

SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Kode & nama mata kuliah : ET 361 Analisis Sistem Tenaga Elektrik
 Topik bahasan : Permasalahan penyaluran tenaga listrik
 Tujuan pembelajaran umum : Mahasiswa memahami konsep dasar permasalahan penyaluran tenaga listrik.
 (kompetensi)
 Jumlah pertemuan : 1 kali

Pertemuan ke	Tujuan pembelajaran khusus (performansi/ indikator)	Pokok bahasan dan rincian materi	Proses pembelajaran (kegiatan mahasiswa)	Tugas dan evaluasi	Media & buku sumber
1	Mampu memahami konsep tentang permasalahan penyaluran tenaga listrik	Pengantar : Permasalahan penyaluran tenaga listrik Konsep Aliran beban Hubung singkat Keandalan dan stabilitas Interkoneksi Kontrol Tegangan Pengaman dan sistem proteksi Load Dispatching	Menyimak kuliah dari dosen, bertanya jawab, berdiskusi, mengerjakan tugas.	Test lisan di akhir jam perkuliahan	LCD Charles Gross, 1986, Power System Analysis, John Willey & Sons, Canada Turan Gonen, 1988, Modern Power Syatem Analysis, John Willey & Son, Canada T.S Hutauruk, Transmisi Daya Listrik, Erlangga, 1996, Jakarta William DStevenson, Analisis Sistem Tenaga Listrik, Erlangga, 1993, Jakarta

SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Kode & nama mata kuliah : ET 361 Analisis Sistem Tenaga Elektrik
 Topik bahasan : Analisis Rangkaian AC 3 Fasa dan system per unit
 Tujuan pembelajaran umum : Mahasiswa memahami konsep rangkaian 3 fasa (kompetensi)
 Jumlah pertemuan : 2 kali

Pertemuan ke	Tujuan pembelajaran khusus (performansi/ indikator)	Pokok bahasan dan rincian materi	Proses pembelajaran (kegiatan mahasiswa)	Tugas dan evaluasi	Media & buku sumber
2,3	Mahasiswa memahami rangkaian A.C. tiga fasa	Analisis rangkaian AC 3 Fasa dan system per unit a. Daya pada rangkaian AC b. Daya kompleks c. Segitiga Daya d. Tegangan dan Arus rangkaian tiga fasa e. Daya rangkaian tiga fasa f. Kuantitas Per-unit	Menyimak kuliah dari dosen, bertanya jawab, berdiskusi, mengerjakan tugas.	Test lisan di akhir jam perkuliahan	LCD Charles Gross, 1986, Power System Analysis, John Willey & Sons, Canada Turan Gonen, 1988, Modern Power Syatem Analysis, John Willey & Son, Canada T.S Hutauruk, Transmisi Daya Listrik, Erlangga, 1996, Jakarta William DStevenson, Analisis Sistem Tenaga Listrik, Erlangga, 1993, Jakarta

SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Kode & nama mata kuliah : ET 361 Analisis Sistem Tenaga Elektrik
 Topik bahasan : Perhitungan Impedansi dan kapasitansi pada saluran transmisi
 Tujuan pembelajaran umum : Memahami perhitungan L dan C pada saluran transmisi
 (kompetensi)
 Jumlah pertemuan : 2 kali

Pertemuan ke	Tujuan pembelajaran khusus	Uraian Materi	Proses pembelajaran (kegiatan mahasiswa)	Tugas dan evaluasi	Media & buku sumber
4,5	Mahasiswa mampu menghitung Impedansi seri saluran transmisi	Perhitungan diagram Impedansi dan kapasitansi pada saluran transmisi	Menyimak kuliah dari dosen, bertanya jawab, berdiskusi, mengerjakan tugas.	Test lisan di akhir jam perkuliahan	LCD dan OHP Charles Gross, 1986, Power System Analysis, John Willey & Sons, Canada Turan Gonen, 1988, Modern Power Syatem Analysis, John Willey & Son, Canada T.S Hutauruk, Transmisi Daya Listrik, Erlangga, 1996, Jakarta William DStevenson, Analisis Sistem Tenaga Listrik, Erlangga, 1993, Jakarta

					AK Mahalan Nabis, Computer Aided Power System Analysis and Control. Tata Mc Graw Hill, 1988, India
--	--	--	--	--	---

SATUAN ACARA PERKULIAHAN					
Kode & nama mata kuliah : ET3461 Analisis Sistem Tenaga Elektrik					
Topik bahasan : Merepresentasikan saluran transmisi, relasi arus dan tegangan					
Tujuan pembelajaran umum : Memahami model representasi saluran transmisi (kompetensi)					
Jumlah pertemuan : 2 kali					
Pertemuan ke	Tujuan pembelajaran khusus (performansi/ indikator)	Pokok bahasan dan rincian materi	Proses pembelajaran (kegiatan mahasiswa)	Tugas dan evaluasi	Media & buku sumber
6,7	Mahasiswa mampu merepresentasikan impedansi urutan.	Analisis impedansi urutan Impedansi urutan + Impedansi urutan - Impedansi urutan 0 Impedansi urutan 0 untuk trafo	Menyimak kuliah dari dosen, bertanya jawab, berdiskusi, mengerjakan tugas.	Test lisan di akhir jam perkuliahan	LCD dan Charles Gross, 1986, Power System Analysis, John Willey & Sons, Canada Turan Gonen, 1988, Modern Power System Analysis, John Willey & Son, Canada T.S Hutauruk, Transmisi Daya Listrik, Erlangga, 1996, Jakarta

					William DStevenson, Analisis Sistem Tenaga Listrik, Erlangga, 1993, Jakarta
8	Ujian Tengah Semester				
SATUAN ACARA PERKULIAHAN					
Kode & nama mata kuliah : ET 361 Analisis Sistem Tenaga Elektrik					
Topik bahasan : Analisis Komponen simetris					
Tujuan pembelajaran umum : Memahami analisis komponen simetris (kompetensi)					
Jumlah pertemuan : 1 kali					
Pertemuan ke	Tujuan pembelajaran khusus (performansi/ indikator)	Pokok bahasan dan rincian materi	Proses pembelajaran (kegiatan mahasiswa)	Tugas dan evaluasi	Media & buku sumber
9	Memahami secara teknis analisis komponen simetris dengan persoalan dasarnya	a. Pengertian dasar b. Vektor a simetris c. Komponen urutan d. Operator a e. Jala-jala urutan f. Perhitungan jala-jala urutan	Menyimak kuliah dari dosen, bertanya jawab, berdiskusi, mengerjakan tugas.	Test lisan di akhir jam perkuliahan	LCD dan OHP Charles Gross, 1986, Power System Analysis, John Willey & Sons, Canada Turan Gonen, 1988, Modern Power Syatem Analysis, John Willey & Son, Canada

					<p>T.S Hutauruk, Transmisi Daya Listrik, Erlangga, 1996, Jakarta</p> <p>William DStevenson, Analisis Sistem Tenaga Listrik, Erlangga, 1993, Jakarta</p>
--	--	--	--	--	---

SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Kode & nama mata kuliah : ET 361 Anailsis Sistem Tenaga Elektri
 Topik bahasan : Konsep gangguan tidak seimbang
 Tujuan pembelajaran umum : Memahami konsep gangguan tidak seimbang (unbalance fault) (kompetensi)
 Jumlah pertemuan : 2 kali

Pertemuan ke	Tujuan pembelajaran khusus (performansi/ indikator)	Pokok bahasan dan rincian materi	Proses pembelajaran (kegiatan mahasiswa)	Tugas dan evaluasi	Media & buku sumber
10,11	Mampu melakukan pemahan dan perhitungan dasar tentang gangguang tidak seimbang kedalam berbagi bentuk jaringan	a. Single Line To ground fault b. Double line to ground fault c. Line to line ground fault d. Three line to ground fault	Menyimak kuliah dari dosen, bertanya jawab, berdiskusi, mengerjakan tugas.	Test lisan di akhir jam perkuliahan	LCD dan OHP Charles Gross, 1986, Power System Analysis, John Willey & Sons, Canada Turan Gonen, 1988, Modern Power Syatem Analysis, John Willey & Son, Canada

					<p>T.S Hutaaruk, Transmisi Daya Listrik, Erlangga, 1996, Jakarta</p> <p>William DStevenson, Analisis Sistem Tenaga Listrik, Erlangga, 1993, Jakarta</p>
--	--	--	--	--	---

SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Kode & nama mata kuliah : ET 361 Analisis Sistem Tenaga Elektrik
 Topik bahasan : Model numerik penyaluran tenaga listrik
 Tujuan pembelajaran umum : Memahami pendekatan numerik dalam penyaluran tenaga listrik (kompetensi)
 Jumlah pertemuan : 2 kali

Pertemuan ke	Tujuan pembelajaran khusus (performansi/ indikator)	Pokok bahasan dan rincian materi	Proses pembelajaran (kegiatan mahasiswa)	Tugas dan evaluasi	Media & buku sumber
12,13	Mahasiswa mampu menjelaskan secara kualitatif dan kuantitatif model komputasi numerik	a. Metoda gauss b. Gauus Seidle c. Newton Raphson d. Decouple e. Fast Decouple	Menyimak kuliah dari dosen, bertanya jawab, berdiskusi, mengerjakan tugas.	Test lisan di akhir jam perkuliahan	LCD dan OHP Charles Gross, 1986, Power System Analysis, John Willey & Sons, Canada Turan Gonen, 1988, Modern Power Syatem Analysis, John Willey & Son, Canada

					<p>T.S Hutaaruk, Transmisi Daya Listrik, Erlangga, 1996, Jakarta</p> <p>William DStevenson, Analisis Sistem Tenaga Listrik, Erlangga, 1993, Jakarta</p>
--	--	--	--	--	---

SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Kode & nama mata kuliah : ET 361 Analisis Sistem Tenaga Elektrik
 Topik bahasan : Analisis aplikasi model komputasi numerik pada aliran daya
 Tujuan pembelajaran umum : Memahami aplikasi numerik pada sistem tenaga listrik
 (kompetensi)
 Jumlah pertemuan : 2 kali

Pertemuan ke	Tujuan pembelajaran khusus (performansi/ indikator)	Pokok bahasan dan rincian materi	Proses pembelajaran (kegiatan mahasiswa)	Tugas dan evaluasi	Media & buku sumber
14,15	Mahasiswa mampu melakukan kajian analitik prosedur komputasi pada system tenaga listrik	a. Pembentukan matriks admitansi b. Konsep load flow c. Penetapan jenis bus d. Simulasi model-model bus dengan metoda numerik	Menyimak kuliah dari dosen, bertanya jawab, berdiskusi, mengerjakan tugas.	Test lisan di akhir jam perkuliahan	LCD dan OHP Charles Gross, 1986, Power System Analysis, John Willey & Sons, Canada Turan Gonen, 1988, Modern Power Syatem Analysis,

					<p>John Willey & Son, Canada</p> <p>T.S Hutaaruk, Transmisi Daya Listrik, Erlangga, 1996, Jakarta</p> <p>William DStevenson, Analisis Sistem Tenaga Listrik, Erlangga, 1993, Jakarta</p>
16	Ujian Akhir Semester				