

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan pada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karuniaNya yang telah memberkati penulis hingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “Proteksi Penghantar 150 KV Menggunakan Relai Jarak Pada Penghantar 150 kV Titi Kuning- Sei Rotan”.

Tugas Akhir ini ditulis sebagai syarat dalam memperoleh gelar strata satu (S-1). Penulisan tugas akhir ini diharapkan dapat menambah perluasan pengetahuan, kemampuan berinspirasi bagi penulis dan bagi pembaca umumnya. Tugas Akhir ini kupersembahkan buat istriku tercinta **Juliana Monalisa Pakpahan**.

Penulis juga tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua Orang tua dan Mertua serta keluarga yang selalu memberi semangat dan dorongan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Ir.Usman Harahap sebagai pembimbing satu tugas akhir.
3. Bapak Ir.Zulkifli Bahri sebagai pembimbing dua tugas akhir.
4. Bapak Drs.Dadan Ramdan, MEng, MSc Dekan Fakultas Teknik Elektro Universitas Medan Area
5. Bapak Ir. Yance Syarif Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Medan Area
6. Bapak-bapak staff pengajar (Dosen) Fakultas Teknik Jurusan Elektro Universitas Medan Area.
7. Rekan-rekan mahasiswa yang telah banyak membantu ; Dedy Frans, Wahyu, Hendro, Razali, Rahmad dan masih banyak lagi yang tidak dapat disebutkan satu persatu dalam kesempatan ini.

Semoga dengan usaha yang sudah penulis lakukan ini dapat memberikan manfaat sebagai sumbangan pikiran dalam usaha peningkatan mutu pendidikan.

Medan, Agustus 2009
Penulis

Wesly Rudy A.P

DAFTAR ISI

ABSTRAK	.....	i
KATA PENGANTAR	.....	ii
DAFTAR ISI	.....	iii
BAB I PENDAHULUAN	.....	1
1.1	Latar belakang	1
1.2	Perumusan masalah	2
1.3	Pembatasan masalah	2
1.4	Tujuan dan kegunaan pembahasan	3
1.5	Metode pembahasan	3
BAB II PENGERTIAN RELAI PROTEKSI SECARA UMUM.	4	
2.1	Umum	4
2.2	Jenis-jenis relai proteksi saluran transmisi	7
2.2.1	Relai jarak	7
2.2.2	Relai arus lebih	9
2.2.3	Relai differensial	12
2.2.4	Relai pemandu	14
2.3	Prinsip kerja relai proteksi	15
2.3.1	Prinsip kerja berdasarkan elektromekanis ...	15
2.3.2	Prinsip kerja berdasarkan elektronik	15
2.4	Syarat-syarat relai jarak	16
BAB III ANALISA KERJA RELAI JARAK	.....	17
3.1	Pembagian jenis relai jarak	17

3.1.1	Relai jarak jenis impedansi	17
3.1.2	Relai jarak jenis mho atau admitansi	19
3.1.3	Relai jarak jenis reaktansi	22
3.2	Jangkauan relai jarak	24
3.3.	Pembagian zone relai jarak	26
3.3.1	Zone pertama	26
3.3.2	Zone kedua	27
3.3.3	Zone ketiga	27
3.4	Karakteristik relai jarak	29
3.5	Jenis-jenis gangguan	31
3.6	Pemilihan unit pengukur	34
BAB IV	PENGGUNAAN RELAI JARAK STATIS.....	36
4.1	Kerja relai jarak statis quadramo	36
4.2	Modul tegangan input	36
4.3	Modul arus input	39
4.4	Komparator	41
4.4.1	Dasar-dasar komparator	41
4.5	Simbol-simbol logika	44
4.6	Data-data teknik	46
4.6.1	Data-data relai	46
4.6.2	Data-data transformator arus	46
4.6.3	Data-data transformator tegangan	47
4.6.4	Data-data penghantar	47
4.6.5	Perhitungan setting relai jarak statis	48
4.7	Keuntungan relai jarak statis	55

BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	.....	56
5.1	Kesimpulan	.....	56
5.2	Saran	.....	58
DAFTAR PUSTAKA		.....	59

LAMPIRAN 1 : Diagram satu garis GI. Titi Kuning

LAMPIRAN 2 : Diagram satu garis GI.Sei Rotan

LAMPIRAN 3 : Data Transmisi 150 KV UPT Medan

