

KAJIAN TEKNIS DAN EKONOMIS PENERANGAN JALAN UMUM MENGUNAKAN SOLAR CELL UNTUK KEBUTUHAN PENERANGAN DI BARON TECHNO PARK

Nurhaq Sabani

*Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Bisnis dan Teknologi Informasi
Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
E-mail : nurhaqsabani.bz21@gmail.com*

ABSTRAK

Listrik merupakan sumber energi yang sangat dibutuhkan oleh manusia saat ini, permintaan yang tinggi tentunya akan berakibat terhadap krisis listrik. Salah satu penggunaan listrik adalah untuk Penerangan Jalan Umum (PJU), Kota Yogyakarta, Tepatnya di Baron Techno Park saat ini masih menggunakan PJU bertenaga listrik, tentunya hal tersebut turut menambah permintaan listrik yang akan berimbas terhadap krisis listrik. Tidak hanya itu pemakaian listrik PJU yang tinggi turut pula mempengaruhi besarnya tagihan listrik. Salah satu alternatif yang dapat ditawarkan adalah penerapan PJU bertenaga surya (PJUTS), PJUTS ini menggunakan sinar matahari sebagai sumber energinya dan baterai lithium sebagai sumber penyimpanan energi, tidak hanya itu beban yang digunakan adalah Lampu LED yang dikenal ramah lingkungan. Dengan menggunakan PJUTS ini tentunya hemat dan ramah lingkungan. Namun sebelum penerapan PJUTS dilakukan dibutuhkan suatu analisis baik teknis dan ekonomis untuk menilai apakah investasi tersebut layak atau tidak. Berdasarkan analisis teknis, PJUTS tersebut layak karena umur pakai yang tinggi, tidak menggunakan tenaga listrik, hemat, dan ramah lingkungan. Sedangkan analisis ekonomis melihat perbandingan biaya PJU konvensional dengan PJUTS dengan proyeksi 25 tahun dan diketahui berdasarkan analisis ekonomis PJUTS tersebut layak untuk diaplikasikan.

Kata kunci : Solar Cell, Lampu, Baterai

TECHNICAL AND ECONOMIC STUDY OF PUBLIC ROAD LIGHTING USING SOLAR CELL FOR LIGHTING NEEDS IN BARON TECHNOPARK

Nurhaq Sabani

Electrical Engineering Study Program, Faculty of Business and Information Technology
Yogyakarta University of Technology
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
E-mail: nurhaqsabani.bz21@gmail.com

ABSTRACT

Electricity is a source of energy that is needed by humans today. High lighting demand in public road results in an electricity crisis, such as in Baron Technopark, which still uses electricity-powered (PJU). It, of course, adds to the demand for electricity that impacts on the electricity crisis. Indeed, the high electricity consumption of PJU also affects the number of electricity bills. An alternative that is offered in this research is the application of solar-powered PJU (PJUTS). This PJUTS uses sunlight as its energy source, and lithium battery as a source of energy storage, not only that the burden used is LED lights that are known environmentally friendly. By using PJUTS, this is undoubtedly economical and environmentally friendly. However, before the implementation of PJUTS, technical and economic analysis was needed to assess whether the investment is feasible or not. Based on technical analysis, PJUTS was feasible because of its highly used in life, non-electricity, economical, and environmentally friendly. The economic analysis looked at the comparison between conventional PJU costs and PJUTS with a 25-year projection. The economical analysis showed that the PJUTS was feasible to be applied rather than PJU.

Keywords: Solar Cell, Lamp, Battery