

Rancang Bangun Sistem Informasi Presensi Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel dengan Fitur Pengenalan Wajah pada SMK Negeri 3 Pariaman

M. Ananda Adhitya Perdana

Pendidikan Teknik Informatika, Universitas Negeri Padang, Indonesia.

adhityaperdana99@gmail.com

Abstrak

SMK Negeri 3 Pariaman masih menggunakan sistem presensi manual berbasis lembar tanda tangan yang tidak efisien dan rentan terhadap kecurangan. Pengajuan izin, sakit, dan cuti dilakukan melalui pesan WhatsApp tanpa dokumentasi terpusat sehingga data tidak terstruktur. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi presensi berbasis web menggunakan framework Laravel yang dilengkapi verifikasi lokasi GPS dengan geofencing, pengenalan wajah (face recognition), mekanisme presensi dinas luar, serta pengelolaan izin/sakit/cuti secara daring. Metode pengembangan yang digunakan adalah model Waterfall yang terdiri dari tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian sistem, dan pemeliharaan. Sistem dikembangkan menggunakan Laravel sebagai backend dan frontend web, Kotlin dengan WebView untuk aplikasi Android, MySQL sebagai basis data, serta Laragon sebagai lingkungan pengembangan lokal. Pengujian performa menggunakan GTmetrix menghasilkan Grade B dengan Performance 82%, Structure 92%, LCP 1,8 detik, TBT 7 ms, dan CLS 0, yang menunjukkan sistem memenuhi standar kinerja yang baik. Pengujian fungsionalitas menggunakan black box testing terhadap 20 kasus uji—7 kasus pada sisi aplikasi mobile pengguna dan 13 kasus pada dashboard administrator berbasis web—menunjukkan seluruh fungsi berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Sistem yang dikembangkan berhasil menggantikan proses manual dengan solusi digital yang akurat, transparan, dan efisien dalam pengelolaan presensi guru dan pegawai SMK Negeri 3 Pariaman.

Kata Kunci: *Sistem Informasi Presensi, Laravel, Face Recognition, Geofencing, Waterfall*

Abstract

SMK Negeri 3 Pariaman still relies on a manual attendance system using paper-based signature sheets, which is inefficient and prone to fraud. Leave and sick absence submissions are made via WhatsApp without centralized documentation, resulting in unstructured data. This study aims to design and build a web-based attendance information system using the Laravel framework, equipped with GPS location verification with geofencing, face recognition, an off-site attendance mechanism, and an online leave and absence management feature. The Waterfall model was used as the development method, consisting of the phases of requirements analysis, system design, implementation, system testing, and maintenance. The system was developed using Laravel as the backend and frontend, Kotlin with WebView for the Android application, MySQL as the database, and Laragon as the local development environment. Performance testing using GTmetrix yielded Grade B with Performance 82%, Structure 92%, LCP 1.8 seconds, TBT 7 ms, and CLS 0, indicating the system meets a good performance standard. Black box testing on 20 test cases—7 on the user mobile side and 13 on the web administrator dashboard—showed all functions performed as expected. The system successfully replaces the manual process with an accurate, transparent, and efficient digital solution for managing attendance at SMK Negeri 3 Pariaman.

Keywords: *Attendance Information System, Laravel, Face Recognition, Geofencing, Waterfall*

PENDAHULUAN

Pengelolaan kehadiran guru dan pegawai merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari administrasi sumber daya manusia di lembaga pendidikan. Pramesti dan Febrianto (2024) menegaskan bahwa pencatatan kehadiran guru di sekolah penting untuk menjaga kualitas pendidikan, namun sistem pencatatan manual rentan terhadap kesalahan dan memerlukan waktu yang lama sehingga berpotensi mengganggu efisiensi administrasi.

Pada SMK Negeri 3 Pariaman, proses presensi guru dan pegawai masih dilaksanakan secara manual menggunakan lembar tanda tangan harian. Al Ghani dan Andrian (2023) menjelaskan bahwa metode presensi manual cenderung memakan waktu dan menyulitkan pengolahan data. Kondisi ini diperparah dengan tidak tersedianya data kehadiran secara real-time sehingga menyulitkan pimpinan sekolah dalam memantau tingkat kehadiran. Di samping itu, pengajuan izin, sakit, dan cuti masih dilakukan melalui pesan WhatsApp tanpa format baku maupun dokumentasi terpusat, menyebabkan proses verifikasi administrasi menjadi sulit.

Perkembangan teknologi informasi membuka peluang untuk beralih ke sistem presensi digital berbasis web. JOKI (2025) menegaskan bahwa sistem informasi presensi berbasis web yang dibangun menggunakan framework Laravel mampu menjadi solusi efektif dalam mengatasi permasalahan absensi manual dan meningkatkan kualitas administrasi sekolah. Teknologi GPS memungkinkan verifikasi lokasi melalui mekanisme geofencing yang memastikan presensi hanya dapat dilakukan dalam radius area yang telah ditetapkan.

Selain verifikasi lokasi, teknologi pengenalan wajah (face recognition) menjadi komponen kritis dalam sistem presensi modern untuk mencegah praktik titip absen. Haryada (2025) membuktikan bahwa sistem presensi guru berbasis web yang mengintegrasikan face recognition dan GPS mampu mengenali wajah dengan akurasi hingga 95% dalam berbagai kondisi pencahayaan, dengan waktu respons di bawah tiga detik. Wibowo dan Setiawan (2024) juga membuktikan bahwa kombinasi face recognition dan geolokasi meningkatkan akurasi dan keandalan data kehadiran secara signifikan.

Kajian terhadap sepuluh penelitian terdahulu menunjukkan bahwa belum ada yang menggabungkan seluruh komponen secara bersamaan: GPS, geofencing, face recognition, mekanisme presensi dinas luar, fitur izin/sakit/cuti, platform web, dan platform Android. Penelitian ini mengisi kesenjangan tersebut dengan mengintegrasikan seluruh komponen dalam satu sistem berbasis Laravel yang dapat diakses melalui aplikasi Android berbasis WebView.

Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem informasi presensi berbasis web menggunakan framework Laravel yang dilengkapi verifikasi lokasi GPS, geofencing, pengenalan wajah, mekanisme presensi dinas luar, serta pengelolaan izin/sakit/cuti secara daring untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi pencatatan kehadiran guru dan pegawai di SMK Negeri 3 Pariaman.

METODE PENELITIAN

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model Waterfall. Pressman dan Maxim (2019) menjelaskan bahwa model Waterfall merupakan model pengembangan yang bersifat sekuensial dan terstruktur, dengan konsep feedback loop yang memungkinkan pengembang kembali ke tahap sebelumnya apabila ditemukan kesalahan atau kebutuhan baru. Tahapan dalam penelitian ini meliputi: (1) analisis kebutuhan, (2) perancangan sistem, (3) implementasi, (4) pengujian sistem, dan (5) pemeliharaan.

Perangkat pengembangan yang digunakan meliputi Google Antigravity sebagai code editor utama berbasis AI, Laragon sebagai lingkungan pengembangan lokal untuk Laravel,

Android Studio dengan Kotlin untuk pembangunan aplikasi Android berbasis WebView, MySQL sebagai DBMS yang dikelola melalui Navicat, Composer sebagai dependency manager PHP, serta GitHub untuk version control dan pencadangan kode. Sistem dikembangkan dengan arsitektur dua lapis: sisi client berupa aplikasi Android berbasis WebView dan sisi server berupa aplikasi web berbasis Laravel.

Pengujian sistem dilakukan dengan dua metode. Pertama, GTmetrix digunakan untuk mengevaluasi kinerja teknis sistem, menilai aspek Performance, Structure, Largest Contentful Paint (LCP), Total Blocking Time (TBT), dan Cumulative Layout Shift (CLS). Kedua, black box testing digunakan untuk memvalidasi fungsionalitas seluruh fitur sistem berdasarkan skenario penggunaan nyata tanpa mempertimbangkan struktur internal kode, mencakup 7 kasus uji pada sisi aplikasi mobile pengguna dan 13 kasus uji pada sisi dashboard administrator berbasis web.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan Sistem

Perancangan sistem digambarkan menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Sequence Diagram. Use Case Diagram menunjukkan dua aktor utama: Guru/Pegawai dan Admin (Tata Usaha). Proses presensi masuk/pulang memiliki relasi <<include>> dengan Validasi GPS dan Verifikasi Wajah yang berarti keduanya wajib dilakukan sebelum data presensi disimpan, sedangkan presensi dinas luar memiliki relasi <<extend>> karena bersifat kondisional.

Perancangan basis data menggunakan ERD yang dinormalisasi melalui tiga tahap. Pada tahap 1NF, atribut mata_pelajaran yang berpotensi multi-nilai dikeluarkan dari tabel GURU menjadi tabel MATA_PELAJARAN dan GURU_MATA_PELAJARAN. Pada tahap 2NF, seluruh tabel dengan kunci tunggal secara otomatis terpenuhi. Pada tahap 3NF, ketergantungan transitif pada tabel PENGAJUAN_IZIN dieliminasi dengan memisahkan atribut status ke tabel STATUS_IZIN. Hasil normalisasi menghasilkan 9 tabel yang bersih dan efisien.

Perancangan antarmuka mencakup delapan halaman utama: halaman login pengguna, dashboard pengguna, halaman presensi berbasis GPS dan kamera selfie, halaman izin/sakit/cuti dengan form pengajuan, halaman login admin, dashboard administrator, halaman kelola data izin, dan halaman laporan. Tampilan dikembangkan menggunakan UI Kit untuk sisi mobile dan Tabler Web untuk sisi dashboard administrator.

Implementasi Sistem

Implementasi menghasilkan dua komponen utama. Aplikasi mobile Android menggunakan WebView untuk menampilkan antarmuka web Laravel secara responsif di perangkat seluler. Fitur yang tersedia bagi pengguna meliputi: dashboard dengan tombol presensi masuk/pulang, menu profil untuk memperbarui data diri dan foto, menu izin/cuti untuk pengajuan permohonan, menu histori untuk melihat rekap presensi, menu lokasi untuk menampilkan posisi GPS, dan menu presensi yang mengaktifkan kamera selfie beserta verifikasi wajah secara real-time.

Dashboard administrator berbasis web menyediakan fitur manajemen data pengguna, kategori jabatan, manajemen lokasi dengan pengaturan radius geofencing, pengelolaan data cuti, monitoring presensi secara real-time, konfirmasi izin/sakit dengan pembaruan status otomatis ke sisi pengguna, cetak dan ekspor laporan dalam format Excel, serta konfigurasi sistem termasuk hari libur dan jadwal kerja harian maupun mingguan.

Hasil Pengujian Performa (GTmetrix)

Pengujian performa menggunakan GTmetrix dilakukan dengan mengakses URL aplikasi secara online melalui layanan ngrok. Hasil pengujian menunjukkan: (1) GTmetrix Grade B dengan Performance 82%, menandakan aplikasi berjalan dengan baik dan

memenuhi standar kinerja yang layak; (2) Structure 92%, menunjukkan struktur kode HTML, CSS, dan JavaScript sudah terorganisasi dengan baik; (3) Largest Contentful Paint (LCP) 1,8 detik, berada di bawah batas 2,5 detik standar Web Vitals; (4) Total Blocking Time (TBT) 7 ms, sangat kecil dan masih dalam batas yang sangat baik; serta (5) Cumulative Layout Shift (CLS) 0 ms, menandakan tampilan halaman stabil tanpa pergeseran tata letak. Secara keseluruhan, sistem telah memenuhi standar performa yang baik dari sisi kecepatan loading, responsivitas, dan stabilitas tampilan pada perangkat desktop maupun mobile.

Hasil Pengujian Black Box Testing

Tabel 1. Hasil Pengujian Black Box Testing – Sisi Pengguna (Mobile)

No	Kasus Uji	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil	Kesimpulan
1	Login Pengguna	Memasukkan username dan password yang valid	Pengguna berhasil masuk ke sistem	Berhasil	Sesuai
2	Dashboard Pengguna	Menampilkan halaman dashboard setelah login	Informasi ringkasan presensi tampil dengan benar	Berhasil	Sesuai
3	Pilih Jadwal Presensi	Memilih jadwal sesuai bidang/jabatan	Jadwal presensi tampil sesuai data pengguna	Berhasil	Sesuai
4	Pengambilan Presensi	Mengambil presensi dalam radius lokasi yang ditentukan	Presensi berhasil direkam dengan foto dan koordinat GPS	Berhasil	Sesuai
5	Pengajuan Izin/Sakit/Cuti	Mengisi formulir pengajuan dan mengirimkan ke admin	Data pengajuan masuk ke sistem dan tampil di riwayat	Berhasil	Sesuai
6	Halaman Profil	Memperbarui foto profil dan password	Perubahan data berhasil disimpan	Berhasil	Sesuai
7	Riwayat Presensi	Melihat rekap presensi berdasarkan bulan dan tahun	Data rekap tampil sesuai filter yang dipilih	Berhasil	Sesuai

Tabel 2. Hasil Pengujian Black Box Testing – Dashboard Administrator (Web)

No	Kasus Uji	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil	Kesimpulan
1	Login Admin	Login menggunakan email dan password admin	Admin berhasil masuk ke dashboard	Berhasil	Sesuai
2	Dashboard Admin	Menampilkan halaman utama admin setelah login	Rekap data presensi, izin, dan cuti tampil dengan benar	Berhasil	Sesuai
3	Kelola Data Pengguna	Menambahkan dan mengelola data pengguna baru	Data pengguna berhasil ditambahkan ke sistem	Berhasil	Sesuai
4	Kelola Kategori Jabatan	Menambahkan dan mengelola data kategori jabatan	Kategori jabatan baru berhasil disimpan	Berhasil	Sesuai
5	Kelola Data Cuti	Menambahkan dan mengatur data cuti tahunan	Data cuti berhasil diperbarui sesuai kalender	Berhasil	Sesuai
6	Kelola Lokasi Cabang	Menambahkan lokasi baru beserta radius presensi	Lokasi dan radius berhasil dikonfigurasi	Berhasil	Sesuai
7	Monitoring Presensi	Melihat, mengedit, dan menghapus data presensi	Operasi CRUD pada data presensi berjalan lancar	Berhasil	Sesuai
8	Konfirmasi Izin/Sakit	Menyetujui atau menolak pengajuan izin/sakit	Status pengajuan diperbarui dan terefleksi di sisi	Berhasil	Sesuai

			pengguna		
9	Cetak Laporan	Mencetak dan mengekspor laporan dalam format Excel	Laporan berhasil dicetak dan diunduh	Berhasil	Sesuai
10	Konfigurasi Hari Libur	Menambahkan dan mengelola data hari libur	Hari libur berhasil dikonfigurasi sesuai kalender	Berhasil	Sesuai
11	Konfigurasi Jadwal Harian	Mengatur jam kerja harian	Jadwal harian berhasil diatur dan tersimpan	Berhasil	Sesuai
12	Konfigurasi Jadwal Mingguan	Mengatur jadwal mingguan berdasarkan jabatan dan lokasi	Jadwal mingguan berhasil dikonfigurasi	Berhasil	Sesuai
13	Kelola Data Admin	Menambahkan akun administrator baru	Akun admin baru berhasil dibuat	Berhasil	Sesuai

Berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2, seluruh 20 kasus uji black box testing dinyatakan berhasil dengan kesimpulan 'Sesuai'. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem telah terimplementasikan secara fungsional dengan baik dan siap untuk digunakan, mencakup seluruh fitur utama mulai dari autentikasi, presensi dengan validasi GPS dan face recognition, manajemen izin/sakit/cuti, monitoring dashboard real-time, hingga pelaporan dan ekspor data.

Pembahasan

Sistem yang dikembangkan mengatasi keterbatasan sistem manual melalui pendekatan berlapis. Validasi GPS dengan geofencing memastikan presensi hanya dapat dilakukan di area sekolah yang telah dikonfigurasi. Mekanisme presensi dinas luar dengan verifikasi GPS dan unggah bukti pendukung mengakomodasi kebutuhan pegawai yang bertugas di luar area sekolah—fitur yang belum tersedia pada penelitian-penelitian sebelumnya seperti Sudirman et al. (2025) dan Haryada (2025).

Integrasi face recognition memberikan lapisan verifikasi identitas yang efektif mencegah praktik titip absen. Ramdhon dan Febriya (2021) menjelaskan bahwa face recognition pada sistem presensi bekerja dengan mendeteksi dan mengenali wajah pengguna secara real-time, kemudian mencocokkannya dengan data wajah dalam basis data. Penggunaan face recognition bersama validasi GPS menghadirkan sistem presensi dua lapis yang lebih akurat dan aman.

Framework Laravel dengan pola arsitektur MVC terbukti mendukung pengembangan yang terstruktur dan efisien. Rahmawati dan Sumarsono (2024) mengonfirmasi bahwa pemisahan tanggung jawab antara Model, View, dan Controller pada Laravel berkontribusi pada kode yang bersih dan mudah dipelihara. Hasil GTmetrix Grade B dengan Performance 82% membuktikan implementasi Laravel yang dihasilkan memenuhi standar kinerja web yang baik dengan LCP di bawah batas 2,5 detik.

Dibandingkan sepuluh penelitian terdahulu, penelitian ini menjadi yang pertama mengombinasikan GPS, geofencing, face recognition, presensi dinas luar, pengajuan izin/sakit/cuti, serta aksesibilitas web dan Android sekaligus. Andika Refi et al. (2024) yang paling mendekati telah menggabungkan GPS, Android WebView, dan web Laravel, namun belum mengintegrasikan face recognition dan fitur pengelolaan izin/sakit/cuti. Penelitian ini mengisi kesenjangan tersebut dengan menghadirkan solusi yang komprehensif untuk kebutuhan administrasi kepegawaian sekolah.

PENUTUP

Kesimpulan

Penelitian ini berhasil merancang dan membangun sistem informasi presensi berbasis web menggunakan framework Laravel yang dapat diakses melalui aplikasi Android berbasis WebView di SMK Negeri 3 Pariaman. Sistem mengintegrasikan verifikasi lokasi GPS dengan geofencing, pengenalan wajah untuk mencegah titip absen, mekanisme presensi dinas luar dengan unggah bukti pendukung, serta pengelolaan izin/sakit/cuti secara daring dalam satu platform. Pengujian performa GTmetrix menghasilkan Grade B dengan Performance 82%, Structure 92%, LCP 1,8 detik, TBT 7 ms, dan CLS 0 yang membuktikan sistem memenuhi standar kinerja yang baik. Pengujian black box testing terhadap 20 kasus uji menunjukkan seluruh fungsi berjalan sesuai harapan, membuktikan sistem telah terimplementasikan secara fungsional dengan baik dan siap digunakan.

Saran

Pengembangan selanjutnya disarankan untuk: (1) meningkatkan akurasi face recognition dengan metode deep learning seperti Convolutional Neural Network (CNN) untuk kondisi pencahayaan yang lebih beragam; (2) mengintegrasikan push notification real-time terkait status pengajuan izin dan cuti; (3) mengembangkan aplikasi Android secara native tanpa WebView untuk meningkatkan performa; (4) menambahkan fitur analitik dan visualisasi data kehadiran yang lebih komprehensif untuk mendukung pengambilan keputusan manajerial; serta (5) mengintegrasikan modul penggajian yang terhubung langsung dengan data presensi untuk mengotomasi perhitungan tunjangan kehadiran pegawai.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Abel, R. Z. J., & Anggara, A. (2024). Aplikasi presensi berbasis mobile menggunakan teknologi geolocation dan face recognition. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Elektronik (JIRE)*, 7(2), 378–388. <https://doi.org/10.36595/jire.v7i2.1314>
- Al Ghani, A. I., & Andrian, R. (2023). Pengembangan Presensee: Aplikasi presensi mahasiswa mobile. *Jurnal Media Infotama*, 19(2), 447–453.
- Andika Refi, Y., Marta, R., Resmidarni, R., & Agni Zaus, M. (2024). Rancang bangun aplikasi e-presensi guru berbasis Android dengan fitur GPS dan foto selfie menggunakan framework Laravel pada SMAN 1 Bukit Sundi. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(3), 42650–42663.
- Fahmi, M. A., Pamungkas, M. B., Wahyudi, T., & Priambodo, J. (2025). Perancangan sistem presensi karyawan berbasis web dengan integrasi GPS menggunakan Laravel dan metode RAD pada PT. Kolling Advertising. *BINER: Jurnal Ilmu Komputer, Teknik dan Multimedia*, 3(4), 384–396.
- Firdaus, R., Wahyuni, E. D., & Agussalim, A. (2024). Rancang bangun sistem presensi pegawai berbasis geo lokasi dan pengenalan wajah menggunakan FaceNet. *Jurnal Media Infotama*, 20(2), 410–416.
- Google. (2025, November 18). Build with Google Antigravity, our new agentic development platform. Google Developers Blog. <https://developers.googleblog.com/build-with-google-antigravity-our-new-agentic-development-platform/>
- Haryada, A. A. (2025). Sistem informasi absensi guru dengan face recognition. *Progresif: Jurnal Ilmiah Komputer*, 21(2), 921–932.
- Ilhami, M., & Assegaff, S. (2022). Implementasi aplikasi presensi mobile dengan pengenalan wajah dan lokasi. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 7(2), 169–183.
- Irawan, N. A., & Kadafi, A. R. (2023). Perancangan sistem informasi presensi online karyawan berbasis website dengan face record dan geo location. *Bulletin of Computer Science Research*, 3(6), 413–419.
- JOKI: Journal of Computing and Informatics. (2025). Aplikasi presensi kehadiran guru sekolah berbasis web dengan fitur GPS. *JOKI*, 2(2), 20–27. <https://doi.org/10.65678/joki.v2i2.308>
- Junianto, E., Firmansyah, A., & Hadikristanto, W. (2023). Sistem informasi presensi kantor desa Cibusah Jaya berbasis desktop dengan metode waterfall. *JISAMAR*, 7(3), 607–622.

- Marleni, I. A., & Gunaryati, A. (2023). Presensi karyawan berbasis web dengan fitur lokasi Leaflet JS menggunakan Laravel. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi (JTIK)*, 7(3), 479–485.
- Praselia, M., Gultom, A., Damanik, F., & Pipin, S. (2024). Pengembangan aplikasi presensi online berbasis mobile dengan penerapan geolocator dan face recognition. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 4(3).
- Pramesti, S., & Febrianto, P. T. (2024). Implementasi sistem absensi digital untuk meningkatkan efisiensi pencatatan kehadiran guru di sekolah dasar. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(2), 2429–2434.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2019). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Proficio: Jurnal Pengabdian Masyarakat UTP Surakarta. (2026). Pengembangan web-app presensi guru sekolah Izzati berbasis GPS. <https://ejournal.utp.ac.id/index.php/JPF/article/view/6067>
- Putra, Y. W., & Adhim, M. F. (2022). Sistem informasi presensi online menggunakan teknologi face recognition dan GPS. *Jurnal TEKNO KOMPAK*, 16(1), 149.
- Rahmawati, L., & Sumarsono, S. (2024). Desain pengembangan website dengan arsitektur Model View Controller pada framework Laravel. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis*, 6(4), 785–790.
- Ramdhon, A. N., & Febriya, F. (2021). Penerapan face recognition pada sistem presensi. *Journal of Applied Computer Science and Technology*, 2(1), 12–17.
- Rochmanullah, M., dkk. (2025). Implementasi Convolutional Neural Network (CNN) untuk face recognition pada sistem presensi kehadiran. *Indonesian Journal of Artificial Intelligence (IJAI)*.
- Romadhon, M., & Sutaji, D. (2025). Integrasi sistem presensi pegawai berbasis web dengan geolokasi dan swafoto di PT Gresik Migas. *Repeater: Publikasi Teknik Informatika dan Jaringan*, 3(2), 32–44.
- Santika, K. Y., Triandini, E., Desiana, & Ayu, W. (2023). Analisis platform dan database perangkat lunak sistem informasi: Sebuah tinjauan literatur sistematis. *MDP Student Conference*.
- Situmorang, R., & Hasugian, P. (2025). Development of a face recognition and geofencing based attendance information system using the prototyping method. *Jurnal Komputer Indonesia (Ju-Komi)*, 4(1), 66–81.
- Sudirman, B., Susatyono, J. D., & Azhari, M. N. (2025). Implementasi geofencing pada sistem presensi siswa dengan verifikasi lokasi secara real-time. *Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer (TEKNIK)*, 5(2), 24–35.
- Sulyono, S., Antoni, D., & Heri, J. (2021). Sistem presensi karyawan menggunakan metode geofencing dan face capture push notification. *Journal of Information Technology Ampera*, 2(1), 32–39.
- Wibowo, B. B., & Setiawan, E. B. (2024). Implementasi face recognition dan geolocation pada sistem presensi karyawan berbasis mobile apps. *Komputa: Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika*, 13(1), 11–22.
- Wijaya, A., Samodra, J. E., & Suyoto. (2023). Sistem presensi pegawai dengan face recognition menggunakan deep learning CNN. *Jurnal Informatika Atma Jogja*, 4(2), 163–168.
- Yasykur, M. F., & Saputra, W. A. (2024). Implementasi face recognition pada sistem presensi mahasiswa menggunakan metode SSD dan LBPH. *JUKANTI*, 7(1), 63–74.
- Yulianto, A., dkk. (2024). Perancangan aplikasi mobile berbasis Android menggunakan Kotlin dengan Android Studio. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(2).