

**PERENCANAAN PENERANGAN JALAN UMUM
DESA TELUK TENGGULANG KECAMATAN TUNGKAL ILIR
KABUPATEN BANYUASIN**



SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Kurikulum Pada Tingkat Sarjana
Strata-1 Pada Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Tridinanti Palembang**

Oleh :



ENDANG SUMITRA

1602230047

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG
2022**

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini.

Nama : ENDANG SUMITRA
Nim : 1602230047
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Jenjang Pendidikan : Strata-1
Judul Skripsi : Perencanaan Penerangan Jalan Umum Desa Teleuk Tenggulang Kecamatan Tungkal Ilir Kabupaten Banyuasin

Dengan ini Menyatakan :

- ❖ Hasil penulisan skripsi yang telah saya buat merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Jika terdapat kata – kata dan rumusan itu hanya dijadikan bahan referensi dan dimasukkan dalam daftar fustaka.
- ❖ Apabila dikemudian hari penulis skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakkan terhadap karya orang lain maka saya bersedia mempertanggung jawabkan dan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang “sistem Pendidikan Nasional” pasal 25, ayat 2 dan pasal 70.

Denikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan.

Palembang

2022



ENDANG SUMITRA

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : ENDANG SUMITRA
Nim : 1602230047
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Jenjang Pendidikan : Strata-1
Judul Skripsi : Perencanaan Pencairan Jalan Umum Desa Telenk
Tenggulang Kecamatan Tongkal Ilir Kabupaten
Banyuasin

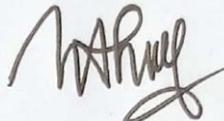
Disetujui Oleh :

Pembimbing 1



M. Husni Syahbani, S.T., M.T.

Pembimbing 2



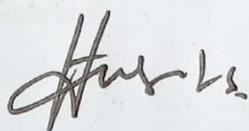
Moh. Wahyu Amindillah, S.T., M.T.

Mengetahui :
Dekan Fakultas Teknik



M. Zulkarnain Fatoni, M.T., M.M.

Palembang, 2022
Program Studi Teknik Elektro



M. Husni Syahbani, S.T., M.T.

MOTTO

- ❖ *Disiplin Adalah jembatan antara Cita – cita dan pencapainnya*
- ❖ *Selama ada Niat dan Keyakinan semua akan menjadi mungkin*
- ❖ *Jawaban dari sebuah keberhasilan adalah terus belajar dan tak kenal putus asa*
- ❖ *Jangan menunda pekerjaan sampai besok jika hari ini dapat diselesaikan maka tuntaskanlah*
- ❖ *Jangan Menyerah*

(*ENDANG SUMITRA*)

Kupersembahkan Untuk

- *Kedua orang tuaku Tercinta :*
Didik Suryadi dan Salnasih terimakasih
- *Keluarga Besar Didik Suryadi*
- *Dosen Jurusan Teknik Elektro*
- *Teman-teman Seperjuangan*
- *Almamaterku*

ABSTRAK

Desa Teluk tengkulang merupakan salah satu desa di Kabupaten Banyuasin. Dimna di desa Teluk Tengkulang belum ada penerangan lampu jalan. Sehingga peneliti mengambil judul Perencanaan penerangan jalan umum Desa teluk Tengkulang Kecamatan Tungkal Ilir kabupaten Banyuasin.Penelitian ini adalah membuat perencanaan penerangan jalan umum Desa Teluk Tengkulang Kecamatan Tungkal Ilir Kabupten Banyuasin. Hasil dari perencanaan jalan umum ini adalah di Desa Teleuk Tengkulang memiliki panjang jalan 3200 meter dan lebar jalan 6 meter dan tiang besi oktagonal dengan tinggi 6 meter maka jumlah tiangnya adalah 70 tiang 1. Ornamen tiang tunggal .Penerangan jalan umum ini menggunakan lampu son 70 Watt dengsn intensitas penerangan pada titik A sebesar 4,91 Lux. Titik B 4,85 Lux titik C 0,32 dan titi D 30 lux. Maka daya listrik yng dibutuhkan sebesar 4,9Kw.

Kata Kunci : Perencanaan PJU, Desa Teluk Tengkulang, Daya

ABSTRACT

Teluk Tenggulang Village is one of the villages in Banyuasin Regency. Where in Teluk Tenggulang village there is no street lamp lighting. So the researchers took the title Planning for public street lighting in Teluk Tenggulang Village, Tungkal Ilir District, Banyuasin Regency. The result of planning this public road is that in the village of Teleuk Teggulang it has a road length of 3200 meters and a road width of 6 meters and an octagonal iron pole with a height of 6 meters, so the number of poles is 70 poles 1. Single pole ornament. This public street lighting uses a 70 Watt son lamp with an intensity of illumination at point A of 4.91 Lux. Point B 4.85 Lux point C 0.32 and point D 30 lux. Then the electrical power needed is 4.9Kw.

Keywords : PJU Planning ,Teluk Tenggulang Village, Power

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena atas berkat, rahmat dan hidayah- nya penulis ini dapat menyelesaikan tugas skripsi ini yang berjudul **“Perencanaan Penerangan Jalan Umum Desa Teleuk Tenggulang Kecamatan Tungkal Ilir Kabupaten Banyuasin”** yang disusun guna memenuhi syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik pada program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang. Penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan setinggi – tingginya Kepada :

❖ **M. Husni Syahbani, ST.MT.**

❖ **Moh. Wahyu Aminullah, ST.MT.**

Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan banyak terima kasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Tridinanti Palembang.
2. Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.
3. Ketua Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang, M. Husni Syahbani, S.T.,M.T.
4. Selaku Sekretaris Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang, Dina Fitria, S.T., M.T.
5. Dosen Pembimbing Akademik Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.
6. Segenap Staff Dosen dan Tata Usaha Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.

7. Semua Pihak yang telah banyak membantu dorongan moril dan material sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari penyelesaian skripsi ini masih banyak kekurangan sehingga diperlukan saran dan kritik untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Palembang 2022
Penulis

ENDANG SUMITRA

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL LEMBAR PENGESAHAN

MOTTO	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR
	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUA	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Penerangan Jalan Umum	3
2.2 Jenis jalan dan klasifikasinya	4
2.3 Dasar Perencanaan penerangan jalan	5
2.3.1 Penerangan Lampu Penerangan Jalan	6
2.3.2 Jenis Lampu Penerangan Jalan	12
2.3.3 Lampu Penerangan Jalan Umum	14
2.3.4 Tiang Lampu Penerangan Jalan	16
2.3.5 Kabel Lampu Penerangan Jalan	21
2.4 Metode Perhitungan	22

2.4.1	Perhitungan Jumlah Titik lampu/Tiang.....	23
2.4.2	Intensitas Cahaya	23
2.4.3	Intensitas Penerangan	23
2.4.4	Penentuan Kebutuhan Daya	24
2.4.5	Perhitungan Arus nominal dan arus Rating	24
2.4.6	Penentuan Panjang Saluran Penghantar	24
2.4.7	Penentuan Energi yang terpakai	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28	
3.1	Langkah Penelitian Perencanaan PJU	28
3.2	Lokasi Penelitian	30
3.3	Metode Penelitian	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32	
4.1	Ummum	32
4.2	Kondisi jalan di Desa Teluk Tenggulang	32
4.3	Perhitungan perencanaan penerangan jalan umum	35
4.3.1	Perhitungan Jumlah Titik Lampu	35
4.3.2	Perhitungan Nilai Intensitas Penerangan.....	36
4.3.3	Perhitungan Daya Listrik yang Dibutuhkan.....	39
4.3.4	Perhitungan Arus Nominal dan Arus Rating.....	40
4.3.5	Penentuan Panjang Saluran dan Jenis Penghantar.....	41
4.3.6	Perhitungan Energi Listrik.	43
BAB V KESIMPULAN	45	
5.1	Kesimpulan	45
5.2	Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Batasan Kuat Pencahayaan pada terowongan.....	6
Tabel 2.2 Sistem penempatan lampu penerangan jalan	7
Tabel 2.3 Besaran-besaran kriteria penempatan	9
Tabel 2.4 Penataan penempatan lampu penerangan jalan	10
Tabel 2.5 Jenis lampu penerangan jalan secara umum	12
Tabel 2.6 Kuat pencahayaan dan klasifikasi jalan	19
Tabel 2.7 jarak antar tiang lampu penerangan berdasarkan tipikal	20
Tabel 2.8 Kemampuan hantar arus kabel	21
Tabel 2.9 Standar PLN, ukuran kabel minimal dan Ampere.....	25
Tabel 2.10 Tahanan jenis berbagai macam penghantar.....	26
Tabel 3.1 Batas Wilayah.....	29
Tabel 3.2 data keadaan jalan desa teluk tenggulang	31
Tabel 4.1 Data perencanaan PJU mengacu pada ketentuan standar	35
Tabel 4.2 Hasil perhitungan daya per group.....	40
Tabel 4.3 Perhitungan KHA untuk kanan dan kiri panel.....	41
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 gambar umum perencanaan penempatan lampu	8
Gambar 2.2 Tipikal penempatan lampu jalan satu arah	11
Gambar 2.3 Tipikal penempatan lampu jalan dua arah	11
Gambar 2.4 penempatan lampu penerangan pada persimpangan	12
Gambar 2.5 Lampu merkuri.	14
Gambar 2.6 Lampu Sodium.....	15
Gambar 2.7 Lampu LED.	16
Gambar 2.8 Tiang lampu lengan tunggal	16
Gambar 2.9 Tiang lampu lengan ganda	17
Gambar 2.10 tiang lampu tegak tanpa lengan	18
Gambar 2.8 Iluminasi jalan umum	23
Gambar 3.1 Diagram Langkah Penelitian.....	28
Gambar 3.2 Lokasi peta desa teluk tenggulang	29
Gambar 3.3 peta yang akan di pasang PJU	30
Gambar 4.1 Kondisi Jalan Desa Teluk Tenggulang.	33
Gambar 4.2 Lampu SON 70 Watt yang digunakan PJU.	34
Gambar 4.3 Contoh tiang besi oktagonal.	34
Gambar 4.4 Iluminasi penerangan jalan umum	36
Gambar 4.5 Diagram group BOX APP.	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. peta desa teluk Tenggulang	48
Lampiran 2. Foto Kondisi jalan teluk tenggulang	49
Lampiran 3. Kemampuan Hantar Arus Kabel Berdasarkan Puil 2011.....	50
Lampiran 4. Standar PLN Ukuran Kabel.	51
Lampiran 5. BSN SNI 7391 2008.....	52

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.

Listrik merupakan bentuk energi yang bermanfaat, salah satu pemanfaatan energi listrik yang banyak digunakan adalah sebagai penerangan, dimana sebuah instansi listrik penerangan terdapat berbagai jenis keperluan yaitu untuk rumah tangga, industri maupun penerangan jalan umum.

Penerangan jalan umum merupakan bagian dari urusan pemerintahan bidang perhubungan yang disebutkan sebagai penyediaan perlengkapan di daerah. Lampu penerangan jalan umum merupakan suatu bagian dari bangunan perlengkap jalan yang dapat diletakkan atau dipasang di kiri atau di kanan jalan di tengah (di bagian median jalan) yang digunakan untuk menerangi jalan, maupun lingkungan di sekitar jalan yang diperlukan termasuk persimpangan jalan, jalan layang, jembatan, dan jalan di bawah tanah.\

Pada Desa Teluk Tenggulang Kecamatan Tungkal Ilir, Kabupaten Banyuasin merupakan salah satu desa yang berada dalam wilayah Kabupaten Banyuasin. Desa ini memiliki 7 Dusun dan 22 Rukun Tetangga. Desa ini memiliki luas total keseluruhan 20.643 Hektare dengan jumlah kepala keluarga mencapai 901 Kepala keluarga. Panjang jalan desa teluk tenggulang 3200 meter dengan lebar jalan 6 meter. Rata – rata mata pencaharian warga desa ini adalah petani.

Berdasarkan informasi yang didapat dari hasil studi lapangan dan wawancara di desa Teluk tenggulang dengan pengurus desa, bahwa di desa teluk tenggulang belum ada penerangan lampu jalan. Guna untuk mengoptimalkan fungsi Jalan Desa Teluk Tenggulang maka pada penelitian akan dilakukan Perencanaan Penerangan Jalan Umum di Desa Teluk Tenggulang.

Dari gambaran yang sudah dijelaskan diatas, Maka untuk judul skripsi penulis memberi judul **“PERENCANAAN PENERANGAN JALAN UMUM DESA TELUK TENGGULANG, KECAMATAN TUNGKAL ILIR KABUPATEN BANYUASIN”**

1.2 Rumusan Masalah.

Dari beberapa permasalahan yang terjadi untuk sistem kelistrikan yang sesuai dengan regulasi ketenagalistrikan, penulis merumuskan beberapa masalah seperti :

1. Bagaimana sistem penempatan lampu penerangan jalan.
2. Mengetahui jenis – jenis lampu penerangan jalan umum.
3. Mengetahui metode – metode perhitungan pencahayaan.

1.3 Batasan Masalah.

Batasan masalah yang akan penulis bahas adalah :

1. Membahas dan menganalisa kebutuhan material pada perencanaan penerangan lampu jalan sesuai dengan aturan BSN 2008
2. Membahas dan menghitung intensitas cahaya, iluminasi (Lux), pada lampu penerangan jalan umum

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

Perencanaan penerangan jalan umum Desa Teluk Tenggulang, Kecamatan Tungkal Ilir Kabupaten Banyuasin.

1.5 Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika penulisan skripsi ini dibagi menjadi beberapa bab yaitu :

1. Pada Bab I dibahas mengenai latar belakang, Rumusan masalah, Batasan masalah, Tujuan penyusunan skripsi, serta sistematika penulisan.
2. Pada Bab II berisi tentang teori yang mendasari penyusunan skripsi ini yaitu dibahas mengenai perencanaan penerangan jalan umum.

3. Pada Bab III diuraikan tentang pengambilan data di desa teluk tenggulang kecamatan tungkal ilir kabupaten banyuasin yang akan di rencanakan PJU.
4. Pada Bab IV akan dilakukan perhitungan dan analisis sesuai dengan data yang diperoleh di desa teluk tenggulang.
5. Bab V berisi kesimpulan dan saran
6. Daftar Pustaka
7. Lampiran

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Miharso, Tri. 2020. “*Optimalisasi Intensitas Penerangan Jalan umum di Jalan Jolotundo Kota Semarang*”.
- [2]. SNI 7391, (2008) *Spesifikasi Penerangan Jalan di Kawasan Perkotaan*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- [3]. Reni Sumanti, 2016. “*Perencanaan Penerangan jalan Umum dari Kecamatan suku Madang 1 Sampai perbatasan kecamatan Belitung OKU Timur*”. Universitas Tridinanti Palembang
- [4]. PUIL SNI 0225, (2011) *Persyaratan Umum Instalasi listrik*. Jakarta : Badan Standarisasi Nasional.
- [5]. Asnal, Effendi. “*Perencanaan Penerangan Jalan Umum Jalan Lingkar Utara Kota Solok*” Jurnal Teknik Elektro ITP, volume 1 No. 2 Januari 2012 diakses 20 agustus 2022
- [6]. Sifat Bahan Listrik, <https://www.academia.edu/8641342>. Universitas Mataram.