



Universitas Gadjah Mada

Fakultas Teknik

Departemen Teknik Elektro dan Teknologi Informasi

Program Sarjana Program Studi Teknik Elektro

TKEE262417

Mesin DC dan Transformator

INFORMASI MATA KULIAH

SKS	2
Semester	4
Status MK	Wajib
Klasifikasi MK	Topik Engineering
Kode MK Prasyarat	TKEE262202

CPL DAN CPMK

CPMK		CPL	Metode Asesmen
CPMK 1	Mahasiswa mampu memahami prinsip dasar, konstruksi fisik, model matematis dan penerapan praktis mesin DC.	CPL 1 <i>Fundamental and Engineering Knowledge</i>	Tugas UTS UAS
CPMK 2	Mahasiswa mampu memahami prinsip dasar, konstruksi fisik, model matematis dan penerapan praktis transformator.	CPL 1 <i>Fundamental and Engineering Knowledge</i>	Tugas UAS

DESKRIPSI SINGKAT MATA KULIAH

Di mata kuliah ini, dipelajari tentang prinsip dasar, konstruksi fisik, model matematika dan perhitungan, serta implementasi praktis mesin DC dan transformator.

REFERENSI

1	Chapman, Stephen J., 2005, Electric Machinery Fundamentals, 4th., McGraw-Hill
2	Wildi, Theodore. 2002. Electrical Machines, Drives, and Power Systems, 5th., Prentice Hall

TOPIK

Topik	Deskripsi	Metode Penyampaian	CPMK
Topik #1	1. Dasar-Dasar Kelistrikan dan Kemagnetan Mesin Listrik	Ceramah, Diskusi, dan Tanya Jawab	CPMK 1



	1.1 Tegangan, arus dan representasi fasor 1.2 Kuat medan magnet, kerapatan fluks magnet dan sifat kemagnetan bahan. 1.3 Hukum Faraday, tegangan induksi dan gaya Lorentz 1.4 Mesin DC linear sederhana		
Topik #2	2. Dasar-Dasar Mekanika dan Panas (<i>Heat</i>) untuk Mesin Listrik 2.1 Gaya, torsi, kecepatan, daya dan energi 2.2 Konversi energi 2.3 Energi kinetik, torsi, inersia dan perubahan kecepatan 2.4 <i>Heat</i> dan suhu.	Ceramah, Diskusi, dan Tanya Jawab	CPMK 1
Topik #3	3. Generator DC 3.1 Generating AC voltage 3.2 Tegangan induksi dan zona netral 3.3 Proses konversi energi 3.4 Reaksi armatur 3.5 Generator eksitasi terpisah 3.6 Generator shunt 3.7 Shunt generator 3.8 Generator kompon 3.9 Konstruksi generator DC	Ceramah, Diskusi, dan Tanya Jawab	CPMK 1
UJIAN TENGAH SEMESTER			
Topik #4	4. Motor DC 4.1 Gaya gerak listrik balik 4.2 Daya mekanis dan torsi 4.3 Pengaturan kecepatan 4.4 Motor shunt 4.5 Motor seri 4.6 Motor kompon 4.7 Pengasutan 4.8 Pembalikan arah putaran 4.9 Pengereman 4.9 Reaksi armatur	Ceramah, Diskusi, dan Tanya Jawab	CPMK 1
Topik #5	5. Transformator 5.1 Trafo 1 fase 5.2 Untai ekivalen 5.3 Rugi-rugi daya 5.4 Sistem per unit 5.5 Regulasi tegangan	Ceramah, Diskusi, dan Tanya Jawab	CPMK 2



	5.6 <i>Auto-transformer</i> 5.7 Trafo khusus 5.8 Trafo 3 fase 5.8 Jam trafo (<i>vector group</i>)		
UJIAN AKHIR SEMESTER			
PENYUSUN			
1	Dr. Ir. M. Isnaeni, B.S., M.T.		

