

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini telah berhasil merancang dan mengimplementasikan Stop Kontak pintar pada konsep rumah *smart home* yang memberikan kontribusi dan pemahaman kepada warga dan anggota keluarga mengenai bahaya pada perangkat elektronik. Dengan adanya stop kontak pintar, pemilik rumah dapat lebih efisien dan fleksibel dalam mengatur dan mengontrol perangkat listrik di rumah. Sistem pengontrol jarak jauh melalui aplikasi WhatsApp memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengelola perangkat dari jarak jauh, tanpa perlu berada di dekat stop kontak fisiknya. Manfaat lain dari stop kontak pintar adalah meningkatkan keamanan rumah dengan kemampuan untuk mematikan peralatan listrik saat pemilik rumah tidak berada di rumah, mencegah terjadinya kebakaran yang disebabkan oleh peralatan listrik yang tidak terkendali.

Kesimpulan dari hasil perancangan sistem hardware adalah stop kontak pintar ini telah berhasil diimplementasikan dengan sukses. Sistem hardware mengintegrasikan komponen-komponen yang diperlukan dengan baik, termasuk sensor-sensor, relay 4 channel, dan NodeMCU ESP8266 yang bekerja efektif. Sketch program yang dikembangkan juga berhasil mengendalikan fungsi dan interaksi antara komponen-komponen dalam sistem, serta memberikan perintah yang tepat kepada relay untuk mengontrol stop kontak. Pengujian aplikasi WhatsApp, sensor api, sensor MQ2, sensor PIR HC-SR501, dan relay 4 channel menunjukkan hasil yang baik dengan tingkat akurasi dan keberhasilan yang memadai. Pengujian sensor api, sensor MQ2, dan sensor PIR HC-SR501 menunjukkan bahwa ketiga sensor tersebut berfungsi dengan baik dalam mendeteksi titik api, gas LPG, dan pergerakan manusia secara berturut-turut. Tingkat akurasi sensor api mencapai 84,80%, dan sensor PIR HC-SR501 mencapai 80,034%. Pengujian fungsionalitas, perintah dan notifikasi, kalibrasi, dan

ketahanan sistem juga berhasil menguji dan memverifikasi kinerja dan keandalan sistem. Seluruh hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Stop Kontak pintar ini berfungsi dengan baik dan memiliki potensi untuk memberikan manfaat dan kenyamanan yang lebih dalam penggunaan stop kontak di rumah dengan perbaikan dan pengembangan yang tepat.

5.2 Saran

1. Untuk meningkatkan nilai tambah dari Stop Kontak pintar ini, dapat dipertimbangkan untuk mengembangkan fungsi tambahan yang dapat meningkatkan kenyamanan dan efisiensi pengguna. Misalnya, integrasi dengan sistem keamanan rumah, pengaturan waktu otomatis, atau keterhubungan dengan perangkat *Internet of Things (IoT)* lainnya.
2. Agar dapat terintegrasi dengan berbagai platform dan sistem yang ada, perlu dipertimbangkan untuk meningkatkan kompatibilitas Stop Kontak pintar ini. Memastikan bahwa perangkat dapat berkomunikasi dengan baik dengan sistem lain, seperti platform smart home yang umum digunakan, akan memperluas kemungkinan penggunaan dan fleksibilitas perangkat ini.
3. Mengintegrasikan Stop Kontak pintar dengan asisten virtual seperti Google Assistant atau Amazon Alexa dapat memberikan pengalaman pengguna yang lebih interaktif. Pengguna dapat mengontrol perangkat dengan suara atau memberikan perintah melalui asisten virtual untuk meningkatkan kenyamanan dan kemudahan penggunaan.
4. Dalam menghadapi perkembangan teknologi yang semakin kompleks, keamanan menjadi aspek penting yang harus diperhatikan. Untuk pengembangan selanjutnya, perlu dipertimbangkan untuk meningkatkan sistem keamanan pada Stop Kontak pintar ini, termasuk perlindungan terhadap akses yang tidak sah dan potensi serangan siber.