

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa Penulis Ucapkan, karena khendak-Nya lah penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Sesuai dengan kurikulum jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Medan Area, untuk memperoleh gelas Sarjana Teknik Elektro di haruskan membuat Tugas Akhir. Penulis telah menyusun Tugas Akhir yang berjudul :

“ PENGGUNAAN SECTIONALIZER UNTUK PROTEKSI GANGGUAN ARUS LEBIH PADA JARINGAN DISTRIBUSI 20 KV ”

Penulis ucapkan terimakasih yang tulus kepada :

- Bapak **Drs. Dadan Ramdan.M.Eng.MSc**, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
- Bapak **Ir. Yance Syarif**, selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Medan Area.
- Bapak **Ir.H. Usman Harahap**, selaku Pembimbing I.
- Bapak **Ir. Mhd Jairi Tavip**, selaku Pembimbing II.
- **Ibu Tercinta** yang selalu mendoakan penulis dan selalu membantu penulis dari segi moril dan materi selama Penulis menyusun Tugas Akhir.
- Para Staf Pengajar Fakultas Teknik Elektro Universitas Medan Area yang telah bersusah payah memberikan pendidikan kepada penulis selama masa perkuliahan.

- Para pegawai dan staf Fakultas Teknik Elektro Universitas Medan Area.
- Ibu Tercinta yang selalu mendoakan penulis dan selalu membantu penulis dari segi moril dan materi selama Penulis menyusun Tugas Akhir.
- Rekan – rekan mahasiswa.

Akhir kata penulis menyadari bahwa sekalipun dengan segenap kesanggupan hati dan telah berusaha menyusun Tugas Akhir ini dengan sebaik – baiknya, namun sebagai manusia biasa tentu masih terdapat kekurangan. Sehubungan dengan itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun. Akhirnya semoga Tugas Akhir ini bermamfaat khususnya bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Medan, Nopember 2008

Penulis

Tiorisda Silaban

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Umum	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penulisan	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II GANGGUAN PADA SISTEM DISTRIBUSI 20 KV	4
II.1 Umum	4
II.2 Bagian – bagian Jaringan Distribusi	4
II.2.1 Bentuk Jaringan Radial	7
II.2.2 Bentuk Jaringan Loop	8
II.2.3 Bentuk Jaringan Grid	9
II.2.4 Bentuk Jaringan Spindel	11
II.3 Gangguan Pada Jaringan Tegangann Menengah	12

II.4	Macam – macam Gangguan	12
II.4.1	Gangguan Yang Bersifat Temporer	12
II.4.2	Gangguan Permanen	13
II.5	Pengertian Gangguan Arus Lebih	13
II.5.1	Relai	13
II.5.2	Recloser	16
II.6	Gangguan Hubung Singkat	19
II.6.1	Gangguan Hubung Singkat Tiga Fasa	20
II.6.2	Gangguan Hubung Singkat Dua Fasa Dengan Tanah	21
II.6.3	Gangguan Hubung Singkat Antara Dua Fasa	22
II.6.4	Gangguan Hubung Singkat Satu Fasa Ke Tanah	23
BAB III	SECTIONALIZER PADA SISTEM DISTRIBUSI	25
III.1	Umum	25
III.2	Klasifikasi Sectionalizer	28
III.3	Sectionalizer Menurut Phasanya	28
III.4	Sectionalizer Menurut Peralatan Pengaturannya	31
III.5	Sectionalizer Menurut Media Pemutusnya	33
III.6	Prinsip Kerja Sectionalizer	35
III.7	Penyettingan Sectionalizer	41
III.8	Pemakaian Sectionalizer	41
III.9	Pengendalian Sectionalizer	42
III.10	Rating Sectionalizer	43

BAB IV	KOORDINASI SECTIONALIZER DENGAN	
	PENGAMAN LEBUR (FUSE)	44
IV.1	Umum	44
IV.2	Temperature Minyak Sectionalizer	45
IV.3	Rangkaian Pengoperasian Sectionalizer	46
IV.4	Koordinasi Antara Fuse,Recloser dan Sectionalizer	51
IV.5	Koordinasi Antara Recloser dan Sectionalizer	52
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	53
V.1	Kesimpulan	53
V.2	Saran	54
DAFTAR PUSTAKA		

DAFTAR GAMBAR



Hal

Gambar 2.1	: Jaringan Distribusi secara umum	6
Gambar 2.2	: Bentuk jaringan radial	8
Gambar 2.3	: Bentuk jaringan loop	9
Gambar 2.4	: Bentuk jaringan grid	10
Gambar 2.5	: Bentuk jaringan spindel	11
Gambar 2.6	: Konstruksi sederhana dari relay arus lebih	15
Gambar 2.7	: Bentuk waktu pembukaan recloser	17
Gambar 2.8	: Bentuk proses waktu tutup, hingga mengunci recloser	18
Gambar 2.9	: Hubung Singkat tiga fasa dan rangkaian pengganti	20
Gambar 2.10	: Hubung singkat dua fasa dengan tanah	21
Gambar 2.11	: Hubung singkat dua fasa	22
Gambar 2.12	: Hubung singkat fasa dengan tanah	23
Gambar 3.1	: Koordinasi recloser dengan sectionalizer	25
Gambar 3.2	: Tata letak peralatan pengamanan pada jaringan JTM	27
Gambar 3.3	: Sectionalizer satu fasa	29
Gambar 3.4	: Sectionalizer tiga fasa	30
Gambar 3.5	: Blok diagram sectionalizer pengaturan elektronik	32
Gambar 3.6	: Kontak – kontak dalam tabung vaccum	34
Gambar 3.7	: Pemutus jenis banyak minyak	34
Gambar 3.8	: Proses pemadaman busur api oleh aliran minyak	35

Gambar 3.9	: Waktu ingatan untuk 3 hitungan sampai terbuka	37
Gambar 3.10	: Pengendalian sectionalizer	42
Gambar 4.1	: Temperature minyak pada sectionalizer	45
Gambar 4.2	: Total waktu akumulasi untuk proteksi pemutus	46
Gambar 4.3	: Kurva koordinasi sectionalizer hidrolik	48
Gambar 4.4	: Koordinasi antara fuse, recloser dan sectionalizer	51
Gambar 4.5	: Koordinasi antara recloser dan sectionalizer	52

