



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI S.Tr.TEKNIK LISTRIK INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS DIPONEGORO

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah		Bobot SKS	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasy
VTL2624607	Analisis Sistem Tenaga Listrik		2	6	Wajib	-
Otoritas	Dosen Penyusun RPS	Koordinator GPM	Ketua Prodi		Dekan Sekolah Vokasi	
	Yuniarto, ST, MT NIP. 197106151998021001	Ir. Saiful Manan, M.T. NIP. 196104221987031001	Arkhan Subari, S.T, M.Kom NIP. 197710012001121002		Prof. Dr. Ir. Budiyono, M.Si. NIP. 196602201991021001	
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa Program Studi Teknik Listrik Industri pada akhir semester mampu memahami dan menje aliran daya pada sistem tenaga listrik.					
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang Dibebankan pada MK	CPL.6	Mampu memahami dan menjelaskan aliran daya pada sistem tenaga listrik serta mengkaji, menyusun hasil kajian, meng keputusan secara tepat dari penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi secara logis, kritis, inovatif, bermutu dan terukur.				
	CPL.8	Mampu merancang, mengelola dan menetapkan/melaksanakan sistem aliran daya pada sistem tenaga listrik dan/atau prose diperlukan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan pene keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingk (environmental consideration).				
Capaian Pembelajaran	Setelah menyelesaikan pembelajaran mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu:					

Mata Kuliah (CPMK)	CPMK 1	Mampu mendefinisikan dan menggambarkan metode penyusunan, pengkajian dan pengambilan keputusan yang tetap dengan ilmu pengetahuan serta mampu memahami dan menjelaskan aliran daya pada sistem tenaga listrik.
	CPMK 2	Mampu menerapkan metode penyusunan, pengkajian dan pengambilan keputusan yang tetap sesuai dengan pengetahuan secara logis, kritis, inovatif, bermutu dan terukur serta mampu memahami dan menjelaskan aliran daya pada sistem tenaga listrik.
	CPMK 3	Mampu mendefinisikan dan menggambarkan prinsip dan teknik merancang, mengelola dan menetapkan/melaksanakan sistem dan/atau proses yang diperlukan dengan pendekatan yang tepat sesuai faktor yang ditetapkan serta mampu memahami dan menjelaskan aliran daya pada sistem tenaga listrik.
	CPMK 4	Mampu menjelaskan dan menguasai prinsip dan teknik merancang, mengelola dan menetapkan/melaksanakan sistem dan/atau proses yang diperlukan dengan pendekatan yang tepat sesuai faktor yang ditetapkan serta mampu memahami dan menjelaskan aliran daya pada sistem tenaga listrik.
	CPMK 5	Mampu menggunakan prinsip dan teknik merancang, mengelola dan menetapkan/melaksanakan sistem dan/atau proses yang diperlukan dengan pendekatan yang tepat sesuai faktor yang ditetapkan serta mampu memahami dan menjelaskan aliran daya pada sistem tenaga listrik.

1	2	3	4				5	6	7	
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran				Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
			TM	PBL	CBL	PBJL			Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	CPMK1,CPMK3 Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa dapat: memahami sistem tenaga listrik secara umum	- Sistem Pembangkit - Sistem Transmisi - Sistem Distribusi	TM SCL : sistem tenaga listrik secara umum				TM: 2 x (2 x 50'') BT + BM = 1 x [(2 x 50'') + (2 x 60'')]	- Sistem pengadaan listrik	- Mahasiswa menyelesaikan minimal 80% soal dengan benar - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	5%
2	CPMK1,CPMK3 Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa	- Daya aktif - Daya reaktif - Segitiga daya	TM SCL : daya aktif dan reaktif				TM: 3 x (2 x 50'') BT + BM = 2 x [(2 x 50'') + (2 x 60'')]	- Identifikasi daya pada sistem tenaga listrik	- Mahasiswa menyelesaikan minimal 80% soal	5%

	dapat: memahami daya aktif dan reaktif					dengan benar - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	
3	CPMK1,CPMK3 Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa dapat: memahami faktor daya	Faktor daya	TM SCL : faktor daya	TM: 2 x (2 x 50'') BT + BM = 2 x [(2 x 50'') + (2 x 60'')]	- Pengaruh faktor daya.	- Mahasiswa menyelesaikan minimal 80% soal dengan benar - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	5%
4	CPMK1,CPMK2, CPMK3 Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa dapat: memahami rangkaian pengganti pada sistem tenaga listrik	Rangkaian pengganti	TM SCL : rangkaian pengganti pada sistem tenaga listrik	TM: 1 x (2 x 50'') BT + BM = 1 x [(2 x 50'') + (2 x 60'')]	- Model rangkaian pengganti.	- Mahasiswa menyelesaikan minimal 80% soal dengan benar - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	5%
5	CPMK1,CPMK2, CPMK3 Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa dapat: memahami diagram segaris (single line diagram) sistem tenaga listrik	Single line diagram	PBL SCL : diagram segaris (single line diagram) sistem tenaga listrik	TM: 1 x (2 x 50'') BT + BM = 1 x [(2 x 50'') + (2 x 60'')]	- Model single line diagram.	- Mahasiswa menyelesaikan minimal 80% soal dengan benar - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	5%

6	CPMK1,CPMK2, CPMK3 Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa dapat: memahami berbagai jenis teknik komputasi	- Dasar teknik komputasi	PBL SCL : berbagai jenis teknik komputasi	TM: 2 x (2 x 50'') BT + BM = 2 x [(2 x 50'') + (2 x 60'')]	-Peran teknik kmputasi pada sistem tenaga listrik.	- Mahasiswa menyelesaikan minimal 80% soal dengan benar - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	10%
7	CPMK1,CPMK2, CPMK3 Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa dapat: memahami Metode Gauss-Seidel untuk menyelesaikan aliran daya listrik	Metode Gauss-Seidel	CBL SCL : Metode Gauss-Seidel untuk menyelesaikan aliran daya listrik	TM: 2 x (2 x 50'') BT + BM = 2 x [(2 x 50'') + (2 x 60'')]	-Penyelesaian aliran daya listrik dengan metode Gauss-Seidel	- Mahasiswa menyelesaikan minimal 80% soal dengan benar - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	10%
8	Ujian Tengah Semester (UTS)						
9	CPMK1,CPMK2, CPMK3,CPMK4 Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa dapat: memahami Metode Newtom-Rapshon untuk menyelesaikan aliran daya listrik	Metode Newtom-Rapshon	TM SCL : Metode Newtom-Rapshon untuk menyelesaikan aliran daya listrik	TM: 1 x (2 x 50'') BT + BM = 1 x [(2 x 50'') + (2 x 60'')]	-Penyelesaian aliran daya listrik dengan metode Newtom-Rapshon	- Mahasiswa menyelesaikan minimal 80% soal dengan benar - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	5%
10	CPMK1,CPMK2, CPMK3,CPMK4 Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa dapat: memahami	Urutan impedansi	PBT SCL : urutan impedansi pada sistem tenaga listrik	TM: 1 x (2 x 50'') BT + BM = 1 x [(2 x 50'') + (2 x 60'')]	-Fungsi urutan impedansi	- Mahasiswa menyelesaikan minimal 80% soal dengan benar	5%

	urutan impedansi pada sistem tenaga listrik					- Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	
11, 12, 13	CPMK1,CPMK2, CPMK3,CPMK4, CPMK5 Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa dapat: memahami dan menganalisa gangguan hubung singkat pada sistem tenaga listrik	- Hubung singkat fasa ke tanah - Hubung singkat antar fasa	PBL, CBL SCL : gangguan hubung singkat pada sistem tenaga listrik	TM: 1 x (2 x 50'') BT + BM = 1 x [(2 x 50'') + (2 x 60'')]	- Analisa hubung singkat	- Mahasiswa menyelesaikan minimal 80% soal dengan benar - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	5%
14	CPMK1,CPMK2, CPMK3,CPMK4, CPMK5 Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa dapat: memahami dasar stabilitas sistem tenaga listrik	Dasar stabilitas sistem tenaga listrik	CBL SCL : dasar stabilitas sistem tenaga listrik	TM: 1 x (2 x 50'') BT + BM = 1 x [(2 x 50'') + (2 x 60'')]	- Pengaruh stabilitas sistem tenaga listrik	- Mahasiswa menyelesaikan minimal 80% soal dengan benar - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	10%
15	CPMK1,CPMK2, CPMK3,CPMK4, CPMK5 Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa dapat: memahami hilang sinkronisasi pada sistem tenaga listrik	Sinkronisasi pada sistem tenaga listrik	CBL SCL : hilang sinkronisasi pada sistem tenaga listrik	TM: 1 x (2 x 50'') BT + BM = 1 x [(2 x 50'') + (2 x 60'')]	- Pengaruh Sinkronisasi pada sistem tenaga listrik	- Mahasiswa menyelesaikan minimal 80% soal dengan benar - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	10%
16	Ujian Akhir Semester (UAS)						
8. Daftar Referensi:		1. Zuhail, 1996, Dasar Teknik Tenaga Listrik dan Elektronika Daya. 2. Sulasno, 1996, Analisa Sistem Tenaga Listrik 3. Stevenson W.D., 1996, Analisis Sistem Tenaga Listrik 4. Abdul Kadir, 1997, Transformator					

	5. Saadat Hadi, 1999, Power System Analysis.

Metode Penilaian dan Keselarasan dengan CPMK	Teknik Penilaian	Persentase Penilaian	Kriteria/ Indikator	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4	CPMK 5
	Tugas Individu	60%		√	√	√	√	√
	Project/ <i>case study</i>	0%		√	√	√	√	√
	Presentasi	0%						
	UTS	20%		√	√	√	√	√
	UAS	20%		√	√	√	√	√