

ABSTRAK

Energi surya merupakan energi bebas (free) yang ada di alam ini. Energi cahaya ini dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari karena energi ini dapat dijadikan sebagai energi listrik yang merupakan hal penting dalam kehidupan kita. Selain itu, energi fosil yang merupakan pembangkit listrik itu bersifat terbatas dan menipis keberadaannya. Tujuan dari penelitian ini adalah agar didapat konsep rancangan peralatan optimum yang dapat dikembangkan lebih lanjut menjadi perancangan wujud dan perancangan detail sehingga dapat diwujudkan menjadi peralatan yang dapat bekerja sebagaimana mestinya, mudah, murah dan aman dalam pengoperasian dan perawatan. Konsep perancangan dilakukan secara sistematis tahap demi tahap sesuai dengan metode VDI 2221. Pada penelitian ini menjelaskan hubungan energi surya dan konsep VDI2221. Dimana merancang sebuah alat Lampu Penerangan Jalan Kampus (Studi kasus :Universitas Trunojoyo Madura) berbasis LED-Solarcell yang memanfaatkan sebuah energi cahaya alam pengoperasiannya, serta ditinjau dari analisis ekonomi (Present Value). Pada dasarnya, penelitian ini membahas secara rinci tentang perbandingan keseluruhan biaya yang dikeluarkan dalam jangka waktu 10 tahun. Sehingga diperoleh hasil dan kesimpulan tentang spesifikasi produk LPJK berbasis LED-Solarcell yang lebih murah dan layak untuk menggantikan produk LPJK umum tipe HPL.

Kata kunci : Energi surya,metode VDI2221, Analisis ekonomi (*Present Worth Value*).

ABSTRACT

Solar energy is free energy (free) that exist in nature. This light energy can be used in everyday life because of this energy can be used as electrical energy that is essential in our lives. In addition, fossil energy is power that is limited and depleting its existence. The purpose of this study is to obtain a concept of optimum design of equipment that can be further developed into a form of design and detail design that can be transformed into tools that can work as it should, easy, cheap and safe in operation and maintenance. The concept of the design is done in a systematic step by step in accordance with the method of VDI 2221. In this study describes the relationship of solar energy and the concept of VDI2221. Where designing a tool Campus Street Lighting Lamps (Case study: University Trunojoyo) LED-based SOLARCELL utilizing a natural light energy pengoprasiannya, as well as in terms of economic analysis (Present Worth Value). Basically, this study discusses in detail about the overall comparison of the costs incurred in a period of 10 years. So that the results and conclusions obtained about the specifications of LED-based products LPJK SOLARCELL cheaper and feasible to replace common LPJK product type HPL.

Keywords : Solar energy, VDI2221 methods, economic analysis (Present Worth Value).