

Nur fajar alamtsa¹, muhammad hendri taher²

¹⁾ Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Unismuh Makassar

²⁾ Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Unismuh Makassar

ABSTRAK

Penerangan Jalan Umum Tenaga Surya / *Solar Cell* (PJUTS) adalah sebuah alternatif yang digunakan sebagai sumber energi listrik penerangan. Pada PJUTS, matahari merupakan media kerja yang sangat penting dimana panel surya menerima cahaya / sinar matahari dan kemudian diubah menjadi energi listrik melalui proses *photovoltaic*. Pada saat ini penerangan jalan umum yang berada di Kabupaten Pangkep perlu di lakukan pembaharuan selain PJU nya sudah kurang terang terdapat juga daerah yang sama sekali belum terpasang penerangan jalan umum. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran perancangan teknis serta perhitungan ekonomis penerapan PJUTS berbasis LED di Kabupaten Pangkep. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif dan analitis dengan mengumpulkan data kebutuhan dan tipe PJU di Jalan poros Kabupaten Pangkep serta perhitungan ekonomisnya. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa dari total 41 km panjang jalan poros kabupaten pangkep terdapat 20 km yang sama sekali belum terpasang PJU, selebihnya terpasang PJU dengan menggunakan lampu merkuri berbasis listrik PLN. Berdasarkan analisis dan perhitungan ekonomis dengan dua opsi yaitu: opsi pertama, penambahan 501 tiang dengan tinggi 7 meter dan 1002 titik lampu 30 watt berbasis LED tenaga surya untuk 20 km yang sebelumnya tidak terpasang PJU membutuhkan biaya investasi sebesar Rp 4.939.078.440, opsi kedua, penggantian secara menyeluruh meliputi jalan yang belum terpasang PJU maupun yang sudah terpasang PJU dengan lampu merkuri berbasis listrik PLN membutuhkan 1026 tiang dengan tinggi 9 meter dan 2052 titik lampu 40 watt berbasis LED tenaga surya untuk total 41 km jalan poros Kabupaten Pangkep membutuhkan biaya investasi sebesar Rp 11.476.569.240.

Kata Kunci: Analisis teknik dan ekonomis, PLTS, PJUTS, Jalan