

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian, sistem absensi berbasis RFID dan ESP32 yang dikembangkan telah berfungsi sesuai dengan harapan. Sistem mampu mencatat kehadiran mahasiswa secara otomatis, mengirimkan data ke database, serta memberikan notifikasi ke WhatsApp sebagai konfirmasi. Integrasi dengan DF Player dan LCD juga meningkatkan pengalaman pengguna dengan memberikan umpan balik langsung.

Sistem ini berhasil mengatasi beberapa tantangan pada metode absensi manual, seperti minimnya efisiensi waktu dan risiko kecurangan absensi. Dengan penerapan ini, proses absensi menjadi lebih cepat, akurat, dan terdokumentasi secara digital.

5.2 Saran

Tentunya penelitian yang telah dilakukan masih jauh dari kata sempurna maka dari itu penulis memberikan beberapa saran yang bisa digunakan untuk mengembangkan perangkat ini dan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya :

1. Optimasi Koneksi Wi-Fi
 - a) Menggunakan koneksi internet yang lebih stabil atau menyediakan fallback ke penyimpanan lokal jika koneksi terputus.

2. Peningkatan Keamanan Sistem
 - a) Implementasi enkripsi data saat mengirim data absensi untuk meningkatkan keamanan sistem.
 - b) Membatasi akses ke database dengan autentikasi tambahan.
3. Pengembangan Aplikasi Mobile
 - a) Integrasi dengan aplikasi mobile untuk memudahkan dosen dan mahasiswa dalam memantau data absensi.
4. Peningkatan Respons Notifikasi WhatsApp
 - a) Menggunakan server lokal atau Firebase Cloud Messaging (FCM) sebagai alternatif pengiriman notifikasi yang lebih cepat dan stabil.

Secara keseluruhan, sistem ini sudah memberikan solusi yang lebih efisien dibandingkan metode absensi manual, namun masih ada ruang untuk peningkatan terutama dalam hal stabilitas koneksi, keamanan data, dan integrasi dengan sistem akademik lainnya.