

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era globalisasi saat ini, perkembangan teknologi dan informasi semakin canggih yang mengharuskan generasi muda untuk mengikuti perkembangan agar tidak tertinggal dengan negara lain. Kemajuan teknologi dan informasi bisa dimanfaatkan untuk mempermudah kehidupan manusia terutama dalam dunia pendidikan. Penggunaan teknologi informasi dalam dunia pendidikan memiliki peran yang sangat penting untuk mendukung proses belajar mengajar, sistem administrasi, serta kemudahan informasi yang lebih cepat dan akurat (Budiman, 2017).

Pada umumnya absensi hanya diketahui oleh guru dan pihak majelis, namun orang tua Santri tidak mengetahui apakah anaknya ada di kelas, dan kehadiran ditentukan oleh guru penanggung jawab. Proses pencatatan absensi saat ini masih secara manual dengan menggunakan media kertas. Alat pencatatan absensi Santri yang masih konvensional ini memerlukan kejujuran Santri yang dicatat kehadirannya. Hal ini dapat memberi peluang adanya manipulasi data kehadiran apabila pengawasan yang berkelanjutan pada proses (Anjar Riana, Ismail and Irawan, 2025) ini tidak dilakukan dengan semestinya dan pihak administrasi juga harus merekap data presensi secara manual dengan jumlah yang banyak, dan menjadikan proses tersebut tidak efektif dan efisien.

Dengan adanya sistem absensi menggunakan RFID dan kamera lebih membantu, memungkinkan para wali murid bisa mendapatkan informasi anaknya tanpa harus datang langsung ke kelas Majelis ROWID 113

Berdasarkan penjelasan diatas, maka dibuatlah alat absensi berbasis RFID dan ESP32 Cam. Dengan menggunakan Metode RAD (*Rapid Application Development*) diterapkan dengan pengembangan iteratif, dan penggunaan alat serta teknologi yang ada (Dede Kurniadi, Yosep Septiana, Asri Mulyani; Agus Hermawan, 2020). Tujuannya adalah menghasilkan solusi absensi yang responsif, dan sesuai kebutuhan pengguna dalam waktu singkat (Pratama & Santika, 2022). Pembuatan alat absensi secara otomatis ini dapat mencegah manipulasi data Santri dalam menghadiri kelas karena setiap Santri memiliki kartu RFID masing-masing dan identitas Santri serta nomer wali (Tamam & Romadhoni, 2023). Pada pembuatan sistem ini terdiri dari *microcontroller*, modul RFID, ESP 32 Cam dan komputer server. Pada *microcontroller* berfungsi sebagai pengolah data dari Modul RFID dan Modul ESP32 Cam (Kurnialensya & Saputra, 2023) dengan komunikasi *Transmission Control Protocol/ Internet Protocol*. Teknologi *Radio Frequency Identification* (RFID) sistem keamanan. RFID atau *Radio Frequency Identification* merupakan teknologi yang menggunakan gelombang radio yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi suatu objek (Farel Adrianto Tansir, Dyah Ayu Megawati; Imam Ahmad, 2021). RFID merupakan suatu sistem yang dapat mengirimkan dan menerima data dengan memanfaatkan gelombang radio dan dapat digunakan sebagai RFID tag karena didalamnya terdapat chip yang menyimpan nomor ID (Fendy Setiawan; Endang Sri Rahayu, 2020).

Sistem ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi wajah melalui foto, atau bahkan secara langsung dan dilakukan menguji Esp32-Cam untuk mendeteksi wajah dengan Mikrokontroler NodeMCU. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui jarak ideal 20-50cm untuk pembacaan wajah menggunakan kamera Esp32cam. Modul RFID berfungsi sebagai pendeteksi identitas Santri dan Modul ESP32 Cam berfungsi sebagai mengambil wajah dan komputer server berfungsi sebagai penampung data yang sudah diambil (Dede Kurniadi, Yosep Septiana, Asri Mulyani; Agus Hermawan, 2020).

1.2 Rumusan Masalah

Dari penjelasan pada bagian latar belakang, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana rancangan sistem RFID dan ESP32 Cam?
2. Bagaimana metode RAD (Rapid Application Development) diimplementasikan dapat membantu di Majelis ROWID 113?
3. Bagaimana cara validasi wali murid telah menerima pesan dari instansi?

1.3 Tujuan

1. Merancang system RFID dan ESP32 Cam yang lebih cocok dalam mendeteksi dan mencatat kehadiran Santri secara otomatis.
2. Menerapkan Metode RAD (Rapid Application Development) untuk memberikan solusi absensi yang reponsif, efektif dan sesuai kebutuhan pengguna dalam waktu singkat di Majelis ROWID 113.
3. Memvalidasi penerimaan pesan oleh wali murid dari instansi pendidikan Brilian English Course sebagai bukti kehadiran Santri melalui system absensi yang telah dibuat.

1.4 Manfaat

1. Bagi Institusi Pendidikan.
Memperoleh data kehadiran yang akurat dan dapat diandalkan, mempermudah administrasi dan rekapitulasi presensi, serta meningkatkan disiplin Santri.
2. Bagi Guru.
Mengurangi beban kerja terkait dengan absensi manual dan memungkinkan lebih banyak waktu untuk fokus pada kegiatan pembelajaran.
3. Bagi Orang Tua.
Mendapatkan akses informasi mengenai kehadiran anak, meningkatkan kepercayaan terhadap sistem pendidikan di sekolah.