

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.6.1. Manfaat Teoritis.....	5
1.6.2. Manfaat Praktis	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Gardu Induk.....	7
2.1.1 Jaringan Distribusi	8
2.1.2 Kabel NA2XSJ	11
2.1.3 Impedansi Jaringan distribusi.....	12
2.2 Penurunan tegangan.....	16
2.2.1 Faktor Daya.....	19
2.2.2 Susut Energi.....	21
2.2.3 Analisis Jatuh Tegangan	21
2.2.4 Kapasitor Bank.....	22
2.3 Algoritma Genetika	26
2.3.1 Struktur Algoritma Genetika.....	27
2.3.2 Penerapan Algoritma Genetika pada Optimasi Kapasitor Bank	28
2.4 MATLAB	29
2.5 <i>Load Flow Analysis</i> Dengan Menggunakan <i>Software ETAP</i>	32

2.6 Penelitian yang Relevan.....	38
2.7 Kerangka Berfikir	40
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	43
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	43
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	43
3.3 Diagram Alir Penelitian.....	45
3.4 Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data.....	45
3.5 Teknik Analisis Data	48
3.5.1 Algoritma Genetika dengan <i>Software</i> MATLAB.....	49
3.5.2 Analisis Aliran Daya	51
3.5.3 Simulasi ETAP	52
BAB IV HASIL PENELITIAN	54
4.1 Deskripsi Hasil Penelitian	54
4.1.1 Gambaran Umum Sistem Gardu Induk Kualanamu	54
4.1.2 Pemodelan Sistem <i>Existing</i>	56
4.1.3 Profil Tegangan sistem <i>Existing</i>	60
4.2 Analisis Data Penelitian	62
4.2.1 Penentuan Lokasi dan Kapasitas Kapasitor Bank Menggunakan Algoritma Genetika.....	62
4.2.2 Kapasitas dan Lokasi Kapasitor Bank dengan Algoritma Genetika	65
4.2.3 Simulasi Aliran Daya Setelah Optimasi Capacitor Bank ..	68
4.3 Pembahasan	69
4.3.1 Analisis Kualitas Tegangan Pada Penyulang 20 kV.....	69
4.3.2 Menentukan Kapasitas dan Lokasi Kapasitor Bank.....	70
4.3.3 Analisis Perubahan Tegangan Setelah Pemasangan Kapasitor Bank	75
4.3.4 Pengaruh Kapasitor Bank Terhadap Nilai Tegangan.....	75
BAB V PENUTUP	78
5.1. Kesimpulan.....	78
5.2. Saran	79
DAFTAR PUSTAKA.....	80
LAMPIRAN.....	83