



**SKRIPSI**

# **Analisis Pengelolaan Lampu Penerangan Jalan**

Laporan ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program S -1 pada Teknik Elektro-Fakultas Teknik  
Universitas Muria Kudus

**Disusun Oleh :**

NAMA : SUKARNO  
NIM : 2009-52-025  
PPROGRAM STUDI : TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS : TEKNIK

**UNIVERSITAS MURIA KUDUS  
2013**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Sukarno  
NIM : 2009-52-025  
Judul Skripsi : Analisis Pengelolaan Lampu Penerangan Jalan  
Pembimbing I : Budi Gunawan, ST, MT  
Pembimbing II : Ir. Untung Udayana, MKom  
Dilaksanakan : Semester Gasal Tahun Akademik 2012/2013

Kudus, 15 September 2013  
Yang mengusulkan

**Sukarno**

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

**Budi Gunawan, ST, MT**

**Ir. Untung Udayana, MKom**



## HALAMAN PENGESAHAN

Nama Pelaksana Skripsi : Sukarno  
NIM : 2009-52-025  
Bidang Studi : Teknik Elektro S-1  
Judul Skripsi : Analisis Pengelolaan Lampu Penerangan Jalan  
Pembimbing I : Budi Gunawan, ST, MT  
Pembimbing II : Ir. Untung Udayana, MKom

Telah diujikan pada ujian sarjana, tanggal 19 September 2013  
dan dinyatakan LULUS

Kudus, 22 September 2013

Penguji Utama

**M. Dahlan, ST,MT**

Penguji I

**Solekhan, ST,MT**

Penguji II

**Budi Gunawan, ST,MT**

Mengetahui :  
Dekan Fakultas Teknik

**Rochmad Winarso, ST, MT**

## ABSTRAK

Permasalahan pengelolaan lampu penerangan jalan umum (PJU) merupakan permasalahan yang besar yang dihadapi oleh kabupaten/kota diseluruh Indonesia tidak terkecuali Pemerintah Daerah Kabupaten Pati, yaitu beban berat yang harus ditanggung oleh APBD untuk membayar rekening pemakaian energi listrik untuk PJU, yang rata-rata berkisar 1.3 Milyar rupiah setiap bulannya, beban ini akan semakin bertambah seiring dengan bertambahnya lampu PJU yang terpasang di jalan. Dengan biaya yang sebesar itu, maka sudah seharusnya proses perencanaan dan pemasangan yang selama ini dilakukan dapat menghasilkan fungsi PJU yang efisien. Fungsi utama PJU adalah memberikan penerangan sebaik baiknya sesuai dengan standar yang ada (SNI 7391-2000), sehingga dapat memberikan kenyamanan berkendara pada malam hari, meningkatkan keselamatan, meningkatkan keamanan lingkungan serta memberikan kenyamanan dan keindahan lingkungan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di sepanjang jalan Panglima Sudirman, Pati, sebagai sampel untuk menganalisis dan mengevaluasi sistem PJU di yang telah diterapkan di kabupaten Pati, diperoleh informasi hasil pengukuran kuat cahaya bahwa dengan jarak tiang sepanjang 40 meter, dengan kedua tiang menggunakan lampu 150 Watt, maka hanya jarak 12 meter dari tiang lampu saja yang memenuhi standar. Sedangkan untuk kedua tiang menggunakan lampu 250 Watt, maka hanya jarak 16 meter dari tiang lampu saja yang memenuhi standar, sisanya belum dapat memenuhi fungsi penerangan jalan karena kekuatan cahaya pada bidang jalan masih kurang dari 11 lux. Demikian pula berdasar hasil perhitungan, ternyata pemasangan lampu PJU yang sekarang telah terpasang kurang dari 211,5 Watt, terbukti masih ada lampu SON-T yang masih mempunyai daya 70 dan 150 Watt. Secara umum fungsi penerangan jalan yang dihubungkan dengan kelas jalan dan kekuatan cahaya yang dibutuhkan belum memenuhi standar yang ada (SNI 7391-2000).

## KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq serta hidayahNya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan skripsi dengan “Analisis Pengelolaan Lampu Penerangan Jalan”

Penulisan laporan skripsi ini disusun untuk melengkapi salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana S-1 Program Studi Teknik Elektro Universitas Muria Kudus. Atas tersusunnya Laporan Skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. dr. Sarjadi, Sp.PA, Selaku Rektor Universitas Muria Kudus
2. Bapak Rochmad Winarso, ST,MT, Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus
3. Bapak Budi Gunawan, ST,MT, Selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro Universitas Muria Kudus, sekaligus selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan untuk terselesainya penulisan laporan skripsi ini
4. Bapak Ir. Untung Udayana, MKom, Selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan untuk terselesainya penulisan laporan skripsi ini
5. Bapak Dosen dan Staf Karyawan dilingkungan Fakultas Teknik khususnya Program Studi Teknik Elektro Universitas Muria Kudus
6. Untuk seluruh rekan – rekan mahasiswa yang telah memberikan kontribusi baik berupa saran dan masukan
7. Dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Sebagai manusia biasa penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan Laporan Skripsi ini terdapat banyak kekurangan, namun penulis berharap semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan penulis mengharap kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan laporan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas jasa serta budi baik mereka yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan ini. ....Amin

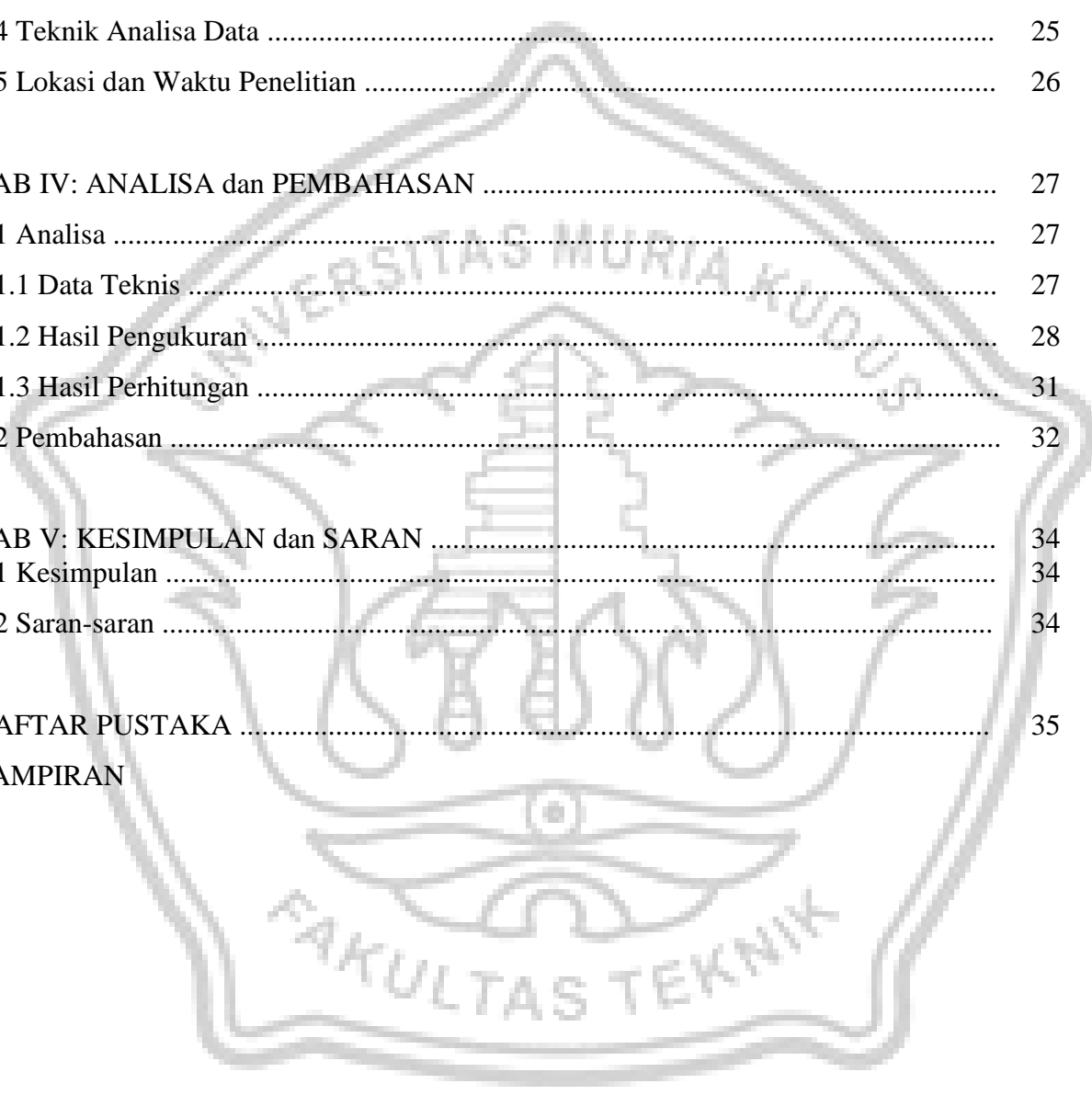
Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Kudus, September 2013  
Penulis

# DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Persetujuan .....	ii
Halaman Pengesahan .....	iii
Kata Pengantar .....	iv
Daftar Isi .....	v
Daftar Gambar .....	vii
Daftar Tabel .....	viii
Abstrak .....	ix
BAB I : PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	2
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Lampu Penerangan Jalan Umum (PJU) .....	4
2.2 Dasar Perencanaan Penerangan Jalan .....	5
2.3 Jenis Lampu Penerangan Jalan .....	6
2.3.1 Instalasi lampu penerangan jalan .....	8
2.3.2 Rumah lampu .....	8
2.3.3 Rumah lampu .....	9
2.4 Ketentuan pencahayaan dan penempatan .....	11
2.4.1 Kualitas pencahayaan.....	11
2.4.2 Rasio pemerataan pencahayaan ( <i>uniformity ratio</i> ) .....	12
2.4.3 Penempatan lampu penerangan .....	12
2.4.4 Penataan letak lampu penerangan jalan .....	15
2.5 Simbol perencanaan penerangan jalan .....	20
2.6 Persamaan yang digunakan dalam perencanaan Lampu Penerangan Jalan .....	21

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN.....	23
3.1 Desain Penelitian .....	23
3.2 Teknik Pengumpulan Data .....	23
3.2.1 Studi Pustaka .....	23
3.2.2 Studi Lapangan .....	24
3.3 Teknik Penentuan Informan .....	24
3.4 Teknik Analisa Data .....	25
3.5 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	26
BAB IV: ANALISA dan PEMBAHASAN .....	27
4.1 Analisa .....	27
4.1.1 Data Teknis .....	27
4.1.2 Hasil Pengukuran .....	28
4.1.3 Hasil Perhitungan .....	31
4.2 Pembahasan .....	32
BAB V: KESIMPULAN dan SARAN .....	34
5.1 Kesimpulan .....	34
5.2 Saran-saran .....	34
DAFTAR PUSTAKA .....	35
LAMPIRAN	



## DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1: Instalasi Lampu HPS SON-T .....	8
Gambar 2.2: Lampu HPS SON-T .....	8
Gambar 2.3: Rumah Lampu .....	10
Gambar 2.4: Penempatan Lampu Penerangan Jalan .....	13
Gambar 2.5: Tipikal Lampu berdasar letak Jalan Satu Arah .....	17
Gambar 2.6: Tipikal Lampu berdasar letak Jalan Dua Arah .....	17
Gambar 2.7: Penempatan Lampu Terhadap Tanaman Jalan .....	18
Gambar 2.8: Typikal Tiang Lampu Lengan Tunggal .....	19
Gambar 2.9: Typikal Tiang Lampu Lengan Ganda.....	19
Gambar 2.10: Simbol-simbol dalam Perencanaan Penerangan Jalan .....	20
Gambar 2.10: Penyebaran Kuat Cahaya .....	21
Gambar 4.2: Ilustrasi Lokasi Titik Pengukuran .....	29
Gambar 4.3: Area Pengukuran Kuat Cahaya .....	29
Gambar 4.4: Ilustrasi Dasar Perhitungan Daya Lampu yang menggunakan SON-T .....	31





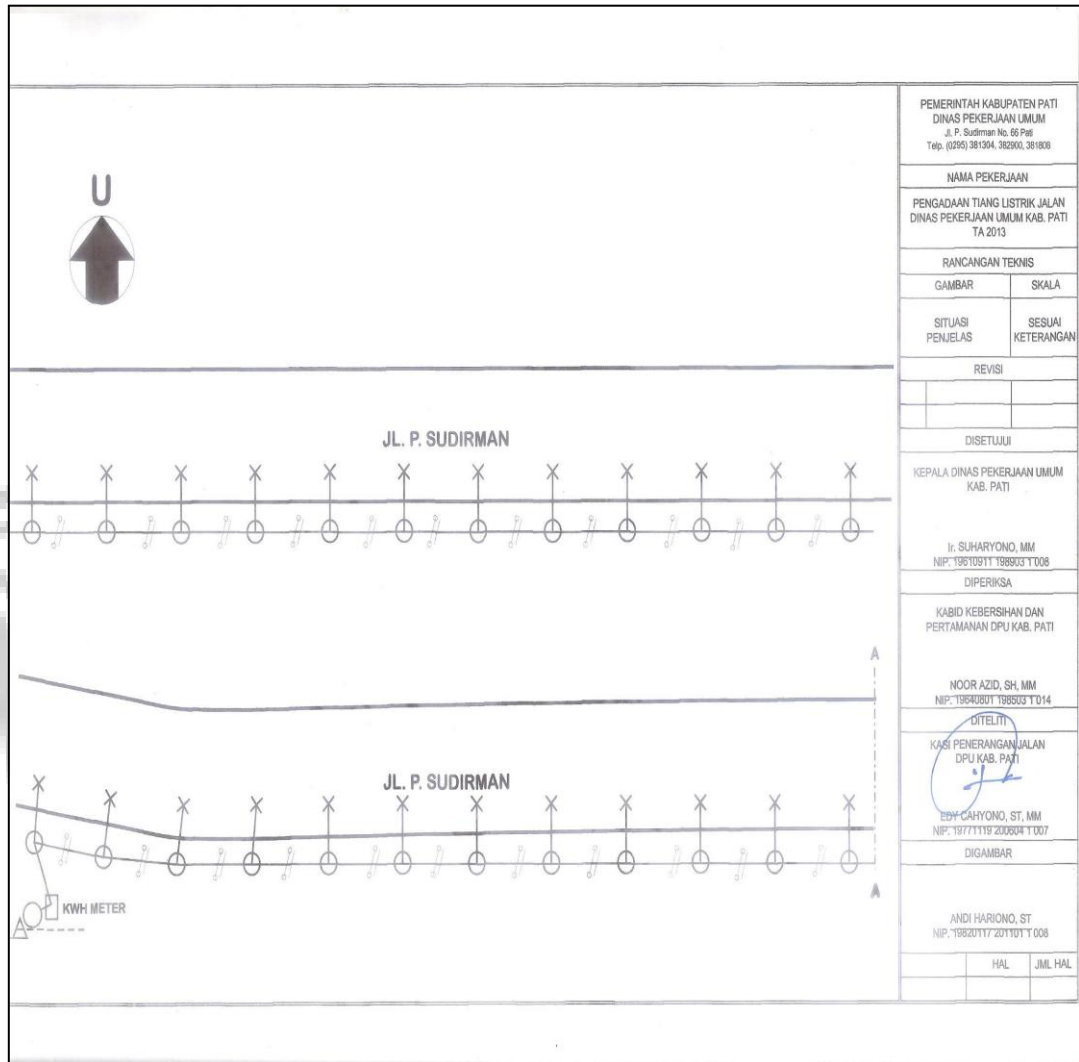
## DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1: Karakteristik Lampu PJU .....	7
Tabel 2.2: Kode Indeks Perlindungan .....	10
Tabel 2.3: Kualitas Pencahayaan Normal .....	11
Tabel 2.4: Rasio Kemerataan .....	12
Tabel 2.5: Sistem Penempatan Lampu PJU .....	13
Tabel 2.6: Jarak Antar Tiang Berdasar Distribusi dan Klasifikasi Lampu .....	14
Tabel 2.7: Penataan Letak Lampu Penerangan Jalan .....	16
Tabel 2.8: Penataan Lampu Penerangan Jalan Terhadap Tanaman Jalan .....	17
Tabel 4.1: Data Lampu Terpasang .....	27
Tabel 4.2: Hasil Pengukuran Kuat Cahaya Penerangan Jalan .....	30



# LAMPIRAN

**Lampiran 1 :**  
Typikal penempatan lampu di Jalan Sudirman-Pati



AKULTAS TEKNIK