

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian yang telah dilakukan terhadap sistem alarm pintu anti maling berbasis Arduino dan modul SIM900, maka dapat disimpulkan beberapa hal berikut:

1. Perancangan Sistem Alarm Anti Maling

Sistem alarm anti maling berhasil dirancang menggunakan Arduino sebagai pengendali utama, sensor magnetik MC-38 untuk mendeteksi kondisi pintu, LED dan buzzer sebagai indikator lokal, serta modul SIM900 sebagai media pengiriman notifikasi SMS. Rancangan sistem dibuat sederhana namun efektif, dengan mempertimbangkan ketersediaan komponen, kemudahan perakitan, dan efisiensi penggunaan daya.

2. Implementasi Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

Implementasi perangkat keras dilakukan dengan mengintegrasikan semua komponen pada papan rangkaian yang ringkas, sehingga mudah dipasang di pintu yang ingin diamankan. Perangkat lunak dikembangkan menggunakan Arduino IDE dengan bahasa pemrograman C/C++, yang mengatur logika deteksi pintu terbuka, pengendalian LED dan buzzer, serta pengiriman SMS secara otomatis ke nomor pemilik. Sistem dilengkapi fitur aktivasi dan deaktivasi melalui SMS, sehingga pengguna dapat mengontrol status alarm dari jarak jauh.

3. Pengujian dan Evaluasi Kinerja Sistem

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mendeteksi pembobolan secara cepat ketika pintu terbuka, dan langsung mengirimkan notifikasi SMS ke pemilik dalam waktu rata-rata 1–5 detik, tergantung kondisi jaringan GSM. Sistem tetap berfungsi dengan baik meskipun sumber listrik utama terputus, karena didukung oleh baterai cadangan yang mampu bertahan hingga 6 jam *non-stop*. Evaluasi keseluruhan membuktikan bahwa sistem bekerja sesuai perancangan dan dapat diandalkan sebagai perangkat keamanan rumah atau ruangan.

Dengan demikian, penelitian ini membuktikan bahwa sistem alarm anti maling berbasis Arduino dan modul SIM900 dapat menjadi solusi keamanan yang efektif, murah, dan mudah diimplementasikan untuk skala rumah tangga maupun perkantoran

5.2 Saran

Agar sistem yang telah dibangun ini dapat dikembangkan lebih lanjut dan memiliki kinerja yang lebih optimal, maka penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Untuk memperkuat sistem catu daya, dapat dipertimbangkan penggunaan baterai berkapasitas lebih besar atau integrasi dengan panel surya, agar sistem dapat bekerja dalam waktu lebih lama tanpa bergantung pada listrik PLN.
2. Dalam pengembangan selanjutnya, sistem dapat diintegrasikan dengan aplikasi berbasis mobile atau IoT, agar pemilik dapat memantau dan

mengontrol sistem melalui *smartphone* dengan antarmuka yang lebih interaktif.

3. Sistem dapat dibuat lebih modular dan ringkas, misalnya dengan menggunakan ESP32 atau Arduino Nano, agar ukuran alat lebih kecil dan mudah dipasang di berbagai jenis pintu.