

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN MENYERAHKAN HAK MILIK ATAS TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	vi
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GRAFIK.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang .....	I-1
1.2 Perumusan Masalah .....	I-4
1.3 Tujuan Penelitian .....	I-4
1.4 Manfaat Penelitian .....	I-5
1.5 Batasan Penelitian .....	I-5
1.6 Sistematika Penulisan.....	I-5
BAB II LANDASAN TEORI.....	II-1

2.1 Persyaratan Umum Instalasi Listrik .....	II-1
2.2 Instalasi Listrik.....	II-2
2.2.1. Instalasi Penerangan Listrik .....	II-2
2.2.2. Instalasi Daya Listrik .....	II-2
2.3 Prinsip-prinsip Instalasi Listrik.....	II-3
2.3.1. Keamanan.....	II-3
2.3.2. Keandalan.....	II-3
2.3.3. Ketersediaan.....	II-3
2.3.4. Ketercapaian.....	II-3
2.3.5. Keindahan .....	II-4
2.3.6. Ekonomis.....	II-4
2.4 Ketentuan Rencana Instalasi Listrik.....	II-4
2.4.1. Gambar Situasi .....	II-4
2.4.2. Gambar Instalasi.....	II-4
2.4.3. Diagram Garis Tunggal.....	II-5
2.4.4. Tabel Bahan Instalasi .....	II-5
2.5 Penghantar atau Konduktor.....	II-5
2.5.1. Bahan Konduktor atau Penghantar.....	II-6
2.5.2. Jenis Penghantar atau Konduktor.....	II-7
2.5.3. Nomenklatur Kode-kode Kabel di Indonesia.....	II-12
2.6 Kemampuan Hantar Arus (KHA) .....	II-13

2.7 Menghitung Besar Penampang Kabel dengan Teori Listrik Terapan.....	II-19
2.8 Gawai Proteksi atau Pengaman Instalasi Listrik.....	II-20
2.8.1. Pengaman Lebur ( <i>Fuse</i> ).....	II-23
2.8.2. <i>Miniature Circuit Breaker</i> (MCB).....	II-24
2.8.3. <i>Molded Case Circuit Breaker</i> (MCCB).....	II-26
2.8.4. <i>Air Circuit Breaker</i> (ACB).....	II-27
2.9 Segi Tiga Daya.....	II-28
2.9.1. Daya Nyata (P).....	II-28
2.9.2. Daya Reaktif (Q).....	II-29
2.9.3. Daya Semu (S).....	II-30
2.9.4. Faktor Daya.....	II-30
2.10 Daya <i>Output</i> .....	II-31
2.11 Keseimbangan Daya Pada Beban Seimbang.....	II-32
2.12 Keseimbangan Daya Pada Beban Tidak Seimbang.....	II-33
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>III-1</b>
3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian.....	III-1
3.1.1. Studi Literatur.....	III-2
3.1.2. Observasi.....	III-2
3.1.3. Pengambilan Data.....	III-2
3.1.4. Evaluasi dan Rekapitulasi Data.....	III-7
3.1.5. Perhitungan Data.....	III-8

3.1.6. Analisis Data .....	III-9
3.1.7. Kesimpulan .....	III-10
3.1.8. Selesai .....	III-10
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	III-10
3.3 Prosedur Penelitian.....	III-10
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>IV-1</b>
4.1 Pengumpulan Data dan Rekapitulasi Data.....	IV-1
4.1.1. Data Pada Panel S-SDP1-1 .....	IV-3
4.1.2. Data Pada Panel S-SDP1-2 .....	IV-5
4.1.3. Data Pada Panel S-SDP1-3 .....	IV-7
4.1.4. Data Pada Panel S-SDP1-4 .....	IV-19
4.1.5. Data pada MCB 3 Fasa Kantor .....	IV-21
4.1.6. Data Pada Panel SDP1 .....	IV-23
4.1.7. Data Pada Panel S-SDP2-1 .....	IV-24
4.1.8. Data Pada Panel S-SDP2-2 .....	IV-30
4.1.9. Data Pada Panel S-SDP2-3 .....	IV-32
4.1.10. Data Pada Panel SDP2 .....	IV-34
4.1.11. Data Pada Panel SDP3 .....	IV-35
4.1.12. Data Pada Panel SDP4 .....	IV-42
4.1.13. Data Pada Panel MDP .....	IV-47
4.2 Menghitung Besar Penampang Kabel dan Nominal Gawai Proteksi.....	IV-48

4.2.1. Panel S-SDP1-1.....	IV-49
4.2.2. Panel S-SDP1-2.....	IV-55
4.2.3. Panel S-SDP1-3.....	IV-57
4.2.4. Panel S-SDP1-4.....	IV-66
4.2.5. MCB 3Fasa Kantor .....	IV-70
4.2.6. Panel SDP1.....	IV-75
4.2.7. Panel S-SDP2-1.....	IV-83
4.2.8. Panel S-SDP2-2.....	IV-87
4.2.9. Panel S-SDP2-3.....	IV-91
4.2.10. Panel SDP2.....	IV-94
4.2.11. Panel SDP3.....	IV-100
4.2.12. Panel SDP4.....	IV-109
4.2.13. Panel MDP .....	IV-116
4.3 Rekapitulasi Keseimbangan Daya.....	IV-122
4.3.1. Menghitung Persentase Ketidak Seimbangan Beban.....	IV-126
4.4 Pengukuran Keseimbangan Daya Pada Panel MDP ( <i>Main Distribusi Panel</i> ) .....	IV-128
4.4.1. Analisis Hasil Pengukuran .....	IV-148
4.5 Gambar instalasi listrik .....	IV-150
4.5.1. Gambar Situasi.....	IV-150
4.5.2. Titik Lampu.....	IV-151

4.5.3. Titik Stop Kontak.....	IV-152
4.5.4. Diagram Garis Tunggal.....	IV-153
4.5.5. Gambar <i>Single Line</i> .....	IV-154
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>V-1</b>
5.1 Kesimpulan Penelitian .....	V-1
5.2 Saran.....	V-2
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>xviii</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>xxi</b>
Lampiran 1, <i>single line</i> sebelum perbaikan.....	xxi
Lampiran 2, gambar situasi .....	xxi
Lampiran 3, Gambar titik lampu.....	xxi
Lampiran 4, Gambar titik stop kontak .....	xxi
Lampiran 5, Gambar diagram Garis Tunggal .....	xxi
Lampiran 6, Gambar titik beban motor.....	xxi
Lampiran 7, <i>single line</i> sesudah perbaikan .....	xxi
Lampiran 8, Dokumentasi.....	xxii

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kabel NYA.....	II-9
Gambar 2. 2 Kabel NYM.....	II-10
Gambar 2. 3 Kabel NYY.....	II-11
Gambar 2. 4 Kabel NYRgBY .....	II-11
Gambar 2. 5 Fuse .....	II-24
Gambar 2. 6 MCB 1 Fasa.....	II-25
Gambar 2. 7 MCB 3 Fasa.....	II-26
Gambar 2. 8 MCCB .....	II-26
Gambar 2. 9 ACB.....	II-28
Gambar 2. 10 Segi Tiga Daya.....	II-28
Gambar 2. 11 Vektor Arus Seimbang.....	II-32
Gambar 2. 12 Vektor Arus Tidak Seimbang.....	II-33
Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian.....	III-1
Gambar 4. 1 Single Line Hubungan Antar Panel.....	IV-2
Gambar 4. 2 Data Panel S-SDP1-1 .....	IV-5
Gambar 4. 3 Data Panel S-SDP1-2 .....	IV-7
Gambar 4. 4 Data Panel S-SDP1-3 .....	IV-19
Gambar 4. 5 Data Panel S-SDP1-4 .....	IV-21
Gambar 4. 6 MCB 3P Kantor.....	IV-23
Gambar 4. 7 Data Panel SDP1 .....	IV-24
Gambar 4. 8 Data Panel S-SDP2-1 .....	IV-30
Gambar 4. 9 Data Panel S-SDP2-2 .....	IV-32
Gambar 4. 10 Data Panel S-SDP2-3 .....	IV-34

Gambar 4. 11 Data Panel SDP2 .....	IV-35
Gambar 4. 12 Data Panel SDP3 .....	IV-42
Gambar 4. 13 Data Panel SDP4 .....	IV-47
Gambar 4. 14 Data MDP.....	IV-48
Gambar 4. 15 Situasi .....	IV-150
Gambar 4. 16 Titik Lampu.....	IV-151
Gambar 4. 17 Titik Stop kontak.....	IV-152
Gambar 4. 18 Gambar Garis Tunggal .....	IV-153
Gambar 4. 19 Single line.....	IV-154



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Nomenklatur.....	II-12
Tabel 2. 2 KHA Kabel NYY.....	II-15
Tabel 2. 3 KHA Kabel NYM.....	II-17
Tabel 2. 4 KHA Kabel NFA2X.....	II-18
Tabel 2. 5 Nominal Gawai Proteksi .....	II-21
Tabel 3. 1 hasil pendataan beban terpasang .....	III-3
Tabel 4. 1 Hasil Analisis Panel S-SDP1-1 .....	IV-55
Tabel 4. 2 Hasil Analisis Panel S-SDP1-2.....	IV-57
Tabel 4. 3 Hasil Analisis Panel S-SDP1-3 .....	IV-66
Tabel 4. 4 Analisis Panel S-SDP1-4 .....	IV-70
Tabel 4. 5 Hasil Analisis Panel MCB 3P Kantor .....	IV-74
Tabel 4. 6 Hasil Analisis Panel SDP1 .....	IV-82
Tabel 4. 7 Hasil Analisis Panel S-SDP2-1 .....	IV-87
Tabel 4. 8 Analisis Panel S-SDP2-2 .....	IV-90
Tabel 4. 9 Analisis Panel S-SDP2-3 .....	IV-93
Tabel 4. 10 Hasil Analisis Panel SDP2.....	IV-100
Tabel 4. 11 Analisis Panel SDP3 .....	IV-108
Tabel 4. 12 Hasil Analisis Panel SDP4.....	IV-115
Tabel 4. 13 Analisis Panel MDP .....	IV-122
Tabel 4. 14 Data Rekapitulasi Daya Sebelum perbaikan.....	IV-123
Tabel 4. 15 Hasil Pengukuran Pada Panel MDP .....	IV-129
Tabel 4. 16 Rekapitulasi Hasil pengukuran .....	IV-147

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 4. 1 Hasil pengukuran daya nyata P (kW) .....	IV-149
--	--------