

TUGAS AKHIR

STUDY LOSSES ENERGI LISTRIK DAN PENANGGULANGANNYA DI PLN CABANG MOJOKERTO



Oleh :

Soedarsono

NR : 84320113

FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
SURABAYA
1990

**STUDY LOSSES ENERGI LISTRIK
DAN PENANGGULANGANNYA
DI PLN CABANG MOJOKERTO**

TUGAS AKHIR

Diajukan Guna Memenuhi Sebagian Persyaratan

Untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Teknik Elektro

Pada

Bidang Studi Teknik Sistem Tenaga

Di

Jurusan Teknik Elektro

Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah

Surabaya

**Mengetahui/Menyetujui :
Dosen Pembimbing**



(Ir. TEGUH YUWONO)

**MOJOKERTO
APRIL 1989**

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur ke hadirat Allah SWT, yang dengan pertolongan serta rahmatNya akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Tugas akhir ini disusun sebagai syarat mencapai tingkat sarjana pada Fakultas Teknik Elektro bidang studi "Sistem Tenaga" di Fakultas Industri Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Dengan selesainya tugas akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya Kepada yang terhormat :

1. Bapak Ir. Teguh Yuwono selaku pembimbing, yang telah membimbing penulis dalam penulisan, dan penyusunan tugas akhir ini.

2. Bapak Soemarman Hardi, Kepala PLN Distribusi Jawa Timur Cabang Mojokerto sebagai penasehat.

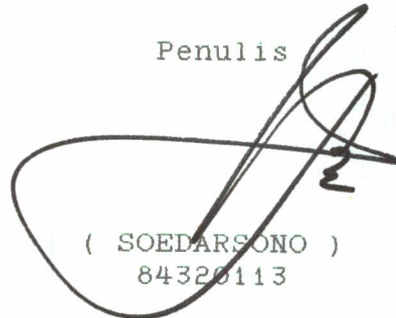
3. Teman-teman seprofesi dilingkungan PLN cabang Mojokerto yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini, maupun pengumpulan data data yang diperlukan.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan tersebut dan mencatat sebagai amal shaleh.

Mudah-mudahan tugas akhir ini bermanfaat bagi
pihak yang memerlukan.

Mojokerto, Maret 1989

Penulis

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke.

(SOEDARSONO)
84320113

DAFTAR ISI

BAB	HALAMAN
JUDUL	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
ABSTRAK	viii
I. PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG	1
B. PERMASALAHAN	2
C. TUJUAN PEMBAHASAN	2
II. SISTEM PENDISTRIBUSIAN ENERGI LISTRIK DI WILAYAH PLN DIST JATIM CABANG MOJOKERTO	3
A. PERANAN TENAGA LISTRIK	3
B. RUGI - RUGI JARINGAN	5
C. RUGI TEGANGAN	9
D. PENGGANTIAN KONDUKTOR	13
E. FAKTOR PERKIRAAN BEBAN	14
F. DASAR PEMILIHAN TEGANGAN	15
G. LETAK PEMBEBANAN JARINGAN	16
H. RUGI - RUGI PADA TRANSFORMATOR	18

III. A. DATA PEMAKAIAN DARI G. I	30
B. DATA HASIL PENJUALAN TOTAL	32
C. MENGHITUNG LOSSES	34
IV. PENANGGULANGAN LOSSES ENERGI	39
A. MENGURANGI LOSSES PADA JARINGAN	39
B. PENGGANTIAN KONDUKTOR	45
C. 1. PERUBAHAN TEGANGAN MENENGAH	48
2. PERUBAHAN TEGANGAN RENDAH	55
D. OPAL	59
E. TAGIHAN KVARH	61
F. TOTAL DAYA YANG DIHEMAT	63
V. KESIMPULAN DAN SARAN	65
A. KESIMPULAN	65
B. SARAN - SARAN	65

DAFTAR GAMBAR

NO	NAMA GAMBAR	HALAMAN
1	One line diagram feeder 20 kv GI Sekar Putih dan di GI Tarik	76
2	Sumber DC dengan beban Bb	5
3	Jaringan 1 Phasa dengan beban B	6
4	Fektor diagram arus tegangan sisi te- ma dan sisi kirim	8
5	Kurva beban jaringan yang menguntung- kan	16
6	Inti dan lilitan transformator	18
7	Perubahan tegangan terhadap fluks	20
8	Hubungan antar E da V pada transfor- mator	21
9	Open circuit Test Transformator	22
10	Fektor arus dan tegangan pada beban - Kosong	23
11	Short circuit Test Transformator	24
12	Vektor diagram transformator	25
13	Pengembangan Isolator 20 Kv	42
14	One line diagram feeder Benteng - Pancasila	51
15	Kurva beban hariansuatu transformator distribusi	56
16	KWH Meter Kelompok	66

DAFTAR TABEL

NO	NAMA TABEL	HALAMAN
1.	Tabel Iktisar Tarif dasar listrik 1989	33
2.	Tabel Data Feeder Benteng Pancasila	50
3.	Tabel Section Losses Feeder Benteng Pancasila (6 Kv)	53
4.	Tabel Section Losses Feeder B.P bila diganti (20 Kv)	54
5.	Tabel Tagihan susulan OPAL	60