

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam era transformasi digital, penerapan teknologi dalam berbagai bidang kehidupan semakin luas, termasuk di sektor pendidikan. Teknologi tidak hanya berperan dalam mendukung proses belajar mengajar, tetapi juga memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan administrasi siswa, salah satunya adalah sistem absensi. Namun saat ini, absensi manual masih banyak digunakan memiliki sejumlah kelemahan, seperti sulitnya memantau kehadiran secara real-time, dan membuka celah terhadap berbagai kecurangan.

Berdasarkan wawancara dengan Kepala Sekolah SMK Negeri Poncol, sistem absensi siswa masih dilakukan secara manual. Hal tersebut menyebabkan berbagai permasalahan, seperti masih ditemukan sejumlah siswa yang bolos, menitipkan absen kepada teman, ada juga yang hanya datang untuk absen lalu meninggalkan kelas. Kondisi ini menunjukkan bahwa absensi manual yang digunakan tidak mampu mengontrol kehadiran siswa dengan efektif. Selain itu, absensi satu kali pada pagi hari tidak cukup untuk memastikan kehadiran siswa selama seluruh jam Pelajaran. Akibatnya, data kehadiran menjadi tidak akurat dan orang tua/wali tidak memiliki informasi secara langsung mengenai kehadiran anak mereka.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, kehadiran teknologi RFID (Radio Frequency Identification) menawarkan solusi untuk mengatasi tantangan tersebut [1]. RFID memungkinkan pencatatan kehadiran siswa secara otomatis hanya dengan memindai kartu atau tag yang terhubung ke sistem. Teknologi ini dapat meminimalisir kesalahan yang terjadi pada sistem absensi secara manual dan mempercepat proses absensi di sekolah. Selain itu, layanan pesan instan seperti WhatsApp merupakan media komunikasi populer di kalangan masyarakat Indonesia [2], dapat diintegrasikan dengan sistem absensi

untuk memberikan pemberitahuan kehadiran siswa secara real-time kepada orang tua atau wali.

Meskipun berbagai penelitian telah dilakukan terkait sistem absensi berbasis RFID, belum banyak yang mengintegrasikan sistem ini dengan layanan pesan instan untuk memperkuat komunikasi antara sekolah dan orang tua. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang prototype sistem absensi berbasis RFID yang terintegrasi dengan WhatsApp, sehingga orang tua dapat menerima notifikasi kehadiran siswa secara otomatis dan real-time. Dengan sistem ini, diharapkan tidak hanya proses absensi menjadi lebih efisien dan akurat, tetapi juga mengatasi praktik kecurangan absensi yang terjadi, sekaligus memperkuat keterlibatan orang tua dalam memantau kehadiran siswa. Mengingat sistem ini diharapkan mampu untuk memberikan informasi kehadiran secara real-time kepada orang tua, aspek kecepatan dan keandalan transmisi data menjadi sangat krusial dalam memastikan efektivitas sistem. Maka dari itu, sistem ini akan diuji dari sisi kecepatan transmisi data (telemetrik) guna memastikan pengiriman informasi berlangsung secara cepat dan andal.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut. Permasalahan yang akan dibahas dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana merancang prototype sistem absensi siswa berbasis RFID yang dapat mencatat kehadiran siswa secara otomatis setiap pergantian jam pelajaran untuk tiap kelas?
- 2) Bagaimana cara mengintegrasikan rancangan sistem absensi dengan layanan Whatsapp untuk mengirimkan notifikasi kehadiran siswa secara real-time kepada orang tua/wali?
- 3) Bagaimana menguji keandalan dan efisiensi prototype sistem absensi yang dirancang?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini antara lain:

- 1) Merancang prototype sistem absensi siswa berbasis RFID untuk mencatat kehadiran siswa secara otomatis pada setiap pergantian jam pelajaran perkelas.
- 2) Mengintegrasikan sistem absensi dengan WhatsApp untuk mengirimkan notifikasi kehadiran siswa secara real-time kepada orang tua atau wali.
- 3) Menguji waktu respon prototype sistem yang telah dirancang, mulai dari pemindaian kartu hingga pengiriman notifikasi.

1.4. Batasan Masalah

Penelitian ini terdapat beberapa batasan masalah yang perlu ditetapkan agar penelitian yang dilakukan ruang lingkupnya lebih terarah dan tidak meluas. Batasan masalah tersebut antara lain:

- 1) Sistem fokus pada pembuatan *prototype* sistem absensi siswa berbasis *RFID* yang digunakan pada setiap pergantian jam Pelajaran untuk tiap kelas.
- 2) Sistem hanya mencatat kehadiran dan mengirimkan notifikasi secara satu arah dan tidak mendukung komunikasi dua arah.
- 3) *Prototype* diuji dalam skala kecil untuk mengetahui fungsionalitas sistem.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- 1) Mengurangi kesalahan dan kecurangan pada proses absensi siswa, meningkatkan efisiensi waktu yang diperlukan untuk melakukan absensi, serta membantu orang tua/wali untuk bisa mengetahui aktifitas siswa.
- 2) Memberikan gambaran implementasi awal sistem absensi otomatis berbasis RFID dan notifikasi WhatsApp sebagai solusi awal yang dapat dikembangkan lebih lanjut untuk aplikasi di sekolah.
- 3) Menjadi referensi bagi penelitian lain yang ingin mengembangkan sistem serupa dengan skala lebih besar.