

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bidang pendidikan merupakan salah satu bidang yang terus menerus membutuhkan teknologi informasi. Penggunaan TIK dalam pendidikan telah berkembang pesat dan digunakan sebagai alat untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan memperluas akses bagi masyarakat (Huraerah, Abdullah, & Rivai, 2021). Contoh perkembangan teknologi saat ini adalah *website* dan *QR Code*. Secara umum, *website* (web) dipahami sebagai sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk digital baik itu teks, gambar, dan lain sebagainya yang disediakan melalui jalur internet sehingga dapat diakses dari seluruh dunia yang memiliki koneksi internet (Supriyanto, Nurhadi, Prasetya, Hermansyah, & Puspitaningrum, 2022). Dengan adanya *website* didunia pendidikan, instansi dapat lebih mudah dalam manajemen data yang dimiliki, pengguna *website* sendiri mulai dari sekolah, perguruan tinggi dan lembaga lainnya. Di sekolah, penerapan *website* dapat dimanfaatkan untuk penyampaian informasi akademik, pengelolaan administrasi, hingga media pembelajaran yang dapat diakses oleh siswa, guru, dan wali murid secara mudah dan efisien. *QR Code* merupakan kode yang mampu menyimpan dan memberikan data dengan respon dengan cepat, yang data tersebut tersimpan dalam basis data melalui sebuah web (Sitinjak, Batubara, & Silaen, 2022). Kombinasi *website* dan *QR Code* menjadikan pengelolaan informasi di sekolah lebih praktis dan efisien.

Informasi yang sering dibutuhkan oleh sekolah salah satunya adalah data kehadiran siswa atau presensi pada saat proses pembelajaran. Sistem presensi merupakan komponen penting dalam mendukung manajemen data kehadiran siswa dilingkungan sekolah (Sitinjak et al., 2022). Adapun sekolah yang masih menggunakan sistem presensi yang masih dilakukan secara manual, seperti menandatangani daftar hadir atau memanggil satu per satu nama siswa, sering memerlukan waktu lama dan rawan terjadinya kesalahan pencatatan. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem presensi yang lebih modern dan efisien.

Proses presensi siswa di SMPN 1 Kamal saat ini masih menghadapi sejumlah kendala. Sistem yang digunakan awalnya mengandalkan buku presensi manual, kemudian beralih menggunakan aplikasi *datang reader*, namun aplikasi tersebut belum terhubung dengan wali murid sehingga pengawasan kehadiran kurang optimal. Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu WBT selaku Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum, penggunaan aplikasi *datang reader* tersebut dinilai kurang optimal karena mudah error yang mengakibatkan guru kembali menggunakan buku presensi manual. Prosedur penggunaan kartu *QR Code* juga sudah perkelas dan dibagikan kepada masing-masing siswa melalui wali kelas. Selain itu, wakil kepala sekolah juga menyatakan bahwa sekolah membutuhkan kemudahan pengelolaan sistem secara mandiri. Kendala juga dialami dari sisi siswa. NAMP, siswi kelas 9A, menyampaikan bahwa metode presensi yang ada belum cukup fleksibel. Hal ini terlihat ketika perangkat guru ketika membuka *datang reader* mengalami masalah dan tidak merespon, sehingga presensi harus kembali dilakukan secara manual sebelum pelajaran dimulai. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dengan ibu DS selaku wali

murid, beliau mengharapkan adanya sistem yang dapat memberikan informasi kehadiran siswa secara langsung melalui perangkat pribadi. Dengan adanya informasi tersebut, orang tua dapat mengetahui kehadiran siswa di sekolah setiap hari tanpa harus menunggu pemberitahuan dari pihak sekolah.

Berdasarkan permasalahan di atas, diperlukan solusi untuk permasalahan yang dihadapi yaitu dengan membangun sistem informasi presensi siswa berbasis *website* menggunakan *QR Code* yang terintegrasi dengan *WhatsApp* wali murid. Studi yang dilakukan oleh Aprilia (2020), menemukan bahwa sistem informasi presensi terbukti memudahkan wali murid dalam memantau kehadiran siswa secara efektif. Keberadaan sistem informasi presensi dapat meningkatkan pengolahan data kehadiran siswa secara lebih akurat, memungkinkan guru melakukan presensi dengan lebih cepat tanpa terkendala, serta memberikan akses bagi wali murid untuk memantau kehadiran anaknya secara langsung. Salah satu penelitian yang relevan dilakukan oleh Khairullah, Darnita, Marhalim, & Pitriyo (2024), dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi presensi Siswa Berbasis Web Pada SMAN 05 Seluma Dengan Menggunakan Kode QR” yang berfungsi mengatasi permasalahan proses presensi di SMAN 05 Seluma sebelumnya masih dilakukan secara manual sehingga sering menimbulkan berbagai kendala, seperti data yang mudah hilang, sulit direkap, serta membutuhkan waktu lama dalam proses pengecekan oleh guru. Selain itu, metode manual tidak memberikan informasi yang cepat kepada pihak sekolah maupun wali murid ketika terjadi ketidakhadiran atau keterlambatan siswa, sehingga proses monitoring menjadi kurang efektif dan tidak mampu memberikan tanggapan yang cepat terhadap permasalahan kehadiran. Penelitian lain yang dilakukan oleh Nuryamin et al (2024), dalam

mengembangkan Perancangan Sistem Informasi presensi Siswa Menggunakan Teknologi *QR Code* Berbasis *Website* untuk menggantikan proses presensi di SMK Pembangunan Jaya Yakapi yang masih dilakukan secara manual sehingga berisiko menimbulkan kehilangan data, kesalahan pencatatan, serta keterlambatan pembuatan laporan sehingga diperlukan sistem yang lebih efektif dan akurat.

Dengan demikian, sistem presensi yang digunakan di SMPN 1 Kamal masih menghadapi beberapa kendala, belum optimalnya penyampaian informasi kehadiran kepada wali murid. Selain itu, sekolah juga membutuhkan sistem yang dapat dikelola secara mandiri dan mampu memberikan informasi kehadiran siswa secara lebih cepat kepada orang tua. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi presensi yang terintegrasi untuk mendukung proses pengelolaan kehadiran siswa secara lebih efisien dan memudahkan pemantauan oleh wali murid. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan dengan judul “Pengembangan Sistem Informasi Presensi Siswa Berbasis Web Menggunakan *QR Code* Terintegrasi *WhatsApp* Pada SMPN 1 Kamal”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi :

1. Bagaimana pengembangan sistem informasi presensi siswa berbasis web menggunakan *QR Code* terintegrasi *WhatsApp* pada SMPN 1 Kamal?
2. Bagaimana hasil pengujian sistem informasi presensi siswa berbasis web menggunakan *QR Code* terintegrasi *WhatsApp* pada SMPN 1 Kamal berdasarkan standar ISO 25010?

1.3 Tujuan Penelitian Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, penelitian pengembangan ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui hasil pengembangan sistem informasi presensi siswa berbasis web menggunakan *QR Code* terintegrasi *WhatsApp* pada SMPN 1 Kamal.
2. Mengetahui hasil pengujian sistem informasi presensi siswa berbasis web menggunakan *QR Code* terintegrasi *WhatsApp* pada SMPN 1 Kamal dengan pengujian berdasarkan standar ISO 25010.

1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Pengembangan sistem informasi presensi siswa berbasis *website* menggunakan *QR Code* di SMPN 1 Kamal ini bertujuan untuk mempermudah pengelolaan presensi siswa dengan menggunakan teknologi berbasis *website* menggunakan *QR Code*. Pada sistem ini, pencatatan kehadiran dilakukan secara terkomputerisasi yang memungkinkan siswa untuk melakukan presensi dengan memindai *QR Code*. Sistem ini akan dibangun menggunakan *Framework React.js* untuk pengembangan *website*. Dengan editor kode *Visual Studio Code* dalam pengembangan sistem ini.

Sistem informasi presensi siswa berbasis web menggunakan *QR Code* ini memiliki kelebihan bagi sekolah dalam pengelolaan kehadiran siswa. Dengan adanya sistem ini, data kehadiran akan lebih efisien diakses dan terorganisir. Sehingga mendukung pengelolaan administrasi kehadiran yang lebih modern di SMPN 1 Kamal. Selain itu, penambahan fitur terintegrasi wali murid memungkinkan wali murid memantau

kehadiran anak secara langsung. Hal ini dapat meningkatkan komunikasi serta keterlibatan wali murid dalam mendukung kedisiplinan siswa di sekolah.

Sejalan dengan itu, setiap siswa akan memiliki *QR Code* khusus yang berisi identitas seperti NISN, nama, dan kelas. *QR Code* tersebut digunakan sebagai media utama untuk melakukan presensi, di mana data akan langsung tercatat ke dalam sistem ketika dipindai. Dengan ini, proses pencatatan kehadiran menjadi lebih cepat, akurat, dan mengurangi potensi kesalahan maupun kecurangan. Selain itu, hasil presensi dapat ditampilkan secara *real-time* melalui dashboard guru maupun admin sekolah, sehingga informasi kehadiran siswa lebih transparan serta memudahkan penyusunan laporan administrasi.

1.5 Batasan Penelitian Pengembangan

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan, penelitian ini menetapkan sejumlah batasan untuk memperjelas ruang lingkup kajian yang dilakukan. Fokus penelitian dibatasi pada pihak-pihak yang memiliki keterkaitan langsung dengan lingkungan SMPN 1 Kamal. Subjek penelitian meliputi guru, wali murid, wakil kepala sekolah bidang kurikulum, serta kepala sekolah.

1. Pengembangan sistem informasi presensi siswa berbasis web yang memanfaatkan teknologi *QR Code* ini difokuskan pada pengguna dari kalangan guru, admin, dan pimpinan sekolah.
2. Fungsi pemindaian *QR Code* hanya dimanfaatkan untuk mencatat kehadiran siswa selama proses pembelajaran.

3. Sistem menyediakan layanan pemberitahuan (notifikasi) kehadiran siswa kepada wali murid melalui aplikasi *WhatsApp*.
4. Sistem informasi presensi siswa berbasis *website* dengan *QR Code* ini hanya bisa digunakan jika terhubung ke internet dan dibuka lewat browser (*Google Chrome*, *Mozilla Firefox*, atau *Microsoft Edge* dan berbagai browser lainnya).

1.6 Pentingnya Penelitian Pengembangan

1.6.1 Bagi Sekolah

Penelitian ini bermanfaat untuk membantu sekolah mengelola data presensi siswa dengan lebih cepat dan teratur. Dengan sistem berbasis *website* dan *QR Code*, sekolah bisa mendapatkan data yang akurat dan mudah digunakan kapan saja. Hal ini memudahkan sekolah dalam membuat laporan dan mengambil keputusan yang lebih tepat untuk kegiatan belajar mengajar.

1.6.2 Bagi Guru

Bagi guru, sistem ini bermanfaat untuk mempermudah pelaksanaan presensi di kelas. Proses pencatatan tidak lagi dilakukan secara manual sehingga kinerja guru menjadi lebih efisien. Data kehadiran tersimpan dengan rapi dan terstruktur, memungkinkan guru untuk mengurangi beban administratif. Dengan demikian, guru dapat lebih fokus pada kegiatan pembelajaran.

1.6.3 Bagi Siswa

Bagi siswa, sistem ini bermanfaat untuk mempercepat dan mempermudah proses kehadiran dalam kelas. Siswa dapat meminimalisir kesalahan pencatatan sehingga data kehadiran menjadi lebih akurat.

1.6.4 Bagi Wali murid

Penelitian ini memberikan manfaat bagi wali murid dalam memantau kehadiran anak di sekolah. Melalui sistem yang dikembangkan, wali murid dapat dengan mudah mengetahui apakah anak hadir atau tidak setiap harinya. Dengan demikian, pengawasan terhadap kedisiplinan dan tanggung jawab anak lebih efektif.

1.6.5 Bagi Peneliti

Bagi peneliti, penelitian ini memberikan manfaat sebagai sarana guna mengembangkan pengetahuan dan keterampilan dalam merancang serta membangun sistem informasi berbasis web dengan pemanfaatan teknologi *QR Code*. Melalui penelitian ini, peneliti mendapatkan pengalaman langsung dalam menganalisis permasalahan nyata di sekolah, kemudian merumuskan solusi berbasis teknologi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu, penelitian ini juga menjadi kontribusi ilmiah yang dapat dijadikan referensi bagi penelitian selanjutnya, khususnya dalam bidang pengembangan sistem.

1.7 Definisi Istilah

1.7.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sekumpulan komponen yang saling berinteraksi dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu, yaitu mengubah data mentah menjadi informasi yang bermanfaat guna mendukung pencapaian tujuan bersama (Mukhsin, Margana, & Firmansyah, 2024).

1.7.2 Presensi

Presensi merupakan adaptasi dari Bahasa Inggris yaitu kata “Present” yang artinya adalah kehadiran (Pratama, Ariati, & Kesuma, 2023). Presensi adalah proses pencatatan kehadiran seseorang pada tempat tertentu dan waktu tertentu, presensi saat ini sangat terkait dengan kemajuan teknologi yang telah mengubah cara mencatat dan mengelola kehadiran individu (Firmansyah, 2024).

1.7.3 Web

Web merupakan salah satu komponen utama dari internet yang memungkinkan pengguna untuk mengakses, mencari, dan berbagi berbagai jenis informasi, data, Gambar, video, dan lainnya dengan mudah melalui browser web (Mukhlis et al., 2023).

1.7.4 QR Code

QR Code merupakan kode yang mampu menyimpan dan memberikan data dengan respon dengan cepat, yang data tersebut tersimpan dalam basis data melalui sebuah web (Sitinjak et al., 2022).

1.7.5 WhatsApp Gateway

WhatsApp Gateway merupakan sebuah sistem aplikasi yang digunakan untuk mengirim pesan *Whastapp* dari web atau aplikasi lain ke perangkat *WhatsApp*. Dengan *WhatsApp Gateway* setiap gawai dan aplikasi dapat terhubung dengan perangkat *WhatsApp* untuk saling bertukar informasi dan data (Lestari & Jaya, 2021).

1.7.6 Framework Express Js

Express.js adalah *framework backend* yang ringan dan fleksibel sehingga memudahkan proses pengembangan. Selain itu, REST API digunakan untuk mengelola komunikasi

antara *frontend* dan *database*. Keduanya berperan penting dalam membangun sistem yang terstruktur dan efisien (Fikriawan, Fathahillah, & Andayani, 2025).

1.7.7 *React.js*

React.js merupakan *library JavaScript* yang deklaratif, efisien, dan fleksibel yang dikhususkan untuk pengembangan antarmuka. *React.js* memberikan kemudahan dalam penulisan kode antarmuka yang kompleks yang dijadikan suatu bagian yang kecil yang dinamakan component (Wicaksono, Hanggara, & Tibyani, 2022).

1.7.8 ISO 25010

ISO/ IEC merupakan standar yang digunakan oleh dunia internasional untuk melakukan evaluasi atau pengukuran kualitas dari perangkat lunak. Secara keseluruhan ISO/IEC 25010 memiliki 8 karakteristik untuk mengukur kualitas perangkat lunak secara menyeluruh, antara lain *Portability*, *Performance Efficiency*, *Reliability*, *Security*, *Usability*, *Maintainability*, *compatibility*, dan *Functional Suitability* (Irnawati, Andayani, & Mappeasse, 2022).