

PERANGKAT PEMBELAJARAN

(RPS, Rubrik Penilaian, Lembar Evaluasi Pembelajaran)

Nama Mata Kuliah : Rangkaian Listrik Dasar

Nama Penulis : Misbah, S.T., M.T.

I. Rencana Pembelajaran Semester

	UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO				Kode Dokumen PRO.Std.Pend/003/001		
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER							
MATA KULIAH (MK)		KODE MK	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Rangkaian Listrik Dasar		2406032316	Basic Science	T=3	P=0	2	
		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
		Misbah, S.T., M.T.		Misbah, 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					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
	CPMK 2-4	Mahasiswa mampu menggunakan hukum dasar analisa rangkaian					
	CPMK 2-5	Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan rangkaian listrik					
	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)						
	Sub CPMK 2-4-1	Mahasiswa mampu menggunakan sistem satuan, hukum ohm dan hukum kirchoff dalam rangkaian listrik					
	Sub CPMK 2-4-2	Mahasiswa mampu menganalisa rangkaian dengan mesh, node, superposisi, thevenin, norton dan transformasi					
	Sub CPMK 2-5-1	Mahasiswa mampu menganalisa rangkaian RL dan RC tanpa sumber					
Sub CPMK 2-5-2	Mahasiswa mampu menganalisa rangkaian RLC dengan fungsi pemaksa sinusoidal menggunakan konsep fasor						
Deskripsi Singkat MK	Pada mata kuliah ini mahasiswa mampu menganalisis rangkaian RL, RC dan RLC baik dengan sumber DC maupun AC menggunakan teknik analisa rangkaian dan konsep fasor						
Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran	Hukum ohm, Hukum kirchoff, Teknik analisa, Rangkaian RL dan RC, Tangga Satuan, Rangkaian RLC, Fungsi pemaksa Sinusoidal dan, Konsep fasor						

Pustaka		Utama :					
		1. William H. Hayt Jr, Jack E. Kemmerly, "Rangkaian Listrik Jilid 1", Erlangga, Jakarta, 1999 2. Robbins & Miller, "Circuit Analysis Theory and Practice", 2nd Edition 3. Bahan Ajar					
		Pendukung :					
Dosen Pengampu		Misbah, S.T., M.T.					
Mata kuliah prasyarat		-					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuan 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)
1-3	Sub CPMK 2-4-1 : Mahasiswa mampu menggunakan sistem satuan, hukum ohm dan hukum kirchoff dalam rangkaian listrik [C3, A2]	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan penggunaan sistem satuan, - Ketepatan proses dan hasil perhitungan pada penerapan hukum ohm dan kirchoff. 	Kriteria: Pedoman penskoran Bentuk: <ul style="list-style-type: none"> - Kuis - tanya jawab - Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Studi Kasus • Diskusi [TM: 3x(3x50')] Tugas-1: [PT+BM:(3+3)x(1x60')]	eLearning: SPADA-UMG https://spada.umg.ac.id	<ul style="list-style-type: none"> - sistem satuan - Hukum Ohm, - Hukum Kirchoff, pembagian tegangan dan arus 	20
4-7	Sub CPMK 2-4-2 : Mahasiswa mampu menganalisa rangkaian dengan mesh, node, superposisi, thevenin, norton dan transformasi [C3, A2]	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan proses dan hasil perhitungan analisa rangkaian dengan mesh, node, superposisi, thevenin, norton dan transformasi. 	Kriteria: Pedoman penskoran Bentuk: <ul style="list-style-type: none"> - Kuis - tanya jawab - Test/ujian 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Studi Kasus • Diskusi [TM: 3x(3x50')] Tugas-2: [PT+BM:(3+3)x(1x60')]	eLearning: SPADA-UMG https://spada.umg.ac.id	<ul style="list-style-type: none"> - Teknik analisis simpul - Teknik analisis mesh - Teknik analisis superposisi dan linearitas - Transformasi sumber - Teorema Thevenin dan Norton 	25
8	UTS / Evaluasi Tengah Semester: Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya						
9-11	Sub CPMK 2-5-1 : Mahasiswa mampu menganalisa rangkaian RL	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan proses dan hasil perhitungan analisa 	Kriteria: Pedoman penskoran Bentuk: <ul style="list-style-type: none"> - Kuis 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Studi Kasus • Diskusi 	eLearning: SPADA-UMG	<ul style="list-style-type: none"> - Induktansi dan kapasitansi - Rangkaian RL dan RC tanpa sumber 	25

	dan RC tanpa sumber [C3, A2]	rangkaian RL dan RC tanpa sumber.	- tanya jawab - Tugas	[TM: 3x(3x50')] Tugas-1: [PT+BM:(3+3)x(1x60')]	https://spada.umg.ac.id	- Fungsi pemaksa tangga satuan		
12-15	Sub CPMK 2-5-2 : Mahasiswa mampu menganalisa rangkaian RLC dengan fungsi pemaksa sinusoidal menggunakan konsep fasor [C3, A2]	- Ketepatan proses dan hasil perhitungan analisa rangkaian RLC dengan fungsi pemaksa sinusoidal menggunakan konsep fasor.	Kriteria: Pedoman penskoran Bentuk: - Kuis - tanya jawab - Test/ujian	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Studi Kasus • Diskusi [TM: 3x(3x50')] Tugas-2: [PT+BM:(3+3)x(1x60')]	eLearning: SPADA-UMG https://spada.umg.ac.id	- Rangkaian RLC - Fungsi pemaksa sinusoidal - Konsep phasor	30	
16	UAS / Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi hasil penilaian, dan menentukan kelulusan mahasiswa.							

Koordinator MK

(Misbah, S.T., M.T.)

Gresik, 21-8-2024

Pengembang RPS

(Misbah, 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 : Rangkaian Listrik Dasar

SEMESTER : 2

SKS : 3

MINGGU KE : 1-7

CP Ke- : 1

1. Tujuan CP : Mahasiswa mampu menggunakan sistem satuan, hukum ohm, kirchoff, mesh, node, superposisi, thevenin, Norton dan transformasi dalam penyelesaian rangkaian listrik.
2. Uraian Tugas :
 - a) Objek Garapan :
 - b) Metode / Cara Mengerjakan, Acuan Yang Digunakan : Menghitung arus dan tegangan
 - c) Deskripsi Luaran Tugas Yang Dihasilkan : Ketepatan cara dan perhitungan.
3. Penilaian :

Capaian	Aspek yang dinilai	Bobot
Sub CPMK 2-4-1	Mahasiswa mampu menggunakan sistem satuan, hukum ohm dan hukum kirchoff dalam rangkaian listrik.	20%
Sub CPMK 2-4-2	Mahasiswa mampu menganalisa rangkaian dengan mesh, node, superposisi, thevenin, norton dan transformasi.	25%

FORMAT RANCANGAN CAPAIAN PEMBELAJARAN 2

MATA KULIAH : Rangkaian Listrik Dasar

SEMESTER : 2

SKS : 3


MINGGU KE : 9-15

CP Ke- : 2

1. Tujuan CP : Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan rangkaian RL, RC dan RLC.
2. Uraian Tugas :
 - a) Objek Garapan :
 - b) Metode / Cara Mengerjakan, Acuan Yang Digunakan : Menghitung arus dan tegangan.
 - c) Deskripsi Luaran Tugas Yang Dihasilkan : Ketepatan hasil perhitungan yang dibandingkan dengan software Multisim.
3. Penilaian :

Capaian	Aspek yang dinilai	Bobot
Sub CPMK 2-5-1	Mahasiswa mampu menganalisa rangkaian RL dan RC tanpa sumber.	25%
Sub CPMK 2-5-2	Mahasiswa mampu menganalisa rangkaian RLC dengan fungsi pemaksa sinusoidal menggunakan konsep fasor.	30%

III. 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 : Rangkaian Listrik Dasar

SEMESTER/KELAS : 2

DOSEN : Misbah, ST., MT.

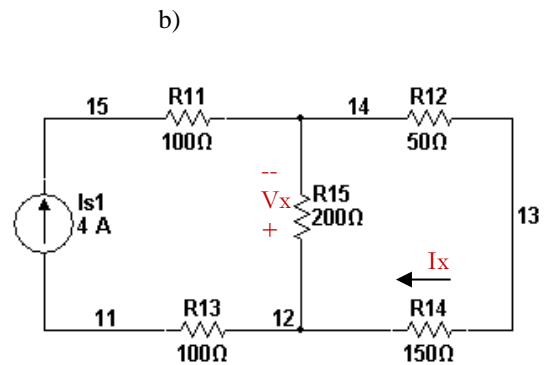
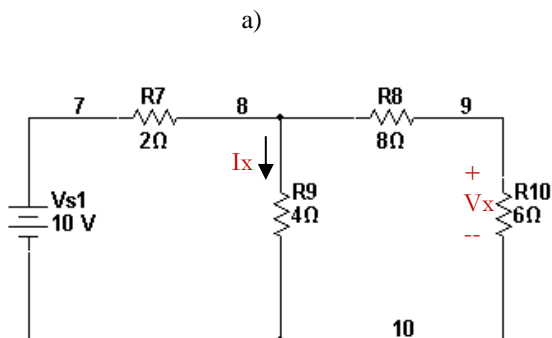
PELAKSANAAN


Hari/Tanggal :

Tempat :

Sifat :

1. Carilah arus (I_x) dan tegangan (V_x) dari rangkaian dibawah ini dengan R_9 dan R_{15} = (no.NIM anda) :



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

MATA KULIAH : Rangkaian Listrik Dasar

SEMESTER/KELAS : 2

DOSEN : Misbah, ST., MT.

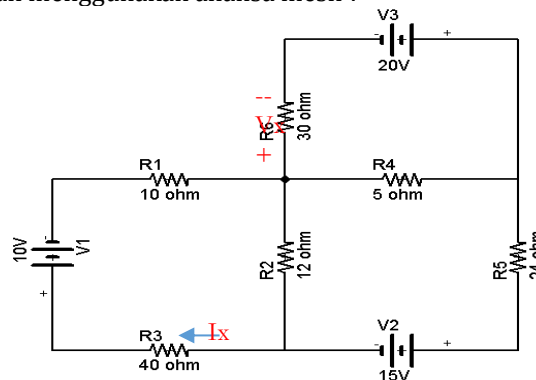
PELAKSANAAN

Hari/Tanggal :

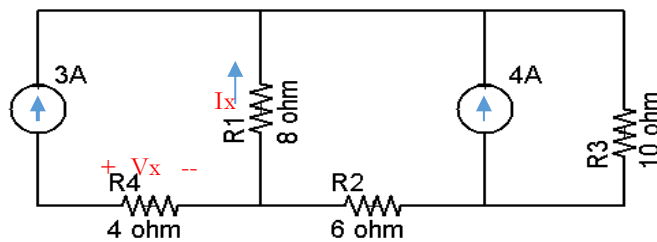
Tempat :

Sifat :

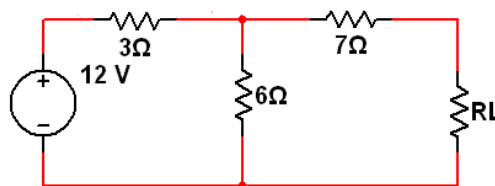
1. Carilah V_x dan I_x dengan menggunakan analisa mesh ?



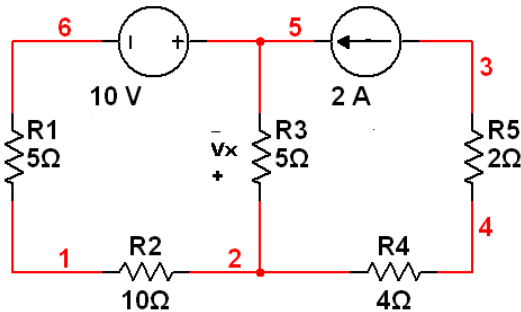
2. Carilah V_x dan I_x dengan menggunakan analisa node ?



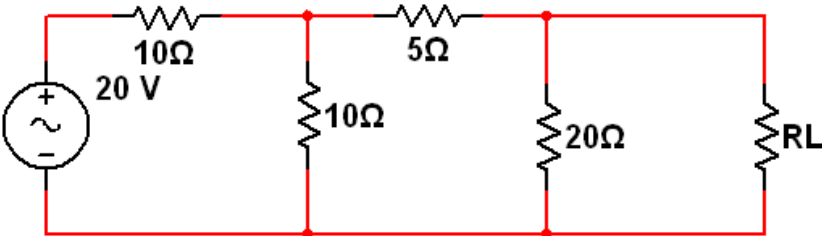
3. Carilah rangkaian Thevenin dari rangkaian dibawah ini:




4. Carilah V_x dengan menggunakan superposisi?



5. Carilah rangkaian pengganti dari rangkaian dibawah ini dengan Transformasi?



	FORMULIR	Dokumen UMG-S4.4	#:	Rev 01	#:
	Judul UJI KOMPETENSI CAPAIAN PEMBELAJARAN 3			Halaman 1 dari 1	:
				Tanggal 02-01-2016	:

MATA KULIAH : Rangkaian Listrik Dasar

SEMESTER/KELAS : 2

DOSEN : Misbah, ST., MT.

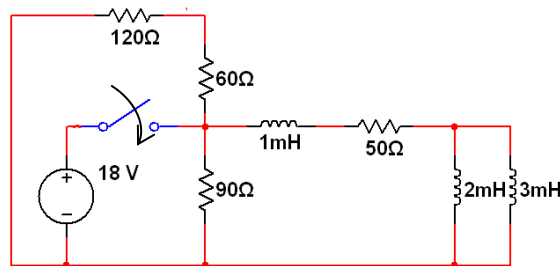
PELAKSANAAN

Hari/Tanggal :

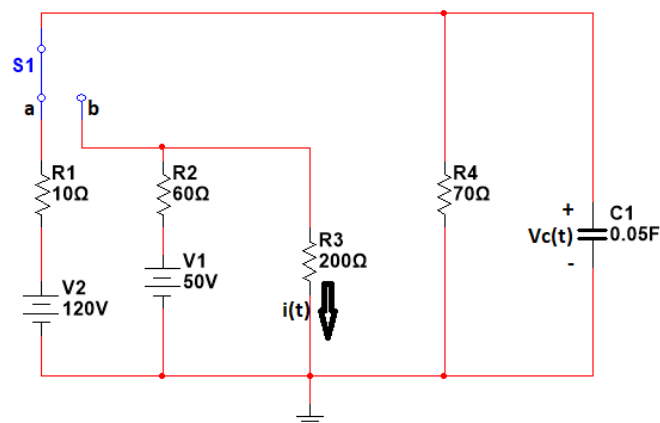
Tempat :


Sifat :

1. Tentukan $i(t)$ saat $t > 0$, dengan $R=90$ diganti (**no.absen anda * 10**)?



2. Carilah $i(t)$ dan $V_c(t)$ untuk $t > 0$ dari rangkaian dibawah ini, dengan $R=200$ diganti (**no.absen anda * 10**) ?



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

MATA KULIAH : Rangkaian Listrik Dasar

SEMESTER/KELAS : 2

DOSEN : Misbah, ST., MT.

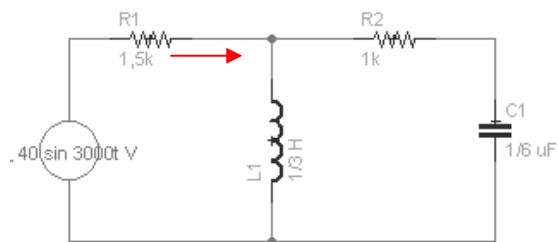
PELAKSANAAN

Hari/Tanggal :

Tempat :

Sifat :

1. Carilah arus yang melewati tahanan 1,5 Kohm $i(t)$, dengan menggunakan fasor dan gambarkan? ($V_s = 20 \sin 2000t$; $L = 1/\text{no.absen}$)



2. Simulasikan dan bandingkan hasil perhitungan fasor dengan simulasi (Multisim)?