

Rancang bangun dan implementasi teknologi m2m pada node sistem lampu jalan pintar dengan komunikasi rs485 dan sumber daya hybrid = Design and implementation of m2m technology in smart street light system node with rs485 communication and hybrid power resource

Antonius Listyo Putranto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20430011&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Teknologi M2M diimplementasikan pada sistem node lampu jalan pintar yang berbasis komunikasi serial RS 485 dengan konfigurasi jaringan bus serta menggunakan sumber daya hybrid. Node sistem ini menggunakan device pengendali berupa mikrokontroler Arduino Nano 328p untuk mengatur kinerja lampu LED 18 Watt dengan sumber daya 12 VDC. Sistem dilengkapi sensor-sensor yang berfungsi mendeteksi kerusakan dan memilih sumber daya. Komunikasi serial RS 485 digunakan sebagai sistem komunikasi antara koordinator dan node lampu. Dari hasil pengujian dapat diketahui bahwa sistem node lampu jalan pintar dapat bekerja sesuai algoritma yang dirancang (algoritma pemilihan sumber daya dan pendeteksian kerusakan). Pada pengujian komunikasi dari node ke koordinator diperoleh tingkat keberhasilan penerimaan data sebesar 97,14 % dan berdasarkan hasil pengujian didapatkan total penggunaan daya node lampu jalan pintar per tahun sebesar 65,87 KWh. Sehingga sistem node lampu jalan pintar dapat melakukan efisiensi dalam fungsi pengawasan, pengendalian dan penyimpanan data.

<hr>

ABSTRACT

M2M technology is implemented on a smart street lights system based on RS 485 serial communication with bus network configuration and using a hybrid power source. This system use Arduino Nano 328p to control 18 Watt LED lights which has the power source of 12 VDC. The system is also equipped with sensors that detect and capture parameters around street lights. RS 485 serial communication is used as a communication system between the coordinator and node lights. From the test results can be seen that the system node smart street lights can work as designed algorithms (resources switching algorithms and damage system detection algorithms). On data communication testing for trasmitting data from node to coordinator obtained data reception success rate of 97.14%. Then from efficiency results obtained total power usage of smart street lights per year amounted to 65.87 KWh. So smart streetlight system node can make more efficient in the process of operation, monitoring and maintenance.