

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi yang semakin tinggi seperti saat ini telah membawa kita pada perubahan besar dalam berbagai hal di kehidupan manusia, menciptakan transformasi yang signifikan dalam cara kita menjalani aktivitas keseharian kita sehingga mau tidak mau harus mengikuti kemajuan teknologi di era saat ini. Inilah yang membuat perangkat lunak terus berkembang, seiring dengan kemajuan teknologi dan perangkat keras yang semakin canggih. Perkembangan teknologi dimulai dari hal-hal yang sederhana yang sering kita temui dalam kehidupan sehari-hari, hingga akhirnya menjadi alat untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan kita sebagai individu dan makhluk sosial lainnya (Muhammad, 2019). Inovasi-inovasi teknologi ini memungkinkan manusia untuk menyelesaikan tugas-tugas dengan lebih cepat, mengurangi kesalahan, dan menciptakan peluang baru yang sebelumnya sulit dicapai. Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan, kebutuhan akan sistem berbasis komputer terus meningkat, sehingga menciptakan solusi yang lebih canggih untuk menjawab tantangan era modern saat ini. Dengan peranannya yang semakin tak tergantikan, teknologi menjadi fondasi utama dalam mendorong inovasi dan transformasi di berbagai bidang.

Pendidikan termasuk salah satu dari bidang yang hingga saat ini begitu merasakan dampak positif dari perkembangan pesat teknologi informasi. Kemajuan teknologi telah mendorong banyak institusi pendidikan untuk menggunakan teknologi guna mempermudah proses administrasi (Hasanah, W., et al., 2024). Kemajuan ini memberi dampak pada bidang pendidikan terutama sekolah sehingga mempermudah pihak sekolah dalam mengakses informasi secara cepat dan efisien,

memungkinkan mereka tetap mengikuti perkembangan global. Di lingkungan sekolah, teknologi diterapkan melalui pengembangan sistem yang menyederhanakan proses pendataan sekaligus mendukung peningkatan kedisiplinan siswa. Dengan menciptakan suasana belajar yang lebih teratur dan efektif, teknologi bukan cuma jadi alat bantu, tapi juga dapat membawa perubahan pada dunia pendidikan ke arah yang lebih baik lagi dan memberikan manfaat untuk jangka panjang.

Proses pengembangan adalah rangkaian kegiatan yang dibuat untuk menentukan cara khusus yang akan digunakan oleh pengguna supaya bisa mencapai kualitas sebuah produk yang diinginkan (Hadi, 2020). Proses ini mencakup pengidentifikasian kebutuhan, penyusunan rencana, dan pelaksanaan langkah-langkah yang mendukung pencapaian standar kualitas sistem secara optimal. Di sisi lain, (Purwaningsih, et al., 2022) mendefinisikan sistem merupakan suatu kesatuan yang tergabung dari beberapa komponen atau elemen yang saling terhubung secara teratur dan fungsional untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan. Kedua konsep ini tentunya sering diterapkan dalam berbagai bidang, termasuk teknologi dan pendidikan, karena mempunyai peranan yang begitu penting dalam menciptakan sebuah solusi yang efektif dan efisien. Bentuk teknologi yang dapat dikembangkan dalam lingkungan sekolah adalah sistem informasi, yang bisa membantu meningkatkan efisiensi dalam mengelolah data.

Sistem informasi ialah gabungan dari berbagai komponen, baik yang bersifat fisik (seperti perangkat keras) maupun nonfisik (seperti perangkat lunak), yang dirancang untuk memenuhi berbagai kebutuhan, seperti mengolah data transaksi harian, mendukung kegiatan operasional, dan membantu pengelolaan serta

penyebaran informasi. Selain itu, sistem ini juga berperan penting dalam mempersiapkan laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak internal maupun eksternal (Yasir, 2020). Sistem informasi bisa diartikan sebagai gabungan antara perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), basis data (*database*), dan orang-orang yang tentunya bekerja sama untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, serta menyebarkan sebuah informasi yang dibutuhkan oleh pihak tertentu.

Sistem ini bukan hanya mencakup aspek teknologi, tetapi juga melibatkan seseorang sehingga dalam sebuah proses nantinya dapat mendukung dalam pengambilan keputusan yang akurat. Secara keseluruhan, sistem informasi berfungsi untuk memfasilitasi penyampaian informasi yang mendukung operasional sehari-hari dan pencapaian kebutuhan yang dibutuhkan oleh pihak tertentu. Salah satu pengembangan yang sering digunakan saat ini ialah sistem informasi berbasis website, yang mempermudah para penggunanya untuk mengakses serta mencari informasi yang dibutuhkan. Di sekolah, salah satu contoh sistem informasi yang berbasis website yang dapat dikembangkan yaitu sistem informasi absensi. Sistem ini mempermudah pengelolaan data absensi siswa, serta memungkinkan guru dan pihak terkait untuk memantau kehadiran siswa secara langsung. Dengan demikian, sistem informasi absensi berbasis website dapat meningkatkan kemampuan untuk menyelesaikan pekerjaan dengan baik dan meminimalkan pemborosan sumber daya dalam pengelolaan data kehadiran serta memberikan kemudahan akses dan transparansi untuk mencegah kecurangan yang terjadi bagi pihak-pihak di pendidikan.

Salah satu fitur teknologi yang sering ditemui dan telah dipergunakan dalam sebuah sistem informasi absensi yaitu fitur *Geolocation*. Fitur ini tidak hanya digunakan pada lingkungan sekolah, tetapi juga telah banyak digunakan dan dimanfaatkan di berbagai bidang lainnya untuk memenuhi kebutuhan yang sangat beragam.

Menurut (Supiana, 2022), *Geolocation* atau *GPS (Global Positioning System)* adalah teknologi yang dirancang untuk menentukan sebuah lokasi suatu objek atau seseorang di permukaan bumi dalam segala kondisi cuaca. Teknologi ini bekerja dengan memanfaatkan satelit yang mengorbit bumi untuk mendeteksi posisi seseorang. Proses kerjanya melibatkan penghitungan jarak antara satelit dengan pengguna perangkat dalam menerima sinyal. Semakin banyak satelit yang digunakan, semakin tinggi tingkat akurasi lokasi, karena area perpotongan menjadi lebih kecil. Selain fitur ini dapat mendukung sistem absensi, *Geolocation* juga dapat digunakan sebagai metode pengamanan, misalnya dengan menetapkan radius tertentu untuk memastikan keberadaan pengguna berada di area yang telah ditentukan radiusnya. Oleh karena itu membuat pihak sekolah atau guru dapat memastikan siswanya benar-benar berada di dalam sekolah.

Untuk mendukung sistem informasi absensi di sekolah lebih mendukung lagi yaitu dengan menambahkan notif pesan singkat melalui *Whatsapp Gateway*. *WhatsApp Gateway* ialah sebuah sistem yang memungkinkan dalam pengiriman pesan ke nomor yang di tuju melalui platform berbasis website atau melalui aplikasi lain dengan memanfaatkan teknologi *WhatsApp API* (Rahi, et al., 2024). *WhatsApp API* berfungsi sebagai perantara pengguna dengan sistem, yang membuat setiap

proses yang dilakukan oleh sistem bisa dengan otomatis mengirimkan informasi kepada orang tua terkait kehadiran siswa (Tanjung, et al., 2023).

Aizah & Santoso (2024) Mengatakan sistem ini juga bisa membantu pihak sekolah menjalin komunikasi dengan orang tua murid menjadi lebih baik lagi. Dengan begitu, informasi tentang absensi siswa bisa langsung disampaikan melalui pesan singkat. Hal ini lah yang memfasilitasi dan menjalinkan kerja sama menjadi lebih erat antara pihak sekolah serta orang tua siswa dalam mendukung pendidikan siswa disekolah. Dengan demikian, orang tua dapat melakukan pemantauan dan tindakan jika anaknya tidak ada disekolah.

Proses absensi siswa di SMKN 2 Bangkalan hingga saat ini masih dilakukan secara manual menggunakan media kertas. Metode ini menimbulkan berbagai permasalahan, di antaranya memakan waktu cukup lama karena guru harus memanggil siswa satu per satu, serta berisiko tinggi terhadap kesalahan pencatatan dan kehilangan data. Selain itu, pihak sekolah kesulitan dalam merekap data kehadiran siswa secara cepat dan akurat, sehingga menyulitkan pembuatan laporan harian yang disetor ke BP/BK tiap harinya. Ketidakpastian kehadiran siswa juga menjadi persoalan tersendiri, karena tidak ada bukti autentik yang memastikan bahwa siswa benar-benar hadir di lingkungan sekolah.

Kondisi ini menjadi latar belakang penting perlunya inovasi sistem absensi yang lebih efisien, akurat, dan transparan. Salah satu solusi yang ditawarkan adalah pengembangan sistem informasi absensi berbasis web yang dilengkapi dengan teknologi *geolocation*. Teknologi ini memungkinkan sistem memvalidasi lokasi siswa berdasarkan koordinat *GPS*, sehingga hanya siswa yang berada dalam radius tertentu dari sekolah yang dapat melakukan absensi. Selain itu, integrasi dengan

fitur kamera selfie memberikan bukti autentik kehadiran siswa, sementara pengiriman notifikasi melalui *WhatsApp Gateway* memudahkan pihak sekolah dalam menyampaikan informasi absensi secara langsung kepada orang tua.

Dengan adanya sistem informasi absensi berbasis geolocation terintegrasi *WhatsApp*, diharapkan proses absensi siswa di SMKN 2 Bangkalan dapat berjalan lebih cepat, akurat, dan aman. Sistem ini juga diharapkan mampu meningkatkan kedisiplinan siswa, mempermudah guru dalam pengelolaan data kehadiran, serta memperkuat komunikasi antara sekolah dan orang tua. Penelitian ini dilakukan untuk merancang, mengembangkan, dan menguji sistem informasi absensi tersebut agar dapat diimplementasikan secara optimal di lingkungan sekolah.

Sistem informasi absensi ini juga didukung oleh penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh (Prasta & Halim, 2023) yang berjudul “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN DATA PEGAWAI MENGGUNAKAN *GEOLOCATION* BERBASIS WEBSITE”. Pada penelitian ini memiliki fitur *geolocation* yang dapat mengetahui lokasi absensi pegawai. Sehingga sistem absensi ini dapat memudahkan pegawai dalam melakukan absensi dan memudahkan admin dalam memperoleh data pegawainya, juga dapat memperkecil terjadinya kesalahan data.

Adapun penelitian lain yang dilakukan sebelumnya oleh (Mandarana & Radjah, 2024) yang berjudul “PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI PRESENSI TERINTEGRASI BERBASIS WEB MELALUI *WHATSAPP GATEWAY* DI SMA NEGERI 1 HAHARU”. Dalam penelitian ini menggunakan sistem absensi siswa terintegrasi *Whatsapp Gateway*. Sehingga sistem ini dapat membantu meningkatkan kedisiplinan siswa dan mempermudah administrasi sekolah,

terutama dalam hal pendataan kehadiran. Selain menyimpan data absensi secara akurat, sistem ini juga terintegrasi dengan layanan *WhatsApp Gateway* yang menginformasikan kehadiran dan tidak hadir siswa melalui pesan singkat kepada orang tua. Dengan begitu sistem ini lah yang membuat antara kedua pihak yaitu pihak sekolah dan orang tua dapat menjadi semakin erat dan dapat bekerja sama dalam mendukung pendidikan anak.

Dari kedua penelitian relevan sebelumnya yang dilakukan oleh peneliti membuat sebuah ketertarikan sehingga dapat menjadi kesimpulan bahwa penelitian yang akan dikembangkan yaitu sistem informasi absensi siswa yang dapat mempermudah siswa dalam melakukan absensi secara real time dan memudahkan admin atau guru dalam mengelola serta menyimpan data kehadiran siswanya tanpa manual menggunakan kertas lagi dan juga memudahkan pihak sekolah dalam menjalin kerja sama dengan orang tua siswa untuk memantau anak. Penelitian pengembangan ini akan disusun dalam skripsi berjudul “PENGEMBANGAN SISTEM ABSENSI SISWA MENGGUNAKAN *GEOLOCATION* TERINTEGRASI *WHATSAPP* DI SMKN 2 BANGKALAN”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian yang ada pada latar belakang, penulis mengidentifikasi permasalahan yang dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengembangan sistem informasi absensi siswa menggunakan *geolocation* terintegrasi *whatsapp* di SMKN 2 Bangkalan ?
2. Bagaimana hasil kelayakan sistem informasi absensi siswa menggunakan *geolocation* terintegrasi *whatsapp* di SMKN 2 Bangkalan ?

1.3 Tujuan Penelitian Pengembangan

Tujuan pada penelitian pengembangan yang dilakukan ini yaitu sebagai berikut :

1. Untuk mengembangkan sistem informasi absensi siswa menggunakan *geololocation* terintegrasi *whatsapp* di SMKN 2 Bangkalan.
2. Untuk mengetahui hasil uji kelayakan pada sistem informasi absensi siswa menggunakan *geolocation* terintegrasi *whatsapp* di SMKN 2 Bangkalan.

1.4 Spesifikasi Produk yang diharapkan

Peneliti mempunyai tujuan untuk mengembangkan sebuah sistem informasi absensi siswa berbasis website yang memanfaatkan teknologi *geolokasi* dan fitur notifikasi *whatsapp*, yang dirancang khusus untuk kebutuhan di SMK Negeri 2 Bangkalan. Sistem ini bertujuan untuk mempermudah pengelolaan data kehadiran siswa secara mudah dan real-time. Penelitian yang akan dihasilkan ini berbentuk perangkat lunak, dengan fitur dan spesifikasi yang dirancang untuk mendukung kebutuhan di bidang pendidikan tersebut. Berikut merupakan rincian spesifikasi dari produk yang akan dikembangkan :

1. Desain responsif yang mudah digunakan dan mendukung akses melalui perangkat termasuk smartphone, dengan desain sederhana dan mudah dipahami.
2. Memberikan radius lokasi terbatas hanya pada area sekolah atau lokasi yang telah ditentukan untuk memvalidasi lokasi siswa pada saat melakukan absensi.
3. Memberikan fitur notifikasi *whatsapp* agar kehadiran siswa terkirim secara otomatis kepada orang tua.
4. Admin atau guru dapat mengelolah data siswanya, termasuk menambahkan data, merubah data dan menghapus data dengan mudah.
5. Siswa dapat melakukan absensi, mengubah password dan melihat profile.

6. Sistem mendukung pembuatan laporan yang dapat dicetak oleh admin atau guru ke bentuk format PDF, sehingga memudahkan pihak sekolah jika dibutuhkan dalam bentuk hardfile.

1.5 Batasan Penelitian Pengembangan

Penelitian dan pengembangan sistem informasi absensi siswa ini mempunyai beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan, antara lain :

1. Ruang Lingkup Institusi

Penelitian ini hanya dilakukan di SMK Negeri 2 Bangkalan. Oleh karena itu, hasil evaluasi dan implementasi sistem mungkin belum mewakili kondisi di sekolah lain yang memiliki karakteristik, kebutuhan, atau infrastruktur yang berbeda.

2. Partisipasi Responden

Pengujian dan evaluasi sistem informasi absensi hanya melibatkan sebagian guru dan beberapa siswa sebagai responden. Dengan cakupan yang terbatas, penilaian terhadap kualitas dan efektivitas sistem belum dapat digeneralisasi untuk seluruh populasi sekolah.

3. Batasan Teknologi Presensi

Sistem yang dikembangkan hanya menggunakan verifikasi kehadiran berbasis *geolocation*. Teknologi pendeteksi lainnya seperti pemindai wajah (*facial recognition*) atau pemindaian sidik jari tidak diterapkan, sehingga validasi kehadiran terbatas pada koordinat lokasi saja.

4. Ketergantungan pada *WhatsApp Gateway*

Sistem absensi ini hanya diintegrasikan dengan layanan *WhatsApp Gateway* untuk mengirimkan notifikasi kehadiran siswa kepada orang tua. Penggunaan

platform komunikasi lain seperti SMS, email, atau aplikasi pesan lainnya belum diintegrasikan, sehingga menimbulkan ketergantungan pada satu layanan.

5. Keterbatasan Infrastruktur

Keberhasilan penggunaan sistem sangat bergantung pada kualitas jaringan internet dan perangkat siswa yang mendukung fitur *geolocation*. Dalam kondisi jaringan yang buruk atau perangkat yang tidak kompatibel, sistem dapat mengalami gangguan.

1.6 Pentingnya Penelitian Pengembangan

Untuk Sekolah :

1. Sistem informasi absensi berbasis teknologi dapat mengurangi beban administrasi dan mengelola data secara manual sehingga dapat fokus pada tugas atau pelajaran lainnya.
2. Mengurangi penggunaan kertas sehingga dapat mengurangi biaya dan lebih ramah lingkungan.
3. Mengurangi kesalahan maupun kecurangan dalam pendataan data.
4. Dengan teknologi *Geolocation* dan integrasi *WhatsApp Gateway*, sekolah dapat memastikan keakuratan data absensi siswa secara real-time.

Untuk Pengguna :

1. Guru dapat dengan mudah dalam mengelola data laporan absensi siswa melalui sistem yang otomatis, cepat, dan memungkinkan semua data tersimpan serta terhubung dalam satu platform.
2. Guru dapat mengurangi waktu saat melakukan absensi sehingga bisa lebih fokus pada pembelajaran.
3. Siswa dapat melakukan absensi dengan mudah.

Untuk Peneliti :

1. Proses pengembangan sistem informasi menjadikan pengalaman yang praktis dalam memanfaatkan teknologi informasi ke dalam solusi nyata di bidang pendidikan.
2. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk penelitian serupa di selanjutnya, dengan mendukung kemajuan teknologi di bidang pendidikan.

1.7 Definisi Istilah

a. Sistem informasi

Mandarana & Radjah (2024) Sistem informasi merupakan teknologi yang berfungsi mempermudah pencarian informasi yang dibutuhkan serta memungkinkan pengelolaan data secara efisien. Sistem ini membantu mengelolah dan mengatur sebuah kelompok, sehingga dapat memperoleh informasi yang dibutuhkan oleh pihak eksternal tertentu untuk mendukung pengambilan keputusan. (Anjeli, et al., 2022) Mengatakan bahwa Sistem informasi ialah proses dalam mengelolah data yang bisa menghasilkan sebuah informasi yang dipergunakan sebagai pendukung pencapaian sebuah tujuan.

b. Absensi

Absensi merupakan proses mencatat sebuah kehadiran atau ketidak hadirannya seseorang di sebuah lokasi maupun acara tertentu pada waktu yang telah ditetapkan (Handayani, et al., 2024).

c. *Geolocation*

Geolocation adalah API khusus yang ada beberapa browser mendukung fitur ini dan ada yang tidak mendukung, sehingga *Geolocation* tidak selalu dapat digunakan dalam aplikasi website manapun (Hajar et al., 2021). Adapun dari Adil

& Triwijoyo, (2023) mengatakan *Geolocation* ialah proses identifikasi sebuah objek di dunia nyata yang dapat menentukan lokasi secara spesifik berdasarkan koordinat latitude dan longitude yang telah disederhanakan.

Jadi *Geolocation* merupakan teknologi *API* khusus yang berguna untuk menentukan lokasi seseorang secara spesifik di dunia nyata menggunakan koordinat latitude dan longitude yang telah disederhanakan. Teknologi ini tidak selalu dapat digunakan dalam sebuah aplikasi web karena dukungannya bergantung pada kompatibilitas browser yang digunakan.

d. *Whatsapp Gateway*

WhatsApp Gateway merupakan penggunaan *API* atau sebuah software yang memungkinkan integrasi fitur pesan *WhatsApp* ke sebuah aplikasi, sistem, maupun situs web (Azis, et al., 2023).

Pengertian dari *WhatsApp Gateway* sendiri merupakan sebuah platform atau solusi perangkat lunak yang menggunakan *API* untuk menghubungkan dan mengintegrasikan fitur pengiriman maupun penerimaan pesan *WhatsApp* ke bermacam-macam aplikasi, sistem, maupun situs web. Oleh karena itu menggunakan *WhatsApp Gateway* pengembang dapat memanfaatkan kemampuan pesan instan untuk berinteraksi dengan pengguna atau pelanggan secara langsung melalui saluran yang telah terintegrasi, sehingga memungkinkan komunikasi yang lebih efisien dan otomatis dalam proses bisnis atau layanan pelanggan.