

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
DAN RENCANA TUGAS MAHASISWA**

Matakuliah :

TEKNIK TEGANGAN TINGGI DAN APLIKASI ISOLATOR

(KODE MK : TKE 61024)

Disusun oleh:

Drs. Ir. Moch. DHofir, MT.



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
Agustus - 2019**

KATA PENGANTAR

Dengan dikeluarkannya Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT), berdasarkan Permenristekdikti no. 44 tahun 2015 sudah selayaknya pelaksanaan proses pembelajaran mengikuti standar yang berlaku. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut diwajibkan adanya Rencana Pembelajaran Semester untuk setiap mata kuliah. Pusat Pengembangan Relevansi Pendidikan (P2RP) LP3M mencoba menyusun Format Dasar RPS yang didasarkan dari Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi yang diterbitkan oleh Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi tahun 2016. Bentuk format dasar ini masih memungkinkan untuk dikembangkan mengikuti kebutuhan Program Studi dengan sifat keilmuannya masing-masing.

Rencana Pembelajaran Semester menurut SNPT tahun 2015, minimal harus memuat (a) nama program studi, nama dan kode mata kuliah, semester, sks, nama dosen pengampu; (b) capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah; (c) kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan; (d) bahan kajian yang terkait dengan kemampuan yang akan dicapai; (e) metode pembelajaran; (f) waktu yang disediakan untuk mencapai kemampuan pada tiap tahap pembelajaran; (g) pengalaman belajar mahasiswa yang diwujudkan dalam deskripsi tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa selama satu semester; (h) kriteria, indikator, dan bobot penilaian; dan (i) daftar referensi yang digunakan.

Malang, Agustus 2019



UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO / PROGRAM STUDI SARJANA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MATA KULIAH	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl. Penyusunan
Teknik Tegangan Tinggi dan Aplikasi Isolator	TKE 61024		4	5	
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka Prodi
	Drs. Ir. Moch. Dhofir, MT		Dr. Ir. Rini Nur Hasanah, ST., M.Sc.		Rahmadwati, ST, MT, Ph.D
Capaian Pembelajaran	CPL PRODI				
	CP-5	Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok.			CP: 5a, 5b
	CP-8	Mampu menggunakan metode, piranti keteknikan, ketrampilan, piranti teknik modern dan teknologi informasi untuk praktek keteknikan			CP 8b
	CP - MK				
	CPMK-1	Mampu menjelaskan teknik pembangkitan dan pengukuran tegangan tinggi.			CP: 5a, 5b, 8b
	CPMK-2	Mampu melakukan analisis distribusi medan listrik diantara susunan elektroda dengan melibatkan satu atau lebih susunan dielektrik yang berbeda menggunakan rumus maupun software FEMM.			CP: 5a, 5b, 8b
	CPMK-3	Mampu menjelaskan macam dan sifat-sifat bahan isolasi beserta aplikasinya.			CP: 5a, 5b
	CPMK-4	Mampu menjelaskan mekanisme tembus dalam isolasi.			CP: 5a, 5b
	CPMK-5	Mampu menjelaskan teknik-teknik pengujian material isolasi dan isolasi peralatan listrik.			CP: 5a, 5b, 8b
Deskripsi Singkat MK	MK ini menjelaskan tentang distribusi medan listrik diantara susunan elektroda yang melibatkan satu atau lebih isolasi, pembangkitan dan pengukuran tegangan tinggi, isolasi dan aplikasinya dalam tegangan tinggi, mekanisme tembus pada isolasi, dan teknik pengujian isolasi peralatan tegangan tinggi.				

Materi Pembelajaran / Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi tegangan tinggi pada sistem tenaga listrik, industri , dan bidang lainnya, 2. Teknik pembangkitan dan pengukuran tegangan tinggi AC 3. Teknik pembangkitan dan pengukuran tegangan tinggi DC 4. Teknik pembangkitan dan pengukuran tegangan tinggi Impuls 5. Pengaruh bentuk geometri elektroda terhadap distribusi medan listrik 6. Penentuan distribusi medan listrik menggunakan FEMM 4.2. 7. Mekanisme tembus pada dielektrik gas 8. Mekanisme tembus pada dielektrik cair 9. Mekanisme tembus pada dielektrik padat 10. Efek polaritas pada elektroda jarum piring 11. Hukum Pachen 12. Teknik pengujian isolasi peralatan tegangan tinggi 	
Pustaka	Utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuffel & Zaengel, 1984, <i>High Voltage Engineering-Fundamentals</i>, Oxford New York: Pergamon Press. 2. Kind, D., 1979, <i>An Introduction to High Voltage Experimental Technique</i>, New Delhi: Wiley Eastern Limited 3. Kind, D. & Karner, H., 1985, <i>High Voltage Insulation Technology</i>, Textbook for Electrical Engineers, Translated from German by Y. Narayana Rao, Braunschweig: Friedr. Vieweg & Sohn.
	Pendukung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beyer, M., dkk, 1986, <i>Hochspannungstechnik</i>, Theoretische und praktische Grundlagen, Berlin: SpringerVerlag 2. Ravindra Arora, Wolfgang Mosch, 2011, <i>High Voltage and Electrical Insulation Engineering</i>, IEEE Press, New Jersey: Jhon Wiley & Sons. 3. Wadhwa, C.L., <i>High Voltage Engineering</i>, Second Edition, New Delhi: New Age International Publishers 4. Paul Gill, 2009, <i>Electrical Power Equipmence Maintenance and Testing</i>, second edition, CRC Press, USA: Taylor & Francis Group
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak :	Perangkat Keras :
	FEMM 4.2	<ul style="list-style-type: none"> - LCD/ Projector/HDMI-to-VGA cable/Laptop - Laboratorium Teknik Tegangan Tlinggi
Team Teaching	-	
Mata Kuliah Syarat	<ol style="list-style-type: none"> 1) Medan Elektromagnetik 2) - 	

Pertemuan 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]	CP
1, 2	Mahasiswa mampu menjelaskan aplikasi tegangan tinggi pada sistem tenaga listrik, industri , dan bidang lainnya,	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyebutkan tingkat tegangan pada sistem pembangkit, transmisi, dan sistem distribusi, 2. Menghitung dan menetapkan tegangan transmisi untuk kapasitas transfer daya tertentu, 3. Menyebutkan penggunaan tegangan tinggi pada industri dan bidang lain. 	<p>Kriteria : Kebenaran jawaban atas pertanyaan lisan dalam kelas dari 3 - 5 mahasiswa yang ditanya secara acak</p> <p>Bentuk Penilaian: Pertanyaan lisan dalam kelas untuk 3 – 5 mahasiswa sebagai sampel di akhir perkuliahan</p>	Kuliah	2x2x50"	Aplikasi tegangan tinggi pada sistem tenaga listrik, industri , dan bidang lainnya,	CP 5a CP 5b
3, 4, 5	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang dielektrik gas, cair, dan padat sebagai isolasi pada peralatan tegangan tinggi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyebutkan dan menjelaskan sifat-sifat dielektrik gas dan aplikasinya untuk peralatan tegangan tinggi, 2. Menyebutkan dan menjelaskan sifat-sifat dielektrik cair dan aplikasinya untuk peralatan tegangan tinggi, 3. Menyebutkan dan menjelaskan sifat-sifat 	<p>Kriteria : Kebenaran jawaban atas pertanyaan lisan dalam kelas dari 3 - 5 mahasiswa yang ditanya secara acak</p> <p>Bentuk Penilaian: Pertanyaan lisan dalam kelas untuk 3 – 5 mahasiswa sebagai sampel di akhir perkuliahan</p>	Kuliah & tugas	3x2x50"	dielektrik gas, cair, dan padat sebagai isolasi pada peralatan tegangan tinggi	CP 5b

		dielektrik padat dan aplikasinya untuk peralatan tegangan tinggi,					
6,7	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Teknik Pembangkitan dan Pengukuran Tegangan Tinggi AC,	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan rangkaian ekivalen trafo uji pembangkit tegangan tinggi ac, standar tegangan uji, tegangan hubung singkat, 2. Menjelaskan teknik kaskade trafo uji 3 belitan untuk pembangkitan tegangan tinggi ac yang lebih tinggi, 3. Menjelaskan teknik pengukuran nilai puncak tegangan tinggi ac dengan sela bola, 4. Menjelaskan teknik pengukuran nilai puncak tegangan tinggi ac dengan rangkaian Cubb-Fortesque, 5. Menjelaskan teknik pengukuran nilai puncak tegangan tinggi ac dengan pembagi tegangan kapasitif, 6. Menjelaskan teknik pengukuran nilai r.m.s tegangan tinggi ac 	<p>Kriteria : Kebenaran jawaban atas pertanyaan lisan dalam kelas dari 3 - 5 mahasiswa yang ditanya secara acak</p> <p>Bentuk Penilaian: Pertanyaan lisan dalam kelas untuk 3 – 5 mahasiswa sebagai sampel di akhir perkuliahan</p>	Kuliah, demonstrasi lab	3x2x50"	Trafo uji, kaskade trafo uji, dan rangkaian ekivalen trafo uji, pengukuran nilai puncak tegangan tinggi ac dengan : sela bola, cubb-Fortesque, pembagi kapasitif, pengukuran nilai r.m.s dengan trafo tegangan	CP 5a CP 5b

		menggunakan trafo instrumen,					
8,9,10	Mahasiswa mampu menjelaskan Teknik Pembangkitan Tegangan Tinggi DC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan rangkaian pembangkit tegangan tinggi dc dengan penyearah setengah gelombang, perjalanan gelombang, parameter tegangan uji dc, dan teknologi penyearah gelombang, 2. Menjelaskan rangkaian pembangkit tegangan tinggi dc dengan rangkaian Vilard dan perjalanan gelombangnya, 3. Menjelaskan rangkaian pengganda dua tegangan tinggi dc dengan rangkaian Grainache dan kaskade Grainacher dan perjalanan gelombangnya, 4. Menjelaskan rangkaian pembangkit tegangan tinggi dc dengan rangkaian Zimmerman-Witka dan perjalanan gelombangnya, 5. Menjelaskan rangkaian pembangkit tegangan 	<p>Kriteria : Kebenaran jawaban atas pertanyaan lisan dalam kelas dari 3 - 5 mahasiswa yang ditanya secara acak</p> <p>Bentuk Penilaian: Pertanyaan lisan dalam kelas untuk 3 – 5 mahasiswa sebagai sampel di akhir perkuliahan</p>	Kuliah, demonstrasi	2x2x50"	Pembangkitan Tegangan Tinggi DC dengan : penyearah setengah gelombang, Villard, Grainacher, Zimmerman-Witka dan generator Van de Graaff	CP 5a CP 5b

		tinggi dc dengan generator Van de Graff					
11, 12	Mahasiswa mampu menjelaskan Teknik Pengukuran Tegangan Tinggi DC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan teknik pengukuran tegangan tinggi dc dengan resistor seri dan pembagi tegangan resistif, 2. Menjelaskan rangkaian pengukuran tegangan tinggi dc dan medan listrik dengan prinsip generator, 3. Menjelaskan rangkaian pengukuran cacat tegangan tinggi dc. 	<p>Kriteria : Kebenaran jawaban atas pertanyaan lisan dalam kelas dari 3 - 5 mahasiswa yang ditanya secara acak</p> <p>Bentuk Penilaian: Pertanyaan lisan dalam kelas untuk 3 – 5 mahasiswa sebagai sampel di akhir perkuliahan</p>	Kuliah, demonstrasi lab	2x2x50"	Pengukuran tegangan tinggi dc dengan : resistor seri, pembagi resistif, prinsip generator, dan pengukuran tegangan cacat	CP 5a CP 5b
13,14, 15	Mahasiswa mampu menjelaskan Teknik Pembangkitan dan Pengukuran Tegangan Tinggi Impuls	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyebutkan macam dan karakteristik tegangan impuls yang sering digunakan dalam pengujian isolasi 2. Menggambarkan dan menjelaskan rangkaian pembangkit tegangan impuls menurut rangkaian a dan b dan menuliskan persamaan gelombang impuls petir dan impuls surja hubung sesuai standar, 3. Menjelaskan rangkaian pelipat tegangan tinggi impuls Marx dan 	<p>Kriteria : Kebenaran jawaban atas pertanyaan lisan dalam kelas dari 3 - 5 mahasiswa yang ditanya secara acak</p> <p>Bentuk Penilaian: Pertanyaan lisan dalam kelas untuk 3 – 5 mahasiswa sebagai sampel di akhir perkuliahan</p>	Kuliah, demonstrasi lab, Tugas	3x2x50"	Bentuk gelombang impuls dan parameternya, Pembangkit impuls menurut rangkaian a dan b, Marx, respon transien pembagi resistif dan pembagi kapasitif	CP 5a CP 5b

		<p>menyatakan rangkaian kaskade Mark tersebut sebagai rangkaian tunggal menurut rangkaian a atau b,</p> <p>4. Menentukan tegangan ketahanan impuls dan tegangan kepastian tembus dari pengujian menggunakan teori probabilitas-statistik,</p> <p>5. Menjelaskan kurve tegangan-waktu (kurveV-t) dan koordinasi isolasi,</p> <p>6. Menghitung respon langkah satuan dari suatu pembagi tegangan untuk pengukuran tegangan tinggi impuls.</p>					
16	Mahasiswa mampu menjawab problem untuk materi kuliah pada pertemua 1 s/d no. 15	Menjawab problem-problem untuk materi kuliah pertemuan 1 s/d 15	<p>Kriteria : Kebenaran jawaban atas pertanyaan tertulis untuk setiap mahasiswa</p> <p>Bentuk Penilaian: Pertanyaan tertulis untuk setiap mahasiswa</p>	Ujian Tengah Semester (UTS)	120 menit	Materi kuliah pada pertemuan 1 s/d 15	CP 5a CP 5b
17, 18	Mahasiswa mampu menjelaskan Distribusi Medan Listrik dari beberapa bentuk geometri susunan	1. Menggambarkan secara manual distribusi stress medan listrik dari beberapa bentuk geometri	<p>Kriteria : Kebenaran jawaban atas pertanyaan lisan dalam kelas dari 3 - 5 mahasiswa yang ditanya</p>	Kuliah dan tugas distribusi medan menggunakan (FEMM)	3x2x50"	Distribusi Medan Listrik dari beberapa bentuk geometri susunan elektroda, secara	CP 5a CP 5b CP 8b

	elektroda, secara manual maupun dengan bantuan software FEMM 4.2, pengontrolan medan, dan dielektrik berlapis,	<p>susunan elektroda, menghitung faktor keseragaman medan, dan menuliskan persamaan tegangan tembus pada dielektrik</p> <ol style="list-style-type: none"> Menggunakan FEMM 4.2 untuk menggambarkan distribusi medan listrik, Menjelaskan fenomena medan listrik tinggi pada peralatan tegangan tinggi dan teknik pengontrolan medan tinggi, Menurunkan persamaan medan listrik suatu dielektrik berlapis dalam medan seragam (susunan elektroda plat sejajar) dan medan tidak seragam (susunan elektroda koaksial), Merancang pembangkit medan tinggi dengan menggunakan prinsip dielektrik berlapis, 	secara acak Bentuk Penilaian: Pertanyaan lisan dalam kelas untuk 3 – 5 mahasiswa sebagai sampel di akhir perkuliahan			manual maupun dengan bantuan software FEMM 4.2, pengontrolan medan, dan dielektrik berlapis	
19, 20, 21	Mahasiswa mampu menjelaskan Mekanisme Tembus pada Gas	1. Menjelaskan model atom Borh, tingkat energi atom, eksitasi	Kriteria : Kebenaran jawaban atas pertanyaan lisan	Kuliah, demonstrasi	3x2x50"	Mekanisme Tembus Townsend,	CP 5a CP 5b

		<p>dan ionisasi pada gas, sumber energi ionisasi pada gas,</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Menjelaskan persamaan gas, pengaruh tekanan dan temperatur gas terhadap jarak bebas antara molekul gas dan terhadap tingkat energi partikel bermuatan (elektron dan ion positif) dalam medan listrik, 3. Menjelaskan mekanisme tembus Townsend, 4. Menjelaskan mekanisme tembus Streamer dan Leader, 5. Menjelaskan Hukum Paschen dan menerapkan penerapannya pada beberapa gas, 6. Menjelaskan efek polaritas pada susunan elektroda sangat tidak seragam (jarum-piring). 	<p>dalam kelas dari 3 - 5 mahasiswa yang ditanya secara acak</p> <p>Bentuk Penilaian: Pertanyaan lisan dalam kelas untuk 3 – 5 mahasiswa sebagai sampel di akhir perkuliahan</p>			<p>mekanisme tembus streamer dan leader, Hukum Paschen</p>	
22,23	<p>Mahasiswa Mampu menjelaskan Mekanisme Tembus pada Dielektrik Cair,</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan sifat-sifat penting dielektrik cair, faktor-faktor terpenting yang 	<p>Kriteria : Kebenaran jawaban atas pertanyaan lisan dalam kelas dari 3 - 5</p>	<p>Kuliah, demonstrasi</p>	<p>2x2x50"</p>	<p>Teori tembus elektronik, teori tembus gelembung gas, teori tembus</p>	<p>CP 5a CP 5b</p>

		<p>mempengaruhi kekuatan dielektrik cair, faktor-faktor penting dalam pemilihan dielektrik cair,</p> <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan teori tembus elektronik pada dielektrik cair murni, Menjelaskan teori tembus gelembung gas atau teori tembus kavitasi, Menjelaskan teori tembus bola cair, Menjelaskan teori ketidakmurnian padat, 	<p>mahasiswa yang ditanya secara acak</p> <p>Bentuk Penilaian: Pertanyaan lisan dalam kelas untuk 3 – 5 mahasiswa sebagai sampel di akhir perkuliahan</p>			ketidakmurnian air dan padat, teori tembus kavitasi	
24,25	Mahasiswa Mampu menjelaskan Mekanisme Tembus pada Dielektrik Padat,	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan faktor-faktor penting yang mempengaruhi kekuatan dielektrik padat, Menjelaskan teori tembus intrinsik, Menjelaskan teori tembus thermal, Menjelaskan teori tembus elektromekanik, Menjelaskan teori tembus treeing dan tracking, 	<p>Kriteria : Kebenaran jawaban atas pertanyaan lisan dalam kelas dari 3 - 5 mahasiswa yang ditanya secara acak</p> <p>Bentuk Penilaian: Pertanyaan lisan dalam kelas untuk 3 – 5 mahasiswa sebagai sampel di akhir perkuliahan</p>	Kuliah dan tugas	2x2x50"	Teori tembus elektronik, teori tembus thermal, teori tembus elektromekanik, teori tembus treeing dan tracking, teori tembus erosi/elektrokimia	CP 5a CP 5b

		6. Menjelaskan teori tembus elektrokimia atau teori tembus erosi,					
26,27, 28	Mahasiswa Mampu menjelaskan tentang Pengujian Tidak Merusak	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan tujuan pengujian tidak merusak dan model rangkaian sebuah isolator, 2. Menjelaskan sifat dinamik material dielektrik dalam medan listrik ac, 3. Menjelaskan teknik pengukuran konduktivitas isolasi, 4. Menjelaskan teknik penentuan faktor rugi-rugi dan konstanta dielektrik melalui pengujian menggunakan Jembatan Schering, 5. Menjelaskan pengujian kabel tenaga menggunakan VLF ac Highpot Test, 6. Menjelaskan pelepasan parsial luar dan pelepasan parsial dalam, 	<p>Kriteria : Kebenaran jawaban atas pertanyaan lisan dalam kelas dari 3 - 5 mahasiswa yang ditanya secara acak</p> <p>Bentuk Penilaian: Pertanyaan lisan dalam kelas untuk 3 – 5 mahasiswa sebagai sampel di akhir perkuliahan</p>	Kuliah dan tugas	3x2x50"	Model rangkaian sebuah isolator, sifat dinamik dielektrik dalam medan ac, pengukuran konduktivitas, factor rugi-rugi dan konstanta dielektrik, pengujian VLF ac, pelepasan parsial	CP 5a CP 5b CP 8b
29,30, 31	Mahasiswa Mampu menjelaskan tentang	1. Menjelaskan teknik pengujian tembus	<p>Kriteria : Kebenaran jawaban</p>	Kuliah, demonstrasi,	3x2x50"	Pengujian Tembus dielektrik gas, cair	CP 5a CP 5b

	Pengujian Tembus bahan Isolasi , pengujian kekuatan dielektrik pada peralatan tegangan tinggi dan Standar Pengujian,	<p>dielektrik gas dengan susunan elektroda seragam dan tidak seragam,</p> <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan teknik pengujian tembus dielektrik cair dengan cawan standar, Menjelaskan teknik pengujian tembus dielektrik cair dengan kontaminan air, Menjelaskan teknik pengujian tembus dengan kontaminan serat padat, Menjelaskan teknik pengujian isolator pada, Menjelaskan standar pengujian isolasi dan standar kekuatan dielektrik 	<p>atas pertanyaan lisan dalam kelas dari 3 - 5 mahasiswa yang ditanya secara acak</p> <p>Bentuk Penilaian: Pertanyaan lisan dalam kelas untuk 3 – 5 mahasiswa sebagai sampel di akhir perkuliahan</p>	dan tugas		<p>dan dielektrik padat, pengaruh kontaminan/ketidakmurnian pada kekuatan dielektrik cair dan padat, pengujian kekuatan dielektrik peralatan tegangan tinggi (trafo dan kabel) standar pengujian dan material</p>	CP 8b
32	Mahasiswa mampu menjawab problem untuk materi kuliah pada pertemuan 17 s/d no. 31	1. Menjawab problem- problem untuk materi kuliah pertemuan 17 s/d 31	<p>Kriteria : Kebenaran jawaban atas pertanyaan tertulis untuk setiap</p> <p>Bentuk Penilaian: Pertanyaan tertulis untuk setiap mahasiswa</p>	Ujian Tengah Semester (UAS)	120 menit	Materi kuliah pada pertemuan 17 s/d 31	CP 5a CP 5b CP 8b



UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN T. ELEKTRO / PROGRAM STUDI T. ELEKTRO (S1)

RENCANA TUGAS MAHASISWA

MATA KULIAH	Teknik Tegangan Tinggi dan Aplikasi Isolator				
KODE MK		sks	4	Semester	5
DOSEN PENGAMPU	Ir. Moch. Dhofir, MT; Dr. Ir. Wijono, MT				
BENTUK TUGAS	1. Tanya jawab di kelas; 2. Tugas tertulis; 3. Tugas presentasi				
JUDUL TUGAS					
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH	Capaian no. 14				
DESKRIPSI TUGAS	<p>1. Tanya jawab di kelas</p> <ul style="list-style-type: none">- Tanya jawab di kelas diberikan untuk mengevaluasi pemahaman mahasiswa terhadap materi sebelumnya dan melatih kecepatan merespon mahasiswa ,- Menyampaikan minimal 2 s/d 3 pertanyaan kepada mahasiswa untuk mereview materi yang disampaikan minggu sebelumnya (sebelum materi disampaikan),- Yang menjawab benar akan mendapatkan point penilaian dan yang menjawab salah tidak mendapatkan point penilaian,- Setiap pertanyaan dapat dijawab sedikitnya oleh 5 mahasiswa (tidak mencakup seluruh mahasiswa), siapa yang aktif dan benar akan mendapat point. <p>2. Tugas Tertulis</p> <ul style="list-style-type: none">- Tugas tertulis diberikan untuk mengevaluasi pemahaman mahasiswa terhadap materi yang disampaikan dalam beberapa pertemuan di kelas,- Tugas ini berupa tugas yang diminta untuk dikerjakan di rumah atau dikerjakan di kelas,- Penilaian mencakup seluruh mahasiswa dalam kelas				
METODE Pengerjaan Tugas	<p>1. Tanya jawab di kelas</p> <ul style="list-style-type: none">- Pertanyaan disampaikan langsung kepada mahasiswa di dalam kelas,				

<ul style="list-style-type: none"> - Setiap mahasiswa diberi kesempatan menjawab setiap pertanyaan yang disampaikan, - Satu persatu mahasiswa dipersilahkan menjawab pertanyaan yang sama dan yang menjawab benar akan diberi point, - Di akhir dosen menyampaikan jawaban yang benar sebagai umpan balik kepada mahasiswa. <p>2. Tugas Tertulis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pertanyaan tugas tertulis didasarkan materi yang telah disampaikan pada beberapa pertemuan sebelumnya, - Tugas tertulis yang diminta dikerjakan di kelas dikumpulkan di akhir pembelajaran di kelas, - Tugas tertulis yang diminta dikerjakan di rumah, dikumpulkan di awal waktu masuk kelas berikutnya, 	
BENTUK FORMAT LUARAN	
<p>1. Tanya jawab di kelas bentuk format luarannya berupa jawaban langsung secara lisan</p> <p>2. Tugas Tertulis bentuk format luarannya berupa jawaban tertulis dalam lembar jawaban</p>	
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN	
<p><u>Indikator:</u> Tingkat kebenaran jawaban</p> <p><u>Kriteria:</u> - Pertanyaan terjawab</p> <p><u>Bobot Penilaian:</u> - Tugas tertulis (100%)</p>	
JADWAL PELAKSANAAN	
<p>Pelaksanaan :</p> <p>1. Tanya jawab di kelas</p> <p>2. Tugas Rumah (Tertulis)</p>	<p>Waktu / durasi :</p> <p>1. Maksimal 15 menit setiap pertemuan</p> <p>2. Maksimum 120 menit</p>
LAIN-LAIN YANG DIPERLUKAN:	
DAFTAR RUJUKAN PENYELESAIAN TUGAS	
<p>1. Materi PPT dari dosen</p> <p>2. Buku Pustaka</p> <p>3. Publikasi atau Artikel</p>	



UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN T. ELEKTRO / PROGRAM STUDI T. ELEKTRO (S1)

RENCANA KUIS DAN UAS MAHASISWA

MATA KULIAH	Teknik Tegangan Tinggi dan Aplikasi Isolator				
KODE MK		sks	4	Semester	5
DOSEN PENGAMPU	Ir. Moch. Dhofir, MT; Dr. Ir. Wijono, MT				
BENTUK UTS DAN UAS					
Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS) disampaikan Tertulis					
JUDUL UTS DAN UAS					
UTS matakuliah Teknik Tegangan Tinggi dan Aplikasi Isolasi UAS matakuliah Teknik Tegangan Tinggi dan Aplikasi Isolasi					
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH					
Capaian : CP 5a, CP 5b, dan CP 8b					
DESKRIPSI UTS DAN UAS					
UTS mencakup materi pada pertemuan ke 1 hingga pertemuan ke 15, UAS mencakup materi pada pertemuan seluruh materi matakuliah Teknik Tegangan Tinggi dan Aplikasi Isolasi					

METODE Pengerjaan UTS dan UAS	
<p>UTS dan UAS dikerjakan secara tertulis pada lembar jawaban dengan menjawab lembar pertanyaan UTS dan UAS yang diberikan</p>	
Bentuk Format Luaran	
<p>Luaran UTS dan UAS berupa Lembar Jawaban tertulis</p>	
Indikator, Kriteria dan Bobot Penilaian	
<p><u>Indikator:</u> Tingkat kebenaran jawaban</p> <p><u>Kriteria:</u> - Pertanyaan terjawab dengan benar</p> <p><u>Bobot Penilaian:</u> - Tugas (25%) - KUIS (35%) - UAS (40%)</p>	
Jadwal Pelaksanaan	
<p>Pelaksanaan :</p> <p>UTS mencakup materi pertemuan 1 s/d 15 UAS materinya mencakup seluruh materi matakuliah Teknik Tegangan Tinggi dan Aplikasi Isolasi</p>	<p>Waktu / durasi :</p> <p>Pertemuan ke 16/ 120 menit Pertemuan ke 32 / 120 menit</p>
Lain-lain yang diperlukan:	
<p>Nilai Tanya jawab di kelas diberikan sebagai nilai kompensasi untuk menambah nilai tugas mahasiswa</p>	
Daftar Rujukan Penyelesaian Tugas	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Materi PPT dari dosen 2. Buku Pustaka 3. Publikasi atau Artikel 	

DISTRIBUSI PROSENTASE PENILAIAN MATAKULIAH PADA TABEL CPMK

No	Nama Penilaian	Metode	BOBOT PER CPMK (%)					TOTAL
			CPMK-1	CPMK-2	CPMK-3	CPMK-4	CPMK-5	(%)
1	TUGAS	Tanya jawab di kelas dan Tugas RUmah	5	5	5	5	5	25
2	UTS	Soal tertulis di kelas daring	5	15	15	0	0	35
4	UAS	Ujian tertulis di kelas daring	0	5	5	15	15	40
JUMLAH (%)			10	25	25	20	20	100