

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di tengah pesatnya perkembangan era digital saat ini, dunia pendidikan telah mengalami pembaruan yang didukung oleh kecanggihan digitalisasi [1]. Kemajuan teknologi dalam dunia pendidikan telah mendorong berbagai inovasi dalam pengelolaan administrasi, termasuk penyediaan sistem presensi yang akurat dan terpercaya untuk mendukung kelancaran aktivitas akademik [2]. Presensi merupakan aktivitas yang bertujuan untuk memantau tingkat kehadiran serta kedisiplinan siswa, tetapi juga menjadi data penting untuk menganalisis pola kehadiran dan menilai kinerja akademik [3]. Sebagai alat pencatat kehadiran, presensi memiliki peran penting dalam memastikan keakuratan data kehadiran setiap siswa. Oleh karena itu, keberadaan sistem presensi menjadi unsur yang sangat dibutuhkan dalam mendukung komunikasi antara sekolah dan orang tua atau wali siswa.

Perusahaan MIC Enterprise, sebagai holding company dari Maribelajar Indonesia Cerdas yang bergerak di bidang teknologi pendidikan, mengidentifikasi bahwa sistem presensi yang digunakan di banyak sekolah menengah di Indonesia masih memiliki kendala, seperti akurasi data dan efisiensi pengelolaannya [4]. Selain itu, terdapat kendala dalam pengelolaan jadwal serta distribusi mata pelajaran yang berdampak langsung pada efektivitas kegiatan belajar mengajar. Sistem presensi konvensional yang masih banyak digunakan saat ini juga memiliki berbagai keterbatasan, seperti potensi manipulasi data, kesulitan dalam mengakses riwayat kehadiran, keterlambatan penyampaian informasi ke orang tua, serta ketidakefisienan dalam pengumpulan dan analisis data secara menyeluruh [5].

Selain itu, terdapat berbagai kesulitan dalam melakukan rekapitulasi data presensi siswa secara efisien, terutama pada sekolah dengan jumlah siswa yang besar [6]. Proses pengumpulan dan pengolahan data secara manual membutuhkan waktu yang tidak sedikit dan rentan terjadi kesalahan. Di sisi lain, proses perizinan siswa yang masih mengandalkan dokumen fisik juga

menjadi kendala tersendiri. Sistem manual seperti ini memakan waktu, kurang praktis, dan menyulitkan pihak sekolah dalam melakukan verifikasi serta pelaporan secara cepat [7]. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya digitalisasi sistem presensi untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data kehadiran siswa.

Menanggapi berbagai permasalahan tersebut, perusahaan MariBelajar Indonesia Cerdas mengembangkan solusi digital berupa aplikasi MariBelajar Presence, sebuah sistem presensi berbasis Quick Response (QR) code yang terintegrasi dengan fitur pengelolaan data dan perizinan. Aplikasi ini dirancang untuk mencatat kehadiran siswa dengan lebih cepat dan akurat, serta sebagai platform terintegrasi bagi sekolah dalam mengelola data guru, mata pelajaran, jadwal, serta izin kehadiran siswa secara digital dan efisien. Dengan dukungan sistem ini, diharapkan manajemen kehadiran dan administrasi sekolah menjadi lebih efektif, transparan, dan mudah diakses.

Sebagai bagian dari tim pengembang, penulis berfokus pada implementasi sistem pengelolaan data dan perizinan, yang menjadi komponen penting dalam mendukung keberhasilan aplikasi Maribelajar Presence. Penelitian ini bertujuan menjawab kebutuhan sekolah akan sistem presensi yang modern, efisien, dan terintegrasi, sekaligus menjadi fondasi dalam mendukung digitalisasi administrasi pendidikan. Pengembangan aplikasi tidak hanya berfokus pada aspek teknis pemrograman, tetapi juga mencakup analisis kebutuhan pengguna, perancangan antarmuka yang ramah pengguna, penerapan sistem keamanan data, serta tahapan pengujian dan evaluasi menyeluruh. Pendekatan ini sejalan dengan kompetensi program studi D3 Teknik Informatika, yang menekankan kemampuan menghasilkan solusi teknologi yang aplikatif dan berorientasi pada kebutuhan nyata pengguna.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang telah diuraikan, maka dirumuskan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan fitur pengelolaan data master guru, mata pelajaran, dan jadwal dan sistem perizinan digital

untuk mendukung sistem presensi siswa berbasis ASP.NET Core 8?

2. Bagaimana menghasilkan rekapitulasi data kehadiran siswa secara akurat dan *real-time* melalui integrasi fitur pengelolaan data dan sistem perizinan?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan utama untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pengelolaan data yang terintegrasi dengan aplikasi presensi digital berbasis *QR code*. Adapun tujuan spesifik dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan mengimplementasikan sistem pengelolaan data master yang mencakup guru, mata pelajaran, dan jadwal sebagai bagian dari aplikasi presensi digital siswa berbasis *QR Code* dan *WebSocket real-time* menggunakan ASP.NET Core 8.
2. Merancang dan mengimplementasikan fitur perizinan kehadiran siswa secara digital yang memungkinkan proses pengajuan dan persetujuan izin dilakukan dalam satu platform terintegrasi.
3. Mengintegrasikan sistem pengelolaan data dengan fitur presensi berbasis *QR Code* untuk menghasilkan rekapitulasi data kehadiran siswa yang akurat, efisien, dan dapat diakses secara *real-time*.

1.4 Batasan Masalah

Untuk menjaga fokus penelitian dan menyesuaikan dengan lingkup tugas yang dikerjakan, penelitian ini memiliki beberapa batasan masalah yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan sisi *front-end* berbasis website untuk fitur pengelolaan data master, yang mencakup manajemen guru, mata pelajaran, jadwal, serta perizinan siswa
2. Fitur-fitur tersebut dikembangkan khusus untuk peran admin, guru, dan wali kelas, dengan dukungan fungsionalitas tambah, ubah, dan hapus data melalui integrasi API
3. Aplikasi bersifat web-based, namun dirancang responsif agar dapat diakses dengan baik melalui perangkat desktop maupun ponsel, khususnya pada bagian perizinan siswa

4. Dalam penelitian ini, aplikasi dibangun menggunakan *framework* ASP.NET Core 8 dengan bahasa pemrograman C# sebagai bahasa utama pada sisi *server*

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat sistem presensi digital adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan efisiensi pengelolaan data sekolah seperti guru, jadwal, dan mata pelajaran secara digital.
2. Menyediakan akses informasi terstruktur bagi guru mengenai jadwal dan mata pelajaran.
3. Mempermudah pencatatan kehadiran dan izin siswa melalui antarmuka digital yang mudah digunakan.
4. Menjadi sarana pembelajaran langsung bagi penulis dalam pengembangan aplikasi web berbasis *API* dan kerja tim.
5. Mendukung transformasi digital pendidikan dan menjadi contoh implementasi teknologi yang dapat diadaptasi.
6. Memberikan referensi untuk penelitian selanjutnya dalam pengembangan sistem presensi berbasis *real-time* dan integrasi sistem akademik.