

F. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

SEMESTER 4

		RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER			
		Program Studi: Teknik Mesin	Fakultas: Teknik		
Mata Kuliah:	:	Mesin-mesin Listrik	Kode: TMS1624406	SKS: 2	Semester: 4
Prasyarat	:	-			
Dosen Pengampu	:	Dr. Sulardjaka ; Sulisty, PhD.			
Bahan Kajian Keilmuan	:	Umum			
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) LEVEL PRODI	:	CPL a Mampu menerapkan pengetahuan matematika, sains dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan dalam sistem mekanik. CPL c Mampu melakukan penelitian dan pengujian / eksperimen laboratorium dan/atau lapangan yang mencakup identifikasi, formulasi, dan analisis masalah rekayasa kompleks pada sistem mekanika (<i>mechanical system</i>) serta komponen- komponen yang diperlukan. CPL d Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik.			
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) LEVEL MATA KULIAH	:	1. Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja mesin-mesin listrik. (CPMK 1 – CPL a) 2. Mahasiswa mampu menjabarkan mesin listrik DC, Transformator, AC. (CPMK 2 – CPL c) 3. Mahasiswa mampu memecahkan persoalan efisiensi mesin listrik. (CPMK 3 – CPL d)			
Deskripsi singkat Mata Kuliah	:	Mata kuliah Mesin Listrik Dasar berisi materi mengenai konsep dasar Magnetisme dan Sirkuit serta			

		membahas mengenai dasar generator dan motor listrik.						
1	2	3	4	5	6	7	8	
Pertemuan	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Pengalaman belajar	Waktu (menit)	Ref	Penilaian	
							Indikator (CPMK/CPL)	Bobot (%)
1	Memahami karakteristik Sistem tenaga listrik.	1. Pengenalan tenaga listrik 2. Diagram dasar sistem tenaga listrik 3. Jenis-jenis pembangkit tenaga listrik 4. Elemen sistem tenaga, pusat pembangkit & operasi ekonomisnya 5. Konversi energi elektromekanik, transmisi & distribusi 6. Karakteristik beban, proteksi, notasi & simbol	Ceramah Diskusi kelas Tanya jawab	Mengetahui seluruh bagian dari sistem tenaga listrik	100	1		5%/5%
2	Dasar Elektromagnetik.	1. Pengantar medan magnet dan medan listrik 2. Konsep rangkaian Magnetik 3. Intensitas Medan Magnet Hukum Ampere 4. Hukum Maxwell dan	Ceramah Diskusi kelas Tanya jawab.	Memahami konversi listrik ke magnet dan sebaliknya. Memahami teori tentang histeresis dan arus pusar. Memahami hukum-hukum tentang elektromagnet.	100	1		10%/15%

		proses magnetisasi						
3	Generator arus searah.	1. Prinsip kerja generator arus searah Shunt, Seri, Compound 2. Konstruksi generator arus searah 3. Karakteristik operasi generator arus searah 4. Perhitungan tegangan, arus, daya dan efisiensi 5. Pengaturan tegangan 6. Kerja Paralel generator arus searah.	Ceramah Diskusi kelas Tanya jawab	Memahami prinsip kerja motor arus searah Shunt, Seri, Compound. Memahami konstruksi motor arus searah. Memahami karakteristik operasi. Memahami perhitungan tegangan arus, daya, torsi, kecepatan dan efisiensi motor arus searah. Memahami starting, pengaturan kecepatan motor arus searah dan pengerema	100	1		5%/20%
4	Motor arus searah	1. Prinsip kerja motor arus searah Shunt, Seri, Compound 2. Konstruksi motor arus searah 3. Karakteristik operasi 4. Perhitungan tegangan arus, daya, torsi, kecepatan dan efisiensi motor arus searah 5. Starting, pengaturan kecepatan	Ceramah Diskusi kelas Tanya jawab	Memahami prinsip kerja motor arus searah Shunt, Seri, Compound. Memahami konstruksi motor arus searah. Memahami karakteristik operasi. Memahami perhitungan tegangan arus, daya, torsi, kecepatan dan efisiensi motor arus searah. Memahami starting, pengaturan kecepatan motor arus searah dan pengerema	100	1		10%/30%

		motor arus searah dan pengereman.						
5	Transformator	1. Prinsip kerja trafo 2. Konstruksi trafo 3. Karakteristik Operasi trafo 4. Rangkaian ekivalen trafo 5. Perhitungan jatuh tegangan trafo 6. Kerja Paralel Trafo 7. Trafo Arus dan Trafo Tegangan 8. Trafo 3 fase	Ceramah Diskusi kelas Tanya jawab	Memahami prinsip kerja trafo. Memahami konstruksi trafo. Memahami karakteristik Operasi trafo. Memahami rangkaian ekivalen trafo. Memahami perhitungan jatuh tegangan trafo. Memahami kerja Paralel Trafo. Memahami trafo Arus dan Trafo Tegangan. Memahami Trafo 3 fase	100	1		10%/40%
6	Motori Induksi	1. Prinsip kerja Motor Induksi 2. Konstruksi Motor Induksi 3. Karakteristik Operasi Motor Induksi 4. Perhitungan tegangan, arus, daya, slip, torsi, kecepatan dan efisiensi motor induksi 5. Diagram lingkaran motor induksi 6. Hubung starting bintang-delta motor	Ceramah Diskusi kelas Tanya jawab	Memahami Prinsip kerja Motor Induksi. Memahami Konstruksi Motor Induksi. Memahami Karakteristik Operasi MotorInduksi. Memahami Perhitungan tegangan, arus, daya, slip, torsi, kecepatan dan efisiensi motor induksi. Memahami Diagram lingkaran motor induksi	100	1		5%/45%
7	Generator Sinkron	1. Prinsip kerja	Ceramah	Memahami	100			10%/55%

		Generator Sinkron 2. Konstruksi generator Sinkron 3. Karakteristik Operasi Generator Sinkron 4. Kerja Paralel Generator sinkron	Diskusi kelas Tanya jawab	Prinsip kerja Generator Sinkron. Memahami Konstruksi generator Sinkron. Memahami Karakteristik Operasi Generator Sinkron. Memahami Kerja Paralel Generator sinkron				
8	UTS				100		CPMK 1 dan 2 (CPL a dan c)	5%/60%
9-10	Motor-motor tak serempak satu fase	1. Motor Universal 2. Motor induksi dengan prinsip repulsioninduction 3. Motor Shaded Pole 4. Motor induksi dengan prinsip inductively split phase 5. Motor induksi dengan prinsip capacitor split phase 6. Motor induksi dengan prinsip repulsion start, induction run 7. Motor komutator.	Ceramah Diskusi kelas Tanya jawab	Memahami Motor Universal. Memahami Motor induksi dengan prinsip repulsion induction. Memahami Motor Shaded Pole. Memahami Motor induksi dengan prinsip inductively split phase. Memahami Motor induksi dengan prinsip capacitor split phase. Memahami Motor induksi dengan prinsip repulsion start, induction run. Memahami Motor komutator	100	1		10%/70%

