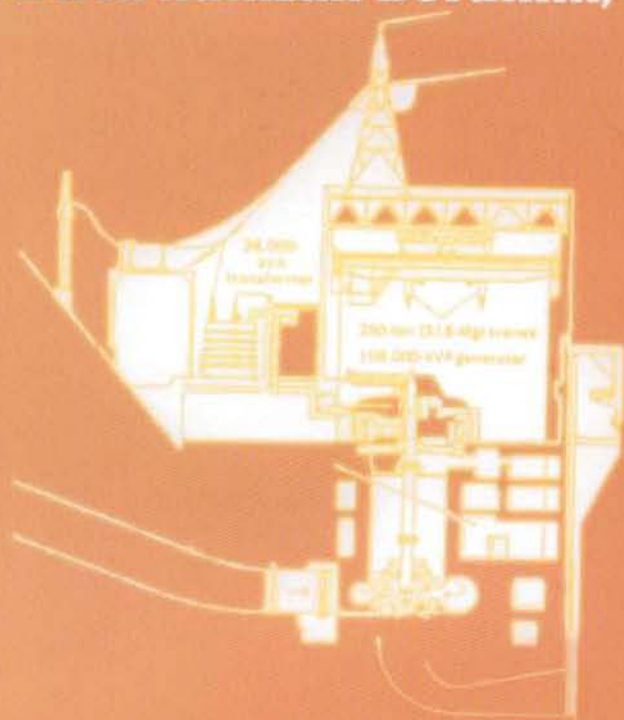




GRAHA ILMU

Prof. Dr. Ir. Hamzah Berahim, M.T.



Teknik Tenaga Listrik Dasar

Teknik Tenaga Listrik Dasar

Buku ini dapat dipergunakan sebagai bahan ajar dari mata kuliah Teknik Tenaga Listrik Dasar yang diberikan kepada mahasiswa, baik di Universitas, Institut, Sekolah Tinggi, Akademi maupun Politeknik, khususnya jurusan atau program studi Teknik Elektro yang menyelenggarakan mata kuliah tersebut. Walaupun demikian buku ini juga dapat dipergunakan oleh para teknisi yang ingin meningkatkan pengetahuannya tentang Teknik Tenaga Listrik Dasar. Materi buku ini terdiri dari 5 bab yakni, Bab 1. Pendahuluan, Bab 2. Prinsip Dasar Ketenagaan Listrik, Bab 3. Parameter Saluran Transmisi, Bab 4. Unjuk Kerja Ajeg Saluran Transmisi, dan Bab 5. Gambaran umum Sistem Tenaga Listrik.

Buku ini sebagai dasar untuk mata kuliah Analisis Sistem Tenaga, dan sebagai syarat untuk mengambil mata kuliah ini, harus sudah lulus mata kuliah dasar teknik elektro. Dalam rangka memudahkan pemahaman atas buku ini, maka teorinya diberikan secara singkat, jelas dan sistematis disertai dengan contoh soal.



Prof. Dr.Ir. Hamzah Berahim, M.T. Guru Besar Teknik Ketenagaan Listrik. Menjadi Dosen Pada Jurusan Teknik Elektro dan Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada Yogyakarta sejak tahun 1978.

www.grahailmu.co.id

TEKNIK

ISBN 978-979-756-781-1



9 789797 567811



GRAHA ILMU



Daftar Isi

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Umum	1
1.2 Sistem Pembangkitan	3
1.3 Sistem Transmisi	8
1.4 Sistem Distribusi	9
1.5 Perancangan dan Perencanaan Sistem Tenaga Listrik	9
BAB 2 PRINSIP DASAR KETENAGAAN LISTRIK	13
2.1 Umum	13
2.2 Daya Kompleks Dipergunakan untuk Melayani Untai Satu Gerbang	13
2.3 Konservasi dari Daya Kompleks	20
2.4 Tiga Fasa Seimbang	25
2.5 Analisis Per Fasa	32
2.6 Daya Tiga Fasa Seimbang	35
BAB 3 PARAMETER SALURAN TRANSMISI	37
3.1 Umum	37
3.2 Ukuran Penghantar	44

3.3	Konstanta Saluran Transmisi	47
3.4	Resistans	47
3.5	Induktans dan Reaktans Induktif	48
3.6	Kapasitans dan Reaktans Kapasitif	52
3.7	Tabel dari konstanta saluran	55
3.8	Penghantar berkas	57
BAB 4	UNJUK KERJA AJEG SALURAN TRANSMISI	63
4.1	Gambaran umum saluran	63
4.2	Saluran transmisi pendek (sampai dengan 50 mil, atau 80 km)	65
4.3	Saluran transmisi jarak menengah (sampai dengan 150 mi, atau 240 km)	78
4.4	Saluran transmisi jarak jauh (diatas 150 mi atau 240 km)	87
BAB 5	GAMBARAN UMUM SISTEM TENAGA LISTRIK	105
5.1	Diagram saluran tunggal atau diagram satu kutub atau diagram segaris (<i>one line diagram</i>)	105
5.2	Diagram impedans dan reaktans	109
5.3	Perhitungan dalam sistem perunit (pu) atau persatuan	110
5.4	Mengubah harga basis dari kuantitas perunit	113
5.5	Nilai pu dari besaran-besaran sistem tenaga	115
	DAFTAR PUSTAKA	123