

ABSTRAK

Andhika Wiratama, 20119715

Rancang Bangun Perangkat Stopkontak Pintar Berbasis IoT Dengan Menggunakan Wemos D1 R1 dan MQTT

Skripsi. Sistem Komputer. Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi
Universitas Gunadarma. 2023.

Kata kunci : Stopkontak pintar, Mikrokontroler, Wemos D1 R1, IoT, MQTT, Adafruit, Relay.

(xiii+42+Lampiran)

Pemanfaatan energi listrik telah menjadi hal yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Berbagai perangkat elektronik seperti lampu, kompor listrik, lemari es, dan smartphone memiliki faktor bersama - ketergantungan pada energi listrik. Adalah sifat manusiawi kadang-kadang lupa untuk mematikan perangkat elektronik sebelum meninggalkan suatu lokasi tertentu, seperti rumah. Penggunaan perangkat elektronik dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan bahaya kebakaran. Untuk mengurangi risiko ini, status perangkat elektronik perlu dimonitor dan dikendalikan. Oleh karena itu, diperlukan suatu perangkat yang mampu mengaktifkan dan menonaktifkan perangkat elektronik secara remote.

Banyak upaya penelitian telah dilakukan untuk mengatasi kebutuhan ini, yang menghasilkan pengembangan stopkontak pintar. Penelitian ini berfokus pada pembuatan perangkat stop kontak pintar yang dapat dikendalikan menggunakan ponsel pintar dan laptop yang terhubung dengan akun Adafruit.IO. Pengendalian ini dapat dilakukan dari jarak jauh melalui internet. Jenis stopkontak pintar yang dipilih adalah tipe Out-bow (portabel), yang memiliki 5 lubang: 4 untuk mengendalikan perangkat elektronik dan 1 untuk memberikan daya ke mikrokontroler Wemos D1 R1 dan relay. Operasi perangkat ini bergantung pada konsep IoT dan MQTT. Ini memungkinkan pengguna mengendalikan perangkat elektronik mereka dari jarak jauh.

Berdasarkan hasil pengujian alat stopkontak pintar berbasis IoT menggunakan Wemos D1 R1 dan MQTT, dapat disimpulkan bahwa stopkontak ini berfungsi dengan baik dan dapat dikendalikan dari jarak jauh melalui website Adafruit.IO saat dihubungkan dengan perangkat elektronik. Pengujian antarmuka juga menunjukkan bahwa alat dapat dikendalikan melalui lebih dari satu perangkat yang terhubung dengan akun keluarga, tanpa adanya masalah crash pada antarmuka. Selain itu, hasil pengujian jarak menunjukkan bahwa alat ini dapat bekerja dengan baik dalam jarak 5 meter, terhubung ke jaringan WiFi rumah untuk stopkontak pintar dan jaringan seluler untuk ponsel pintar. Ini membuktikan bahwa alat ini dapat diandalkan selama terhubung dengan internet dan memberikan kemudahan dalam mengontrol perangkat elektronik dari jarak jauh.

Bibliography (2008 – 2023)