

BAB V

SIMPULAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini berhasil merancang dan membangun sistem keamanan rumah pintar (Smart Home Security System) berbasis Internet of Things (IoT) dengan menggunakan NodeMCU ESP8266 sebagai mikrokontroler utama, sensor PIR untuk mendeteksi gerakan manusia (pencurian), sensor MQ-2 untuk mendeteksi asap, LPG, dan gas berbahaya, serta sensor DHT22 untuk memantau suhu dan kelembaban ruangan. Sistem ini juga dilengkapi dengan buzzer, LED, relay, serta LCD I2C sebagai indikator, dan terintegrasi dengan aplikasi Blynk sebagai platform monitoring berbasis mobile. Dengan demikian, sistem dapat memberikan notifikasi alarm secara real-time kepada pengguna saat potensi ancaman pencurian maupun kebakaran terdeteksi.
2. Sistem yang dibangun mampu bekerja secara efektif dan akurat, yang ditunjukkan melalui hasil pengujian black box testing dimana setiap fitur atau fungsi sistem berjalan sesuai dengan skenario yang dirancang terkait input dan output dari sistem menghasilkan keluaran yang valid, maka sistem dikatakan akurat. Selain itu, efektivitas sistem juga didukung oleh kemampuan sensor PIR dalam mendeteksi suatu pergerakan dan sensor MQ-2 dalam mendeteksi asap atau gas berdasarkan waktu respon atau

durasi pengiriman notifikasi melalui aplikasi Blynk yang diterima oleh pengguna secara cepat, sehingga secara keseluruhan sistem ini layak digunakan sebagai sistem keamanan rumah berbasis IoT.

5.2. Saran

Adapun beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian selanjutnya adalah:

1. Sistem dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan modul kamera untuk mendukung fitur deteksi wajah atau pengawasan visual secara real-time.
2. Untuk meningkatkan keamanan, perlu dilakukan pengujian lebih lanjut pada aspek keamanan jaringan (cyber security) agar sistem tidak mudah diretas oleh pihak luar.
3. Penelitian lanjutan dapat menggunakan sensor tambahan, seperti sensor api (flame sensor) atau sensor gas beracun lainnya, sehingga sistem mampu mendeteksi potensi ancaman yang lebih beragam.