

## 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
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Rumusan Masalah.....	I-3
1.3 Tujuan Penelitian .....	I-4
1.4 Manfaat Penelitian .....	I-4
1.5 Batasan Penelitian.....	I-4
1.6 Sistematika Laporan .....	I-1
BAB II LANDASAN TEORI.....	II-1
2.1 Optimasi.....	II-1
2.2 Cahaya .....	II-1
2.3 Pencahayaan .....	II-2
2.3.1 Pencahayaan Alami .....	II-2
2.3.2 Pencahayaan Buatan .....	II-2
2.4 Kuantitas Fotometrik .....	II-3

2.4.1 Flux Cahaya (Lumen).....	II-3
2.4.2 Intensitas Cahaya.....	II-4
2.4.3 Efikasi Cahaya.....	II-5
2.4.4 Iluminasi.....	II-6
2.4.5 Luminasi.....	II-7
2.5 Jenis Penyebaran Cahaya ( <i>Cutoff rating</i> ).....	II-8
2.5.1 Full Cutoff.....	II-8
2.5.2 <i>Cutoff</i> .....	II-9
2.5.3 <i>Semi cutoff</i> .....	II-9
2.5.4 <i>Non cutoff</i> .....	II-9
2.6 Penerangan Jalan Umum.....	II-9
2.7 Aspek Perencanaan Penerangan Jalan.....	II-10
2.7.1 Kualitas Pencahayaan.....	II-10
2.7.2 Kemerataan Pencahayaan.....	II-11
2.8 Fungsi Penerangan Jalan Umum.....	II-11
2.9 Karakteristik lampu Penerangan Jalan Umum.....	II-11
2.10 Jenis Susunan Lampu Penerangan Jalan Umum.....	II-13
2.11 Bentuk dan Struktur Rumah Lampu Penerangan Jalan.....	II-16
2.12 Kualitas Pencahayaan pada Ruas Jalan.....	II-16
2.12.1 Tabel Iluminasi Terhadap Jenis jalan dan Pejalan Kaki.....	II-17
2.13 Jenis-Jenis Lampu Penerangan Jalan Umum.....	II-18
2.14 Menentukan Jarak Lampu Terhadap Titik Pengukuran.....	II-24
2.15 Tinggi Tiang.....	II-24
2.16 Menentukan Jarak Tiang Ke Pinggir Jalan.....	II-25

2.17 <i>DIALux Evo 11.1</i> .....	II-25
2.18 Menentukan Jumlah Titik dan Jarak Titik.....	II-25
2.19 Penelitian Terkait.....	II-27
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>III-1</b>
3.1 <i>Flowchart</i> Metode Penelitian .....	III-1
3.1.1 Studi Literatur.....	III-2
3.1.2 Survei, Pengukuran dan Pengumpulan Data .....	III-2
3.1.3 Analisis Hasil Pengumpulan Data .....	III-3
3.1.4 Simulasi Penerangan Jalan Umum Eksisting .....	III-3
3.1.5 Simulasi Penerangan Jalan Umum Optimasi.....	III-5
3.2 Alat Ukur .....	III-6
3.2.1 Lutron Light LX-101 AS.....	III-6
3.2.2 SNDWAY H-D100A Laser Distance Meter .....	III-7
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian.....	III-7
3.3.1 Waktu Penelitian.....	III-7
3.3.2 Tempat Penelitian .....	III-8
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>IV-1</b>
4.1 Data Lampu LED Eksisting.....	IV-1
4.1.1 Data Spesifikasi Lampu LED Eksisting .....	IV-1
4.1.2 Data Tiang PJU.....	IV-2
4.1.3 Data Kondisi Jalan LED .....	IV-2
4.1.4 Perhitungan Jumlah Titik Pengukuran Iluminasi .....	IV-2
4.1.5 Perhitungan Kuat Pencahayaan .....	IV-4
4.1.6 Hasil Pengukuran Titik Iluminasi LED Eksisting .....	IV-5
4.1.7 Pengukuran Kuat Cahaya Terhadap Luas .....	IV-11

4.1.8 Simulasi Eksisting Lampu LED .....	IV-12
4.2 Simulasi Lampu LED Optimasi.....	IV-29
4.2.1 Pengukuran Kuat Cahaya Terhadap Luas Optimasi.....	IV-46
4.2.2 Perbandingan Desain Tinggi Tiang Terhadap Rata-Rata Nilai Lux .....	IV-47
4.2.3 Penurunan Performa Pada Lampu LED .....	IV-115
4.2.4 Simulasi DIALux Lampu LED Eksisting Penurunan Performa Lampu .....	IV-116
4.2.5 Perhitungan Kuat Pencahayaan Optimasi.....	IV-133
4.3 Konsumsi Energi Lampu LED .....	IV-147
4.3.1 Konsumsi Energi LED Eksisting.....	IV-147
4.3.2 Konsumsi Energi LED Perbaikan.....	IV-148
4.3.3 Perbandingan Pengukuran dan Simulasi .....	IV-149
4.3.4 Ringkasan PJU Eksisting dan Perbaikan .....	IV-149
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	V-1
5.1 Kesimpulan .....	V-1
5.2 Saran .....	V-2
DAFTAR PUSTAKA .....	I
LAMPIRAN.....	III