

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi *informasi* sudah berkembang saat ini dengan adanya revolusi industri 4.0 yang ditandai dengan tergantinya teknologi manual menjadi teknologi *informasi* yang lebih maju, terutama perkembangan teknologi *informasi* dalam bidang pendidikan. Sekarang banyak instansi pendidikan yang sudah mulai menggunakan teknologi *informasi*, karena kemudahan dan kenyamanan dalam menggunakan teknologi *informasi*(Hanifah et al., 2021).

Teknologi *Informasi* merupakan alat agar pekerja dapat selesai dengan cepat dan tepat sehingga dapat menghasilkan output yang dihasilkan dapat rapi. Hasil dari perkembangan teknologi berupa sistem *informasi* memungkinkan pekerjaan dapat diselesaikan dengan cepat karena bantuan komputer. Dengan adanya bantuan komputer ini, pekerjaan semakin mudah, rapi dan dengan biaya yang lebih murah dan lebih optimal, namun dapat diandalkan(Sitinjak et al., 2022).

Presensi adalah sebuah kegiatan pengambilan data guna mengetahui jumlah kehadiran pada suatu acara. Setiap kegiatan yang membutuhkan *informasi* mengenai peserta tentu akan melakukan absensi. Hal ini juga terjadi pada proses belajar. Kegunaan presensi ini terjadi pada pihak pelajar dan pihak pengada proses belajar mengajar(Aulia Fridanti, 2023).

Berdasarkan pengamatan di SMP PGRI 1 Kebumen, proses presensi siswa hingga saat ini masih dilakukan secara manual menggunakan buku absensi. Metode ini memerlukan waktu yang cukup lama, terutama pada awal jam pelajaran ketika

guru harus memanggil satu per satu siswa untuk mencatat kehadiran. Selain itu, pencatatan manual rentan mengalami kesalahan, baik karena kelalaian guru maupun kesalahan penulisan data. Data absensi yang tersimpan di buku juga sulit diakses kembali ketika diperlukan untuk keperluan rekap bulanan atau laporan kepada pihak sekolah, karena harus mencari secara manual di arsip fisik. Risiko kehilangan atau kerusakan data juga cukup tinggi, misalnya akibat buku absensi hilang, basah, atau robek. Permasalahan tersebut mengakibatkan proses administrasi kehadiran menjadi kurang efisien dan tidak terintegrasi. Kondisi ini sejalan dengan penelitian oleh Rahmawati et al. (2020) yang menyatakan bahwa sistem presensi manual memiliki kelemahan dari sisi efisiensi waktu, keakuratan data, dan kemudahan akses, sehingga diperlukan penerapan teknologi informasi seperti sistem presensi berbasis *Website* untuk meningkatkan kinerja dan akurasi pencatatan kehadiran siswa.

Hilang atau rusaknya data, ini sesuai dengan permasalahan yang dialami Ali dan kawan-kawan dimana antara lain untuk melakukan evaluasi kepada kepuasan pelajar terhadap suatu mata pelajaran dan pembuatan tolak ukur ke depan guna pemberian ilmu yang lebih baik, dalam proses pembelajarannya, terutama dalam presensi yang sedang berjalan masih menggunakan presensi manual yaitu siswa dipanggil satu persatu oleh guru yang mengajar di kelas untuk melakukan tanda tangan kehadiran, dimana dalam penerapan sistem presensi ini terdapat beberapa hal yang menjadi kendala, diantaranya adalah pengambilan data presensi ini sendiri dilakukan secara manual memiliki banyak kekurangan, seperti data yang tidak valid ketika data yang masuk salah. Kekurangan lain dari pengambilan data secara

manual adalah hilang atau rusaknya data yang ada (Ali et al., 2023). Sistem absensi memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari terutama di lingkungan sekolah, universitas, pabrik, perkantoran, rumah sakit dan tempat lainnya yang menggunakan absensi sebagai tanda kehadiran. Sejalan dengan berkembangnya teknologi, sistem absensi dalam dunia pendidikan umumnya masih dilakukan secara manual, tidak terkecuali pada absensi sekolah, dimana hal ini sangat tidak efisien karena informasi tentang teknologi pertama kali (Priharsari, 2022).

Analisis terhadap kelemahan sistem manual secara kuantitatif dan kualitatif antara lain adalah secara kuantitatif di lingkungan SMP PGRI 1 Kebumen antara lain adalah Sistem manual membuang ratusan jam waktu belajar akibat proses pencatatan yang memakan 5-7 menit per pertemuan, sehingga mengurangi akurasi dan integritas laporan kehadiran. Sedangkan secara kualitatif adalah membebani guru dengan tugas administratif berulang. Data kertas juga rentan rusak, serta menimbulkan kesan bahwa sistem administrasi sekolah belum modern dan kurang adaptif terhadap perkembangan teknologi.

Salah satu cara untuk mengetahui disiplin waktu yaitu dengan melihat data kehadiran seseorang. Data kehadiran disusun dan diatur sedemikian rupa dengan tujuan apabila diperlukan sewaktu waktu oleh pihak yang berkepentingan dapat mudah dicari datanya. Secara umum presensi dikelompokkan menjadi 2 yaitu presensi manual dan presensi elektronik. Presensi manual adalah memasukkan data kehadiran dengan cara tanda tangan menggunakan alat tulis pada lembaran kertas presensi. Sedangkan presensi elektronik adalah memasukkan data kehadiran dengan cara menggunakan sistem terkomputerisasi (Khasanah & Antariksa, 2021).

Penerapan presensi digital hadir dalam berbagai bentuk teknologi, mulai dari QR code, aplikasi mobile, hingga biometrik seperti sidik jari dan pengenalan wajah. Studi *Bajaj et al. (2025)* menemukan bahwa QR code menjadi pilihan populer karena biaya rendah, kemudahan implementasi, serta fleksibilitas tinggi. Sementara itu, sistem biometrik, seperti yang dibahas *Kurniawan (2024)* dan *Lestari (2025)*, dinilai lebih unggul dari sisi keamanan karena lebih sulit dipalsukan, meski membutuhkan biaya infrastruktur yang lebih besar. Dengan demikian, pemilihan teknologi presensi digital perlu disesuaikan dengan kebutuhan organisasi, di mana QR code unggul untuk efisiensi biaya, sementara biometrik lebih cocok untuk konteks yang menuntut tingkat keamanan tinggi.

Sistem presensi manual masih banyak digunakan di berbagai institusi, namun penelitian terbaru menegaskan bahwa metode ini memiliki kelemahan mendasar, seperti rawan manipulasi data, membutuhkan waktu lama dalam proses rekapitulasi, serta sulit digunakan dalam skala besar. Studi dari *Putra & Sari (2024)* dan *Handayani (2025)* menyoroti bahwa kelemahan tersebut menghambat efisiensi administrasi serta akuntabilitas data kehadiran. Oleh karena itu, digitalisasi presensi dipandang sebagai langkah penting untuk meningkatkan kecepatan, akurasi, dan transparansi. Sistem digital memungkinkan proses validasi secara real-time, mendukung analitik berbasis data, dan menutup celah manipulasi yang sering terjadi pada sistem manual.

Sistem presensi manual seperti daftar kertas atau buku absen menghadapi tantangan signifikan berupa kerentanan terhadap kecurangan (seperti titip absen), tingginya human error dalam perhitungan, inefisiensi waktu dalam

rekapitulasi data, dan risiko kehilangan dokumen. Transisi ke sistem digital dibutuhkan untuk meningkatkan akurasi, akuntabilitas, dan efisiensi, sekaligus menyediakan data real-time yang dapat diintegrasikan dengan sistem penggajian atau akademik secara lebih andal. Berbagai teknologi presensi digital menawarkan kelebihan dan kekurangan yang berbeda. Presensi biometrik (sidik jari) menawarkan akurasi dan anti-kecurangan tertinggi tetapi bermasalah dengan privasi dan kondisi jari. Presensi Kartu (RFID/NFC) cepat dan murah secara hardware, namun rentan terhadap titip absen dan kehilangan kartu. Sementara Presensi QR Code sangat mudah diimplementasikan menggunakan smartphone, tetapi memiliki celah keamanan karena kode statis dapat disalin dan dibagikan untuk kecurangan.

Keamanan data pada *QR code* menjadi isu penting seiring meningkatnya penggunaan teknologi ini dalam transaksi digital, akses informasi, dan verifikasi identitas. Meskipun QR code memudahkan pengguna dengan kemampuannya menyimpan dan mentransfer data secara cepat, risikonya tidak bisa diabaikan. Kode yang tampak sederhana ini dapat dimanipulasi oleh pihak tidak bertanggung jawab untuk mengarahkan pengguna ke situs phishing, mengunduh malware, atau mencuri informasi pribadi. Oleh karena itu, keamanan data dalam penggunaan QR code harus diperkuat melalui langkah-langkah seperti enkripsi data, autentikasi sumber kode, penggunaan aplikasi pemindai resmi, dan edukasi pengguna agar selalu memverifikasi keaslian *QR code* sebelum memindainya. Dengan pendekatan yang tepat, QR code dapat tetap menjadi sarana efisien tanpa mengorbankan keamanan data penggunanya.

Sistem presensi yang dirancang menggunakan pendekatan berbasis *Web*, memanfaatkan teknologi *informasi* untuk mempermudah proses pencatatan kehadiran. Dengan menggunakan pemodelan Data Flow Diagram (*DFD*), sistem ini dapat menggambarkan alur data dari input hingga output dengan jelas. Metode pengembangan yang digunakan adalah model *agile*, yang terdiri dari tahapan perencanaan, analisis, desain, implementasi, dan pemeliharaan. Metode *agile* dipilih karena metode *agile* menerima adanya perubahan dan pada tahapan yang belum sempurna tahapan tersebut bisa diulang lagi sehingga bisa sempurna. Penggunaan bahasa pemrograman *PHP* dan database *MySQL* memungkinkan sistem ini untuk menyimpan dan mengolah data absensi secara efisien.

Sistem presensi berbasis QR code menawarkan fleksibilitas, sejumlah penelitian memperingatkan adanya tantangan serius dalam aspek keamanan data. *Perin (2025)* dan *Siregar (2024)* mengidentifikasi risiko utama berupa pemalsuan kode, serangan phishing, serta potensi kebocoran data pribadi. Untuk mengatasi hal tersebut, penerapan teknologi enkripsi, otentikasi ganda, dan kepatuhan terhadap regulasi privasi menjadi solusi yang direkomendasikan. *Wijaya (2025)* menekankan bahwa QR code dapat menjadi solusi presensi yang aman jika diintegrasikan dengan lapisan keamanan tambahan. Dengan demikian, meski lebih ekonomis dan praktis dibanding biometrik, sistem QR code tetap memerlukan strategi mitigasi risiko agar data pengguna tetap terlindungi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem presensi berbasis *Website* yang dapat digunakan oleh SMP PGRI 1

Kebumen. Sistem ini diharapkan mempermudah proses pencatatan dan pengelolaan data kehadiran.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah terhadap presensi antara lain sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem presensi berbasis *Website* di SMP PGRI 1 Kebumen ?
2. Bagaimana penerapan sistem presensi kehadiran siswa berbasis *Website* kehadiran siswa di SMP PGRI 1 Kebumen?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah terhadap presensi antara lain sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya akan dilakukan di SMP PGRI 1 Kebumen.
2. Sistem yang dirancang hanya mencakup fitur presensi .

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian terhadap presensi antara lain sebagai berikut:

1. Merancang sistem presensi berbasis *Website* di SMP PGRI 1 Kebumen.
2. Penerapan sistem berbasis *Website* di lingkungan SMP PGRI 1 Kebumen.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian antara lain sebagai berikut :

1. Bagi sekolah, sistem absensi berbasis *Website* dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data kehadiran siswa.
2. Bagi siswa, sistem ini memberikan kemudahan dalam proses presensi, sehingga mereka dapat lebih fokus pada kegiatan belajar.

3. Bagi pengembang, penelitian ini dapat menjadi referensi dalam pengembangan sistem *informasi* pendidikan yang lebih baik.

