-CPMK 1126401, SUB-CPMK 1126402 dan SUB-CPMK 1226401	Tugas 5: Menyelesaikan soal soal yang berhubungan dengan Metode Umum Penyelesaian Rangkaian	2 %
		Tugas 6: Menyelesaikan soal soal yang berhubungan dengan Metode Umum Penyelesaian Rangkaian 1	1,5 %
		UAS	5 %
11	SUB-CPMK1326401	Tugas Kelompok . Membuat studi kasus yang berhubungan dengan Teknik Elektru menggunakan Hukum – hukum Rangkaian Listrik	15 %
12.13,14	SUB-CPMK 1126401, SUB-CPMK 1126402 dan SUB-CPMK 1226401	Tugas 7: Menyelesaikan soal soal yang berhubungan dengan Metode Penyederhanaan Rangkaian	1,5 %
		Tugas 8 : Menyelesaikan soal soal yang berhubungan dengan Metode Penyederhanaan Rangkaian 1	2 %
		UAS	5 %
15	SUB-CPMK 1126401, SUB-CPMK 1126402 dan SUB-CPMK 1226401	Tugas 9 : Menyelesaikan soal soal yang berhubungan dengan Metode Rangkaian Pengganti Beban	2 %
		UAS	5 %
16	Evaluasi Akhir Semester : SUB-CPMK1326401	UAS	20 %
1-16	Evaluasi CPMK 10, CPMK 11, CPMK 12, CPMK 13 [C3]	Total Bobot CPMK	100%
		Total Bobot CPL	100%

15. Pembobotan Asesmen Terhadap CPL dan CPMK

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)	Total
						Kuis	UTS	UAS		
CPL 04	CPMK-10				4,5	10	5			19,5
	CPMK-11				8		10	15		33
	CPMK-12				2,5					2,5
CPL 05	CPMK-13						15	20	15	50
Jumlah Total MK Rangkaian Listrik Arus Searah										100

Distribusi Pembobotan Asesmen Tugas

No.	Bentuk Asesmen	CPL 4		Total
		CPMK 10	CPMK 11	
1	Tugas 1	1,5 %		1,5 %
2	Tugas 2	1,5 %		1,5 %
3	Tugas 3	1,5 %		1,5 %
4	Tugas 4		1,5 %	1,5 %
5	Tugas 5		2 %	2 %
6	Tugas 6		1,5 %	1,5 %
7	Tugas 7		1,5 %	1,5 %
8	Tugas 8		2 %	2 %
9	Tugas 9		2 %	2 %
10	Tugas Kelompok		15 %	15 %
Total Bobot Tugas		4,5 %	25,5	30 %

Bobot penilaian (Ketentuan Bina Darma)

- ≥ 85 = A
- ≥ 70 s.d < 85 = B
- ≥ 60 s.d < 70 = C
- ≥ 50 s.d < 60 = D
- < 50 = E

16. RENCANA TUGAS MAHASISWA

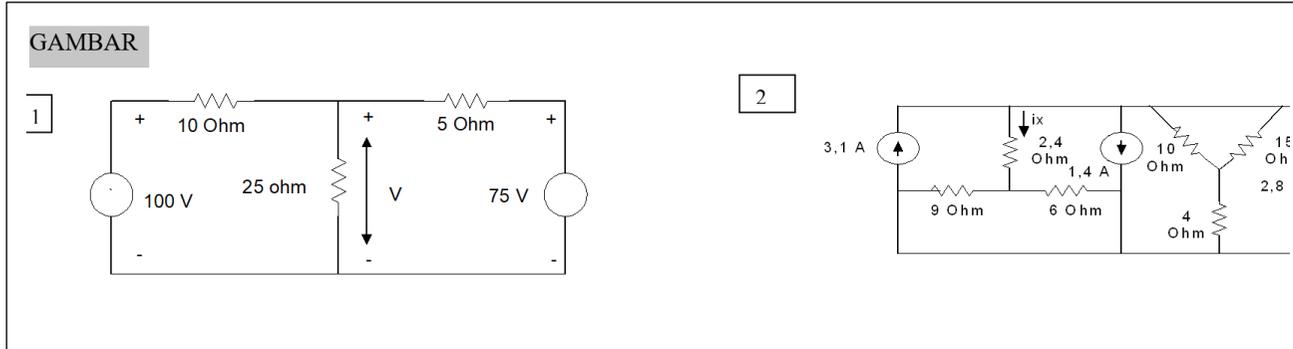
RENCANA TUGAS MAHASISWA					
Mata Kuliah	Rangkaian Listrik Arus Searah	sks	3	Semester / Kelas	1

Tugas ke	Pertemuan	SUB-CPMK	Aktivitas 1	Aktivitas 2	Aktivitas 3	Bobot
1 : Menyebutkan Besaran dan Unsur Rangkaian	1	1026401 dan 1026402	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyaksikan Video Tutorial Besaran dan Unsur Rangkaian; ➤ Membaca literatur yang berhubungan dengan Besaran dan Unsur Rangkaian 	<p>Kerjalan soal - soal berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uraikan konsep terjadinya arus listrik! 2. Berapa jumlah muatan yang mengalir pada suatu kawat yang dialiri oleh arus sebesar 3 amper selama 5 menit! 3. Hitunglah gaya dari suatu benda yang mempunyai massa 1200 g dan percepatan 200 cm / det^2. Jika benda bergerak selama 10 menit, hitunglah kerja yang dialami oleh benda tersebut!. (nyatakan dalam satuan CGS dan MKS)! 4. Gambarkan symbol dari Induktansi, Tegangan dan Arus listrik yang saudara ketahui ! Jelaskan pula sifat dasar dari elemen – elemen tersebut! 5. Lampu pijar yang membutuhkan daya sebesar 60 watt dihubungkan pada tegangan suplai 240 volt. Hitunglah arus dan tahan dari lampu pijar tersebut! Jika lampu pijar dinyalakan rata – rata selama 8 jam per hari, Hitunglah daya (kw), energi (kwh) dan biaya selama satu bulan jika biaya per kwh adalah Rp.750,- 	-	1,5 %
2 : Menyelesaikan soal soal Hukum Dasar Rangkaian	3	1026401 dan 1026402	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyaksikan Video Tutorial Hukum Dasar Rangkaian; ➤ Membaca literatur yang berhubungan dengan Hukum Dasar Rangkaian 	<p>Kerjalan soal - soal berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sebutkan kegunaan dari hukum – hukum dasar listrik yang saudara kenal! 2. Dengan menggunakan langsung hukum kirchroff tentukan tegangan V pada gambar rangkaian no. 1! 	-	1,5 %
3 : Menyelesaikan soal soal Penggunaan	5 - 6	1026401 dan 1026402	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyaksikan Video Tutorial Penggunaan Hukum Dasar Rangkaian; 	<p>Kerjalan soal - soal berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cari tahanan ekivalen dari rangkaian no 1, jika sumber tegangan berharga nol (ditiadakan)! 	-	1,5 %

Tugas ke	Pertemuan	SUB-CPMK	Aktivitas 1	Aktivitas 2	Aktivitas 3	Bobot
Hukum Dasar Rangkaian			➤ Membaca literatur yang berhubungan dengan Penggunaan Hukum Dasar Rangkaian	2. Gunakan Hukum Dasar Rangkaian untuk mentukan besaran – besaran yang tidak diketahui!		
4: Menyelesaikan soal Analisa Rangkaian	7	1126401, 1126402 dan 1226401	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyaksikan Video Tutorial Analisa Rangkaian; ➤ Membaca literatur yang berhubungan dengan Analisa Rangkaian 	Kerjalan soal - soal berikut : 1. Tentukan besaran – besaran yang tidak diketahui dari gambar rangkaian no.1 dengan menggunakan rangkaian setara! 2. Cari tahanan ekivalen dari rangkaian no 3, jika sumber berharga nol (ditiadakan) dengan mentransformasi hubungan dari Y ke Δ !	-	1,5 %
5: Menyelesaikan soal soal yang berhubungan dengan Metode Umum Penyelesaian Rangkaian	9	1126401, 1126402 dan 1226401	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyaksikan Video Tutorial Metode Umum Penyelesaian Rangkaian; ➤ Membaca literatur yang berhubungan dengan Metode Umum Penyelesaian Rangkaian 	Kerjalan soal - soal berikut : 1. Gunakan metode umum penyelesaian rangkaian untuk menentukan : a. Banyaknya simpul dan cabang pada rangkaian no 3! b. Harga I_x dan V_x ! c. Daya masing – masing sumber dan elemen!	-	2 %
6: Menyelesaikan soal soal yang berhubungan dengan Metode Umum Penyelesaian Rangkaian 1	10	1126401, 1126402 dan 1226401	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyaksikan Video Tutorial Metode Umum Penyelesaian Rangkaian; ➤ Membaca literatur yang berhubungan dengan Metode Umum Penyelesaian Rangkaian 	Kerjalan soal - soal berikut : 1. Nyatakan metode mana yang saudara anggap mudah untuk menyelesaikan masalah ini!	-	1,5 %

Tugas ke	Pertemuan	SUB-CPMK	Aktivitas 1	Aktivitas 2	Aktivitas 3	Bobot
Tugas Kelompok . Membuat studi kasus yang berhubungan dengan Teknik Elektru menggunakan Hukum – hukum Rangkaian Listrik	11	1326401	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mencari materi tugas yang berhubungan dengan Teknik elektro; ➤ Membaca literatur yang berhubungan dengan tugas 	Membuat tugas Membuat PPT	Presentasi	sesuai rubrik 15 %
7: Menyelesaikan soal soal yang berhubungan dengan Metode Penyederhanaan Rangkaian	12	1126401, 1126402 dan 1226401	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyaksikan Video Tutorial Metode Penyederhanaan Rangkaian; ➤ Membaca literatur yang berhubungan dengan Metode Penyederhanaan Rangkaian 	Kerjalan soal - soal berikut : 1. Lakukan juga dengan metode superposisi dan Teorema Jaringan! 2. Jika sumber arus dilepas, hitunglah besaran – besaran yang tidak diketahui dengan Penyederhanaan Rangkaian dengan 1 sumber!	-	2 %
8 : Menyelesaikan soal soal yang berhubungan dengan Metode Penyederhanaan Rangkaian 1	13 - 14	1126401, 1126402 dan 1226401	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyaksikan Video Tutorial Metode Penyederhanaan Rangkaian; ➤ Membaca literatur yang berhubungan dengan Metode Penyederhanaan Rangkaian 	Kerjalan soal - soal berikut : 1. Jika sumber tegangan dihubung simkdat, hitunglah besaran – besaran yang tidak diketahui dengan Penyederhanaan Rangkaian dengan 1 sumber!	-	2 %
9 : Menyelesaikan soal soal yang berhubungan dengan Metode	15	1126401, 1126402 dan 1226401	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyaksikan Video Tutorial Metode Rangkaian Pengganti Beban; 	Kerjalan soal - soal berikut : 1. Gunakan teorema Thevenin dan teorema Norton untuk menyelesaikan rangkaian no 2!		2 %

Tugas ke	Pertemuan	SUB-CPMK	Aktivitas 1	Aktivitas 2	Aktivitas 3	Bobot
Rangkaian Pengganti Beban			➤ Membaca literatur yang berhubungan dengan Metode Rangkaian Pengganti Beban			



17. DAFTAR PUSTAKA

- Nina Paramyta, 'Diktat Rangkaian Listrik', Program Studi Teknik Elektro FT. UBD, 2022
- Joseph A. Edmister, 'Rangkaian Listrik', Schaum'S Outline Of, edisi keempat, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- William H. Hayt, "Rangkaian Listrik Jilid I dan II", edisi keempat, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Berbagai sumber eksternal yang relevan