

Studi Penerapan Penerangan Jalan Umum Pintar dengan Fitur Manajemen Intensitas Cahaya pada Jalan Lingkar Universitas Indonesia = Study of the Implementation of Smart Street Lighting with Light Intensity Management Features on the Universitas Indonesia Ring Road

Jan Christian, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920525950&lokasi=lokal>

Abstrak

Kebutuhan energi listrik yang terus meningkat menyebabkan turut meningkatnya keperluan akan penghematan energi listrik. Pada bidang penerangan jalan umum, metode yang dapat digunakan untuk menghemat energi listrik adalah dengan melakukan penggantian lampu yang digunakan menjadi lampu dengan tipe LED, yang mana lampu jenis ini memiliki efikasi cahaya yang tinggi. Akan tetapi, pada sistem penerangan jalan umum existing, lampu akan terus melakukan penerangan pada keadaan di mana kendaraan tidak melintas, sehingga penghematan konsumsi energi listrik belum bersifat maksimal. Dengan demikian, diperlukan penerapan sistem pintar pada penerangan jalan umum (PJU), yang memungkinkan adanya fitur kontrol penerangan cerdas lampu jalan. Penerapan sistem penerangan jalan umum pintar berfungsi untuk mengoptimalkan masalah konsumsi daya dan penerangan jalan pada malam hari. Selain itu, penerapan PJU pintar juga memberikan dampak positif dari sisi ekonomi.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis seberapa jauh penghematan konsumsi daya apabila sistem penerangan jalan umum pintar diterapkan pada Jalan Lingkar Universitas Indonesia. Berdasarkan hasil simulasi pada aplikasi DIALux EVO serta perhitungan konsumsi energi, penerapan sistem penerangan jalan umum pintar pada Jalan Lingkar Universitas Indonesia dapat memberikan penghematan konsumsi energi sebesar 68.22% apabila dibandingkan dengan penerangan jalan umum existing.

.....The need for electrical energy that continues to increase causes the need for energy savings to increase. In the field of street lighting, a method that can be used to save electrical energy is to replace the lamps used with LED lamps, which have high light efficacy. However, in the existing street lighting system, the lights will continue to illuminate in situations where vehicles are not passing, so that the savings in electricity consumption are not optimal. Thus, it is necessary to implement a smart system for street lighting, which allows for intelligent lighting control features for street lights. The application of a smart street lighting system serves to optimize the problem of power consumption and street lighting at night. In addition, the implementation of smart street lighting also has a positive impact on the economy.

This study aims to analyze how far the power consumption can be saved if a smart street lighting system is applied to the Universitas Indonesia Ring Road. Based on the simulation results on the DIALux EVO application and energy consumption calculations, the implementation of a smart street lighting system on the Universitas Indonesia Ring Road can provide energy consumption savings of 68.22% when compared to existing public street lighting.