

SISTEM PRESENSI SISWA SMK N 2 KUDUS DENGAN FITUR GEOLOKASI BERBASIS WEB

Andrean Ari Prasetyo¹, Ahmad Jazuli², Tutik Khotimah³

¹Teknik Informatika, Universitas Muria Kudus

²Teknik Informatika, Universitas Muria Kudus

³Teknik Informatika, Universitas Muria Kudus

Email: ¹201851217@std.umk.ac.id, ²ahmad.jazuli@umk.ac.id, ³tutik.khotimah@umk.ac.id

(Naskah masuk: 27 November 2024, diterima untuk diterbitkan: 20 Desember 2024)

Abstrak

Presensi merupakan bagian penting dalam manajemen sekolah untuk memantau kehadiran siswa. Sistem Presensi manual sering kali memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan data, seperti manipulasi kehadiran atau *human error*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem presensi berbasis web yang menggunakan teknologi geolokasi dan verifikasi visual untuk meningkatkan akurasi, efisiensi, dan keamanan dalam pencatatan kehadiran siswa di SMK N 2 Kudus. Sistem ini mengintegrasikan API Google Maps untuk memverifikasi lokasi siswa dan foto real-time untuk memastikan bahwa siswa hanya dapat melakukan presensi jika berada dalam radius 100 meter dari sekolah. Dengan menggunakan metode *Waterfall*, penelitian ini melalui tahapan analisis, perancangan, pengkodean, dan pengujian. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berhasil memverifikasi kehadiran siswa secara otomatis, mengurangi risiko kecurangan, dan meningkatkan efisiensi pemantauan kehadiran. Sistem ini memberikan kemudahan bagi pihak sekolah dalam mengelola kehadiran siswa dengan cara yang lebih akurat dan praktis.

Kata kunci: *Sistem Presensi, Geolokasi, Laravel.*

STUDENT PRESENCE SYSTEM AT SMK N 2 KUDUS WITH WEB-BASED GEOLOCATION FEATURES

Abstract

This research aims to develop a web-based attendance system that uses geolocation technology and visual verification to increase accuracy, efficiency and security in recording student attendance at SMK N 2 Kudus. This system integrates the Google Maps API to verify student locations and real-time photos to ensure that students can only attend if they are within a 100 meter radius of the school. Using the Waterfall method, this research went through the stages of analysis, design, coding and testing. Test results show that the system is successful in automatically verifying student attendance, reducing the risk of cheating, and increasing the efficiency of attendance monitoring. This system makes it easier for schools to manage student attendance in a more accurate and practical way.

Keywords: *Presence System, Geolocation, Laravel.*

1. PENDAHULUAN

Sistem presensi digital adalah salah satu inovasi yang telah banyak digunakan dan bertujuan untuk menggantikan metode Presensi manual yang tradisional dan seringkali tidak efisien. Sistem

presensi yang menggunakan teknologi memiliki banyak keuntungan, seperti peningkatan akurasi data, efisiensi waktu, dan kemudahan pengelolaan data. Selain itu, sistem ini meningkatkan akurasi pencatatan kehadiran dan mengurangi kesalahan manusia dan kecurangan yang sering terjadi dalam

sistem manual. Presensi merupakan bagian penting dalam manajemen sekolah untuk memantau kehadiran siswa. Sistem presensi manual sering kali memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan data, seperti manipulasi kehadiran atau *human error*. Efisiensi dan keakuratan sistem absensi merupakan faktor kunci dalam pengelolaan kehadiran siswa di lembaga pendidikan. Dengan perkembangan teknologi Web dan geolokasi, sistem Presensi berbasis Web dapat menjadi solusi efektif yang tidak hanya mempermudah proses pencatatan kehadiran, tetapi juga memberikan verifikasi yang lebih akurat menggunakan fitur geolokasi.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Aisyah, Dkk telah mengkaji tentang aplikasi berbasis web yang bertujuan untuk membantu karyawan dalam pencatatan kehadiran secara *realtime* dengan menggunakan metode *Global Positioning System* (GPS) dan *Location Based Service* (LBS). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan sistem tersebut sangat membantu karyawan dalam pencatatan kehadiran. Sistem ini memberikan kemudahan dan ketepatan dalam menentukan lokasi karyawan pada saat jam kerja melalui deteksi GPS, sehingga memudahkan administrator dan supervisor dalam melakukan pencatatan data kehadiran seluruh karyawan (Aisyah, Sari, & Kusumanto, 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh Arif, & Hermawan. Meneliti tentang MI Nurul Huda, yang terletak di Dusun Glagahombo, Desa Margopatut, Kecamatan Sawahan, Kabupaten Nganjuk, Provinsi Jawa Timur, sistem presensi manual masih berlaku. Sistem ini sering menimbulkan berbagai masalah, termasuk ketidakakuratan dalam pencatatan waktu kehadiran, peluang terjadinya kecurangan, dan kendala dalam pengelolaan data presensi untuk keperluan administrasi. Untuk mengatasi masalah tersebut, dikembangkan sistem presensi yang memanfaatkan teknologi geolokasi, yang memastikan lokasi geografis guru terverifikasi saat melakukan Presensi, disertai foto *realtime* untuk konfirmasi visual. Pada tahap awal implementasi, tampilan aplikasi dibuat agar mudah dipahami dan ramah pengguna. Akurasi kehadiran meningkat hingga 95%, sementara waktu yang dibutuhkan untuk proses kehadiran berkurang hingga 50%. Lebih jauh lagi, kasus kecurangan berhasil dikurangi hingga 80%. Diharapkan bahwa temuan studi ini akan memberikan wawasan berharga untuk kemajuan teknologi kehadiran dan menjadi cetak biru bagi lembaga pendidikan lain yang ingin menerapkan teknologi serupa (Ngulum, Arif, & Hermawan, 2024).

Penelitian yang dilakukan oleh Visakha & Pradesan. Meneliti tentang, PT ABCX menghadapi berbagai tantangan dalam sistem informasi kepegawaiannya. Salah satu permasalahan utamanya adalah belum tersedianya sistem presensi bagi pegawai yang bekerja dari jarak jauh, sehingga menyulitkan dalam pemantauan kehadiran pegawai.

Selain itu, bagi pegawai yang bekerja di kantor dan menggunakan mesin Presensi sidik jari, belum tersedia sistem pencatatan kehadiran secara otomatis, sehingga perhitungan dilakukan secara manual menggunakan Excel. Belum tersedianya sistem pencatatan mutasi dan mutasi pegawai juga menjadi kendala. Proses pembangunannya mengadopsi metode *Rational Unified Process* (RUP), sedangkan analisis permasalahan menggunakan use case diagram dan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Pada tahap perancangan, penulis menggunakan Class Diagram dan *Activity Diagram*. Sistem ini dikembangkan menggunakan Visual Studio Code dan MySQL sebagai database. Hasil dari penelitian ini adalah terbentuknya sistem Presensi bagi pegawai yang bekerja di luar kantor. Sistem yang mampu melacak kehadiran karyawan secara otomatis melalui perangkat sidik jari, beserta mekanisme untuk merekam dan meringkas perubahan karyawan (Visakha & Pradesan, 2023).

Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menggambarkan presensi, bahwa setiap metode presensi memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Sistem seperti GPS, RFID, Kode QR, Pengenalan Wajah, dan teknologi berbasis Sidik Jari belum sepenuhnya memenuhi permintaan akan solusi absensi yang efisien, tepat, terjangkau, dan mudah diimplementasikan. Masalah penting yang belum terselesaikan adalah pembuatan sistem yang meminimalkan penipuan namun tetap hemat biaya dan mudah digunakan. Lebih jauh, diperlukan sistem yang memungkinkan akses dari beberapa perangkat tanpa memerlukan infrastruktur tambahan yang mahal. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem informasi presensi menggunakan fitur geolokasi sebagai titik lokasi parameter dan sistem presensi ini berbasis situs web yang memanfaatkan metode Waterfall.

Penelitian ini dilakukan di SMK N 2 Kudus, yang menjadi lokasi studi kasus untuk mengimplementasikan dan mengevaluasi sistem Presensi berbasis web dengan teknologi geolokasi. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sistem informasi kehadiran berbasis web dengan menggunakan metode air terjun dan titik lokasi sebagai parameter kehadiran. Metode air terjun dipilih karena memberikan struktur yang jelas dan urutan langkah yang sistematis. untuk mengembangkan sistem presensi siswa SMK N 2 KUDUS dengan fitur geolokasi berbasis Web, dengan tahapan analisis, perancangan, pengkodean, dan pengujian, serta menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) untuk pemodelan. Penelitian ini menerapkan teknologi Web untuk membangun sistem yang dapat memantau kehadiran berdasarkan lokasi geografis pengguna. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah framework Laravel, dan *database* nya adalah MySQL.

Sistem presensi berbasis Web dengan integrasi geolokasi yang diterapkan pada penelitian ini dapat

melakukan verifikasi kehadiran siswa dengan lebih akurat menggunakan teknologi GPS. Salah satu fitur penting dari sistem ini adalah membatasi radius hingga 100 Meter dari lokasi yang telah ditentukan (seperti zona sekolah) untuk memastikan bahwa siswa benar-benar berada di lokasi yang sah saat Presensi dilakukan. Dengan menggunakan radius 100 meter, sistem akan secara otomatis memverifikasi apakah siswa yang tidak hadir berada dalam jarak yang diperbolehkan dari zona sekolah. Jika siswa berada di luar radius, ketidakhadiran dianggap tidak valid dan sistem dapat mengeluarkan peringatan atau menandai ketidakhadiran tersebut untuk ditinjau lebih lanjut. Fitur ini berguna untuk mengurangi kemungkinan terjadinya kecurangan, seperti siswa yang hadir dari jarak jauh atau tidak hadir dari tempat yang ditentukan. Sistem presensi ini dikembangkan menggunakan teknologi geolokasi untuk memastikan posisi geografis siswa saat melakukan presensi dan foto *realtime* untuk verifikasi visual. Pengembangan Sistem menggunakan framework Laravel dengan integrasi API geolokasi (misalnya, Google Maps API) untuk memvalidasi lokasi siswa saat presensi. Pengujian sistem, Melibatkan beberapa sekolah sebagai studi kasus untuk menguji efektivitas sistem dalam memantau kehadiran siswa secara *realtime*. Evaluasi, Dilakukan analisis terhadap tingkat akurasi dan *user experience* dari fitur geolokasi dalam Presensi siswa. sistem presensi online berbasis Web yang dilengkapi dengan fitur geolokasi, yang mampu memverifikasi kehadiran siswa secara otomatis berdasarkan lokasi mereka.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, penulis bermaksud untuk menerapkan Metode Geolokasi untuk mengembangkan sistem informasi kehadiran dan sekolah, yang akan menjadi proyek akhir berjudul " SISTEM PRESENSI SISWA SMK N 2 KUDUS DENGAN FITUR GEOLOKASI BERBASIS WEB " dan diharapkan bahwa sistem ini akan meningkatkan akurasi pencatatan kehadiran siswa SMK N 2 Kudus, mengurangi kecurangan, dan memberikan kemudahan menggunakan sistem dan biaya yang lebih rendah dibandingkan dengan metode sebelumnya, tetap aman dan andal.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Geolokasi

Geolokasi adalah teknologi yang menentukan lokasi pasti suatu objek di planet ini. Teknologi ini memungkinkan pengguna untuk mengakses informasi lalu lintas terkini, menemukan akomodasi, restoran, atau tempat layanan terdekat, dan melacak posisi aset berharga (Wicaksono et al., 2022).

2.2 Presensi

Presensi dapat dilihat sebagai proses mendokumentasikan kehadiran seseorang pada suatu acara atau kegiatan. Kegiatan tersebut dapat

mencakup sesi pembelajaran, tugas terkait pekerjaan, seminar, lokakarya, dan lain-lain. Dengan kata lain, hal ini mengacu pada dokumentasi kehadiran, yang dapat berfungsi sebagai catatan partisipasi karyawan dalam perusahaan atau organisasi tertentu. Dokumentasi ini dapat berupa daftar kehadiran manual atau catatan otomatis yang dibuat dan disimpan oleh mesin pelacak kehadiran (Sugeng, 2022).

2.3 Sistem Presensi

Sistem Presensi online memungkinkan pelacakan kehadiran siswa melalui antarmuka web di komputer atau melalui aplikasi telepon pintar yang memerlukan koneksi internet (Widari et al., 2023).

2.4 Website

Situs web terdiri dari serangkaian halaman yang dihosting di server web domain, yang menampilkan hubungan yang saling berhubungan di antara berbagai halamannya. Situs web berfungsi sebagai pusat informasi yang dapat diakses secara global melalui internet, asalkan ada koneksi ke jaringan. Selain itu, situs web terdiri dari berbagai elemen, termasuk teks, gambar, suara, dan animasi, yang dirancang untuk meningkatkan keterlibatan pengunjung. Akses ke situs web tersedia secara eksklusif melalui jaringan internet. (Khasanah dkk., 2019).

3. METODE PENELITIAN

3.1. Teknik Pengumpulan Data

a. Pengamatan (*Observasi*)

Dalam penelitian ini, informasi dan isu yang berkaitan dengan topik dikumpulkan melalui observasi langsung, yang didokumentasikan secara konsisten dan sistematis. Proses observasi bersifat sistematis, meliputi pemantauan dan pencatatan kejadian yang diteliti. Pendekatan ini memerlukan perolehan data melalui observasi langsung di lokasi penelitian untuk memperoleh pemahaman yang autentik tentang kondisi aktual atau untuk mengonfirmasi keabsahan desain penelitian. Perhatian yang serius diperlukan pada tahap ini. Tujuan dari observasi yang dilakukan adalah untuk menilai dan mengenali berbagai tantangan yang dihadapi. Pengamatan dilakukan dengan cara mengamati secara langsung proses presensi siswa SMK N 2 Kudus.

b. Wawancara (*Interview*)

Wawancara (*Interview*) yang dilakukan adalah dengan bertanya langsung kepada pihak terkait yaitu Kepala Sekolah SMK N 2 Kudus, hal yang ditanyakan berkaitan dengan proses

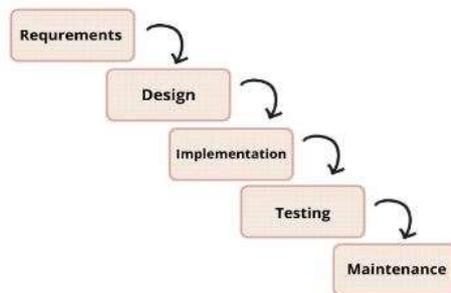
pengabsenan dan rekapitulasi absen yang dilakukan.

c. Studi Pustaka

Studi Pustaka di lakukan dengan membaca beberapa-jurnal-dan skripsi yang-mempunyai tema dan topik pembahasan yang hampir sama dengan judul yang diambil penulis.

3.2. Metode Waterfall

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode pendekatan *Waterfall*, metode *Waterfall* adalah pendekatan berbasis tahapan untuk pengembangan suatu sistem, dimana dalam tiap tahapan prosesnya harus terlebih tahap berikutnya. Model *Waterfall* pada perkembangannya menjadi lebih sederhana yang terdiri dari *reguerements*, *design*, *implementation*, *testing* dan *maintenance*. Berikut tahapan-tahapan metode *Waterfall* ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan-tahapan *Waterfall*

a. **Requirements Analysis (Analisis Kebutuhan)**

Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan akurasi pencatatan kehadiran, mengurangi penipuan dan memberikan kemudahan penggunaan serta biaya sistem yang lebih rendah dibandingkan dengan metode sebelumnya.

b. **Design (Perancangan)**

Desain pengerjaan sistem meliputi struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, serta prosedur pengkodean. Pada tahapan ini penulis menggunakan UML (*United Modeling Language*) untuk merancang dan membuat program yaitu diagram aktivitas, diagram use case, diagram sequence dan diagram deployment, serta untuk merancang database dan LRS (Struktur Catatan Logis).

c. **Implementation (Implementasi)**

Implementasi menghasilkan pembuatan dan pengujian kode program untuk menjamin kualitas perangkat lunak yang dibangun.

d. **Testing (Pengujian)**

Setelah kode program dibuat, dilakukan tahap pengujian untuk memastikan perangkat lunak berfungsi dengan baik. Hasilnya adalah

perangkat lunak yang memenuhi kebutuhan pengguna.

e. **Maintenance (Pemeliharaan)**

Pada tahap akhir dari metode *Waterfall*, perangkat lunak yang telah selesai dioperasikan dan dipelihara oleh pengguna. Pemeliharaan memungkinkan pengembang untuk memperbaiki kesalahan yang tidak terdeteksi pada fase sebelumnya. Pemeliharaan mencakup perbaikan *bug/error*, peningkatan pelaksanaan unit sistem, dan peningkatan serta penyesuaian sistem sesuai kebutuhan.

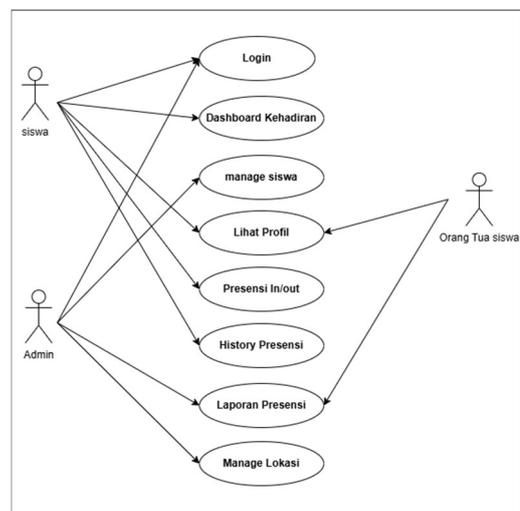
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perancangan UML (*Unified Modeling Language*)

Berikut adalah perancangann sistem menggunakan UML meliputi *usecase diagram* dan *activity diagram* yang menggambarkan sistem presensi siswa SMK N 2 Kudus dengan fitur geolokasi berbasis Web.

1. Use Case Diagram

Diagram *use case* adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan secara singkat siapa yang menggunakan sistem dan apa yang dapat mereka lakukan. Diagram *use case* tidak menjelaskan penggunaan *use case* secara detail, namun hanya memberikan gambaran singkat mengenai hubungan antara *use case*, aktor, dan sistem. Diagram use case memberikan gambaran fungsionalitas apa saja yang ada pada sistem. Nama kasus penggunaan harus didefinisikan semudah dan sedapat mungkin dimengerti. Berikut adalah perancang diagram usecase yang menggambarkan sistem presensi siswa SMK N 2 Kudus ditunjukkan pada Gambar 3 sebagai berikut:



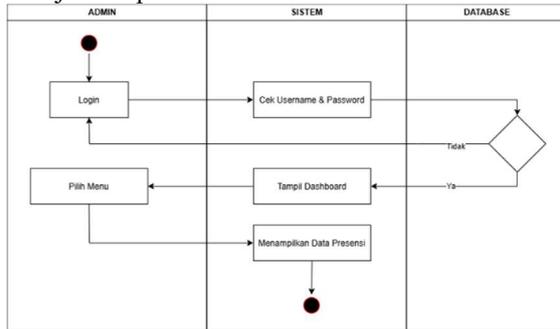
Gambar 2. *Usecase Diagram*

2. Activity Diagram

Diagram aktivitas atau activity diagram ini akan memodelkan peristiwa-peristiwa yang terjadi pada use case. Dibawah ini merupakan *activity diagram* yang disarankan:

a. Activity Diagram Admin

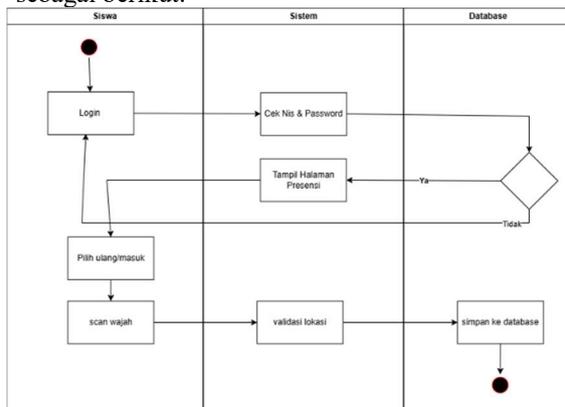
Activity diagram halaman admin yang menggambarkan sistem presensi siswa SMK N 2 Kudus dengan fitur geolokasi berbasis web ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Activity diagram Admin

b. Activity Diagram Siswa

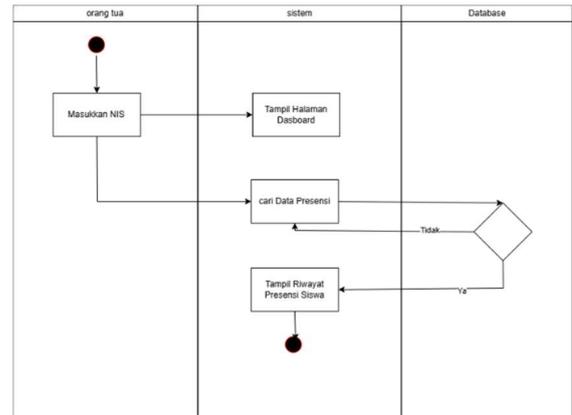
Activity diagram halaman siswa pada sistem presensi siswa SMK N 2 Kudus dengan fitur geolokasi berbasis Web di tunjukkan pada Gambar 4 sebagai berikut:



Gambar 4. Activity Diagram Siswa

c. Activity Diagram Orang Tua

Activity diagram halaman orang tua pada sistem presensi siswa SMK N 2 Kudus dengan fitur geolokasi berbasis Web ditunjukkan pada Gambar 5, sebagai berikut :

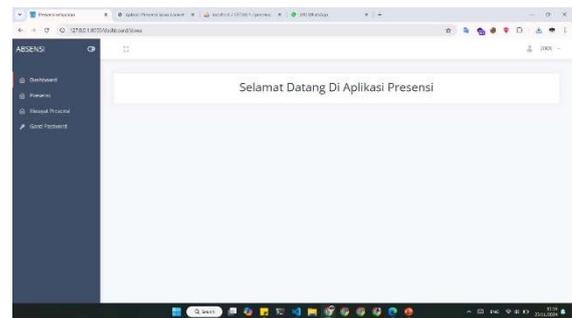


Gambar 5. Activity Diagram Orang Tua Siswa

4.2 Desain Sistem

1. Halaman Admin

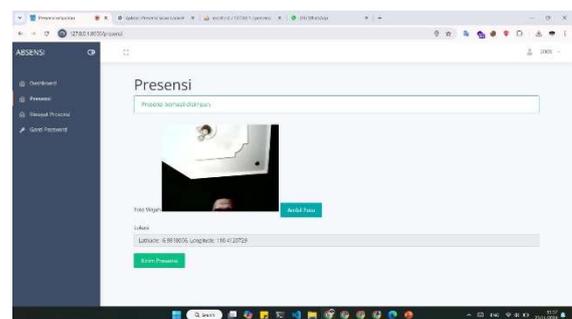
Pada halaman admin, admin dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus data siswa. Selain itu, admin dapat mengatur jarak radius lokasi presensi. Form desain halaman admin ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Halaman Admin

2. Halaman Dashboard

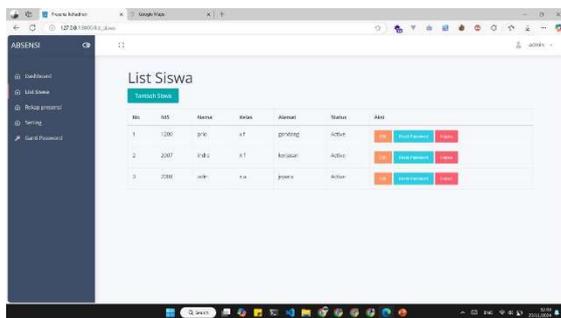
Menu dashboard adalah menu utama pada Sistem Presensi Siswa SMK N 2 KUDUS dengan fitur geolokasi berbasis Web, di menu ini terdapat menu presensi untuk siswa meakukan presensi secara online. Form tampilan halaman *dashboard* ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Halaman Dashboard

3. Halaman Presensi Siswa

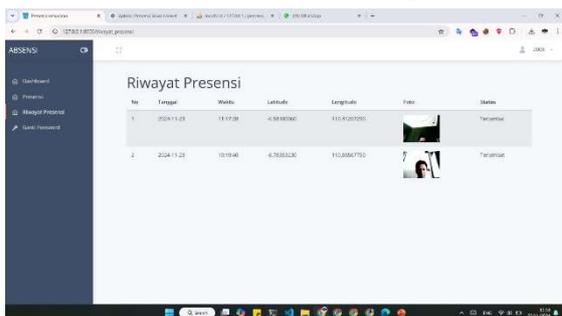
Pada Halaman ini siswa dapat melakukan presensi waktu kedatangan mereka, dengan cara scan wajah, ketika melakukan proses presensi siswa perlu berada pada lingkungan area sekolah, karena ketika siswa berada diluar lingkungan sekolah atau jarak radius yang ditentukan oleh admin, siswa tidak dapat melakukan kegiatan presensi, dan dianggap gagal. Jarak radius yang ditentukan oleh admin adalah 100 Meter dari sekolah. Dan ketika berhasil sistem akan disimpan di *database*, dan hasil presensi dan akan ditampilkan pada halaman riwayat. Form tampilan halaman presensi siswa ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Halaman Presensi Siswa

4. Halaman Riwayat Presensi

Pada halaman riwayat ini, siswa bisa meninjau catatan kehadirannya dan memastikan keakuratan data yang tercatat. Mulai tanggal, waktu datang, dan status presensi terlambat atau tidak. Form tampilan halaman riwayat presensi ditunjukkan pada gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Halaman Riwayat Presensi

5. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan mengenai pengembangan sistem presensi siswa SMK N 2 Kudus berbasis web dengan fitur geolokasi, dapat disimpulkan bahwa sistem ini berhasil meningkatkan akurasi, efisiensi, dan keamanan pencatatan kehadiran siswa. Teknologi geolokasi berbasis GPS memungkinkan verifikasi kehadiran secara otomatis dengan radius 100meter dari zona sekolah, sehingga mengurangi potensi kecurangan dan memastikan validitas data. Sistem ini dikembangkan

menggunakan metode *Waterfall* dengan tahapan yang terstruktur, menggunakan framework Laravel dan database MySQL untuk memastikan keandalan sistem. Uji coba menunjukkan hasil yang akurat dan memberikan pengalaman pengguna yang baik, sekaligus menghemat waktu serta biaya operasional dibandingkan metode presensi manual. Sistem ini efektif dalam memantau kehadiran siswa secara *realtime* dan dapat menjadi model inovatif yang diadaptasi oleh lembaga pendidikan lain untuk meningkatkan pengelolaan kehadiran dengan teknologi modern.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, D. Permata Sari, and K. Kusumanto, "Perancangan Aplikasi Presensi Dosen Real Time dengan Metode Global Positioning System (GPS) dan Location Based Service (LSB) Berbasis WEB di Jurusan Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya," *Journal Locus Penelitian dan Pengabdian*, 1(5), pp. 341–347, Aug. 2022, <https://doi.org/10.58344/locus.v1i5.73>
- Hadikristanto, W., & Kurniadi, N. T. (2023). Implementasi Pengembangan Aplikasi Sistem Manajemen Aset Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Untuk Mengoptimalkan Penggunaan Aset Pada PT. Hutama Karya (Persero). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 5(4),P.401–408. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i4.948>.
- Natasyah, S., Yogisaputra, Situmorang, R. A., & Perwitasari, I. D. (2024). Sistem Informasi Presensi Berdasarkan Titik Lokasi Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Web. *RESOLUSI: Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi*. P. 553-562. <https://doi.org/10.30865/resolusi.v4i6.1786>
- Ngulum, M. B., Arif, A. I., & Hermawan, S. R. (2024). Implementasi Teknologi Geolocation Dan Foto Realtime Untuk Optimalisasi Sistem Presensi Guru Di MI Nurul Huda. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*. P.341-348. <https://doi.org/10.55338/jikomsi.v7i2.3801>
- S. Sugeng and A. Mulyana, "Sistem Absensi Menggunakan Pengenalan Wajah (Face Recognition) Berbasis Web LAN," *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, 11(1), pp. 127–135, Apr. 2022, <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v11i1.1371>
- Visakha, C., & Pradesan, L. (2023). Model Sistem Informasi Presensi dan Mutasi Karyawan Pada PT ABCX Berbasis Web. *Jurnal*

Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi.

<http://dx.doi.org/10.35889/jutisi.v12i2.1283>

Wicaksono, A. D., Hanggara, B. T., & Tibyani, T. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Web MTFSales menggunakan Teknologi ReactJS dan Geolocation untuk Memantau Kinerja Karyawan Sales (Studi Kasus: Mandiri Tunas Finance). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 6(2),P, 809–816.

<https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/10611>