

# PENGEMBANGAN *SMART ATTENDANCE SYSTEM* MENGGUNAKAN *FRAMEWORK* LARAVEL BERBASIS *FACE ID* DAN *LIVE LOCATION*

Nailul Farroha<sup>1</sup>, Muhammad Zidni Ilman Nafi'a<sup>2</sup>, Bidari Husnul Khotimah<sup>3</sup>, Aini Laviva Rahmat<sup>4</sup>,  
Fatimatus Zahroh<sup>5</sup> Ais Zulaikha Agustina<sup>6</sup>

Pendidikan Informatika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura  
Jl. Raya Telang, Kecamatan Kamal, Kabupaten Bangkalan

E-mail: [nailulfarroha02@gmail.com](mailto:nailulfarroha02@gmail.com)<sup>1</sup>, [zidni.ilman@trunojoyo.ac.id](mailto:zidni.ilman@trunojoyo.ac.id)<sup>2</sup>, [bidarihusnulk@gmail.com](mailto:bidarihusnulk@gmail.com)<sup>3</sup>,  
[lavivasheet@gmail.com](mailto:lavivasheet@gmail.com)<sup>4</sup>, [fatimatuszahroh2221@gmail.com](mailto:fatimatuszahroh2221@gmail.com)<sup>5</sup>, [aiszulaikha09@gmail.com](mailto:aiszulaikha09@gmail.com)<sup>6</sup>

**Abstrak** - Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *Smart Attendance System* berbasis web menggunakan Framework Laravel dengan integrasi teknologi *Face ID* dan *Live Location* guna meningkatkan efisiensi dan akurasi proses absensi di lingkungan pendidikan. Latar belakang penelitian ini berangkat dari permasalahan sistem absensi manual yang masih umum digunakan di sekolah dan dinilai kurang efektif karena rawan manipulasi serta membutuhkan waktu lama dalam rekapitulasi data. Sistem yang dikembangkan menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan tahapan studi pendahuluan, perancangan, pengembangan, pengujian, implementasi, dan evaluasi. Teknologi *Face ID* digunakan untuk melakukan verifikasi identitas siswa secara real-time, sementara fitur *Live Location* berbasis GPS berfungsi memastikan kehadiran siswa di lokasi yang ditentukan. Hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem, termasuk login, absensi masuk/pulang, serta rekapitulasi kehadiran, berjalan dengan baik tanpa error. Penerapan sistem ini terbukti mampu mempercepat proses absensi, meningkatkan validitas data kehadiran, dan mendukung transformasi digital di bidang pendidikan.

**Kata Kunci:** Absensi Siswa, *Face ID*, Laravel, *Live Location*, Sistem Absensi.

## I. PENDAHULUAN

Pada era digital saat ini, teknologi informasi telah menjadi elemen yang tidak dapat dipisahkan dari berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam bidang instansi seperti pendidikan dan kesehatan (Nawawi et al., 2023). Melalui penerapan teknologi informasi, kegiatan pengajaran dapat berlangsung lebih terarah, interaktif, dan mudah diakses oleh peserta didik, sehingga mampu mendukung tercapainya tujuan pendidikan secara optimal (Maulana et al., 2024). Salah satu permasalahan yang kerap muncul di lingkungan sekolah adalah pengelolaan absensi siswa. Hingga saat ini, sebagian besar institusi pendidikan masih menerapkan sistem absensi secara manual yang dinilai kurang efisien. Proses tersebut memerlukan waktu yang cukup lama, memiliki potensi terjadinya kesalahan pencatatan, serta menyulitkan dalam tahap rekapitulasi data kehadiran. Oleh karena itu, diperlukan penerapan teknologi yang mampu mendukung proses absensi secara otomatis agar kegiatan pendataan kehadiran siswa dapat dilakukan dengan lebih cepat, akurat, dan efektif (Karaman et al., 2023).

Teknologi pengenalan wajah (*Face ID*) merupakan salah satu metode yang banyak digunakan dalam sistem absensi otomatis karena mampu melakukan verifikasi identitas secara non-kontak dan real-time. Teknologi ini memiliki tingkat akurasi yang tinggi, terutama ketika dikombinasikan dengan metode deep learning serta model berukuran ringan yang sesuai untuk perangkat dengan kapasitas sumber daya terbatas.

Berdasarkan beberapa penelitian, implementasi algoritma seperti FaceNet, MobileNetV2, dan berbagai model turunannya menunjukkan tingkat akurasi pengenalan wajah yang mencapai lebih dari 95% pada data uji berskala terbatas. Oleh karena itu, teknologi ini dianggap efektif dan efisien untuk diterapkan dalam sistem absensi berbasis otomatisasi (Dang, 2023).

Penelitian relevan yang telah diteliti oleh Dhaifullasyah et al. (2024) membahas pengembangan sistem absensi terintegrasi menggunakan Framework Laravel, RFID, dan Face Recognition untuk mengatasi permasalahan sistem absensi manual di SMKN 1 Tilatang Kamang. Penelitian ini menggunakan metode Waterfall dengan arsitektur Model View Controller (MVC) dalam proses pengembangannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem absensi berbasis web yang dirancang berhasil meningkatkan efisiensi dan keamanan dalam pengelolaan kehadiran siswa. Integrasi teknologi RFID dan pengenalan wajah memungkinkan proses absensi berjalan otomatis, akurat, serta meminimalkan kesalahan pencatatan. Penelitian ini membuktikan bahwa penggunaan Laravel mampu mendukung pengelolaan data presensi secara efektif dan memberikan solusi yang andal bagi institusi pendidikan dalam mendukung digitalisasi sistem kehadiran.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Winata et al. (2021) membahas pengembangan sistem absensi siswa berbasis aplikasi web di SMK Negeri 4 Kendari untuk menggantikan sistem manual yang kurang efisien. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman JavaScript, framework React,

dan Google Sheet sebagai basis data dengan metode pengembangan Waterfall. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini dapat dijalankan baik di smartphone maupun laptop, serta mampu mencatat kehadiran siswa secara real-time, efisien, dan akurat. Penerapan sistem berbasis web ini memudahkan guru dalam mengelola data kehadiran dan meningkatkan efektivitas proses administrasi sekolah.

Penelitian lainnya dilakukan oleh Maida et al. (2024) mengembangkan Aplikasi Absensi dan Penjadwalan Berbasis Web di SMA Negeri 1 Pelaihari menggunakan Framework Laravel untuk menggantikan sistem manual yang masih menggunakan Microsoft Excel dan lembar kertas. Penelitian ini menggunakan model pengembangan prototipe dengan perancangan berbasis UML dan ERD, serta bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Hasil pengujian Black Box menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna, mencakup manajemen data kelas, guru, siswa, jadwal, presensi, pelaporan, dan jurnal. Implementasi sistem ini dinilai mempermudah admin dalam mengelola data serta mempercepat proses penyampaian informasi kepada guru dan siswa. Dengan demikian, penelitian ini membuktikan bahwa penggunaan Laravel dapat menghasilkan sistem informasi absensi dan penjadwalan yang efektif, efisien, dan mudah diakses oleh berbagai pengguna.

Berdasarkan ketiga penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem absensi berbasis web menggunakan Framework Laravel maupun teknologi serupa telah terbukti mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam pengelolaan data kehadiran di lingkungan pendidikan. Selain itu, penggunaan teknologi web modern seperti Laravel, Face Recognition, RFID, dan GPS dapat menjadi solusi efektif untuk menggantikan sistem absensi manual yang tidak efisien.

Meskipun teknologi biometrik mampu melakukan identifikasi pengguna secara akurat, penerapannya saja belum cukup untuk menjamin kehadiran fisik seseorang di lokasi yang telah ditentukan. Hal ini menjadi tantangan khususnya pada kegiatan yang dilakukan di lapangan atau dalam konteks pembelajaran jarak jauh yang memerlukan bukti keberadaan pengguna di lokasi tertentu. Oleh karena itu, diperlukan integrasi fitur *live location* atau Location-Based Service (LBS) yang memanfaatkan teknologi GPS sebagai bentuk verifikasi tambahan. Penerapan dua lapisan verifikasi (*two-factor verification*), yaitu pengenalan wajah dan lokasi, memungkinkan sistem mencatat kehadiran pengguna secara lebih valid berdasarkan posisi geografis dan waktu absensi. Berdasarkan hasil beberapa penelitian, kombinasi antara teknologi *face recognition* dan GPS/LBS terbukti mampu meningkatkan akurasi

serta keandalan pencatatan data kehadiran di berbagai institusi pendidikan maupun organisasi (Wayahdi & Dzikri, 2025).

Dalam pengembangannya, *Smart Attendance System* ini menggunakan *framework* Laravel karena memiliki struktur arsitektur yang rapi, keamanan yang baik, serta dukungan ekosistem yang luas untuk pengembangan berbasis web. Laravel juga menyediakan fitur autentikasi, pengelolaan database, dan integrasi API yang memungkinkan sistem absensi dapat berfungsi secara optimal dengan penggabungan fitur Face ID dan *live location*. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem absensi cerdas berbasis web menggunakan *framework* Laravel dengan integrasi teknologi pengenalan wajah (*Face ID*) dan pelacakan lokasi menggunakan waktu terkini (*live location*). Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi proses absensi di sekolah, meminimalkan kesalahan pencatatan, serta mendukung upaya transformasi digital dalam bidang pendidikan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### *Smart Attendance System*

Seiring dengan kemajuan teknologi, sistem absensi manual yang menggunakan daftar hadir kertas atau alat sidik jari mulai banyak ditinggalkan karena rentan manipulasi, memakan waktu, dan sulit mengelola data secara real-time. Dalam konteks ini, teknologi GPS dan pengenalan wajah berbasis swafoto telah muncul sebagai solusi yang sangat potensial. Pengembangan sistem aplikasi absensi berbasis GPS dan swafoto menggunakan *framework* Laravel menjadi langkah yang sangat tepat dalam menanggapi tantangan ini (Arifin et al., 2024).

### Website

Menurut Wahana Komputer (2010), sebuah website adalah sekumpulan halaman yang saling terhubung. web yang menyimpan data yang dapat diakses secara online, memungkinkan siapa saja di seluruh dunia untuk mengakses dan mengelola informasi tersebut (Maida et al., 2024). Menurut Arifin et al. (2024) website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya baik yang bersifat dinamis yang membentuk data rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. Saat ini, *site* terdiri dari beberapa halaman situs dalam satu *space* atau subdomain yang bisa diakses melalui World Wide Web (WWW). World Wide Web (WWW) adalah jaringan global yang memungkinkan akses ke halaman web, yang ditulis

menggunakan Hypertext Markup Language (HTML) (Maida et al., 2024).

### Absensi

Absensi adalah suatu bentuk pendataan presensi atau kehadiran seseorang atau pegawai yang merupakan bagian pelaporan dari suatu institusi yang berisi data-data status kehadiran yang disusun dan diatur secara rapi dan mudah untuk dicari, serta digunakan apabila sewaktu-waktu diperlukan oleh pihak yang berkepentingan (Dhaifullasyah et al., 2024). Secara umum, jenis-jenis absensi dibagi menjadi dua, yaitu absensi secara manual dan absensi secara non-manual. 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 (Winata et al., 2021). Dalam dunia akademik, absensi merupakan salah satu data yang penting siswa akan diminta untuk mengisi daftar kehadiran atau absensi sebagai bukti telah mengikuti proses pembelajaran (Winata et al., 2021).

### Framework

Framework adalah sebuah struktur konseptual yang memfasilitasi proses pengembangan website yang di rancang untuk memudahkan proses pengembangan (Nasution & Maulana, 2024). Framework memiliki komponen dan variabel yang dibutuhkan para perancang website untuk memudahkan pembacaan kode, perencanaan, pengujian dan pemeliharaan. Dalam perkembangannya framework yang dipublikasi secara umum dimulai pada tahun 2004, yaitu framework Prado 1. Lalu disusul pada tahun 2005 terdapat 3 framework yang mendunia yaitu CakePHP 1, Symfony1 dan Prado 2. Hingga pada saat ini tercatat sudah lebih dari 30 framework yang mendunia dengan bermacam-macam fungsi spesifik (Prasena & Sama, 2020).

### Bootstrap

Bootstrap adalah salah satu framework CSS yang sangat populer saat ini. Framework bootstrap mengalami perkembangan yang sangat pesat. Sekarang ini bootstrap telah mencapai versi 5 (Sugiharto et al., 2024). Dalam mengatur tampilan web, bootstrap sudah tersedia perintah-perintah CSS yang bisa digunakan dengan hanya menuliskan nama classnya saja, jadi tidak perlu menuliskan perintah CSS satu persatu (Tukino, 2023). Dibawah ini adalah tampilan dokumentasi dari bootstrap.

Bootstrap menyediakan kumpulan kode siap pakai yang terdiri atas HTML, CSS, dan JavaScript yang dapat mempercepat proses pembuatan desain web tanpa harus menulis kode dari awal. Dengan adanya komponen siap pakai seperti *navbar*, *card*, *button*, dan *form*, pengembang dapat membangun

tampilan web dengan lebih efisien dan konsisten. Selain itu, Bootstrap juga mendukung konsep *responsive design*, yaitu kemampuan tampilan web menyesuaikan ukuran layar perangkat seperti laptop, tablet, maupun ponsel (Sugiharto et al., 2024).

### Laravel

Laravel pertama kali dibuat oleh Taylor Otwell dan dirilis pada tahun 2013 sebagai salah satu *framework* berbasis PHP yang dapat membantu pengembangan website lebih cepat (Fauzi & Darmawan, 2023). Hal ini dikarenakan Laravel memiliki fitur-fitur canggih yang dapat membantu dalam mengembangkan aplikasi menjadi cepat diselesaikan. Framework ini menggunakan konsep MVC (Model-View Controller) dimana merupakan sebuah konsep modern yang memisahkan bagian tampilan (*front-end*) dan juga bagian pengelolaan data atau biasa disebut *controller* (*back-end*) (Dhaifullasyah et al., 2024). Dengan adanya pola MVC, pengguna Laravel akan mempelajari Laravel dengan lebih mudah. Laravel juga sudah terhubung dengan composer yang tentu akan mempermudah pengembang ketika membutuhkan modul atau *library* tambahan dan composer dapat melakukan pembaruan pada modul tersebut (Fauzi & Darmawan, 2023). Laravel juga dikenal memiliki komunitas yang sangat aktif sehingga Laravel sendiri memiliki banyak *library* tambahan yang dapat diinstall dan disesuaikan dengan kebutuhan aplikasi. Menurut Lestari et al. (2025) Framework Laravel mudah dipahami dan memfasilitasi penggunaan *authentication*, *session manager*, *routing*, *caching* dan berbagai komponen lainnya.

### Face ID dan Live Location

Salah satu sistem yang banyak dikembangkan dan berkembang pesat adalah pengenalan citra wajah (*face recognition*). Sistem pengenalan wajah adalah kecerdasan buatan yang mampu mengenali atau mengidentifikasi wajah manusia dari citra digital berupa gambar atau video dengan cara mengidentifikasi, mengenali dan membandingkan citra wajah yang tidak dikenal dengan basis data wajah yang sudah disimpan dalam database (Suhendri & Huda, 2024). Maps Javascript API adalah salah satu bagian dari Google Maps API merupakan sebuah sistem informasi atau website dapat memberikan informasi berupa teks, gambar, dan peta yang dapat dimanfaatkan untuk memberikan informasi berupa data spasial kepada pengguna informasi. Sistem Absensi Online menggunakan Maps Javascripts API ini memungkinkan pengguna untuk dapat melakukan absensi dimana saja dan kapan saja karena sistem mencatat lokasi *longitude* dan *latitude* disaat pengguna melakukan absensi. Sehingga dapat menghasilkan data spasial berupa peta lokasi

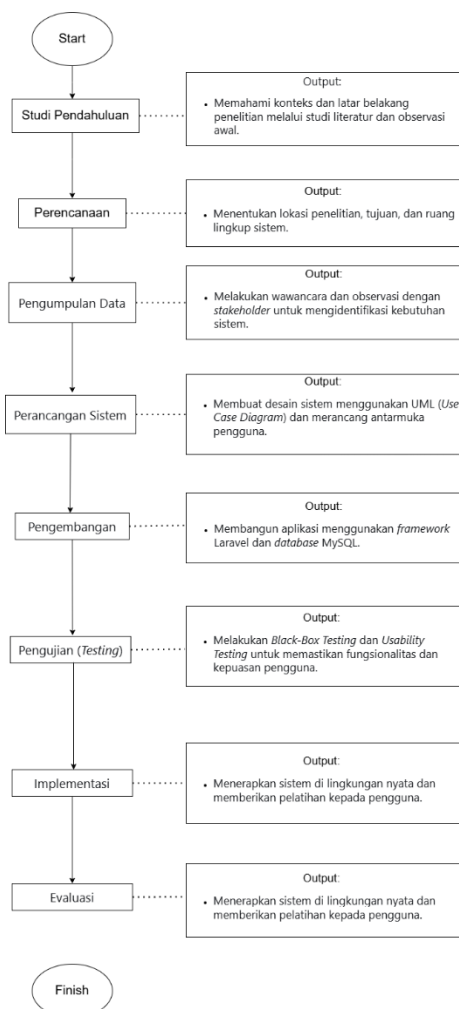
pengguna di saat absensi (Manu & Benufinit, 2020).

Penggunaan *geolocation* dan *face recognition* terbukti bisa meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam pencatatan kehadiran. Berdasarkan penelitian terdahulu dan masalah-masalah tersebut, penulis mencoba untuk menerapkan sebuah *Attendance System* dengan penerapan metode *Face Recognition* dan *Location Based Service* (Suhendri & Huda, 2024).

### III. METODE PENELITIAN

#### 1. Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan beberapa tahapan seperti gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

#### Studi Pendahuluan

Pada tahap awal penelitian, dilakukan studi pendahuluan untuk memahami konteks dan latar belakang topik penelitian. Tujuan utamanya adalah mengumpulkan informasi yang relevan terkait dengan topik penelitian yang akan dilakukan.

#### Perencanaan

Peneliti melakukan perencanaan untuk menentukan lokasi penelitian, yang dipilih untuk penelitian ini adalah SMK/SMA. Setelah lokasi ditentukan, langkah berikutnya adalah menetapkan tujuan penelitian.

#### Pengumpulan Data

Data dikumpulkan oleh peneliti untuk mendapatkan pemahaman tentang kebutuhan pengguna terhadap sistem informasi akademik yang sedang dikembangkan, dan juga untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan dalam proses perancangan sistem.

#### Perancangan Sistem

Setelah tahap awal hingga tahap pengumpulan data, langkah selanjutnya adalah memasuki tahap perancangan sistem. Pada tahap ini, peneliti mulai membuat desain aplikasi sistem informasi akademik sesuai dengan kebutuhan pengguna yang diperoleh dari hasil wawancara dengan *stakeholder*.

#### Pengembangan

Setelah merancang antarmuka aplikasi sistem informasi akademik, langkah selanjutnya adalah mengembangkan aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, *framework* Laravel, dan MySQL sebagai basis data.

#### Pengujian (Testing)

Setelah proses pengembangan aplikasi sistem informasi akademik selesai, tahap selanjutnya yaitu tahapan pengujian untuk memastikan bahwa sistem yang sudah dirancang dan dikembangkan berjalan dengan normal.

#### Implementasi

Setelah selesai pengujian, langkah berikutnya adalah menerapkan aplikasi sistem informasi akademik di lingkungan nyata. Implementasi ini mencakup memberikan pelatihan kepada para pengguna, termasuk admin dan siswa.

#### Evaluasi

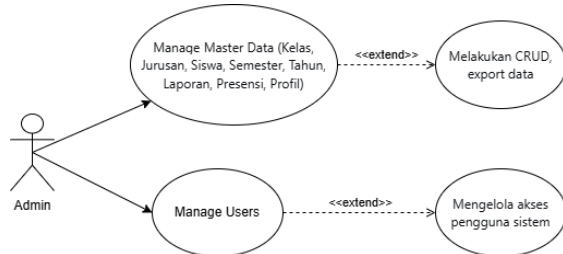
Setelah tahap implementasi selesai, langkah selanjutnya adalah melakukan evaluasi terhadap sistem informasi yang telah dirancang. Evaluasi ini bertujuan untuk menilai apakah sistem yang telah dibuat sudah memenuhi kebutuhan atau masih memerlukan pengembangan lebih lanjut.

#### 2. Metode Pengembangan

Research and Development (R&D) adalah serangkaian langkah sistematis yang dilakukan untuk menciptakan produk baru atau meningkatkan kualitas produk yang sudah ada. Dalam konteks ilmu pengetahuan, penelitian pengembangan ini berperan sebagai jembatan yang menghubungkan penelitian dasar (yang berfokus pada teori) dengan

penelitian terapan (yang bertujuan memecahkan masalah praktis). Dengan kata lain, R&D menjembatani kesenjangan antara teori dan penerapannya di dunia nyata [5].

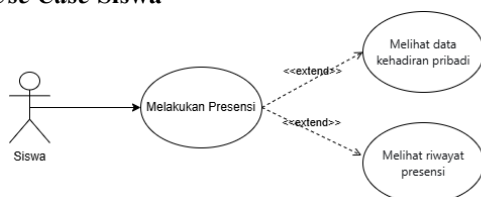
### Use Case Admin



Gambar 2. Admin Control

Sebagai administrator sistem, pengguna dengan peran admin memiliki kendali penuh dalam mengelola seluruh data master yang mencakup kelas, jurusan, siswa, semester, tahun ajaran, laporan, presensi, dan profil pengguna. Admin dapat melakukan berbagai operasi data seperti menambah, melihat, mengedit, menghapus, dan mengekspor data sesuai kebutuhan. Selain itu, admin juga bertanggung jawab dalam mengelola akses seluruh pengguna sistem, memastikan setiap pengguna memiliki hak akses yang sesuai dengan peran dan kewenangannya.

### Use Case Siswa



Gambar 3. User Control

Pengguna dengan peran siswa dapat melakukan presensi secara mandiri melalui sistem dan mengakses data kehadiran pribadi mereka. Siswa juga dapat melihat riwayat presensi mereka secara lengkap, yang memungkinkan mereka untuk memantau rekam jejak kehadiran dalam kegiatan akademik. Fitur ini memberikan kemudahan bagi siswa dalam mengelola informasi kehadiran mereka sendiri secara transparan dan *real-time*.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Implementasi Sistem

Aplikasi presensi berbasis website yang dikembangkan memiliki dua sistem login, yaitu login sebagai admin dan siswa. Aplikasi presensi ini juga dilengkapi dengan beberapa fitur utama, seperti presensi masuk dan pulang menggunakan swafoto (*selfie*), pencatatan lokasi presensi menggunakan GPS, manajemen data siswa dan data presensi siswa, serta rekapitulasi kehadiran dalam bentuk laporan. Tampilan halaman login dirancang

dengan autentikasi menggunakan username dan password. Setelah berhasil login, admin diarahkan ke halaman *dashboard* yang menampilkan menu-menu. Berikut ini hasil dari tampilan admin dan siswa dari website presensi yang telah dibuat:

### 1. Interface Admin

Admin memiliki hak akses untuk mengelola data presensi siswa, data siswa, dan data user. Aplikasi presensi ini dilengkapi juga dengan fitur export data presensi, sehingga admin bisa mengelola dan membagikan rekapan data presensi dengan efektif. Berikut ini beberapa interface admin pada website presensi:

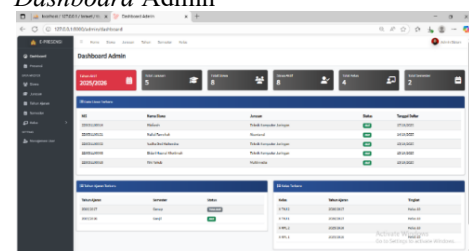
#### a. Login Admin



Gambar 4. Antarmuka Login Admin

Pada tampilan login ini, admin akan masuk ke dalam sistem dengan menggunakan username dan password yang telah dibuat sebelumnya. Proses login ini berfungsi untuk memverifikasi identitas admin agar hanya pihak yang berwenang saja yang dapat mengakses fitur-fitur dan data yang terdapat dalam sistem. Dengan demikian, keamanan data dan pengelolaan sistem dapat terjaga dengan baik.

#### b. Dashboard Admin

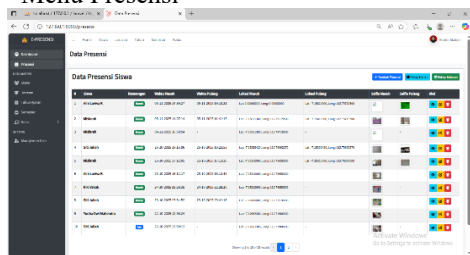


Gambar 5. Antarmuka Dashboard Admin

Tampilan *dashboard* admin menampilkan informasi utama sistem presensi secara ringkas. Pada bagian atas (*header*) terdapat data rekap seperti jumlah siswa, jumlah kelas, jumlah pengguna, serta jumlah data presensi. Bagian tengah (*content*) menampilkan daftar siswa terbaru beserta jurusan dan tanggal daftar mereka. Selain itu, terdapat tabel data guru terbaru yang menunjukkan nama, jabatan, dan status aktifnya. Menu navigasi di sisi

atas dan kiri digunakan untuk mengakses berbagai fitur sistem, seperti data siswa, guru, kelas, dan pengaturan lainnya.

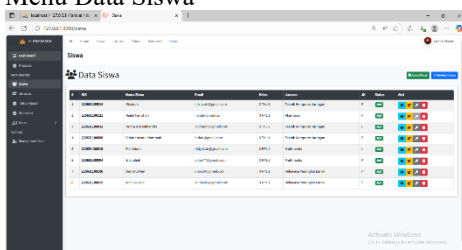
### c. Menu Presensi



Gambar 6. Antarmuka Menu Data Presensi

Menu presensi dilengkapi dengan beberapa fitur, antara lain fitur rekap harian dan rekap bulanan yang menampilkan data kehadiran siswa secara detail. Selain itu, terdapat fitur ubah password akun presensi siswa yang hanya dapat dilakukan oleh admin untuk menjaga keamanan akun presensi siswa agar tidak disalahgunakan oleh pihak lain. Fitur show, edit, dan hapus juga ditambahkan sebagai fitur dasar yang berfungsi untuk mengelola setiap data presensi secara lebih spesifik dan efisien.

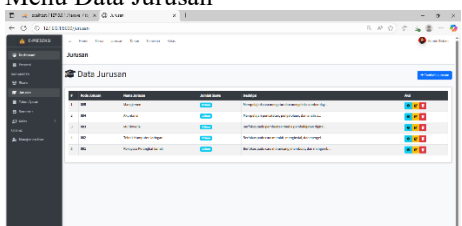
### d. Menu Data Siswa



Gambar 7. Antarmuka Menu Data Siswa

Halaman menu ini menampilkan data siswa yang terdaftar dalam sistem, meliputi NIS, nama siswa, email, kelas, jurusan, serta status akun. Admin dapat menambahkan siswa baru atau melakukan tindakan seperti melihat detail, mengedit, dan menghapus data melalui tombol aksi. Tampilan ini berfungsi untuk mempermudah pengelolaan data siswa secara terstruktur dan efisien.

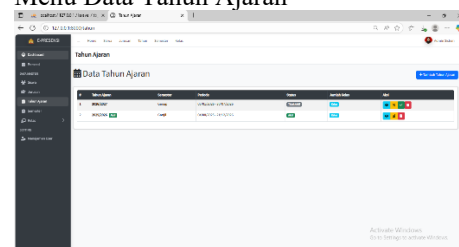
### e. Menu Data Jurusan



Gambar 8. Antarmuka Menu Data Jurusan

Halaman menu data jurusan berfungsi untuk menampilkan daftar jurusan yang tersimpan di dalam database. Setiap baris berisi informasi seperti kode jurusan yang merupakan identitas unik, nama jurusan sebagai keterangan utama, jumlah siswa yang menunjukkan total peserta didik dalam jurusan tersebut, serta deskripsi yang berisi penjelasan singkat mengenai jurusan. Selain itu, terdapat kolom aksi yang berisi tombol untuk melakukan berbagai tindakan, seperti mengedit data, menghapus data, dan melihat detail data. Secara keseluruhan, halaman ini memudahkan admin dalam mengelola data jurusan, mulai dari menambah, mengubah, hingga menghapus informasi yang tidak diperlukan.

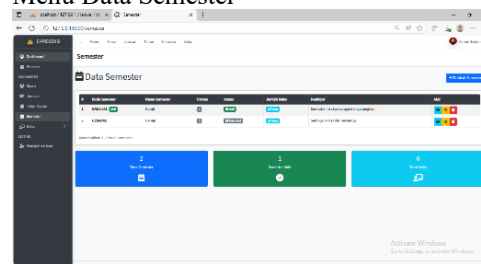
### f. Menu Data Tahun Ajaran



Gambar 9. Antarmuka Menu Tahun Ajaran

Halaman ini menampilkan daftar tahun ajaran yang digunakan dalam sistem, lengkap dengan semester, periode waktu, dan status aktif. Admin dapat menambah, mengedit, atau menghapus data tahun ajaran melalui tombol aksi yang tersedia di sisi kanan tabel. Fitur ini memudahkan pengelolaan data akademik agar sesuai dengan periode yang sedang berjalan.

### g. Menu Data Semester

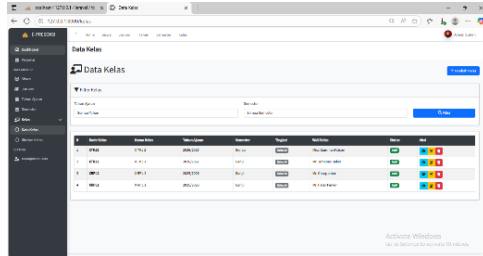


Gambar 10. Antarmuka Menu Data Semester

Halaman Data Semester berfungsi untuk menampilkan daftar semester yang aktif dan nonaktif dalam sistem. Setiap baris menampilkan kode semester, nama semester, status aktif, serta deskripsi singkat. Di sisi kanan terdapat tombol aksi untuk mengedit, menghapus, atau melihat detail data. Di bawah tabel, terdapat tiga kotak informasi yang menampilkan ringkasan statistik,

seperti jumlah total semester, semester yang aktif, dan semester yang tidak aktif. Halaman ini membantu admin dalam memantau serta mengatur data semester secara efisien.

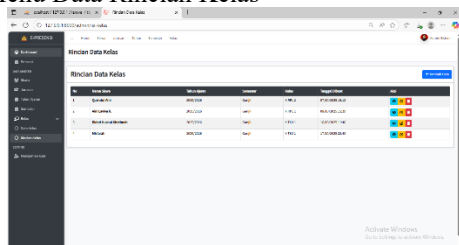
#### h. Menu Data Kelas



Gambar 11. Antarmuka Menu Data Kelas

Menu data kelas, yang digunakan untuk menampilkan dan mengelola informasi mengenai kelas di sekolah. Data yang ditampilkan mencakup nama kelas, jurusan, semester, tingkat, dan wali kelas. Tersedia pula kolom pencarian berdasarkan jurusan dan tahun ajaran untuk mempermudah penyaringan data. Seperti halaman menu data semester diatas, kolom aksi di sisi kanan memungkinkan admin untuk mengedit, menghapus, atau melihat detail kelas. Tujuan utama halaman ini adalah mempermudah pengelolaan struktur kelas sesuai tahun ajaran dan jurusan.

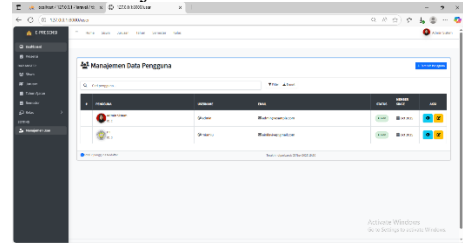
#### i. Menu Data Rincian Kelas



Gambar 12. Antarmuka Menu Data Rincian

Halaman ini berisi rincian data kelas, menampilkan daftar siswa berdasarkan tahun ajaran, semester, dan kelas yang diikuti. Admin dapat memperbarui data atau menghapus entri tertentu menggunakan tombol aksi yang disediakan. Fitur ini membantu memastikan keakuratan data keanggotaan siswa di setiap kelas.

#### j. Menu Manajemen User



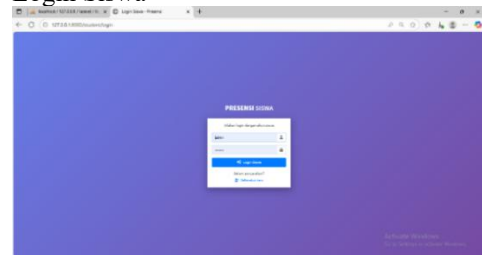
Gambar 13. Antarmuka Menu Data Siswa

Halaman Manajemen Data Pengguna berfungsi untuk mengatur akun-akun pengguna sistem, seperti admin atau guru. Tabel menampilkan informasi berupa foto profil, nama pengguna, email, role atau peran, dan status akun. Tombol aksi di kolom terakhir digunakan untuk mengedit data pengguna atau menghapus akun tertentu. Halaman ini memudahkan admin dalam memantau, menambah, dan memperbarui data pengguna agar sistem tetap terkelola dengan baik dan aman.

## 2. Interface Siswa

Tampilan halaman login siswa dirancang dengan mekanisme autentikasi menggunakan email dan kata sandi yang sebelumnya telah didaftarkan oleh administrator. Setelah berhasil login, siswa diarahkan ke halaman *dashboard* yang menampilkan menu presensi swafoto (*selfie*) dan riwayat presensi. Berikut ini beberapa interface siswa pada website presensi:

#### a. Login Siswa

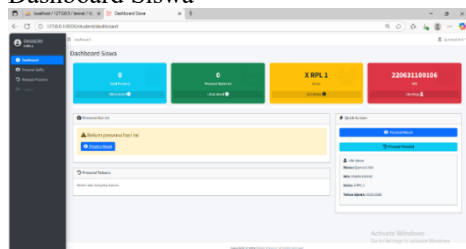


Gambar 14. Antarmuka Login Siswa

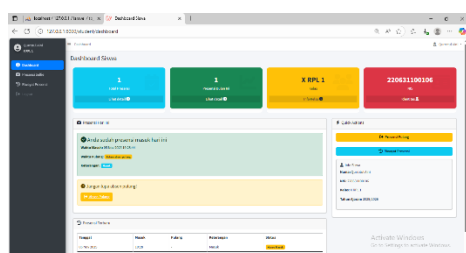
Halaman login siswa berisi kolom username dan password yang telah didaftarkan oleh admin. Apabila siswa belum memiliki akun presensi, maka mereka harus membuat akun terlebih dahulu menggunakan NIS yang tercatat di database admin atau sekolah. Pada saat pendaftaran akun, siswa akan membuat username dan password, di mana username menggunakan alamat email pribadi siswa. Proses pendaftaran ini mensyaratkan bahwa data NIS harus sudah terhubung dengan admin website, sehingga hanya siswa yang terdaftar yang dapat

membuat akun presensi. Dengan demikian, sistem ini dapat mencegah penyalahgunaan data dan menjaga keaslian presensi siswa.

#### b. Dashboard Siswa



Gambar 15. Antarmuka *Dashboard* Siswa sebelum melakukan presensi masuk

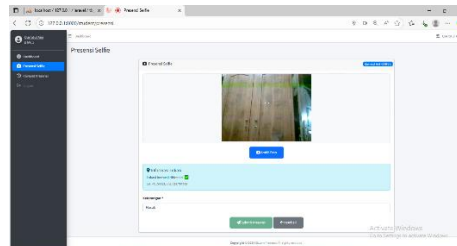


Gambar 16. Antarmuka *Dashboard* Siswa Setelah melakukan presensi masuk

Pada tampilan sebelum melakukan absensi, *dashboard* siswa menampilkan data dasar seperti nama kelas dan nomor induk siswa (NIS), namun belum terdapat aktivitas presensi pada hari tersebut. Jumlah kehadiran dan jumlah presensi hari ini masih bernilai nol, serta muncul pesan pemberitahuan “Belum presensi hari ini”. Pada bagian tombol aksi, hanya tersedia tombol Presensi Masuk yang digunakan untuk melakukan absensi masuk. Selain itu, tabel riwayat presensi di bagian bawah halaman masih kosong karena belum ada data kehadiran yang tercatat.

Sementara itu, pada tampilan setelah melakukan absensi, terdapat beberapa perubahan informasi pada *dashboard*. Jumlah kehadiran dan jumlah presensi hari ini bertambah menjadi satu, menandakan bahwa siswa telah berhasil melakukan presensi masuk. Pesan status berubah menjadi “Anda sudah presensi masuk hari ini” dan muncul tombol Presensi Pulang untuk melakukan absensi saat pulang. Tabel riwayat presensi di bagian bawah kini menampilkan data presensi hari tersebut, termasuk waktu presensi dan keterangan kehadiran. Dengan demikian, perubahan tampilan ini menunjukkan bahwa sistem berhasil mencatat aktivitas presensi siswa secara *real-time*.

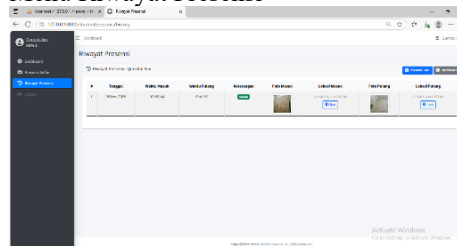
#### c. Menu Presensi Selfie



Gambar 16. Antarmuka Menu Presensi Selfie

Halaman menu presensi selfie, yaitu menu yang digunakan untuk melakukan presensi dengan cara mengambil foto langsung melalui kamera perangkat yang digunakan oleh siswa. Di bagian tengah halaman terdapat tampilan hasil tangkapan kamera berupa foto pengguna, yang berfungsi sebagai bukti kehadiran. Pada halaman ini juga terdapat beberapa tombol seperti “Ambil Foto” untuk mengambil gambar, “Simpan Presensi” untuk mengirim data presensi ke server, serta “Batal Presensi” untuk membatalkan proses jika terjadi kesalahan. Bagian bawah menampilkan informasi tambahan seperti keterangan hasil deteksi foto atau validasi lokasi. Halaman ini menjadi inti dari proses presensi karena memastikan bahwa pengguna benar-benar hadir di tempat yang telah ditentukan melalui bukti foto.

#### d. Menu Riwayat Presensi



Gambar 17. Antarmuka Menu Riwayat Presensi

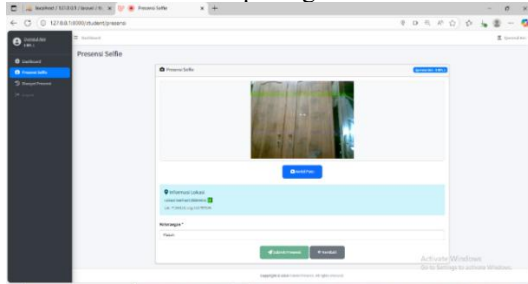
Halaman menu riwayat presensi, yang menampilkan data rekaman presensi siswa dalam bentuk tabel. Setiap baris pada tabel memuat informasi mengenai tanggal presensi, waktu masuk, waktu pulang, keterangan status kehadiran (seperti hadir, izin, atau sakit), serta foto bukti saat presensi masuk dan pulang. Dengan tampilan ini, pengguna maupun admin dapat memantau kehadiran secara lebih mudah dan akurat karena semua data tersimpan dengan rapi dan terstruktur. Halaman riwayat ini juga berfungsi sebagai arsip kehadiran yang bisa

dijadikan bukti jika dibutuhkan untuk pelaporan atau evaluasi.

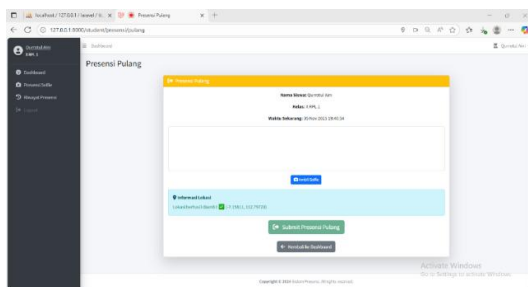
Berikut ini beberapa fitur yang diterapkan pada sistem presensi berbasis siswa, yaitu:

a. Fitur Swafoto dan GPS

Fitur ini merupakan fitur yang melakukan pendataan terhadap kehadiran siswa menggunakan foto secara langsung (foto selfie). Fitur swafoto ini akan melakukan pendataan sebanyak dua kali, yaitu saat absen masuk dan saat absen pulang.



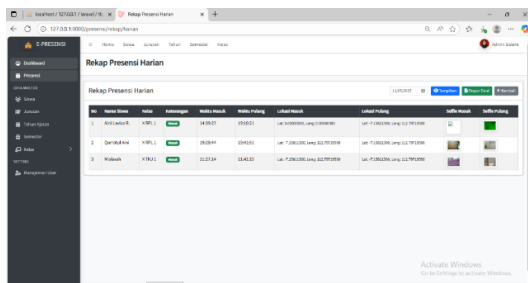
Gambar 18. Fitur Swafoto Masuk



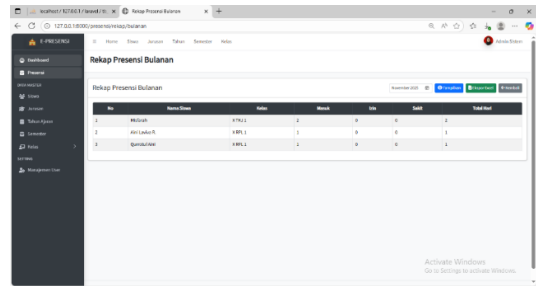
Gambar 19. Fitur Swafoto Pulang

b. Fitur Export

Fitur ini akan merekap data presensi siswa perhari maupun perbulan. Dengan adanya file *export* berupa excel, akan memudahkan admin dalam merekap dan membagikan data presensi siswa. Fitur ini hanya bisa digunakan oleh admin.



Gambar 20. Fitur Rekap Harian



Gambar 21. Fitur Rekap Harian

### Pengujian Fungsionalitas Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur, seperti login, presensi masuk/pulang, penyimpanan lokasi GPS, serta rekap data presensi, berjalan dengan baik tanpa error. Proses pencatatan kehadiran membutuhkan waktu rata-rata 2-3 detik, sehingga dinilai responsif.

Selain itu, pengujian dilakukan pada perangkat desktop dan smartphone. Hasilnya menunjukkan bahwa tampilan aplikasi bersifat responsif dan dapat digunakan dengan baik pada ukuran layar yang berbeda.

### Analisis Perbandingan dengan Sistem Sebelumnya

Sebelum menggunakan sistem, sekolah masih menggunakan metode presensi manual melalui tanda tangan di buku kehadiran. Metode tersebut sering menimbulkan masalah seperti keterlambatan pencatatan, manipulasi waktu hadir, dan kesulitan dalam rekap data bulanan. Setelah penggunaan aplikasi ini, proses rekapitulasi presensi menjadi lebih cepat, akurat, dan transparan. Para guru tidak perlu lagi melakukan input ulang data secara manual karena sistem telah merekap secara otomatis.

### Keterbatasan dan Tantangan

Beberapa kendala ditemukan selama pengembangan, seperti ketergantungan pada koneksi internet dan akurasi GPS yang menurun pada area tertutup. Oleh karena itu, pengembangan lanjutan dapat mencakup integrasi dengan sistem pengkajian, pengembangan aplikasi mobile, serta peningkatan fitur keamanan seperti autentikasi dua faktor.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa *Smart Attendance System* berbasis *Framework* Laravel dengan integrasi *Face ID* dan *Live Location* ini berhasil diwujudkan. Sistem ini memberikan solusi inovatif untuk

mengatasi permasalahan inefisiensi dan potensi ketidakakuratan pada sistem absensi manual yang masih banyak diterapkan di lingkungan pendidikan.

Penggabungan dua faktor verifikasi, yaitu pengenalan wajah dan pelacakan lokasi secara *real-time*, terbukti mampu menciptakan sebuah mekanisme absensi yang tidak hanya lebih cepat dan otomatis, tetapi juga lebih kredibel. Sistem ini mempersulit terjadinya praktik pemalsuan kehadiran, sehingga data absensi yang dihasilkan memiliki tingkat validitas yang tinggi. Pemanfaatan *Framework* Laravel juga mempermudah proses pengembangan, berkat struktur MVC-nya yang rapi, sistem autentikasi yang kuat, dan ekosistem yang luas, sehingga menghasilkan sistem yang stabil, aman, dan mudah untuk dikelola lebih lanjut.

Oleh karena itu, penelitian ini telah berkontribusi dalam mendukung transformasi digital di sektor pendidikan dengan menghadirkan sebuah alat yang dapat meningkatkan akuntabilitas, efisiensi waktu, dan kualitas data akademik, khususnya dalam hal presensi.

#### Saran

Berdasarkan penelitian ini tetap memiliki keterbatasan, dan beberapa saran yang dapat diajukan untuk penelitian mendatang dengan mengembangkan fitur notifikasi untuk mengingatkan pengguna tentang waktu absensi atau mencoba dan membandingkan algoritma pengenalan wajah lain (seperti *DeepFace*, *ArcFace*, atau *Vision Transformer*) yang mungkin lebih akurat dalam kondisi cahaya minim.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, K. A., Metand, F., & Hadiwijaya, N. A. (2024). Aplikasi Absensi Berbasis GPS dan Swafoto Menggunakan Framework Laravel pada PT Kaltim Methanol Industri. *JURNAL MEDIA AKADEMIK (JMA)*, 2(9), 1–24.
- Dang, T.-V. (2023). Smart Attendance System based on Improved Facial Recognition. *Journal of Robotics and Control*, 4(1), 46–53. <https://doi.org/10.18196/jrc.v4i1.16808>
- Dhaifullasyah, A. T., Irfan, D., Marta, R., & Farell, G. (2024). Rancang Bangun Sistem Absensi Menggunakan Framework Laravel Yang Terintegrasi Berbasis Rfid dan Face Recognition Untuk Smkn 1 Tilatang Kamang. *JURNAL TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA*, 4(2), 46–51. <http://jteki.ppj.unp.ac.id>
- Fauzi, F. A., & Darmawan, F. (2023). Pembangunan Aplikasi E-Commerce berbasis Website Menggunakan Laravel. *Pasinformatik*, 2(1), 1–7. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pasinformatik>
- Karaman, J., Sitadewi, R., Nastiti, Y. A., Bhakti, R. W., Hafiz, A., & Mahendra, I. (2023). Sosialisasi dan Pendampingan Tenaga Pendidik dalam Penerapan Teknologi Absensi Berbasis Qr Code di Sekolah Dasar Desa Tugu. *Jurnal Masyarakat Merdeka*, 6(2), 102–113. <https://doi.org/10.51213/jmm.v6i2.143>
- Lestari, D., Suendri, & Sibarani, F. H. (2025). Pengembangan Sistem Informasi Akademik pada SMP Negeri 3 Tanah Putih Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 6(1), 33–42. <https://doi.org/https://doi.org/10.55122/junsib.i.v6i1.1534>
- Maida, N., Sabella, B., & Julianto, V. (2024). Aplikasi Absensi dan Penjadwalan Berbasis Web di SMA Negeri 1 Pelaihari Menggunakan Framework Laravel. *Informatika Sains Dan Teknologi*, 2(2), 31–38. <https://doi.org/https://doi.org/10.34005/insit.v2i2.4110>
- Manu, G. A., & Benufinit, Y. A. (2020). Pengembangan Sistem Absensi Online Berbasis Web Menggunakan Maps Javasripts API. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 3(2), 9–16.
- Maulana, M. R., Sudur, M., Wilantara, R. A., As'ar, A. F., & Suparto, A. A. (2024). Implementation and Impact of Digital Absence In Education. *Journal of Research, Review and Educational Innovation*, 2(3), 147–154. <https://doi.org/https://doi.org/10.47668/jrrei.v2i3.1605>
- Nasution, M. N., & Maulana, R. (2024). Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel: Studi Kasus di SMK Assalam Depok. *Jurnal Informatika Terpadu*, 10(2), 156–164. <https://journal.nurulfikri.ac.id/index.php/JIT>
- Nawawi, M., Irawan, R. H., & Mahdiyah, U. (2023). Sistem Absensi Berbasis Face Recognition di SMA Queen Al-Falah. *Jurnal Nusantara Of Engineering*, 6(2), 151–158. <https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/noe%0ASISTEM>
- Prasena, R. R., & Sama, H. (2020). Studi Komparasi Pengembangan Website dengan Framework Codeigniter dan Laravel. *Conference on Business, Social Sciences and Innovation Technology*, 1(1), 613–621. <http://journal.uib.ac.id/index.php/cbsit>
- Sugiharto, S., Supriyanto, & Nugraha, R. I. (2024). Pelatihan Pemrograman Web Front-End dengan Bootstrap bagi Siswa SMK Palapa Semarang. *SWARNA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(10), 611–615. <https://doi.org/doi.org/10.55681/swarna.v3i10>

- .1385
- Suhendri, A. P. P., & Huda, H. N. (2024). Implementasi Mobile Attendance System Dengan Metode Face Recognition. *LOGIC : Jurnal Ilmu Komputer Dan Pendidikan*, 2(6), 1013–1022.  
<https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic>
- Tukino. (2023). *Pemrograman Berbasis Web* (E. Elisa (ed.); 1st ed.). UPB Press.
- Wayahdi, M. R., & Dzikri, F. A. (2025). Integrating Facial Recognition and GPS Technology for Efficient Attendance Integrating Facial Recognition and GPS Technology for Efficient Attendance Management in Educational Institutions. *Proceeding of the International Conference on Electrical Engineering and Informatics*, 1(2), 85–93.  
<https://prosiding.arteei.or.id/index.php/ICEE>
- Winata, M. H., Febiyanti, Nuliyani, & Fajriani, A. (2021). Pengembangan Absensi Siswa Berbasis Aplikasi Web di Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 1(2), 69–75.  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.51454/decode.v1i2.26>