

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b>	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	ii
<b>ABSTRAK</b>	iii
<b>KATA PENGANTAR</b>	iv
<b>DAFTAR ISI</b>	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	viii
<b>DAFTAR TABEL</b>	x

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1	Latar Belakang .....	1
1.2	Rumusan Masalah .....	3
1.3	Tujuan Penelitian .....	3
1.4	Batasan dan Ruang Lingkup Penelitian .....	3
1.5	Metode Penelitian .....	4
1.6	Sistematika Penulisan .....	5

### **BAB II LANDASAN TEORI**

2.1	Daya Listrik .....	6
2.1.1	Daya Aktif .....	6
2.1.2	Daya Reaktif .....	7
2.1.3	Daya Semu .....	8
2.2	Sifat Beban Listrik .....	9
2.2.1	Beban Resistif .....	10
2.2.2	Beban Induktif .....	11
2.2.3	Beban Kapasitif .....	12
2.3	Faktor Daya .....	14
2.3.1	Faktor Daya Terdahulu (Leading) .....	14
2.3.2	Faktor Daya Terbelakang (Legging) .....	15
2.3.3	Penyebab dari Faktor Daya Rendah .....	15

2.3.4	Akibat dari Faktor Daya Rendah .....	16
2.3.5	Keuntungan dari Perbaikan Faktor Daya .....	17
2.4	Teori Capacitor .....	19
2.4.1	Reaktansi Kapasitif .....	21
2.4.2	Energi pada Capacitor .....	21
2.4.3	Arus pada Capacitor .....	22
2.4.4	Daya pada Capacitor .....	23
2.5	Rangkaian Capacitor Bank .....	24
2.5.1	Capacitor Bank Hubung Start (Y) .....	24
2.5.2	Capacitor Bank Hubung Delta ( $\Delta$ ) .....	25
2.5.3	Magnetic Contactor pada Rangkaian Capacitor Bank .....	26
2.5.4	Circuit Breaker pada Rangkaian Capacitor Bank .....	27
2.6	Instalasi dan Pemasangan Capacitor Bank .....	28
2.6.1	Pemasangan dengan Saklar Manual .....	29
2.6.2	Pemasangan dengan Saklar Timer .....	30
2.6.3	Pemasangan dengan Pengontrol Koreksi Faktor Daya .....	31
2.7	Alat Ukur Daya Listrik .....	32
2.7.1	Tang Ampere .....	32
2.7.2	Power Quality Analyzer .....	33

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>		
3.1	Studi Literatur .....	35
3.2	Observasi Lapangan .....	35
3.3	Pengumpulan Data .....	36
3.4	Perhitungan dan Analisa .....	36
3.5	Hasil Analisa .....	36

<b>BAB IV PERHITUNGAN DAN ANALISA</b>		
4.1	Pengumpulan Data .....	38
4.1.1	Pengukuran Ampere dan Tegangan Listrik pada Capacitor Bank .....	40

4.1.2	Pengukuran Alat Ukur Power Quality Analyzer pada Sistem Daya Listrik .....	47
4.2	Perhitungan Penyusutan pada Capacitor bank .....	49
4.2.1	Perhitungan Penyusutan Arus Listrik pada Capacitor .....	49
4.2.2	Perhitungan Penyusutan Daya Reaktif pada Capacitor .....	50
4.2.3	Penyusutan Daya Reaktif pada Panel Capacitor Bank Mill M .....	52
4.2.4	Penyusutan Daya Reaktif pada Panel Capacitor Bank Mill G .....	54
4.2.5	Penyusutan Daya Reaktif pada Panel Capacitor Bank Mill J2 .....	57
4.3	Pengaruh Penyusutan Daya Reaktif Listrik Terhadap Faktor Daya .....	59
4.3.1	Perhitungan Penyusutan Daya Reaktif Listrik Terhadap Faktor Daya .....	59
4.3.2	Perbaikan Faktor Daya Akibat dari Penyusutan Daya Reaktif .....	62

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1	Kesimpulan .....	63
5.2	Saran .....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>65</b>