

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Absensi siswa merupakan salah satu kegiatan administrasi yang sangat penting dalam proses pembelajaran di lingkungan sekolah, termasuk di Madrasah Ibtidaiyah. Data kehadiran siswa digunakan sebagai dasar evaluasi kedisiplinan, penilaian sikap, serta bahan laporan bagi pihak sekolah dan orang tua. Oleh karena itu, sistem absensi dituntut untuk mampu memberikan data yang akurat, cepat, dan mudah diakses. Namun, pada kenyataannya sistem absensi yang masih diterapkan di banyak Madrasah Ibtidaiyah umumnya dilakukan secara konvensional, yaitu dengan pencatatan manual menggunakan buku absensi. Sistem ini memiliki beberapa kelemahan, di antaranya tingginya potensi kesalahan pencatatan (*human error*), proses absensi yang memerlukan waktu relatif lama, serta kesulitan dalam melakukan rekapitulasi data kehadiran siswa. Selain itu, sistem absensi manual juga belum mampu memberikan informasi kehadiran siswa secara *real-time* kepada pihak terkait, khususnya orang tua (Gisni, 2021).

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, penerapan teknologi otomatisasi dalam bidang pendidikan menjadi sebuah kebutuhan. Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah Radio Frequency Identification (RFID). Teknologi RFID memungkinkan proses identifikasi dilakukan secara cepat dan otomatis dengan memanfaatkan kartu sebagai identitas unik setiap siswa. Dengan teknologi ini, proses absensi dapat dilakukan secara lebih efektif dan efisien. Selain RFID, penggunaan mikrokontroler ESP32-S3 CAM juga menjadi solusi yang potensial dalam pengembangan sistem absensi modern. ESP32-S3 CAM tidak hanya berfungsi sebagai pengolah data, tetapi juga mampu mengambil gambar sebagai data pendukung kehadiran siswa. Dengan adanya dokumentasi visual, keabsahan data absensi dapat ditingkatkan. Informasi kehadiran siswa juga dapat ditampilkan secara langsung melalui layar TFT sehingga memudahkan pengguna dalam memantau hasil absensi (Ramadhani, 2023).

Lebih lanjut, integrasi sistem absensi dengan jaringan internet memungkinkan data kehadiran siswa dikirim dan disimpan ke dalam basis data

secara online. Data tersebut dapat diakses melalui aplikasi mobile dalam bentuk notifikasi, sehingga guru dan orang tua dapat memantau kehadiran siswa secara *real-time*. Hal ini diharapkan mampu meningkatkan transparansi serta peran orang tua dalam memantau aktivitas pendidikan anak.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis tertarik untuk merancang dan membangun sebuah sistem absensi siswa Madrasah Ibtidaiyah berbasis RFID menggunakan ESP32-S3 CAM dengan tampilan TFT dan notifikasi aplikasi mobile. Sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi alternatif yang lebih modern, efektif, dan efisien dalam pengelolaan absensi siswa serta mendukung peningkatan kualitas administrasi pendidikan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana cara merancang dan membangun sistem absensi siswa berbasis RFID menggunakan ESP32-S3 CAM?
2. Bagaimana cara mengintegrasikan sistem absensi secara online?
3. Bagaimana cara mengirimkan notifikasi kehadiran siswa kepada orang tua melalui aplikasi mobile?

1.3 Tujuan

1. Merancang dan membangun sistem absensi siswa berbasis RFID menggunakan ESP32-S3 CAM.
2. Mengintegrasikan dan menerapkan sistem absensi siswa secara online.
3. Mengirimkan notifikasi kehadiran siswa kepada orang tua melalui aplikasi mobile.

1.4 Manfaat

1. Mempermudah pihak sekolah dalam pengelolaan data absensi siswa secara lebih efektif, efisien, dan akurat.
2. Membantu guru dalam melakukan pencatatan kehadiran siswa secara otomatis dan *real-time*.
3. Memberikan kemudahan bagi orang tua dalam memantau kehadiran siswa melalui notifikasi aplikasi mobile.