

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
C. Rumusan Masalah	3
D. Batasan Masalah	4
E. Metode Pengumpulan Data	4
F. Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
A. Distribusi Tenaga Listrik pada PT. Petrokimia Gresik	7
B. <i>Substation</i> 20 KV	7
C. <i>Switchgear</i>	8
1. Komponen-komponen utama <i>switchgear</i>	8
D. Transformator	10
1. Bagian utama transformator	11
2. Peralatan Proteksi	12
3. Peralatan Pengamanan	14
E. <i>Current Transformer</i> (CT)	15
F. Baterai DC 110V	16
G. Bank kapasitor	16
1. Elemen kapasitor	16
2. Unit Kapasitor	16
3. Bank Kapasitor	17
H. <i>Motor Control Center</i>	17

1. Jenis-Jenis MCC.....	17
I. <i>Over Current Relay</i>	18
1. <i>Relay</i> arus lebih	18
2. Prinsip kerja <i>relay</i> arus lebih.....	19
3. Jenis-jenis <i>relay</i> arus lebih	19
4. Karakteristik <i>relay</i> arus lebih	19
BAB III POKOK PEMBAHASAN	22
A. Penentuan <i>All Single Line Diagram</i>	22
B. Penentuan Transformator	23
C. Penentuan <i>Switchgear</i> MV.....	24
D. Penentuan <i>Switchgear</i> LV.....	26
E. Penentuan <i>Capacitor Bank</i>	27
F. Penentuan Ruang.....	29
G. Penentuan dan perhitungan Transformator [6]	30
1. Penentuan Jenis Kerja Trafo Yang Digunakan	30
2. Penentuan Hubungan Tiga Fase Ke Transformator	30
3. Penentuan Kapasitas Daya Terpasang.....	31
3. Pemilihan Daya Transformator	32
4. Perhitungan Arus nominal pada transormator.....	33
H. Pemilihan dan Penentuan <i>Switchgear</i> MV.....	36
1. Pemilihan Busbar MV	36
2. Pemilihan Sensor Arus	37
3. Penentuan Breaker.....	38
I. Pemilihan dan Perhitungan <i>Switchgear</i> LV	41
1. Pemilihan Busbar LV	41
2. Penentuan Komponen Incoming <i>Switchgear</i> LV	42
3. Menentukan MCCB pada sisi Outgoing	45
4. Menentukan Kontaktor pada sisi Outgoing.....	46
J. Pemilihan dan Perhitungan Capacitor Bank [7].....	48
K. Perhitungan kabel pada <i>Substation</i> Osowilangun.....	50
1. Single line diagram kabel pada <i>substation</i> osowilangun.....	50
2. Perhitungan KHA setiap kabelnya pada persamaan 3.14.....	52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	57
A. <i>Setting Load Flow Analysis ETAP</i> 12.6 [9]	57

1. Drop Tegangan	58
2. <i>Losses</i> Daya	60
B. Analisis Bank kapasitor.....	62
C. Analisis Koordinasi Proteksi [10]	66
D. Simulasi Over Current <i>Relay</i> [12].....	78
1. Simulasi arus gangguan pada Zona D	86
2. Simulasi arus gangguan pada Zona C	89
3. Simulasi arus gangguan pada Zona B	92
4. Simulasi arus gangguan pada Zona A	95
BAB V PENUTUP.....	99
A. Kesimpulan	99
B. Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA	101