

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penerangan jalan umum (PJU) merupakan fasilitas umum yang memiliki fungsi sebagai penerangan jalan pada kondisi malam hari. Namun banyaknya penggunaan PJU di Indonesia sebagian besar masih menggunakan sumber listrik dari PT.PLN dimana sumber energi yang dihasilkan oleh PT.PLN ini masih sangat bergantung dengan bahan bakar fosil. Bila ditinjau dari sisi geografis, Indonesia memiliki potensi energi terbarukan yang cukup besar. Sebagai salah satu contoh energi terbarukan yang dapat digunakan yaitu pemanfaatan energi matahari.

Penerangan jalan umum tenaga surya (PJUTS) menjadi alternatif untuk mengurangi penggunaan energi fosil. Penerangan jalan umum tenaga surya (PJUTS) ini merupakan penerangan jalan umum secara mandiri dimana sumber energi listrik untuk beban lampu dihasilkan oleh panel surya (solar cell). Di kota Bandung sendiri masih tergolong sedikit penggunaan PJUTS ini sebagai salah satu kasus terdapat di jalan Abdulrahman Shaleh kota Bandung dimana sistem penerangannya masih menggunakan sistem PJU yang sumber listriknya masih bergantung pada sumber listrik dari PT.PLN.

Namun tidak sampai disini, selain dari pemanfaatan energi terbarukan sistem penerangan jalan umum memerlukan sebuah perencanaan yang matang. Perencanaan yang matang ini syarat mutlak untuk membuat suatu sistem penerangan jalan yang bertujuan untuk mencapai sistem penerangan jalan umum yang ideal. Selain itu perencanaan yang matang ini juga dapat membuat sistem penerangan yang sesuai sehingga tidak terjadi pemborosan energi atau energi yang terbuang. Salah satu cara agar mendapatkan hasil yang maksimal dalam perencanaan ini menggunakan software Dialux untuk mensimulasikan sistem penerangan jalan umum yang sudah dirancang.

Pada tugas akhir ini, akan dibuat sistem penerangan jalan umum tenaga surya (PJUTS) di jalan Kolonel Masturi Kota Cimahi yang memiliki panjang 3950

m dan lebar 5 m. Dengan bantuan software dialux dapat mempermudah perencanaan seperti banyaknya tiang PJU, jarak antar tiang, jenis lampu yang digunakan dan yang terakhir melakukan simulasi sistem penerangan jalan agar sesuai dengan standar yang berlaku di Indonesia.

1.2. Rumusan Masalah

Bedasarkan latar belakang, rumusan masalah pada penelitian ini meliputi :

1. Bagaimana cara kerja dari penerangan jalan umum tenaga surya (PJUTS)?
2. Apa saja bagian-bagian yang terdapat pada penerangan jalan umum tenaga surya (PJUTS)?
3. Bagaimana merancang penerangan jalan umum tenaga surya (PJUTS)?
4. Bagaiman mensimulasikan penerangan jalan umum menggunakan software dialux?

1.3. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahuia cara kerja dari penerangan jalan umum tenaga surya (PJUTS).
2. Mengetahui bagian-bagian dari penerangan jalan umum tenaga surya (PJUTS).
3. Merancang penerangan jalan umum tenaga surya (PJUTS).
4. Mensimulasikan hasil rancangan menggunakan software dialux.

1.4. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini penulis memberikan batasan masalah dengan batasan sebagai berikut:

1. Cara kerja penerangan jalan umum tenaga surya (PJUTS).
2. Merancang penerangan jalan umum tenaga surya (PJUTS).
3. Analisa hasil perancangan dengan standar yang berlaku di Indonesia.
4. Melakukan simulasi menggunakan software dialux.

5. Biaya investasi yang diperlukan untuk penerangan jalan umum tenaga surya (PJUTS)

1.5. Metoda Pengumpulan Data

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, pengumpulan data didapat dengan metoda:

1. Studi literatur dengan mengumpulkan materi-materi teori yang berkaitan dengan tugas akhir ini.
2. Studi lapangan dengan melakukan observasi langsung yang dilakukan oleh penulis, yang bertempat di jalan abdulrahman shaleh kota bandung.
3. Diskusi dan konsultasi dengan dosen pembimbing.
4. Perancangan dan simulasi hasil rancangan.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas menjelaskan latar belakang secara umum , tujuan perancangan, batasan masalah, metoda pengumpulan data, dan sistematikan penulisan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini membahas penelitian-penelitian sebelumnya sebagai pembanding dengan penelitan yang akan dilakukan serta teori-teori dasar yang mencakup penelitian yang akan dilakukan.

BAB III METODA PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan tentang metoda perancangan penerangan jalan umum tenaga surya (PJUTS) serta metoda mensimulasikan hasil rancangan dengan menggunakan software dialux.

BAB IV HASIL DAN ANALISIS

Bab ini menjelaskan tentang perencanaan perancangan penerangan jalan umu tenaga surya yang meliputi jenis komponen-komponen penerangan jalan umum tenaga surya (PJUTS) seperti panel surya, batrei, jenis lampu, jumlah tiang, jarak

antara tiang ke tiang, dan analisa hasil perancangan dengan standar yang berlaku di Indonesia.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang dibuat berdasarkan hasil perancangan yang didapat serta saran untuk memperbaharui dari penelitain ini.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN