

ABSTRAK

Kebutuhan listrik pada era sekarang merupakan kebutuhan primer bagi masyarakat Indonesia, setiap orang menggunakannya untuk berbagai kepentingan, mulai dari sekedar penerangan sampai untuk usaha baik level kecil maupun level besar. PLN sebagai penyedia daya energy listrik untuk setiap industri menyalurkan daya ke pelanggan sesuai kebutuhan dan kelayakannya dan salah satu listrik yang bersifat publik (untuk kepentingan bersama adalah lampu PJU (Penerangan Jalanan Umum)).

Tetapi masih banyak lampu PJU yang rusak dan beberapa ruas jalan tidak memiliki PJU serta masih banyak PJU yang hidup disiang hari, hal ini mengakibatkan kriminalitas dan kecelakaan di jalan bahkan membuat kerugian pada energi listrik karena tidak digunakan dengan efisien. Masalah di atas terjadi karena tidak ada monitoring tentang lampu yang mati/rusak, data pemakaian daya secara real penerangan jalan umum yang dapat diinformasikan secara cepat.

Oleh karena itu, Tugas Akhir ini berjudul Rancang Bangun Penerangan Lampu jalan menggunakan Sensor LDR dan Sensor HC SR04 dengan Human Machine Interface. Dalam hal ini digunakan Modul Sensor PZEM-004T, Sensor LDR (Light Dependent Resistor), Sensor Ultrasonik. Alat ini dapat menampilkan monitoring modul PZEM-004T, Sensor LDR (Light Dependent Resistor) dan Sensor Ultrasonik dengan Visual Studio 2019 secara real time. Pembacaan sensor LDR (Light Dependent Resistor) pada dibawah 300 seperti 175,174, dan 153 lampu tidak berhasil menyala karena terdeteksi cahaya sedangkan di atas 300 diangka 760, 833, dan 900 lampu akan menyala redup dan lampu akan menyala terang jika sensor ultrasonik mendeteksi jarak kurang dari 10cm. Saat dilakukan penyalaaan terang dan redup pada lampu lebih efisien dalam penggunaan listrik.

Kata Kunci : PJU (Penerangan Jalanan Umum), PZEMT 004T, LDR(Light Dependent Resistor), Ultrasonik, Visual Studio 2019, Human Machine Interface.

ABSTRACT

Electricity demand in this era are the primary need for Indonesian citizens because everyone use electricity for their good, from lighting daily need until Business need both low level high level Business. PLN as the electricity provide for each industries, distribute it to every customer in accordance with their need and feasibility. One of the public electricity (used for comkon interest) is street lighting (PJU).

However, many of street lighting is broken or used inappropriately, even some other do not have street lighting. These kind of things enhancing criminality and accident even lossing if electricity because of inefficent usage. Problems mentioned above happened bacause there is no supervison and control through the broken lighting and statistic data of power consumption which can be informed quickly.

Respond to problem mentioned, this thesis entitled as Design of Street Lighting using LDR Sensor and HC SR04 Sensor with Human Machine Interface. In this case, using PZEM-004T sensor module, Light Dependent Resistor, and Ultrasonic sensor . This tool can show us a monitoring of PZEM-004T module, Light Dependent Resistor, and Ultrasonic sensor with Visual Studio 2019 in real time. The reading process of Light Dependent Resistor that have been done under 300 such as 175, 174, and 153, indicated that lightin unable to light up because of light detected. While in the circumtance above 300 such as 760, 833, and 900, the lighting will dimly lit. It will be turns on brightly if the Ultrasonic sensor detect it at distance less than 10 cm. It will be more efficent if using bright and dim lighting syste in electricity or street lighting usage.

Keywords: public street lighting, PZEMT 004T, LDR(Light Dependent Resistor), Ultrasonic Visual Studio 2019, Human Machine Interface.