

FORMAT DASAR RPS DAN RENCANA TUGAS MAHASISWA

Disusun oleh:
Ir. Hery Purnomo, M.T.



UNIVERSITAS BRAWIJAYA
2019



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO / PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK ELEKTRO

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MATA KULIAH	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl. Penyusunan
Rangkaian Elektrik I	TKE 60009	Matakuliah Dasar	3	2	5 Agustus 2019
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS	Koordinator RMK	Ka Prodi		
	Ir. Hery Purnomo, M.T.	Dr. Ir. Sholeh Hadi Pramono, MS	Rahmadwati, S.T., M.T., Ph.D		
Capaian Pembelajaran	CPL PRODI				
	CP-1	Mampu mengaplikasikan matematika, fisika, statistik, metode numerik dan teori medan elektromagnetik untuk analisis di bidang teknik elektro			
	CP - MK				Support CP
	CPMK-1	Mampu memahami hukum-hukum dasar rangkaian dan dapat menganalisisnya			1a
	CPMK-2	Mampu menjelaskan metode analisis rangkaian dan menerapkan dalam rangkaian dengan sumber tegangan DC.			1 a,b
	CPMK-3	Mampu menjelaskan metode analisis rangkaian dan menerapkan dalam rangkaian dengan sumber tegangan AC			1a,b
Deskripsi Singkat MK	MK yang berisi tentang Hukum-hukum dasar rangkaian; hukum Ohm, Hukum Kirchhof arus, hukum Kirchhof tegangan serta konsep rangkaian seri dan rangkaian parallel, Metode analisis rangkaian : Metode arus mesh, metode tegangan node, superposisi, Theorema Thevenin, Norton, Transformasi Sumber, Konfigurasi rangkaian Y- Δ , pemahaman tentang gelombang sinusoida, metode fasor, serta perhitungan daya pada rangkaian arus bolak-balik				
Materi Pembelajaran / Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Besaran dan unsur rangkaian, besaran elektrik, sumber tegangan/arus, dan konstanta rangkaian 2) Hukum-hukum dasar rangkaian, hukum ohm, hukum Kirchhof 3) Rangkaian seri dan rangkaian paralel 4) Pembagian tegangan, pembagian arus, transformasi sumber 				

	5) Analisis dengan metode arus mesh dan metode tegangan node 6) Analisis dengan menyederhanakan rangkaian, prinsip superposisi, Theorema Thevenin, theorema Norton 7) Konfigurasi rangkaian Y- Δ 8) Sumber tegangan dan arus gelombang sinusoida 9) Gelombang tegangan sinusoida pada resistor, induktor dan kapasitor 10) Metode fasor untuk menyelesaikan rangkaian dengan sumber tegangan gelombang sinusoida 11) Daya nyata, daya reaktif dan daya semu pada rangkaian dengan sumber tegangan gelombang sinusoida	
Pustaka	Utama	
	1) "Basic Engineering Circuit Analysis", Irwin . J D., Upper Saddle River, Prentice Hall International Inc, 1996. 2) "Engineering Circuit Analysis", Hayt, W H, Kemmerly, Terjemahan Rangkaian Listrik, 1990. 3) "Rangkaian Listrik", Mismail, Budiono, Bandung, Penerbit ITB, 1995	
	Pendukung	
	1) "Essentials of Circuit Analysis ", Boylestad, Robert, Upper Saddle River, New Jersey, Pearson Education Inc. 2004 2) "Introduction to Circuit Analysis and Design", Glisson, Tildon H, Amsterdam Springer Science and Business Media,	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak :	Perangkat Keras :
	-	LCD/ Projector/ HDMI-to-VGA cable/Laptop
Team Teaching	-	
Mata Kuliah Syarat	1) - 2) -	

Minggu ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas/ bentuk lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
1	Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian tentang Rangkaian Elektrik	Pemahaman yang benar tentang pengertian Rangkaian Elektrik	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	3x50"	Pendahuluan: Rencana , materi perkuliahan, sistem penilaian.	

Minggu ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas/ bentuk lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
2	Mahasiswa mampu memahami tentang pengertian tegangan, arus, daya, sumber tegangan / arus dan Konstanta Rangkaian	Dapat menjelaskan tentang pentingnya tegangan, arus, sumber tegangan/ arus dan konstanta rangkaian	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	3x50"	Besaran Elektrik dan Unsur Rangkaian	
3	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Hukum Ohm, Hukum Kirchhof arus dan Hukum Kirchhof tegangan	Pemahaman yang benar tentang Hukum Ohm, Hukum Kirchhof beserta aplikasinya dalam rangkaian	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	3x50"	Penerapan Hukum-hukum dasar rangkaian	
4	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami tentang pembagian tegangan, pembagian arus, transformasi sumber	Pemahaman yang benar tentang pembagian tegangan, pembagian arus, transformasi sumber	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah, Tugas	3x50" 3x60"	Penerapan Hukum-hukum dasar rangkaian	3,75
5	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang konsep metode Arus mesh, supermesh	Pemahaman yang benar tentang metode analisis arus mesh	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah, Tugas	3x50" 3x60"	Metode Analisis Arus mesh	3,75
6	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang metode tegangan node	Pemahaman yang benar tentang metode tegangan node	Kriteria: tepat menjawab	Kuliah, Tugas	3x50" 3x60"	Metode Analisis tegangan node	3,75

Minggu ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas/ bentuk lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
			Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah				
7	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Theorema Thevenin, Norton dan Superposisi	Dapat memahami yang benar tentang Theorema Thevenin , Theorema Norton dan Theorema Superposisi	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah, Tugas	3x50" 3x60"	Metode Analisis menyederhanakan rangkaian : Theorema Thevenin, Norton, Superposisi	3,75
8	Mahasiswa mampu menganalisis/menghitung arus, tegangan dengan metode analisis rangkaian elektrik	Pemahaman yang benar tentang metode analisis rangkaian elektrik	Kriteria: tepat menjawab pertanyaan dengan perhitungan yang benar. Ujian Tengah Semester Bentuk: UTS tertulis	Ujian Tengah Semester	100"	Penerapan Hukum dasar rangkaian, metode analisis rangkaian elektrik	35
9	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Konfigurasi rangkaian Y- Δ	Pemahaman yang benar untuk mengubah rangkaian dengan konfigurasi Y- Δ	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah, Tugas	3x50"	Mengubah rangkaian dengan konfigurasi Y ke Δ , atau sebaliknya	3,75
10	Mahasiswa mampu menganalisis rangkaian dengan sumber tegangan gelombang sinusoida	Dapat memahami dengan benar mengenai persamaan gelombang sinusoida	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	3x50"	Tegangan dan Arus berbentuk gelombang sinusoida	
11	Mahasiswa mampu memahami pengaruh tegangan dan arus gelombang sinusoida pada unsur rangkaian	Pemahaman yang benar tentang pengaruh arus dan tegangan pada masing-masing unsur rangkaian (R,L,C)	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	3x50"	Pengaruh gelombang sinusoida pada unsur rangkaian (R, L, C)	

Minggu ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas/ bentuk lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
12	Mahasiswa dapat memahami dan menggunakan metode phasor dalam penyelesaian rangkaian gelombang sinusoida	Pemahaman yang benar tentang metode phasor dan aplikasinya dalam rangkaian	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah, Tugas	3x50" 3x60"	Penyelesaian dengan menggunakan metode Phasor	3,75
13	Mahasiswa mampu memahami tentang penggunaan metode analisis dalam rangkaian dengan sumber gelombang sinusoida	Pemahaman yang benar tentang metode analisis dalam rangkaian dengan sumber gelombang sinusoida	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah, Tugas	3x50" 3x60"	Penerapan metode analisis rangkaian dalam rangkaian dengan sumber gelombang sinusoida	3,75
14	Mahasiswa mampu menganalisis/menghitung arus, tegangan, daya dalam rangkaian arus bolak-balik dengan berbagai metode	Pemahaman yang benar tentang analisis rangkaian arus bolak-balik dengan berbagai metode	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah, Tugas	3x50" 3x60"	Penyelesaian dengan menggunakan berbagai metode analisis rangkaian arus bolak-balik	3,75
15	Mahasiswa mampu membedakan antara daya nyata, daya reaktif, daya semu/daya kompleks beserta perhitungannya	Dapat membedakan antara daya nyata, daya reaktif, daya kompleks	Kriteria: tepat menjawab Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah	Kuliah	3x50"	Daya dalam rangkaian arus bolak-balik : Daya nyata, daya reaktif, daya semu /komplek	
16	Mahasiswa mampu menganalisis/menghitung arus, tegangan, daya	Ketepatan menjawab pertanyaan terkait dengan perhitungan arus, tegangan, daya dalam	Kriteria: tepat menjawab pertanyaan dengan perhitungannya	Ujian Akhir Semester	100"	Rangkaian arus bolak-balik, menganalisis arus, tegangan, daya	35

Minggu ke-	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas/ bentuk lain)	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
	dalam rangkaian arus bolak-balik	rangkaian arus bolak-balik	Bentuk: UAS tertulis			nyata, reaktif, daya kompleks	

Tabel Bobot Tugas Terhadap Capaian CPMK

No	Nama Penilaian	Metode	CPMK Dinilai	Bobot %
1	Tugas	Tugas	CPMK1 CPMK2 CPMK3	10 % 10 % 10 %
2	Ujian Tengah Semester	Ujian Tulis	CPMK1 CPMK2	10 % 25 %
3	Ujian Akhir Semester	Ujian Tulis	CPMK1 CPMK3	10 % 25 %
Total				100%