

## Intisari

Lampu penerangan jalan memiliki fungsi yang penting untuk keselamatan dan keamanan. Dua aspek penting yang perlu mendapatkan perhatian dari lampu penerangan jalan ialah sumber energi dan sistem pengendaliannya (*monitoring*). Pada umumnya di Indonesia saat ini, lampu penerangan jalan mendapatkan sumber energi dari pembangkit listrik setempat. Karena banyaknya jumlah lampu penerangan jalan yang dibutuhkan, hal ini menjadi masalah dalam hal penyediaan energi listrik dan biaya energi yang harus ditanggung masyarakat.

Masalah pengendalian dan monitoring menjadi masalah menarik berikut yang perlu dipecahkan. Cukup banyak solusi telah ditawarkan untuk menghubungkan lampu penerangan jalan dengan jaringan telekomunikasi. Lazimnya, solusi yang ditawarkan melibatkan biaya yang besar baik pada modal awal, operasional, atau hal lain. Menggunakan jaringan GSM atau menggunakan jaringan telepon kabel memerlukan biaya operasional yang tinggi.

Perancangan sistem pada tugas akhir ini berupaya memecahkan masalah ketersediaan dan biaya energi serta jaringan komunikasi untuk monitoring dan pengendalian pada sistem lampu penerangan jalan. Solusi yang ditawarkan adalah desain sistem lampu penerangan jalan umum menggunakan lampu LED (*Light Emitting Diode*), yang merupakan sumber cahaya paling efisien saat ini, menggunakan sumber energi cahaya matahari yang terhubung dengan jaringan telekomunikasi nirkabel berdaya rendah-berjangkauan jauh.

**Kata kunci :** lampu tenaga surya, DORJI – LoRa, lampu penerangan jalan, LED

## *Abstract*

*Street lighting has an important function for safety and security. There is two important aspects that need attention, energy source and its control system. Generally in Indonesia, street lighting get their energy supply from local power plants. Due to the large number of street lighting required, this become a problem in terms of providing energy and energy costs to be borne by the customer.*

*Control and monitoring become the following issues that need to be solved. Quite a few solutions have been offered to connect street lighting with telecommunication networks. The solution that often offered, typically involves huge costs either on start-up capital or on the operational cost. Using a GSM network or using a cable telephone network requires a high operating cost.*

*System that designend in this final project, seeks to solve the problems of availability, cost of energy, and communication network system for monitoring and controlling on street lighting system. The offered solution is the design of a street lighting system using an LED (Light Emiting Diode) lamp, which is the most efficient light source today, using a solar energy source that is connected to a low-power, low-cost wireless telecommunication network.*

**Key word :** *street lighting, PV, LED, DORJI – LoRa, solar street lighting*