

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGHANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Sistematika Penulisan	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Konsep Dasar Sistem Tenaga Listrik.....	5
2.2 Sistem Jaringan Distribusi	6
2.2.1 Jaringan Distribusi Primer.....	6
2.2.2 Jaringan Distribusi Sekunder.....	7
2.3 Gardu Distribusi.....	7
2.3.1 Gardu Portal	8
2.3.2 Gardu Cantol	9
2.3.3 Gardu Beton	10

2.3.4	Gardu Kios	11
2.3.5	Gardu Pelanggan Umum.....	11
2.3.6	Gardu Pelanggan Khusus	12
2.3.7	Gardu Hubung.....	13
2.4	Transformator Distribusi.....	14
2.4.1	Transformator Distribusi Fase 3	15
2.4.2	Transformator Complete Self Protected	17
2.5	Perhitungan Terapan Beban Tersambung Transformator.....	17
2.5.1	Beban Tersambung Transformator Distribusi.....	17
2.5.2	Kapasitas Transformator	18
2.6	Komponen Gardu Distribusi.....	19
2.6.1	Lightning Arrester.....	19
2.6.2	Fuse Cut Out	21
2.6.3	Pemisah (Disconnecting Switch)	23
2.6.4	Pengaman Lebur (Sekring)	24
2.6.4.1	Pelebur Tabung Semi Terbuka.....	25
2.6.4.2	Pelebur Tabung Tertutup (tipe NH atau NT)	25
2.7	Penghantar	26
2.8	Kemampuan Hantar Arus / Kuat Hantar Arus.....	27
2.9	Jatuh Tegangan	28
2.10	Faktor Daya.....	29
2.10.1	Perbaikan Faktor Daya.....	30
2.11	Rugi Daya.....	30

2.12 Segitga Daya.....	32
2.13 Metode Newton Raphson.....	33
2.13.1 Prosedur Metode Newton.....	33
BAB III METODE PENELITIAN.....	35
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian	35
3.2 Jenis Data dan Sumber Data	35
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	35
3.4 Flowchart Penyelesaian Masalah.....	37
BAB IV PEMBAHASAN.....	38
4.1 Sistem Jaringan Distribusi Pada Perumahan Paras 1 Di Samarinda	38
4.2 Single Line Distribusi Perumahan Paras	38
4.3 Data Pembebanan system Distribusi Perumahan Paras	39
4.4 Perhitungan Total Beban	42
4.5 Penginputan Data –Data Pada software Etap	42
4.5.1 Power Grid.....	42
4.5.2 Transformator LBK 0954.....	43
4.5.3 Transformator LBK 0955.....	43
4.5.4 Input Kabel.....	44
4.5.5 Input Beban 1	45
4.5.5 Input Beban 1	45
4.6 Analisa Aliran Daya.....	46
4.7 Tujuan Perbaikan Tegangan	49

4.8 Penempatan Kpasitor Pada Bus.....	49
4.8.1 Penempatan Kpasitor Pada Bus 1.....	49
4.8.2 Penempatan Kpasitor Pada Bus 2.....	51
4.8.1 Penempatan Kpasitor Pada Bus 4.....	52
4.9 Pemasangan Kapasitor.....	54
4.9 Tabel Perbandingan.....	55
4.9.1 Tabel Kondisi Drop Tegangan.....	55
4.9.2 Tabel Kondsi Faktor Daya.....	55
BAB V PENUTUP.....	56
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran	56
Daftar Pustaka	
Lampiran	

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 2.1	Sistem tenaga listrik	5
Gambar 2.2	Gardu portal dan bagan satu garis	8
Gambar 2.3	Bagan satu garis π section gardu portal	9
Gambar 2.4	Gardu tipe cantol	10
Gambar 2.5	Gardu beton	10
Gambar 2.6	Gardu kios	11
Gambar 2.7	Bagan satu garis konfigurasi π section gardu pelanggan umum	12
Gambar 2.8	Bagan satu garis gardu pelanggan khusus	13
Gambar 2.9	Transformator Distribusi fasa 3 yang dibelah	16
Gambar 2.10	Transformator CSP (completely self protected) terlihat bagiandalamnya.....	17
Gambar 2.11	Lightning arrester	20
Gambar 2.12	Fuse cut out.....	21
Gambar 2.13	Disconnecting switch.....	23
Gambar 2.14	Segitiga Daya.....	32
Gambar 3.1	Flowchart hasil analisa	37
Gambar 4.1	Denah lokasi.....	39
Gambar 4.2	Input Power Grid.....	42
Gambar 4.3	Input Gardu Induk.....	42
Gambar 4.4	Input Transformator LBK 0954.....	43

Gambar 4.5	Input Transformator LBK 0955.....	44
Gambar 4.6	Input kabel (penghantar).....	44
Gambar 4.7	Input Static Load Beban LBK 0954.....	45
Gambar 4.8	Input Static Load Beban LBK 0955.....	46
Gambar 4.9	Single Line Distribusi di ETAP.....	47
Gambar 4.10	Tampilan Setelah Running di ETAP tanpa kapasitor.....	48
Gambar 4.11	Tampilan Alert Pada ETAP.....	49
Gambar 4.12	Penempatan Kapasitor Bus 1.....	50
Gambar 4.13	Alert Penempatan Kapasitor Bus 1.....	50
Gambar 4.14	Penempatan Kapasitor Bus 2.....	51
Gambar 4.15	Alert Penempatan Kapasitor Bus 2.....	52
Gambar 4.16	Penempatan Kapasitor Bus 4.....	53
Gambar 4.17	Alert Penempatan Kapasitor Bus 4.....	53
Gambar 4.18	Tampilan Setelah Running Di ETAP pasang kapasitor.....	54
Gambar 4.19	Tampilan Alert Pada ETAP.....	55

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1	Vektor grup dan daya transformator.....	16
Tabel 2.2	Faktor kebersamaan.....	18
Tabel 2.3	Persentasi (%) impedansi transformator fasa-3 dan fasa-1	19
Tabel 2.4	Spesifikasi fuse cut-out dan fuse link (expulsion type) tegangan menengah (Publikasi IEC No.282-2 – NEMA.....	22
Tabel 2.5	Jenis pelebur dan pembatas arus transformator distribusi.....	24
Tabel 2.6	Spesifikasi pengaman lebur (NH-fuse) tegangan rendah.....	26
Tabel 2.7	KHA kabel pilin tegangan rendah berinti aluminium berisolasi XLPE atau PVC pada suhu keliling 30°.....	28
Tabel 2.8	Variasi tegangan pelayanan.....	29
Tabel 2.9	Resistansi dan reaktansi penghantar twisted cable.....	29
Tabel 4.1	Perbandingan hasil analisa	55