

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Informasi teknologi telah menjadi sarana yang sangat dibutuhkan dalam segala hal terutama dalam sekolah. Perkembangan teknologi ini sangat berfungsi sebagai alat untuk membuat pekerjaan lebih mudah, lebih efisien, dan efektif. Di sisi lain, penggunaan teknologi ini membantu meningkatkan produktivitas dan akurasi, sehingga hasil pekerjaan dapat lebih optimal serta dapat diandalkan untuk jangka panjang. Kemampuan teknologi informasi sangat berpengaruh dalam mendukung berbagai kategori, mulai dari pendidikan, bisnis, hingga pemerintahan (Murni & Sabaruddin, 2018). Kemajuan teknologi informasi telah menciptakan tantangan sekaligus peluang bagi individu dan sekolah untuk terus mengembangkan keterampilan mereka. Dalam hal ini, salah satu faktor yang dapat mendorong peningkatan kualitas kinerja sekolah adalah sistem layanan kehadiran bagi siswa. Dengan adanya penerapan sistem informasi absensi yang efektif, sekolah tidak hanya dapat memantau keberadaan siswa dengan lebih akurat, tetapi juga mampu mengidentifikasinya secara langsung (Sikumbang et al., 2020). Dalam penelitian Firdaus (2021) Menyatakan bahawa sistem absensi siswa yang masih menggunakan metode *konvensional* banyak memerlukan tenaga dari staf administrasi untuk mengelola proses kehadiran siswa. Proses ini memakan waktu dan tenaga, sehingga mengalihkan fokus staf dari tugas administrasi lainnya yang lebih produktif. Selain itu, sistem absensi *konvensional* ini masih dianggap kurang efektif karena kejujuran siswa dalam melaporkan kehadiran mereka di sekolah.

Dalam hal ini siswa dapat membuka peluang terjadinya pemalsuan kehadiran siswa. Pemalsuan ini dapat terjadi dengan mudah dan sering dilakukan oleh siswa, staf administrasi, bahkan oleh guru itu sendiri. tindakan tersebut muncul dari berbagai faktor. Siswa mungkin mengubah kehadiran mereka untuk menghindari penilaian yang lebih rendah terkait prestasi akademik, sehingga dapat mempertahankan nilai dan citra baik di mata pengajar dan orang tua. Dengan semua tantangan ini, jelas bahwa penerapan sistem absensi yang lebih *modern*, seperti sistem berbasis teknologi, sangatlah penting. Sistem yang lebih efisien dan efektif tidak hanya akan meningkatkan kecocokan data tetapi juga dapat mengurangi kemungkinan kebohongan siswa terhadap sekolah. Selain itu, penggunaan teknologi dapat mempermudah staf administrasi dalam melakukan pendataan. Oleh karena itu, pengembangan sistem absensi sangat diperlukan untuk menciptakan lingkungan sekolah yang lebih baik.

Sistem absensi baru yang berbasis data kini sedang mengalami perkembangan dengan memanfaatkan teknologi *Radio Frequency Identification (RFID)*. Metode ini menjadi inovasi yang dapat membantu kebutuhan guru saat proses perhitungan manual yang selama ini dilakukan untuk mencatat kehadiran siswa. Dengan penggunaan teknologi *RFID*, proses absensi menjadi lebih efisien dan akurat, mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan saat pendataan (Firdaus et al., 2021). Seiring berkembangnya teknologi informasi, ada beberapa teknologi yang telah diterapkan di beberapa pendidikan untuk mengatasi permasalahan ini. Salah satu teknologi yang mulai banyak digunakan adalah *Radio Frequency Identification (RFID)*, *RFID* merupakan teknologi yang memungkinkan *identifikasi* otomatis dengan menggunakan gelombang radio. Sistem absensi berbasis *RFID*

memudahkan siswa saat absensi yang mana siswa cukup menempelkan kartu *RFID* ke perangkat pembaca (*reader*), dan kehadiran mereka langsung tercatat secara otomatis dalam sistem. Data tersebut kemudian dapat diolah dan disimpan dalam database secara digital, yang tidak hanya meminimalisir kesalahan tetapi juga mempercepat proses pengelolaan data kehadiran.

Berdasarkan hasil observasi selama pelaksanaan asistensi mengajar yang berlangsung selama kurang lebih tiga bulan di SMK Negeri 3 Bangkalan, ditemukan bahwa sistem presensi di SMK Negeri 3 Bangkalan masih dilakukan secara manual. Setiap hari, siswa harus mencatat kehadiran di dalam buku presensi kelas yang setelah itu dikumpulkan secara mingguan kepada guru BK (*Bimbingan Konseling*) untuk diperiksa dan direkap. Hal ini diungkapkan juga dalam wawancara dengan Ibu Afifatul Lail, S.T selaku guru di SMK Negeri 3 Bangkalan pada tanggal 26 September 2024. Dari wawancara tersebut diungkapkan bahwa metode presensi manual ini menimbulkan beberapa permasalahan bagi guru BK. Di antaranya guru BK sangat merasa kesulitan dalam mencatat secara manual siswa yang hadir dan tidak hadir, dan pastinya memakan waktu yang sangat lama, di khawatirkan adanya ketidakakuratan data karena kesalahan pencatatan, risiko hilangnya data, hingga kerusakan fisik pada buku presensi seperti sobek atau hilang. Pengolahan data presensi secara manual juga dianggap kurang efisien, sehingga menyulitkan pihak sekolah dalam merekap data kehadiran secara cepat dan akurat. Dengan kondisi tersebut, peneliti tertarik ingin mengembangkan sistem absensi berbasis teknologi *RFID* karena sistem presensi manual yang saat ini digunakan di sekolah memiliki banyak keterbatasan. Proses pencatatan manual tidak hanya memakan waktu yang lama, tetapi juga meningkatkan risiko terjadinya kesalahan

dalam pencatatan, seperti kekeliruan dalam menandai siswa yang hadir atau tidak hadir. Selain itu, guru BK sering kali merasa kesulitan dalam mendata absensi secara manual, terutama dalam merekap data kehadiran dengan jumlah besar. Hal ini menambah beban bagi administrasi, yang seharusnya bisa difokuskan pada tugas-tugas lain. Secara menyeluruh, pengembangan sistem absensi berbasis *RFID* ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi *operasional* sekolah, memudahkan guru BK dalam pengelolaan presensi, serta memberikan data yang lebih akurat dan dapat diakses dengan cepat. Inovasi ini juga relevan dengan upaya meningkatnya teknologi administrasi sekolah dalam menghadapi tantangan era digital yang sekarang. Pendapat tersebut dikuatkan dengan peneliti terdahulu yang menyatakan bahwa sekolah perlu meningkatkan berbagai aspek dalam menghadapi era digital agar dapat memudahkan pekerjaan, terutama dalam absensi. Peneliti yang pertama dilakukan oleh Candra Permata (2023) yang berjudul “Penerapan Sistem Absensi Siswa Menggunakan Teknologi *Internet Of Things*” Sistem absensi yang diterapkan di sekolah saat ini memiliki keterbatasan dalam mendata kehadiran siswa secara benar. Salah satu masalah utama adalah kekurangan sistem untuk mencatat kehadiran siswa yang akurat, sehingga sulit untuk mengetahui apakah siswa hadir tepat waktu atau terlambat. Dalam *konteks* pendidikan yang semakin mengedepankan efisiensi dan akurasi.

Peneliti kedua dilakukan oleh Purwiantono (2019) yang berjudul “Pemanfaatan *RFID (Radio Frequency Identification)* Sebagai *Alternatif* Absensi Siswa (Studi Kasus : SMK Ar-Rahmah Sukabumi, Jawa Barat)” peneliti ini merancang untuk mengurangi penggunaan kertas dan tinta dalam pencatatan kehadiran siswa,

sehingga memudahkan administrasi dalam mendata dan melaporkan absensi kepada pihak yang membutuhkan.

Peneliti ketiga dilakukan oleh Ruhiawati & Romdoni (2021) yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Absensi Dan Notifikasi Menggunakan *Rfid* Dan *Whatsapp Blast* Di Smkn 1 Kota Serang” Seiring dengan pesatnya kemajuan dalam bidang teknologi, saat ini telah memungkinkan untuk menyatukan elemen seperti *telekomunikasi*, *elektronika*, dan *komputer*. Perpaduan ini bertujuan untuk memberikan kemudahan dalam melakukan berbagai aktivitas sehari-hari, khususnya dalam menyelesaikan tugas dan pekerjaan, Salah satu contoh teknologi yang telah menunjukkan potensi besar dalam hal ini adalah *Radio Frequency Identification (RFID)* .

Penulis merancang dan mengembangkan sistem absensi yang terhubung dengan teknologi *RFID (Radio Frequency Identification)* sebagai solusi untuk masalah yang telah ditemukan. Sistem ini ditujukan untuk menggantikan metode presensi manual yang selama ini digunakan di SMK Negeri 3 Bangkalan. Dengan adanya sistem absensi berbasis *RFID*, diharapkan proses pendataan kehadiran siswa dapat dilakukan dengan lebih efektif, tepat, dan waktu yang lebih singkat. Dalam pengembangan sistem ini, penulis melihat berbagai aspek, termasuk kemudahan penggunaan bagi siswa dan guru, serta kolaborasi dengan sistem berbasis web yang memungkinkan akses data secara *real-time*. Dengan sistem yang lebih modern, diharapkan dapat membantu guru dalam mengawasi kehadiran siswa, sehingga proses pendataan dapat dilakukan dengan lebih cepat dan tepat. Dengan adanya latar belakang serta beberapa aspek pokok permasalahan yang telah disepakati oleh pewawancara dan narasumber pada penulisan tujuan dalam pengembangan sistem

ini maka penulis mengambil judul skripsi “**Pengembangan Sistem Absensi Siswa Menggunakan Teknologi *RFID* Berbasis *Web* di SMK Negeri 3 Bangkalan.**”

Melalui penelitian ini, penulis berharap dapat memberikan *kontribusi* yang berarti dalam meningkatkan efektivitas administrasi pendidikan di sekolah, dan menciptakan lingkungan belajar yang lebih baik bagi siswa. Dalam penelitian ini, penulis mengembangkan sistem absensi siswa berbasis teknologi RFID yang terintegrasi dengan aplikasi web. Sistem ini mencakup beberapa fitur utama, antara lain: pencatatan kehadiran secara otomatis menggunakan kartu RFID, penyimpanan data absensi secara real-time ke dalam database MySQL, serta tampilan antarmuka web yang dapat digunakan oleh admin dan wali kelas untuk mengelola data kehadiran siswa. Selain itu, sistem juga menyediakan fitur rekap kehadiran harian, mingguan, dan bulanan yang dapat diunduh dalam format digital. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan framework Laravel dan metode Waterfall. Inovasi ini ditujukan untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan keakuratan dalam proses presensi siswa di SMK Negeri 3 Bangkalan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang masalah, peneliti merumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan absensi siswa menggunakan *RFID* berbasis *web* di SMK Negeri 3 Bangkalan?
2. Bagaimana tingkat kelayakan hasil pengembangan sistem absensi siswa menggunakan teknologi *RFID* berbasis *web* di SMK Negeri 3 bangkalan?

1.3 Tujuan Penelitian Pengembangan

Berpedeoman pada rumusan masalah yang telah disebutkan maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengembangkan system absensi siswa menggunakan teknologi *RFID* berbasis *web* di SMK Negri 3 Bangkalan.
2. Menguji tingkat kelayakan hasil pengembangan sistem absensi siswa menggunakan teknologi *RFID* berbasis *web* di SMK Negri 3 Bangkalan.

1.4 Spesifikasi Produk yang diharapkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu :

1. Sistem absensi dirancang untuk mencatat kehadiran siswa secara otomatis menggunakan *RFID*, data absensi akan disimpan secara langsung ke dalam sistem. Sistem ini menyediakan laporan kehadiran harian, mingguan, dan bulanan yang dapat diunduh oleh guru atau staf administrasi.
2. Sistem ini dapat di akses melalui internet
3. Spesifikasi perangkat lunak yang di gunakan yaitu :
 - 1) *Framework* yang digunakan yaitu *Laravel*.
 - 2) Menggunakan PHP versi 8.2
 - 3) *MYSQL* sebagai data base pilihan
 - 4) Model penelitian menggunakan *Waterfall*

1.5 Batasan Penelitian pengembangan

Berkaitan dengan batasan masalah dalam pengembangan “Pengembangan Sistem Absensi Siswa Menggunakan Teknologi *RFID* Berbasis *Web* di SMK Negeri 3 Bangkalan”

1. Sistem yang dibuat hanya mencakup fungsi mencatat kehadiran siswa menggunakan teknologi *RFID*
2. Penelitian ini dibatasi pada lingkungan SMK Negeri 3 Bangkalan, sehingga hasil uji coba dan penggunaan sistem hanya berlaku untuk kebutuhan sekolah saja.
3. Sistem absensi ini dibuat menggunakan teknologi *web* dan berbasis *RFID*. Teknologi *NFC*, sidik jari, atau *biometrik* lainnya tidak termasuk dalam pengembangan sistem ini.

1.6 Pentingnya Penelitian Pengembangan

Diharapkan dengan penelitian ini dapat diambil beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Sekolah
 - 1) Mempermudah merekapa kehadiran siswa.
 - 2) Pengawasan kehadiran yang lebih mudah.
 - 3) Mengurangi kemungkinan kesalahan dalam merekap data.
 - 4) Data absensi yang tersimpan secara digital.
2. Bagi pengembang
 - 1) Pengembang dapat berkontribusi pada sekolah.
 - 2) Penelitian ini berfungsi untuk mendorong dan mendukung kreativitas dalam merancang berbagai fitur yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Salah satu contohnya adalah pengembangan sistem absensi yang berbasis *RFID* yang saat ini sedang dikerjakan. Dalam konteks ini, penting untuk memahami kebutuhan dari pengguna agar fitur yang dirancang dapat memberikan solusi yang efektif dan *relevan*. Dengan melibatkan pengguna dalam proses perancangan, diharapkan sistem ini tidak hanya memenuhi

harapan, tetapi juga meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan.

- 3) Pengembang juga dapat menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama diperkuliahan dan sekaligus mengimplementasikannya.

3. Bagi siswa

- 1) Siswa dapat dengan mudah melakukan absensi
- 2) Dapat membantu mengurangi kecurangan yang biasa dilakukan dalam absensi sebelumnya.

4. Bagi Orang Tua

Dengan informasi kehadiran yang lebih transparan, orang tua dapat lebih mudah melihat kehadiran anak-anak mereka, yang menggerakkan komunikasi dan kerjasama antara sekolah dan orang tua siswa.

1.7 Definisi Istilah

1. *Laravel* merupakan sebuah *framework* yang dirancang untuk pengembangan perangkat lunak, khususnya dalam *web*, dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* (Zen & Farta Wijaya, 2023).
2. *Activity Diagram* adalah sebuah penyajian yang menggambarkan serangkaian kegiatan atau langkah-langkah yang terjadi dalam proses pembuatan situs web atau aplikasi. Diagram ini memberikan pandangan yang jelas tentang alur kerja, termasuk interaksi antara berbagai elemen dan langkah-langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas tertentu (Sofyan et al., 2021).
3. Sistem informasi absensi adalah sebuah sistem yang dirancang untuk mencatat dan mengelola data kehadiran secara efisien, menggantikan cara manual seperti kertas absensi. Sistem ini memungkinkan proses absensi menjadi lebih cepat,

akurat, dan tertata dengan baik. Dengan menggunakan teknologi seperti *RFID*, *NFC*, atau *biometrik*, sistem absensi dapat otomatis mencatat waktu masuk dan keluar siswa. Data kehadiran yang masuk kemudian diolah dan disimpan dalam basis data, yang dapat diakses oleh pengguna untuk keperluan pelaporan, pemantauan, dan analisis. Hal ini mempermudah pihak administrasi dalam memantau kehadiran secara nyata, mengurangi kesalahan, serta meningkatkan efisiensi operasional (Firdaus et al., 2021).