

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI .....	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
ABSTRAK .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	15
1.1 Latar Belakang Masalah.....	15
1.2 Perumusan Masalah .....	16
1.3 Batasan Masalah.....	16
1.4 Tujuan .....	17
1.5 Sistematika .....	18
BAB II TINJAUAN PUSTAKA & LANDASAN TEORI.....	19
2.1 Tinjauan Pustaka .....	19
2.2 Pengenalan Sistem Tenaga Listrik .....	21
2.3 Sistem Distribusi .....	22
2.4 Topologi / Konfigurasi Jaringan .....	23
2.5 Jatuh Tegangan.....	25
2.6 Susut Teknis ( <i>Losses</i> ).....	26
2.7 ETAP 12.6.....	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	30
3.1 Alur Penelitian .....	30
3.2 Langkah Langkah Penelitian.....	31

3.3 Objek Penelitian .....	33
3.4 Alat Penelitian .....	34
3.4 Data Penelitian .....	36
3.5 Kuat Hantar Arus .....	37
3.6 Pemodelan Sistem .....	41
<b>BAB IV DATA DAN ANALISA .....</b>	<b>47</b>
4.1 Drop Tegangan dan Susut Teknis Kondisi awal/normal.....	47
4.2 Drop Tegangan dan Susut Teknis setelah perubahan konfigurasi pembebanan.....	57
4.3 Analisa .....	61
4.4 <i>Benefit</i> dan Kajian Kelayakan Investasi.....	67
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>69</b>
5.1 Kesimpulan.....	69
5.2 Saran.....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>71</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Elemen-Elemen Sistem Tenaga Listrik.....	22
Gambar 2. 2 Jaringan Distribusi Pola Radial.....	23
Gambar 2. 3 Jaringan Distribusi Pola Loop.....	24
Gambar 2. 4 Jaringan Distribusi Pola Spindel.....	24
Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian.....	30
Gambar 3.2 AmpStick SensorLink.....	34
Gambar 3.3 Telescopic Hot Stick 20kV.....	35
Gambar 3.4 Tampilan <i>Software</i> ETAP 12.6.....	36
Gambar 3.5 Single Line Diagram Total Penyulang WLI03, KLU01 & KLU10..	38
Gambar 3.6 Single Line Diagram konfigurasi normal.....	43
Gambar 3.7 Single Line Diagram perubahan konfigurasi 1.....	44
Gambar 3.8 Single Line Diagram perubahan konfigurasi 2.....	45
Gambar 3.9 Single Line Diagram perubahan konfigurasi 3.....	46
Gambar 4.1 Simulasi kondisi Awal pada <i>software</i> ETAP 12.6.....	47
Gambar 4.2 Drop Tegangan per <i>section</i> konfigurasi Awal simulasi ETAP 12.6 .	48
Gambar 4.3 Hasil perhitungan Susut Teknis konfigurasi Awal simulasi ETAP 12.6 .....	49
Gambar 4.4 Grafik perubahan konfigurasi terhadap nilai Drop Tegangan dan Susut Teknis.....	61
Gambar 4.5 Grafik persentase perubahan %Drop Tegangan terhadap setiap perubahan konfigurasi.....	62
Gambar 4.6 Grafik perubahan susut teknis tiap penyulang terhadap perubahan konfigurasi hasil simulasi ETAP 12.6.....	63

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Titik <i>Switching NO</i> antar Penyulang dalam konfigurasi normal .....	37
Tabel 3.2 Data Panjang Jaringan dan Luas Penampang .....	39
Tabel 3.3 Data Beban Per Section.....	39
Tabel 3.4 Tabel Kuat Hantar Arus .....	41
Tabel 3.5 Resistansi dan Reaktansi AAAC sesuai SPLN D5.003 Tahun 2008....	42
Tabel 4.1 Drop Tegangan Penyulang WLI03 perhitungan Manual .....	53
Tabel 4.2 Drop Tegangan Penyulang KLU01 perhitungan Manual .....	53
Tabel 4.3 Drop Tegangan Penyulang KLU10 perhitungan Manual .....	54
Tabel 4.4 Perhitungan Susut Teknis Penyulang WLI03 .....	55
Tabel 4.5 Perhitungan Susut Teknis Penyulang KLU01 .....	55
Tabel 4.6 Perhitungan Susut Teknis Penyulang KLU10 .....	56
Tabel 4.7 Perbandingan %Drop Tegangan di section terjauh setiap penyulang...	57
Tabel 4.8 Perbandingan Susut Teknis konfigurasi normal per penyulang hasil simulasi ETAP dan Perhitungan .....	57
Tabel 4. 9 Perbandingan Beban, panjang Jaringan, dan % Drop tegangan terendah di tiap penyulang .....	58
Tabel 4. 10 Hasil simulasi ETAP 12.6 Perubahan Konfigurasi 1 .....	58
Tabel 4. 11 Hasil simulasi ETAP 12.6 Perubahan Konfigurasi 2.....	59
Tabel 4. 12 Hasil simulasi ETAP 12.6 Perubahan Konfigurasi 3.....	59
Tabel 4.13 Perbandingan % <i>Drop Tegangan</i> ujung terhadap perubahan konfigurasi simulasi ETAP 12.6.....	60
Tabel 4.14 Perbandingan nilai tegangan ujung terhadap perubahan konfigurasi simulasi ETAP 12.6.....	60
Tabel 4.15 Perbandingan nilai susut teknis terhadap perubahan konfigurasi simulasi ETAP 12.6.....	60
Tabel 4.16 Daya kirim perhitungan manual.....	65
Tabel 4.17 Susut Teknis jaringan perhitungan manual.....	65
Tabel 4.18 Daya kirim simulasi ETAP .....	66
Tabel 4.19 Susut Teknis jaringan simulasi ETAP 12.6 .....	66

Tabel 4.20 Perbandingan nilai % Susut Teknis perhitungan manual dan simulasi ETAP 12.6.....	66
Tabel 4.21 Perbandingan nilai Susut Teknis total tiap skenario konfigurasi pembebanan.....	67