

	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNIK			
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER			
	RPS/DKO6247/2019	SEM: VI	SKS: 2T	Revisi: 02

PROGRAM STUDI : TEKNIK ELEKTRO D4

MATA KULIAH : TRANSFORMATOR

DOSEN PENGAMPU : Dr. Sukir, M.T.

I. DESKRIPSI MATA KULIAH

Perkuliahan Dasar Listrik akan mengembangkan kompetensi mahasiswa tentang transformator 1 fase (kemagnetan, prinsip kerja, konstruksi, polaritas, harga equivalen, untai kesetaraan, rugi-rugi, pengujian, efisiesni, dan regulasi), transformator 3 fase (prinsip kerja, sambungan, kelompok jam sambungan, dan parallel transformator), transformator pengukuran, autotransformator, perancangan transformator 1 fase dan 3 fase, dan transformator daya (konsruksi, proteksi, pemeliharaan, pendinginan, pemasangan radiator, penyaringan minyak, pemvakuman trafo, pengubah sedapan trafo, pemasangan tap changer trafo, dan panel tap changer trafo). Perkuliahan dilaksanakan dengan berbagai pendekatan yang sesuai konteks materi dan potensi mahasiswa, antara lain: kontekstual, kooperatif, dan problem based learning yang mengacu pada *student center learning*. Penilaian berkelanjutan dilakukan dengan berbasis kompetensi dan diselaraskan dengan kegiatan perkuliahan.

II. CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

1. Mahasiswa bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious (CPL1/S1).
2. Mahasiswa mampu menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik (CPL1/S8).
3. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang kaidah dan teori dasar ketenagalistrikan khususnya tentang transformator (CPL3/P3).

Direvisi oleh: Dr. Sukir, M.T.	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta	Ketua Prodi :	Diperiksa oleh:
--------------------------------	--	---------------	-----------------

4. Mahasiswa memiliki pengetahuan teoritis teknologi rekayasa dibidang tenaga listrik dan sistem utilitasnya khususnya pada transformator (CPL3/P8).
5. Mahasiswa menguasai pengetahuan tentang perkembangan terbaru dan modern di bidang teknologi ketenagalistrikan khususnya pada transformator (CPL4/P10).
6. Mahasiswa dapat menerapkan matematika, sains, dan prinsip-prinsip rekayasa dan teknologi kedalam prosedur, proses, sistem, atau metodologi rekayasa terapan untuk menyelesaikan permasalahan elektrikal, instrumentasi dan kendali dibidang ketenagalistrikan khususnya pada transformator (CPL5/KK1).

III. MATRIK RENCANA PEMBELAJARAN

Pertemuan ke	Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian	Model/Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Tagihan	Waktu	Referensi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-3	Menganalisis transformator 1 fase.	<ul style="list-style-type: none"> • Kemagnetan, prinsip kerja, konstruksi, polaritas, harga equivalen, untai kesetaraan, rugi-rugi, pengujian, efisiesni, dan regulasi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Problem based learning. • Diskusi Kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> • Mhs mempersepsi materi ajar. • Mhs memecahkan permasalahan. • Mhs berdiskusi secara kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis kemagnetan, prinsip kerja, konstruksi, polaritas, harga equivalen, untai kesetaraan, rugi-rugi, pengujian, efisiesni, dan regulasi. • Partisipasi aktif mhs dlm diskusi 	Penugasan 1 dan 2	20%	300'	Buku 1,6,7
4-5	Menganalisis transformator 3 fase.	<ul style="list-style-type: none"> • Prinsip kerja, sambungan, kelompok jam sambungan, dan parallel transformator. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Problem based learning. • Diskusi Kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> • Mhs mempersepsi materi ajar. • Mhs memecahkan permasalahan. • Mhs berdiskusi secara kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis prinsip kerja, sambungan, kelompok jam sambungan, dan parallel transformator. • Partisipasi aktif mhs dlm diskusi 	Penugasan 3 dan 4.	20%	200'	Buku 1,6,7
6	Menganalisis transformator pengukuran.	Transformator arus dan transformator tegangan.	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Problem Based Learning. • Diskusi kelompok. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mhs mempersepsi materi ajar • Mhs memecahkan masalah. • Mhs berdiskusi secara kelompok. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis transformator arus dan transformator tegangan. • Partisipasi aktif mhs dlm diskusi. 	Penugasan 5	10%	100'	Buku 1,2,4,6,7,

Direvisi oleh: Dr. Sukir, M.T.	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta	Ketua Prodi :	Diperiksa oleh:
--------------------------------	---	---------------	-----------------

7	Menganalisis autotransformator.	Prinsip kerja, rugi-rugi, efisiensi, dan kegunaan autotransformator.	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Problem Based Learning. • Diskusi kelompok. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mhs mempersepsi materi autotransformator. • Mhs memecahkan masalah. • Mhs mendiskusikan berbagai materi yang diberikan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis autotransformator. • Menghasilkan resume solusi diskusi kelompok • Partisipasi aktif mhs dlm diskusi 	Penugasan 6.	10%	100'	Buku 1,5
8.	Mid Semester								
9-12	Merancang transformator 1 fase dan 3 fase.	<ul style="list-style-type: none"> • Merancang transformator 1 fase. • Merancang transformator 3 fase. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Project based Learning. • Diskusi Kelompok. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mhs mempersepsi materi ajar. • Mahasiswa merancang transformator 1 fase dan 3 fase. • Mhs mendiskusikan perancangan transformator 1 fase dan 3 fase. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hasil perancangan transformator 1 fase dan 3 fase. • Menghasilkan resume solusi diskusi kelompok • Partisipasi aktif mhs dlm diskusi 	Penugasan 7 dan 8.	20%	400'	Buku 1,5
13-16	Meganalisis Transformator daya.	Konstruksi, proteksi, pemeliharaan, pendinginan, pemasangan radiator, penyaringan minyak, pemvakuman trafo, pengubah sedapan trafo, pemasangan tap changer trafo, dan panel tap changer trafo.	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Problem based learning. • Diskusi kelompok. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mhs mempersepsi materi ajar. • Mahasiswa memecahkan masalah pada tranformator daya. • Mhs mendiskusikan analisis transformator daya. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemecahan masalah transformastor daya. • Menghasilkan resume solusi diskusi kelompok • Partisipasi aktif mhs dlm diskusi 	Penugasan 9 dan 10.	20%	400'	Buku 1,3

Direvisi oleh: Dr. Sukir, M.T.	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta	Ketua Prodi :	Diperiksa oleh:
--------------------------------	---	---------------	-----------------

IV. BOBOT PENILAIAN*)

NO	ASPEK	JENIS TAGIHAN	NILAI MAKSIMAL	BOBOT
1	Kemampuan kognitif & Afektif	Penugasan	Nilai berdasarkan akumulasi capaian skor setiap tagihan (0-100)	30 %
		UTS*)	0-100	30 %
		UAS*)	0-100	30 %
2	Kehadiran	Hadir 100 %	100	10 %
		Tidak hadir satu kali	90	
		Tidak hadir dua kali	80	
		Tidak hadir tiga kali	70	
		Tidak hadir empat kali	60	

V. SUMBER BACAAN

1. Bhag, S.G. & Huseyin, R.H. (2001). Electric Machinery and Transformers. New York: Oxford University Press.
2. PT PLN. (2014). Buku Pedoman Pemeliharaan Trafo Tegangan. Jakarta: PT PLN.
3. PT PLN. (2014). Buku Pedoman Pemeliharaan Trafo Tenaga. Jakarta: PT PLN.
4. PT. PLN. (2014). Buku Pedoman Pemeliharaan Trafo Arus. Jakarta: PT PLN.
5. Robert, M.D., Bertrand, P.T.E., & Dilipkumar, M.S.R.H. (2010). Transformer Design Principles. Boca Raton: CRC Press.
6. Sunyoto. (2016). Modul Transformator. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
7. Theraja, B.L. & Theraja, A.K. (2014). Electrical Technology Volume II: AC and DC Machine. New Delhi: S. Chand.

Direvisi oleh: Dr. Sukir, M.T.	Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa ijin tertulis dari Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta	Ketua Prodi :	Diperiksa oleh:
--------------------------------	---	---------------	-----------------