

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1.Latar Belakang Masalah .....	1
1.2.Rumusan Masalah .....	3
1.3.Pembatasan Masalah .....	4
1.4.Tujuan Penelitian.....	4
1.5.Metode Pengumpulan Data .....	5
1.6.Organisasi Tugas Akhir.....	6
<b>BAB II DASAR TEORI.....</b>	<b>7</b>
2.1.Perancangan Instalasi Listrik.....	7
2.1.1. Pengertian Perancangan Instalasi Listrik .....	7
2.1.2. Ketentuan Umum Perencanaan Instalasi Listrik .....	7
2.1.3. Prinsip Dasar Instalasi Listrik .....	7
2.2.Penghantar Listrik .....	8
2.2.1. Jenis Penghantar .....	9
2.2.2. Kabel Bawah Tanah .....	9
2.2.3. Kabel NYY .....	10
2.2.4. Kemampuan Hantar Arus.....	11
2.2.5. Kondisi Suhu.....	13

2.2.6. Kondisi Lingkungan.....	13
2.3.Pengaman Instalasi Listrik .....	13
2.4.Pperlengkapan Hubung Bagi (PHB) .....	14
2.5.Kontaktor .....	15
2.6.Pipa Instalasi Listrik.....	16
2.7.Kotak Sambung .....	18
2.8.Dasar Perencanaan Instalasi Penerangan jalan.....	19
2.8.1. Perencanaan Penerangan Jalan .....	19
2.8.2. Jenis Lampu Penerangan Jalan .....	20
2.8.3. Ketentuan Pencahayaan Pada Ruas Jalan.....	21
2.9.Pencahayaan Pada Tempat Parkir .....	22
2.10.Pencahayaan Pada Tempat Parkir.....	22
2.10.1 Penempatan Lampu Penerangan .....	22
2.10.2 Penataan Letak Lampu Penerangan Jalan.....	23
2.10.3 Pemasangan Dengan Tiang.....	24
2.10.4 Simbol-Symbol DalamPerencanaan Penerangan Jalan... 25	
2.10.5 Penataan Letak Lampu Penerangan Jalan .....	25
2.11 Satuan Satuan Teknik Pencahayaan .....	26
2.11.1 Intensitas Cahaya .....	26
2.11.2 Fluks Cahaya.....	26
2.11.3 Intensitas Penerangan (iluminansi ) .....	26
2.11.4 Efisiensi Lampu.....	26
2.12 Perhitungan Intensitas dan Jumlah Lampu.....	27
2.12.1. Grafik Diagram Polar Intensitas Penerangan.....	27
2.13Sumber Cahaya.....	29
2.13.1. Lampu HPM ( <i>High Pressure Mercury</i> ) .....	29
2.14Armature .....	30
2.15Pengaman Pentahanan (Grounding).....	31
2.15.1. Elektroda Pita .....	33
2.15.2 Elektroda Batang .....	33

2.15.3 Elektroda Plat .....	34
2.15.4 Nilai Resistansi Tanah .....	35
<b>BAB III METODE PEMBAHASAN .....</b>	<b>36</b>
3.1. Metode Pembahasan .....	36
3.2. Waktu dan Lokasi Penelitian .....	38
3.3. Prosedur Perancangan Instalasi Listrik .....	39
3.4. Blok Diagram .....	39
3.4.1. Blok Diagram Perencanaan Instalasi Penerangan .....	39
3.5. Flow Chart .....	39
3.5.1 Flow Chart Proyek Akhir .....	40
3.6. Gambar Situasi Lapangan .....	41
3.6.1 Parkiran Bagian Kiri .....	42
3.6.2 Parkiran Bagian Kanan .....	43
3.6.3 Jalan Disamping Parkiran .....	45
3.7 Spesifikasi Lampu Jalan .....	46
3.8 Contoh Spesifikasi Tiang Lampu .....	47
3.9 Armature Lampu Penerangan .....	48
3.10 Armature Lampu Penerangan .....	49
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>50</b>
4.1. Perancangan Instalasi Pencahayaan .....	50
4.1.1. Grafik Intensitas Penerangan Area Parkir Motor .....	50
4.1.2. Grafik Intensitas Penerangan Jalan Sekitar Area Parkir .....	56
4.1.3. Perhitungan Pengaman Lampu .....	62
4.1.4. Perhitungan Pengaman SDP 1 .....	64
4.1.5. Perhitungan Pengaman SDP 2 .....	67
4.1.6. Perhitungan Pengaman MDP .....	70
4.1.7. Penempatan Panel Hubung Bagi (PHB) .....	71

4.1.8. Menentukan Luas Penampang Penghantar Utama .....	71
4.1.9. Perhitungan Susut Tegangan .....	75
4.1.10. Pentanahan.....	77
4.2. Analisa Pembahasan .....	78
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>81</b>
5.1. Kesimpulan.....	81
5.2. Saran .....	81
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>82</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>83</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kabel Bawah Tanah .....	10
Gambar 2.2 Kontruksi Kabel NYY .....	11
Gambar 2.3 Bentuk MCB 1 fasa.....	14
Gambar 2.4 Bentuk Kontaktor .....	16
Gambar 2.5 Pipa PVC.....	17
Gambar 2.6 Pipa Union.....	17
Gambar 2.7 kotak Sambung ( <i>junction</i> ).....	18
Gambar 2.8 Tipikal tiang lampu lengan tunggal .....	24
Gambar 2.9 Tipikal tiang lampu lengan ganda.....	24
Gambar 2.10 Tipikal lampu penerangan jalan berdasarkan pemilihan letak.	25
Gambar 2.11 Diaram polar lampu HPL-N 250W & HPL-N 125W .....	27
Gambar 2.12 Intensitas penerangan pada titik tertentu (P) .....	29
Gambar 2.13 Kontruksi Lampu HPM ( <i>High Pressure Mercury</i> ).....	30
Gambar 2.14 Armature lampu Mercury.....	31
Gambar 2.15 Elektoda pita .....	33
Gambar 2.16 Elektroda batang .....	33
Gambar 2..17 Elektroda plat .....	34
Gambar 3.1 Lokasi perencanaan instalasi penerangan .....	37
Gambar 3.2 Blok diagram perencanaan instalasi penerangan .....	39
Gambar 3.3 Flow chart perencanaan instalasi penerangan.....	40
Gambar 3.4 Foto lapang parkir bagian kiri.....	42
Gambar 3.5 Denah parkiran utara UPI bagian kiri .....	42
Gambar 3.6 Foto lapang parkir bagian kanan.....	43

Gambar 3.7 Denah parkir utara UPI bagian kanan .....	44
Gambar 3.8 Foto jalan di samping lapang parkir kiri dan kanan.....	45
Gambar 3.9 Jumlah titik lampu pada jalan di sekitar area parkir motor utara	46
Gambar 3.10 Lampu Philips HPL-N 125W.....	47
Gambar 3.11 Tiang lampu dengan lengan ganda.....	48
Gambar 3.12 Armature type HRP308.....	49
Gambar 4.1 Diaram polar lampu HPL-N 250W .....	50
Gambar 4.2 Diagram polar intensitas penerangan lampu HPL-N 250W.....	51
Gambar 4.3 Lingkaran-lingkaran isolux dari dua lampu HPL-N 250W .....	53
Gambar 4.4 Jumlah titik lampu pada area parkir utara bagian kiri.....	55
Gambar 4.5 Jumlah titik lampu pada area parkir utara bagian kanan.....	55
Gambar 4.6 Diaram polar lampu HPL-N 125W .....	56
Gambar 4.7 Diagram polar intensitas penerangan lampu HPL-N 125W .....	57
Gambar 4.8 Lingkaran-lingkaran isolux dari dua lampu HPL-N 125W .....	59
Gambar 4.9 Jumlah titik lampu pada jalan di sekitar area parkir motor utara	61
Gambar 4.10 Panel SDP1 .....	66
Gambar 4.11 Panel SDP2 .....	69
Gambar 4.12 Panel MDP .....	70
Gambar 4.13 Penempatan PHB dan MDP .....	71
Gambar 4.14 Gambar Pengkabelan Area Parkir Utara.....	74

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 KHA terus menerus untuk kabel tanah berinti tunggal.....	12
Tabel 2.2 Jenis lampu penerangan jalan .....	20
Tabel 2.3 Kualitas pencahayaan normal pada jalan.....	21
Tabel 2.4 Kuat pencahayaan pada daerah tempat parkir .....	22
Tabel 2.5 Penataan letak lampu penerangan jalan .....	23
Tabel 2.6 Simbol-simbol dalam perencanaan penerangan jalan.....	25
Tabel 2.7 Tahanan jenis tanah ( $\rho$ ) .....	35
Tabel 2.8 Resistans pembumian pada resistans jenis.....	35
Tabel 3.1 Spesifikasi Parkiran bagian kiri .....	43
Tabel 3.2 Spesifikasi Parkiran bagian kanan .....	44
Tabel 3.3 Spesifikasi Jalan parkiran .....	45
Tabel 3.4 Contoh tipikal dan dimensi tiang lampu lengan ganda.....	48
Tabel 4.1 Perhitungan intensitas penerangan lampu HPL-N 250W .....	52
Tabel 4.2 Intensitas penerangan lampu HPL-N 250W .....	54
Tabel 4.3 Perhitungan intensitas penerangan lampu HPL-N 125 W.....	58
Tabel 4.4 Intensitas penerangan lampu HPL-N 125W .....	60
Tabel 4.5 Pengaman pada SDP 1 .....	64
Tabel 4.6 Pengaman pada SDP 2.....	67
Tabel 4.7 Luas Penampang Kabel .....	72