

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, pembuatan, dan pengujian, sistem keamanan pintu berbasis mikrokontroler ESP32 dengan metode autentikasi RFID, fingerprint, dan keypad telah berhasil direalisasikan dan bekerja sesuai dengan yang dirancang. Setiap komponen mampu berfungsi dengan baik, di mana RFID memiliki jarak baca efektif sekitar 1–3 cm, sensor fingerprint mampu melakukan verifikasi dengan cepat dan akurat, serta keypad dapat menerima input dengan stabil. Integrasi ketiga metode tersebut menghasilkan sistem autentikasi berlapis yang hanya memberikan akses apabila seluruh proses verifikasi berhasil, sehingga mampu meningkatkan tingkat keamanan dan keandalan dalam pengendalian akses pintu.

5.2 Saran

Agar sistem keamanan pintu ini dapat dikembangkan lebih optimal di masa mendatang, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Menambahkan fitur koneksi jaringan (Wi-Fi/IoT) agar sistem dapat dipantau dan dikendalikan dari jarak jauh melalui aplikasi atau web.
2. Mengintegrasikan penyimpanan data log akses sehingga setiap aktivitas autentikasi dapat tercatat secara otomatis sebagai rekam jejak keamanan.
3. Meningkatkan keamanan data biometrik dan desain perangkat, misalnya dengan penerapan enkripsi data serta pembuatan casing yang lebih kuat dan siap untuk penggunaan di lingkungan nyata.