

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL_Toc432283873 .....	viii
DAFTAR PUSTAKA .....	ix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	2
1.4 Ruang Lingkup Bahasan.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Struktur Organisasi Tugas Akhir.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Beban Listrik.....	5
2.2 Daya-daya listrik dan segitiga daya.....	9
2.3 Pengertian Faktor Daya / Faktor Kerja.....	11
2.4 Perhitungan Kebutuhan Kapasitor Untuk Perbaikan Factor Daya .....	11
2.5 Perhitungan Nilai Kapasitas Kapasitor.....	13
2.6 Kapasitor Bank .....	14
2.7 Metode Pemasangan <i>Capacitor Bank</i> .....	15
2.8 Sistem Kelistrikan P10 PT INDOCEMENT TUNGGAL PRAKARSA Tbk ...	17
BAB III Metode Penelitian .....	19
3.1 Metode Penelitian.....	19
3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	20
3.3 Flow Chart / Diagram Alir .....	20

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....	28
4.1 Temuan Hasil Penelitian.....	28
4.1.1 Analisis Faktor Daya Sebelum dan Sesudah Perbaikan .....	28
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian.....	32
4.2.1 Kapasitor Untuk Perbaikan Faktor Daya.....	32
4.2.2 Menghitung Kebutuhan Kapasitor Yang Akan Dipasang.....	32
4.2.3 Metode Pemasangan Kapasitor .....	33
4.2.4 Komponen Pada Panel Kapasitor .....	43
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI .....	46
5.1 Simpulan.....	46
5.2 Implikasi.....	47
5.3 Rekomendasi .....	47

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gelombang Sinusoidal Beban Resistif Listrik AC .....	5
Gambar 2.2 Rangkaian Listrik AC Dengan Beban Induktif .....	7
Gambar 2.3 Gelombang Listrik AC dengan Beban Induktif Murni .....	7
Gambar 2.4 Rangkaian Listrik AC dengan Beban Kapasitif .....	8
Gambar 2.5 Gelombang Listrik AC dengan Beban Kapasitif Murni.....	9
Gambar 2.6 Segitiga Daya .....	10
Gambar 2.7 Perhitungan Kebutuhan Kapasitor.....	12
Gambar 2.8 <i>Global Compensation</i> .....	15
Gambar 2.9 <i>Sectoral Compensation</i> .....	16
Gambar 2.10 <i>Individual Compensation</i> .....	16
Gambar 2.11 Sistem Kelistrikan Pabrik ke 10 .....	18
Gambar 3.1 Flow Chart Penelitian.....	20
Gambar 3.2 pengukuran p.f awal .....	22
Gambar 3.3 Pengukuran p.f awal pada sistem .....	23
Gambar 3.4 Panel Kapasitor <i>Outdoor</i> .....	25
Gambar 3.5 Kedudukan Kapasitor Bank.....	26
Gambar 3.6 p.f baru setelah perbaikan.....	27
Gambar 4.1 Hasil Pengukuran .....	28
Gambar 4.2 Hasil Pengukuran .....	29
Gambar 4.3 $\cos \varphi$ .....	29
Gambar 4.4 Daya Nyata .....	29
Gambar 4.5 Daya Reaktif.....	30
Gambar 4.6 Daya Semu .....	30
Gambar 4.7 Arus .....	30
Gambar 4.8 Tegangan Line-Netral .....	30
Gambar 4.9 Grafik Penggunaan Kapasitor Untuk Perbaikan Faktor Daya.....	31

Gambar 4.10 Panel Kapasitor <i>Outdoor</i> .....	33
Gambar 4.11 Kedudukan Kapasitor Bank .....	34
Gambar 4.12 <i>Vacum Circuit Breaker (VCB) Indoor</i> .....	43
Gambar 4.13 <i>Kapasitor dan induktansi Indoor</i> .....	44
Gambar 4.14 <i>Reactive Power Regulator Outdoor</i> .....	45

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pengolahan Data Sebelum Dan Sesudah Perbaikan.....	30
Tabel 2.2 Data Penggunaan Kapasitor Untuk Perbaikan Faktor Daya .....	31
Tabel 2.3 Data Kebutuhan Beban Terhadap Qc (kVAR).....	42