

Desain node WSN dengan menggunakan modul ESP8266 untuk memantau lampu PJU tenaga surya = A WSN node design using ESP8266 module for solar street light monitoring

Rizky Muhammad Reza, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20444310&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Lampu PJU bertenaga surya sering sekali ditemukan dalam keadaan tidak berfungsi. Penyebab tidak berfungsinya lampu PJU tersebut antara lain disebabkan oleh kerusakan dari komponen atau hilangnya komponen akibat pencurian. Di samping itu, penanganan dari lampu yang tidak berfungsi tidak bisa dilakukan sesegera mungkin karena tidak adanya sistem pemantau lampu secara langsung. Sistem Wireless Sensor Network WSN adalah solusi untuk memantau lampu PJU secara langsung. WSN adalah sistem jaringan sensor yang digunakan untuk memantau kondisi fisis secara langsung dari jarak jauh. Node-node WSN yang terdiri dari sensor-sensor saling terhubung dalam satu jaringan secara nirkabel. Data yang dikumpulkan untuk memonitor lampu PJU tenaga surya antara lain daya keluaran modul PV; tegangan dan State of Charge baterai; arus pada beban. Dengan adanya sistem pemantau lampu PJU dari jarak jauh, kondisi masing-masing lampu PJU bisa dimonitor secara langsung sehingga maintenance bisa dilakukan sesegera mungkin. Dalam penelitian ini, sistem WSN pemantau lampu PJU bertenaga surya yang didesain menggunakan WiFi untuk berkomunikasi. Node dari sistem WSN yang didesain terdiri atas Arduino Uno, sensor arus dan modul ESP8266-01. Data yang dikumpulkan oleh node akan dikirimkan ke sebuah API webserver bernama ThingSpeak. ThingSpeak akan menyajikan data yang diunggah dalam bentuk grafik. Penelitian ini juga membahas percobaan-percobaan untuk mempelajari jarak komunikasi dan kinerja dari sistem WSN ini.

ABSTRACT

Broken solar street lights are really often found. The main causes of the broken street lights are damaged or robbed components. In addition, the maintenance cannot be done immediately because there is no real time street light monitoring system. A Wireless Sensor Network WSN System is a solution to monitor the actual street light condition. A WSN is a sensor network system that is used to sense actual physical conditions remotely. The WSN Nodes that consist of sensors are connected in the network wirelessly to collect and send the data to be processed later. The data that is needed in order to monitor solar street lights are the output power of the PV module the open circuit voltage and the state of charge the battery the load current. Using a remote solar street light monitoring system, the condition of each solar street light can be monitored so the maintenance can be done immediately if a fault happens. In this research, the designed WSN for solar street light monitoring system uses WiFi for communication. The node of this WSN system consists of an Arduino Uno board, two current sensors and an ESP8266 01 module. The data which is collected by the node are sent to an API webserver called ThingSpeak. ThingSpeak will display the data in graph. This research includes some experiments to study the maximum distance of the communication and the performance of this WSN systems.