

**PERENCANAAN PENERANGAN JALAN UMUM DI KEBUN KOPI
DESA KARANG CAYA KECAMATAN SUKA MERINDU
KABUPATEN LAHAT**



SKRIPSI

**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Kurikulum Guna Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik Strata-1 Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Tridianti Palembang**

Oleh :

CHANDRA SAPUTRA

1523110008

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG**

2022

**PERENCANAAN PENERANGAN JALAN UMUM DI KEBUN KOPI
DESA KARANG CAYA KECAMATAN SUKA MERINDU
KABUPATEN LAHAT**



SKRIPSI

**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Kurikulum Guna Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik Strata-1 Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Tridinanti Palembang**

Oleh :



CHANDRA SAPUTRA

1523110008

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG**

2022

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa : Chandra Saputra
Nomor Pokok : 1523110008
Program Studi : Teknik Elektro
Jenjang Pendidikan : Strata 1 (S1)
Judul Skripsi : Perencanaan Penerangan Jalan Umum di Kebun
Kopi Desa Karang Caya Kecamatan Suka Merindu
Kabupaten Lahat

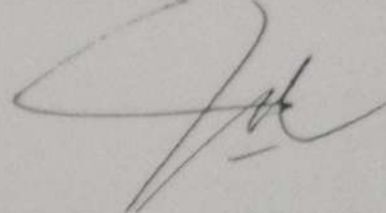
Disetujui oleh :

Pembimbing I



M. Husni Syahbani, ST. MT

Pembimbing II



Ir. Muhammad Helmi, MT

Mengetahui :

Fakultas Teknik

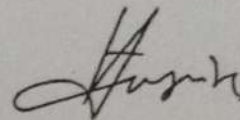


Ir. Zulkarnain Fatoni, MT.,MM

Palembang, Oktober 2022

Program Studi Teknik Elektro

Ketua,



M. Husni Syahbani, ST. MT

LEMBAR PERNYATAAN

Saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Chandra Saputra
Nomor Pokok : 1523110008
Program Studi : Teknik Elektro
Jenjang Pendidikan : Strata 1 (S1)
Judul Skripsi : Perencanaan Penerangan Jalan Umum di
Kebun Kopi Desa Karang Caya Kecamatan
Suka Merindu Kabupaten Lahat

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Skripsi dengan judul yang tersebut diatas adalah murni karya saya sendiri. Bukan hasil plagiat, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah skripsi dan disebutkan sebagai bahan referensi serta dimasukkan dalam daftar pustaka.
2. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini terbukti merupakan hasil plagiat atau jiplakan dari skripsi karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan serta bersedia menerima sanksi hukum berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang “Sistem Pendidikan Nasional” pasal 70 berbunyi : Lulusan yang karya ilmiah yang digunakannya untuk mendapatkan gelar akademik, profesi atau vokasi sebagaimana dimaksud dalam pasal 25 ayat (2) terbukti merupakan jiplakan dipidana dengan pidana penjara paling lama dua tahun /atau pidana denda paling banyak Rp 200.000.000,- (dua ratus juta rupiah).

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Palembang, Oktober 2022
Penulis,

Chandra Saputra

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada ALLAH SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya Saya diizinkan untuk menimba ilmu dan menjadi bermanfaat dan berguna dengan ilmu yang saya pelajari, terutama dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabat.

Saya persembahkan karya tulis ini untuk semua orang yang saya cintai dan sayangi.

- ❖ Kedua orang tua ,Bapak Drs.Wisnu Nuri dan ibu Dra.Elvi Suswati, yang selalu memberi semangat dan do'a.
- ❖ Saudara saya Wiwik Purnaman Sari, Eka Pratiwi dan Hartono terima kasih telah memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
- ❖ Dosen Pembimbing M. Husni Syahbani, ST. MT dan Muhammad Helmi, ST. MT terimakasih yang telah memberikan kemudahan administrasi hingga terselesaikannya skripsi ini.
- ❖ Sahabat saya Muslim Alvaro, Khabibi Khuzaini, Tri Wahyudi, yang selalu memberikan semangat dan do'a.
- ❖ Teman-teman seperjuangan Jurusan Teknik Elektro yang selalu semangat dalam menempuh pendidikan.
- ❖ Almamaterku (Universitas Tridianti)

ABSTRAK

Penerangan Jalan Umum (PJU) adalah lampu yang digunakan untuk penerangan jalan di malam hari agar sesuai dengan standar BSN SNI 7391:2008, jalan umum di kebun kopi Desa Karang Caya Kabupaten Lahat ini memiliki panjang jalan 1500 meter dengan lebar jalan 4 meter. Pada perencanaan ini menggunakan lampu jenis SON dengan daya 70 Watt. Tinggi tiang yang digunakan yaitu 6 meter dengan jumlah titik lampu 32 titik, sudut stang ornament $18,31^{\circ}$. intensitas cahaya yang dihasilkan 479,29 Cd, intensitas penerangannya yaitu 9,78 lux. Daya listrik yang dibutuhkan jalan umum di kebun kopi Desa Karang Caya Kabupaten Lahat dengan menggunakan SON 70 Watt adalah 2240 Watt

Kata kunci : Penerangan Jalan Umum, Perencanaan

ABSTRACT

Public Street Lighting (PJU) is a lamp used for street lighting at night to comply with the BSN SNI 7391:2008 standard, this public road in the coffee plantation of Karang Caya Village, Lahat Regency has a road length of 1500 meters with a road width of 4 meters. In this plan using SON lamps with a power of 70 Watts. The height of the pole used is 6 meters with the number of light points 32 points, the ornament of the handlebar angle is $18,31^{\circ}$. the light intensity produced is 479,29 Cd, the lighting intensity is 9,78 lux. The electrical power required for public roads in the coffee plantations of Karang Caya Village, Lahat Regency using 70 Watt SON is 2240 Watt.

Keywords: Public Street Lighting, Planning

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu wa ta'ala, dimana skripsi berjudul Perencanaan Penerangan Jalan Umum di Kebun Kopi Desa Karang Caya Kecamatan Sukamerindu Kabupaten Lahat disusun guna memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana (S1) pada Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada yang terhormat :

- Bapak M.Husni Syabani, ST. MT Selaku Pembimbing Utama
- Bapak Muhammad Helmi, ST. MT Selaku Pembimbing kedua

yang telah meluangkan waktu dan sumbangsih tenaga dalam membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyusun skripsi.

Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada :

1. Rektor Universitas Tridinanti Palembang.
2. Bapak Zulkarnain Fatoni, MT. MM Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.
3. Bapak M.Husni Syabani, ST. MT Ketua Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.
4. Ibu Dina Fitria, ST. MT. selaku Sekretaris Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.
5. Staf Dosen dan Karyawan Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.
6. Teman-teman dan pihak-pihak lain yang tidak dapat kami sebutkan satu-persatu yang secara tidak langsung turut membantu penyusunan skripsi ini, dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis. Aamiin.

Palembang, Oktober 2022
Penulis

Chandra Saputra

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penerangan Jalan Umum.....	6
2.2 Pengelolaan Lampu Penerangan Jalan.....	7
2.3 Fungsi Penerangan Jalan.....	10
2.4 Dasar Perencanaan Penerangan Jalan.....	10
2.5 Jenis Jalan dan Klasifikasinya.....	13
2.6 Tiang Penerangan Jalan.....	15

2.7 Penataan Letak Lampu Penerangan Jalan.....	18
2.8 Jenis Lampu Penerangan Jalan.....	19
2.12 Optimalisasi Penerangan Jalan Umum.....	23

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	26
3.2 Kondisi Lapangan.....	27
3.3 Data yang dibutuhkan.....	29
3.4 Metode Penelitian.....	30

BAB IV PERHITUNGAN DAN HASIL

4.1 Kondisi Lapangan.....	31
4.2 Menentukan Lampu Penerangan Jalan	31
4.3 Menentukan Jenis dan Tinggi Tiang	33
4.4 Menentukan Jumlah Titik Lampu.....	33
4.5 Menentukan Sudut <i>Stang Ornament</i>	34
4.6 Menghitung Intensitas Cahaya	35
4.7 Menghitung Iluminasi	36
4.8 Perhitungan Daya Yang Dibutuhkan	37
4.9 Perhitungan Energi Listrik	37
4.10 Analisa Hasil Optimalisasi	38

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran	39

DAFTAR PUSTAKA.....	40
----------------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kuat Pencahayaan dan Klasifikasi Jalan	13
Tabel 1.2	Menunjukkan Jenis Jalan dan Klasifikasinya	14
Tabel 2.3	Penataan Letak Lampu Penerangan Jalan	17
Tabel 4.1	Kondisi Lapangan Jalan Umum Desa Karang Caya Kecamatan Sukamerindu Kabupaten Lahat	31
Tabel 4.2	Standar Lampu PJU	32
Tabel 4.3	Perbandingan Tinggi Tiang Berdasarkan Daya Lampu	33
Tabel 4.4	Variasi Ketinggian Tiang Lampu Terhadap Iluminasi yang dihasilkan	37
Tabel 4.5	Perbandingan Lampu SON 150 Watt dengan Lampu LED 100 Watt	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tiang Lampu Lengan Tunggal	15
Gambar 1.2	Tiang Lampu Lengan Ganda	16
Gambar 2.3	Tiang Lampu Tanpa Lengan	16
Gambar 2.4	Lampu Tabung Fluorescent Tekanan Rendah	18
Gambar 2.5	Lampu Gas Tekanan Tinggi (MBF/IU)	18
Gambar 2.6	Lampu Sodium Bertekanan Rendah 19	
Gambar 2.7	Lampu Gas Sodium Tekanan Tinggi (SON)	19
Gambar 2.8	Lampu LED	20
Gambar 2.1	Flowchart	26
Gambar 3.2	Lokasi Penerangan Jalan Umum di Kebun Kopi Desa Karang Caya Kecamatan Sukamerindu Kabupaten Lahat	28
Gambar 3.3	Denah Penerangan Jalan Umum dikebun Kopi Desa Karang Caya Kecamatan Sukamerindu Kabupaten Lahat	29
Gambar 3.1	Menunjukkan Tiang <i>Single Ornament</i>	33

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lokasi Penelitian
2. Tiang Lampu Lengan Tunggal

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemanfaatan energi listrik yang banyak digunakan masyarakat saat ini adalah sebagai sumber penerangan. Semakin meningkatnya tingkat mobilitas masyarakat membuat semua kegiatan memerlukan penerangan jalan.

Penerangan Jalan Umum (PJU) adalah lampu yang digunakan untuk penerangan jalan di malam hari sehingga mempermudah pengguna jalan melihat dengan lebih jelas jalan yang akan dilalui pada malam hari, sehingga dapat meningkatkan keselamatan lalu lintas dan keamanan. Jalan adalah sarana untuk kebutuhan masyarakat banyak dengan adanya jalan tentu warga perumahan akan sangat terbantu dalam meningkatkan perekonomian warga tersebut. Fungsi utama lampu penerangan jalan umum adalah pencahayaan buatan bagi pengguna jalan sehingga mereka merasa aman dalam melakukan aktivitas perjalanan di malam hari. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di Desa Karang Caya Kecamatan Sukamerindu Kabupaten Lahat. Desa ini memiliki beberapa potensi wilayah seperti pertanian, perkebunan dan wisata. Kondisi jalan umum menuju jalan umum kebun kopi karang caya sangat memprihatinkan karena jalan menuju kebun kopi belum terpasang instalasi penerangan jalan, sehingga menyebabkan kecelakaan terutama pada malam hari serta dapat memicu tindak kriminal akibat belum adanya lampu jalan.

Dari latar belakang di atas penulis mengambil judul “PERENCANAAN PENERANGAN JALAN UMUM DI KEBUN KOPI DESA KARANG CAYA KECAMATAN SUKAMERINDU KABUPATEN LAHAT”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari perencanaan instalasi penerangan lampu jalan umum adalah:

1. Bagaimana Menentukan Intensitas penerangan agar efisiensi yang dihasilkan sesuai standarisasi BSN SNI 7391:2008?
2. Berapa iluminasi yang dihasilkan supaya memenuhi standar BSN SNI 7391:2008 ?
3. Menghitung total daya penerangan.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalahnya antara lain, sebagai berikut:

1. Menentukan intensitas penerangan di kebun kopi Desa Karang Caya Kecamatan Sukamerindu Kabupaten Lahat.
2. Menghitung iluminasi yang dihasilkan di kebun kopi desa karang caya kecamatan sukamerindu kabupaten lahat
3. Menghitung total daya yang dibutuhkan.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Dapat menentukan intensitas penerangan yang optimal sesuai standar BSN SNI 7391:2008.
2. Dapat mengetahui iluminasi yang dihasilkan sesuai standar BSN SNI 7391:2008.
3. Dapat mengetahui total daya penerangan di kebun kopi Desa Karang Caya Kecamatan Suka merindu Kabupaten Lahat.

1.5 Metode Penelitian

1. Metode Wawancara

Metode ini merupakan metode tanya jawab atau berbincang yang dilakukan terhadap narasumber yang ahli pada bidangnya, yang bertujuan untuk mendapatkan data yang akurat tentang jalan umum tersebut.

2. Metode Observasi Lapangan

Metode ini merupakan metode dilaksanakan dengan melakukan pengamatan terhadap pokok bahasan agar penulis dapat mempelajari dan mengerti secara langsung.

3. Metode Literatur

Metode ini merupakan metode yang dilakukan dengan cara mempelajari dan kemudian mengkombinasikan informasi yang telah didapat dari buku manual suatu perangkat, jurnal, dan berbagai sumber lainnya.

4. Analisa Perhitungan

Setelah mendapatkan spesifikasi dari objek tersebut maka penulis dapat melakukan perhitungan data untuk menganalisis kasus yang terjadi

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penyusunan Tugas Akhir ini maka laporan ini disajikan dalam bab yang tersusun dalam sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang permasalahan, permasalahan yang timbul, tujuan dan manfaat, ruang lingkup pembahasan, metode pengumpulan data dan sistematika pembahasan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi kompilasi teori-teori terkait pengertian judul, teori dasar instalasi listrik, lampu, pencahayaan, tiang dan armature.

BAB III PERENCANAAN LAMPU JALAN

Pada bab ini berisi data lokasi perencanaan lampu jalan.

BAB IV ANALISIS PERANCANAAN DAN PERHITUNGAN

Bab ini berisikan tentang analisis perencanaan, penghitungan daya penerangan, pembagian perhitungan beban, perhitungan fluks cahaya, dan juga total daya keseluruhan

BAB V KESIMPULAN

Bab ini berisi kesimpulan dari keseluruhan pembahasan atau analisis data dalam proses perencanaan.