

ABSTRAK

RANCANG BANGUN *INTERNET OF THINGS* PADA SISTEM KENDALI STOP KONTAK MENGGUNAKAN *WHATSAPP MESSENGER BOT*

Oleh :
Muhammad Iqbal Rasyid
19104041

Stop Kontak pintar dirancang untuk memberikan kontrol yang lebih pintar pada stop kontak di rumah melalui penggunaan sensor api, sensor gas MQ2, dan sensor PIR HC-SR501, serta integrasi dengan platform Twilio dan ThingESP untuk pengiriman perintah dan notifikasi melalui WhatsApp. Penelitian ini melibatkan perancangan sistem hardware dan sketch program untuk memastikan fungsionalitas komponen yang dibutuhkan. Pengujian aplikasi WhatsApp dilakukan untuk memeriksa kemampuan pengiriman perintah dan notifikasi menggunakan platform Twilio dan ThingESP. Evaluasi dilakukan terhadap sensor api, sensor gas MQ2, dan sensor PIR HC-SR501 untuk mengevaluasi kemampuan deteksi dan akurasi. Hasil pengujian menunjukkan tingkat keberhasilan sensor api sebesar 84,80%, dan sensor PIR sebesar 80,034%. Pengujian relay 4 channel dilakukan untuk memastikan fungsi pengaktifan dan pemutusan daya pada saluran relay. Pengujian fungsionalitas dan pengujian perintah dan notifikasi dilakukan untuk memverifikasi kinerja keseluruhan sistem. Pengujian kalibrasi dilakukan untuk menyesuaikan parameter sensor dengan lingkungan pengujian yang sebenarnya. Pengujian ketahanan alat dan ketahanan sistem dilakukan untuk memeriksa kehandalan dan stabilitas Stop Kontak pintar. Dalam keseluruhan penelitian, Stop Kontak pintar berhasil diimplementasikan dengan baik, dengan sensor-sensor yang memiliki akurasi yang memadai dan integrasi yang sukses dengan platform Twilio dan ThingESP. Tingkat keberhasilan pengujian mencapai 90% dengan tingkat error sebesar 10%, menunjukkan kehandalan yang baik. Saran pengembangan meliputi peningkatan akurasi sensor PIR dan pengujian lebih lanjut terhadap stabilitas koneksi antara perangkat NodeMCU dan aplikasi WhatsApp. Stop Kontak pintar memiliki potensi untuk memberikan manfaat dan kenyamanan yang lebih dalam penggunaan stop kontak di rumah dengan perbaikan dan pengembangan yang tepat.

Kata kunci : *Internet of Things (IoT), NodeMCU, Sensor Api, Sensor gas MQ2, Sensor PIR*