

PERENCANAAN PERBANDINGAN PENERANGAN JALAN UMUM DENGAN SUMBER LISTRIK PT. PLN (PERSERO) DAN SEL SURYA DI NAGARI TABEK KECAMATAN PARIANGAN KABUPATEN TANAH DATAR SUMATERA BARAT

Muhammad Ichwan¹, Yani Ridal²

^{1,2}Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta

Email : i.muhammad0305@gmail.com

Abstrak

Penerangan merupakan salah satu kebutuhan dasar masyarakat saat ini. Setiap tempat yang dihuni masyarakat pasti selalu ingin memiliki penerangan yang cukup. Hal ini karena setiap aktivitas masyarakat, baik didalam maupun diluar ruangan, baik siang terlebih di malam hari pasti membutuhkan penerangan. Begitu juga di jalan-jalan di lingkungan tempat masyarakat tinggal, sangat membutuhkan penerangan yang cukup. Daerah Nagari Tabek Kecamatan Pariangan Kabupaten Tanah Datar Sumatera Barat, belum diberi penerangan jalan umum sepanjang 2700 m. Dengan memanfaatkan tiang PT. PLN (Persero), dengan jarak 40,3 m, 45,7 m, 50,8 m, maka diperoleh fluksi cahaya 2823 lumen, 3201 lumen, 3558 lumen, dengan jenis lampu LED 30 W. Jumlah tiang PT. PLN (Persero) ada 50 unit, pemasangan APP PJU dibagi atas 2 unit APP, masing-masing APP 1 = 21 titik PJU dan APP 2 = 29 titik PJU. Dari jalan yang telah ada tiang PLN, direncanakan PJU menggunakan solar cell, dengan tinggi lampu 7 m, panjang ornamen 2 m, jenis lampu LED 30 W (3570 lumen) diperoleh jarak antar tiang 40,3 m, 45,7 m, 50,8 m, sebanyak 50 tiang. Modul sel surya dipakai 100 Wp, SCC 10 A, baterai 50 Ah, inverter 5 A.

Kata Kunci : Penerangan Jalan Umum; Tenaga Surya; Intensitas Penerangan; Fluksi Cahaya;

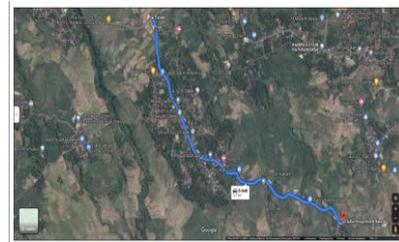
PENDAHULUAN

Penerangan Jalan Umum (PJU) merupakan penerangan yang digunakan untuk jalan dimalam hari sehingga mempermudah pengguna jalan dapat melihat dengan lebih jelas jalan yang akan dilalui pada malam hari, sehingga dapat meningkatkan keselamatan lalu lintas dan keamanan. Lampu penerangan jalan umum merupakan barang-barang elektronik yang rentan atau dapat dikatakan memiliki umur pakai yang pendek, sehingga diperlukan kegiatan perbaikan dan pemeliharaan mutlak dibutuhkan. Suatu perbaikan dapat meliputi perbaikan jaringan, penggantian lampu yang mati, atau pun pengecekan kondisi PJU. Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut di atas, dalam pelaksanaan pembangunan penerangan jalan umum diperlukan perencanaan yang baik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dimulai dengan melakukan observasi masalah, studi literatur, survey serta pengambilan data ke lapangan, perencanaan penerangan jalan umum di Nagari Tabek, perhitungan serta analisa data, dan mendapatkan kesimpulan.

Peta Rute Perencanaan Penerangan Jalan Umum



KESIMPULAN

Dari hasil perhitungan penerangan jalan umum dengan jarak 2700 meter dilakukan sebanyak pada 50 tiang PJU PT. PLN (Persero) dan lampu LED 30 Watt 3570 lumen dengan jarak 40,3 m, 45,7 m, 50,8 dengan menggunakan kabel LVTC 2 x 10 mm². Untuk PJU solar cell dengan jarak tiang 50,96 m, modul 100 Wp, SCC/MPPT 10 A, accu 50 Ah, inverter 5 A, serta kabel NYMHY 2 x 2,5 mm².

DAFTAR PUSTAKA

- [1]Daniel Bimbingan Limbong. 2014. "Perbandingan Teknis dan Ekonomis Penggunaan PJU Solar Cell dengan PJU Konvensional". Universitas Sumatera Utara