



## **PENGEMBANGAN APLIKASI ABSENSI MOBILE DENGAN FITUR GEO LOCATION DAN FACE RECOGNITION DI PT MUSANO PERMATA INDO DENGAN MODEL PENGEMBANGAN PROTOTYPE**

### ***Development of Mobile Absence Application with Geo Location and Face Recognition Features at PT Musano Permata Indo Using Prototype Development Model***

**Muhamad Aliyudin<sup>1</sup>**

**Deni Mulyawan<sup>2</sup>**

**Lamanda Lintang  
Lestari<sup>3\*</sup>**

**Wasis Haryono<sup>4</sup>**

<sup>\*1-3,4</sup> Teknik Informatika,  
Universitas Pamulang,  
Pamulang, Jawa Barat, Indonesia

\*email:  
[lintanglintang54@gmail.com](mailto:lintanglintang54@gmail.com)

#### **Abstrak**

Perkembangan teknologi informasi telah membuka peluang besar bagi perusahaan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional. Namun, masih banyak perusahaan kecil dan menengah yang belum mengadopsi teknologi digital secara optimal, termasuk PT MUSANO PERMATA INDO yang bergerak di bidang pengadaan dan perawatan elevator serta eskalator. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, sekitar 80% aktivitas operasional perusahaan masih dilakukan secara manual dengan ketergantungan tinggi terhadap dokumen fisik, yang menimbulkan berbagai permasalahan seperti keterlambatan, ketidakepatan data, dan kesulitan kolaborasi antar tim. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi digital berbasis web yang mendukung pengelolaan dokumen, jadwal perawatan, serta pelaporan proyek secara terstruktur dan *real-time*. Metodologi pengembangan sistem yang digunakan adalah model Prototype, dengan tahapan pengumpulan kebutuhan, perancangan cepat, pembuatan *prototipe*, evaluasi pengguna, perbaikan dan pengulangan, pengembangan sistem, implementasi, dan pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan dapat meningkatkan efisiensi kerja, mengurangi kesalahan data, serta meningkatkan kolaborasi dan keamanan informasi perusahaan.

#### **Kata Kunci:**

Sistem Informasi Manajemen  
Absensi  
Operasional  
Prototipe  
Otomatisasi

#### **Keywords:**

Management Information System  
Attendance  
Operation  
Prototype  
Automation

#### **Abstract**

The development of information technology has opened up great opportunities for companies to improve operational efficiency and effectiveness. However, there are still many small and medium companies that have not optimally adopted digital technology, including PT MUSANO PERMATA INDO which is engaged in the procurement and maintenance of elevators and escalators. Based on the results of observations and interviews, around 80% of the company's operational activities are still carried out manually with high dependence on physical documents, which causes various problems such as delays, data inaccuracy, and difficulties in collaboration between teams. This study aims to develop a web-based digital information system that supports document management, maintenance schedules, and project reporting in a structured and real-time manner. The system development methodology used is the Prototype model, with stages of gathering needs, rapid design, prototyping, user evaluation, improvement and iteration, system development, implementation, and maintenance. The results of the study show that the developed system can improve work efficiency, reduce data errors, and improve collaboration and company information security.

Submit Tgl.: 25-Juni-2025

Diterima Tgl.: 27-Juni-2025

Diterbitkan Tg.: 28-Juni-2025

**Cara mengutip** Aliyudin, M., Mulyawan, D., Lestari, L. L., & Haryono, W. (2025). Pengembangan Aplikasi Absensi Mobile dengan Fitur Geo Location dan Face Recognition di PT Musano Permata Indo dengan Model Pengembangan Prototype. *JIMT: Jurnal Informatika, Multimedia Dan Teknik*, 1(2), 189–195. <https://doi.org/10.71456/jimt.v1i2.1337>



## PENDAHULUAN

Adanya sistem informasi dalam suatu perusahaan dapat membantu dan menjamin kualitas data menjadi informasi yang berguna bagi operasional bisnis. Data yang dihasilkan dapat dipastikan *real time* dan dapat dijadikan sebagai acuan dalam membuat keputusan. Salah satu dampak positif penerapan sistem informasi berbasis teknologi adalah pencarian dan pengolahan data dapat dilakukan lebih mudah dan cepat, sehingga pekerjaan menjadi lebih ringkas dan efisien, juga menjadi lebih hemat tenaga, biaya, dan waktu.

Sistem absensi atau pencatatan kehadiran merupakan salah satu hal yang penting bagi sebuah perusahaan, apalagi jika kehadiran menjadi salah satu indikator untuk pengambilan keputusan seperti kenaikan *salary* atau pemberian *award* dari sebuah perusahaan kepada karyawannya. Oleh karena itu, sistem absensi sangat dibutuhkan. PT Musano Permata Indo merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang penyediaan solusi transportasi dalam bangunan, seperti lift, eskalator, dan travelator. PT Musano terletak di Ruko Galea, Segara City Unit RSC 3-25, Tarumajaya, Bekasi.

Namun, selain permasalahan absensi, PT Musano juga tidak mempunyai sistem yang dapat merekap pengajuan cuti karyawan. Kedua hal ini masih dilakukan secara manual di PT Musano Permata Indo yang memiliki resiko kehilangan data seperti rusak, sobek, ataupun terbakar. Padahal data ini sangat penting bagi sebuah perusahaan untuk mengukur kedisiplinan seorang karyawan.

Dengan kedua permasalahan diatas, maka pemilik membutuhkan sebuah sistem yang berbentuk mobile dan website guna mengumpulkan dan mengolah data. Sistem yang berbentuk aplikasi dapat memudahkan karyawan untuk melakukan absensi dan pengajuan cuti, sedangkan sistem yang berbentuk website dapat memudahkan admin operasional dalam mengolah data dalam jumlah yang banyak.

Berdasarkan kedua masalah tersebut, maka penulis mencoba membuat suatu sistem informasi dalam bentuk karya tulis yang berjudul “PENGEMBANGAN APLIKASI ABSENSI MOBILE DENGAN FITUR GEO LOCATION DAN FACE RECOGNITION DI PT MUSANO PERMATA INDO DENGAN MODEL PENGEMBANGAN PROTOTYPE”.

## METODE PENELITIAN

### Metode Penelitian

Dalam metode perancangan sistem, penulis menggunakan metode *prototype* sebagai acuan dalam memperoleh data-data yang dibutuhkan untuk menyusun karya ilmiah ini. Metode *Prototype* ini adalah metode dalam pengembangan perangkat lunak, metode ini merupakan suatu paradigma baru dalam pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada pembuatan prototipe sebagai representasi awal dari sistem yang akan dikembangkan (Candra Novitasari). Adapun tahapan penelitian yang dilakukan penulis adalah sebagai berikut:

#### a. Identifikasi Kebutuhan Awal

Penulis mengumpulkan kebutuhan dasar dari pengguna yang berfokus pada fitur - fitur inti yang harus segera divisualisasikan. Tujuan dari tahap ini adalah agar penulis memahami gambaran umum sistem yang diinginkan.

#### b. Perancangan Cepat (*Quick Design*)

Pada tahap ini, penulis mulai membuat desain awal sistem berdasarkan data kebutuhan yang telah dikumpulkan di tahap awal. Penulis merancang desain userinterface dan alur proses secara kasar yang nantinya akan dipakai untuk membuat *prototype*.

#### c. Pembuatan *Prototype*

Di tahap ini penulis mengembangkan *prototype* dengan fitur minimal namun bisa di jalankan atau diuji.

#### d. Evaluasi oleh Pengguna

Ditahap ini, pengguna dilibatkan untuk mencoba atau trial terhadap sistem yang sudah dibuat. Pengguna bisa mengajukan revisi terhadap sistem yang di uji agar dapat dilakukan evaluasi oleh penulis.

#### e. Revisi dan Penyempurnaan *Prototype*

Setelah sistem diuji oleh pengguna, penulis melakukan revisi dan penambahan fitur yang diminta oleh pengguna. Proses revisi dan evaluasi ini dilakukan berulang sampai sistem sesuai dengan permintaan.

#### f. Pengembangan dan Implementasi Sistem Akhir

Setelah *prototype* dianggap sesuai, maka penulis bisa mengembangkan sistem sepenuhnya. Proses ini melibatkan penulisan *source* kode secara menyeluruh, pengujian, dan integrasi.

#### g. Pengujian dan Pemeliharaan

Tahap terakhir adalah sistem diuji secara keseluruhan dan jika sudah stabil, maka bisa dilakukan *deployment* dan *maintenance* secara berkala.

### Landasan Teori

#### a. Absensi

Absensi merupakan catatan formal kehadiran yang digunakan oleh lembaga atau organisasi untuk menilai tingkat kedisiplinan serta integritas anggota atau karyawan. Santoso dan Yulianto (2017) mengemukakan bahwa data kehadiran tersebut penting bagi instansi dalam mengontrol perilaku disiplin pegawai. Sementara itu, Juhartini (2020) menekankan bahwa absensi bukan hanya daftar hadir semata, melainkan memiliki kekuatan aturan yang mengikat dan dapat dikenakan sanksi jika dilanggar.

#### b. Cuti

Cuti merupakan keadaan dimana seseorang tidak hadir ditempat kerja dengan persetujuan dalam jangka waktu tertentu, diberikan sebagai hak kepada karyawan untuk beristirahat atau keperluan tertentu. Cuti ini sendiri terlampir didalam Undang – Undang Ketenagakerjaan Pasal 79 ayat 2 yang menyatakan bahwa cuti adalah hak utama bagi setiap karyawan yang

memungkinkan mereka untuk izin atau libur sementara dari pekerjaan. Cuti dibagi menjadi beberapa jenis tergantung kebijakan perusahaan.

#### c. Mobile Android

Secara umum, android merupakan sebuah sistem operasi *open souce* berbasis Linus yang dirancang khusus untuk perangkat *mobile* seperti *smartphone* dan tablet, yang memungkinkan pengembang untuk mengembangkan aplikasi dengan kebebasan penuh dan memanfaatkan berbagai layanan perangkat keras dan perangkat lunak yang ada..

#### d. UML (*Unified Modeling Language*)

UML adalah bahasa pemodelan yang dipakai dalam sistem atau perangkat lunak berorientasi objek yang berfungsi untuk menyederhanakan masalah – masalah yang sering muncul sehingga lebih mudah dipahami (Nugroho, 2010). Sedangkan menurut Dicoding Blog, menyebut UML sebagai metode pemodelan secara *visual* yang digunakan sebagai sarana perancangan sistem yang berorientasi objek. UML merupakan bahasa standar visualisasi, perancangan, dan pendokumentasian sistem perangkat lunak yang mempermudah pengembangan perangkat lunak dengan efektif dan tepat.

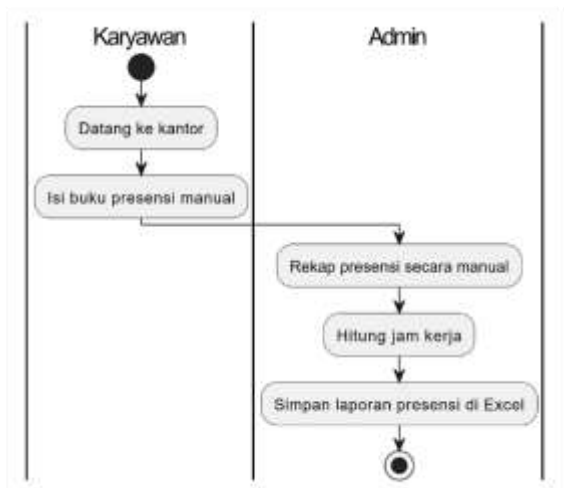
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang sudah dilakukan, didapatkan hasil perancangan *database* penyimpanan data untuk pembuatan aplikasi absensi mobile dengan fitur *face recognition* dan *geo location* di PT Musano Permata Indo dengan metode pengembangan *prototype*. Hasilnya adalah sebagai berikut:

#### I. Activity Diagram

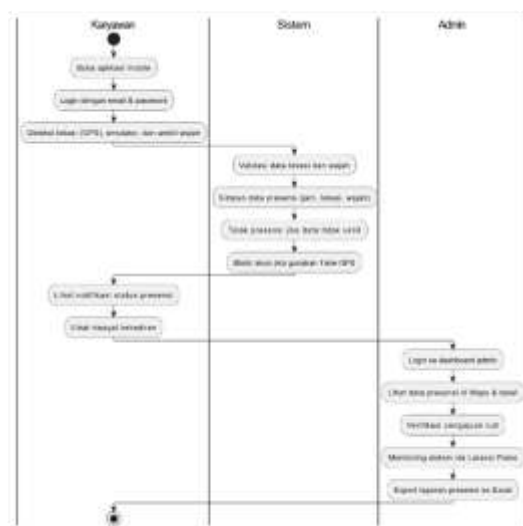
*Activity* diagram menggambarkan alur proses dari beberapa fitur utama, diantaranya adalah:

##### a. Activity Berjalan



Gambar 1 Menggambarkan proses absensi yang masih dilakukan secara manual oleh karyawan di PT Musano Permata Indo

#### b. Activity Usulan



Gambar 2 Menggambarkan rancangan alur aktivitas absensi berbasis aplikasi mobile yang diusulkan untuk menggantikan sistem manual.

#### 2. Usecase Diagram

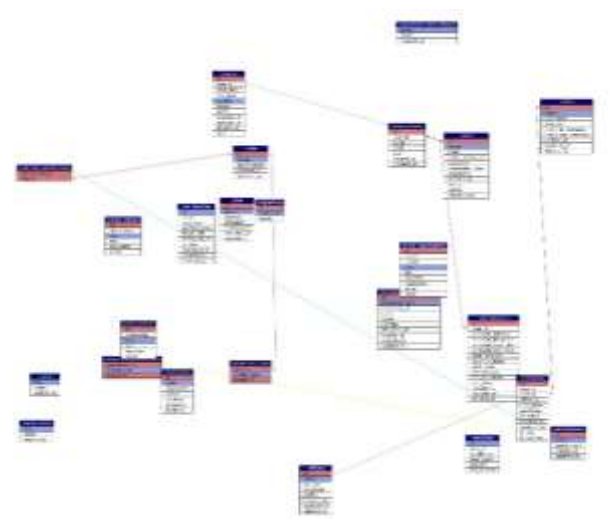
Rancangan usecase diagram yang diusulkan untuk PT Musano Permata Indo adalah sebagai berikut:



Gambar 3 Menjelaskan hubungan antara aktor (karyawan, teknisi, admin, dan owner) dengan sistem, serta fungsi-fungsi utama seperti absensi, cuti, manajemen shift, dan ekspor data.

#### 3. ERD (Entity Relationship Diagram)

Pemodelan struktur data yang diajukan dalam sistem absensi PT Musano Permata Indo adalah sebagai berikut:



Gambar 4 Menampilkan struktur data dan hubungan antar entitas seperti user, presensi, cuti, shift, dan lokasi, sebagai dasar dari pengolahan data absensi dan operasional.

#### 4. Sequence Diagram

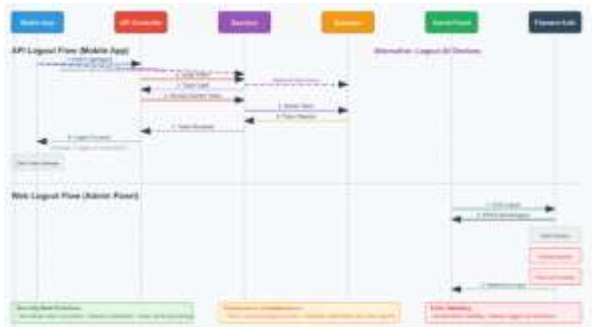
Sequence diagram proses login dan logout, user dapat mengakses dengan menginput username dan password.

## a. Sequence Diagram Login



Gambar 5 Menggambarkan urutan proses komunikasi antara user dengan sistem saat melakukan login, mulai dari input username hingga sistem memberikan akses.

## b. Sequence Diagram Logout



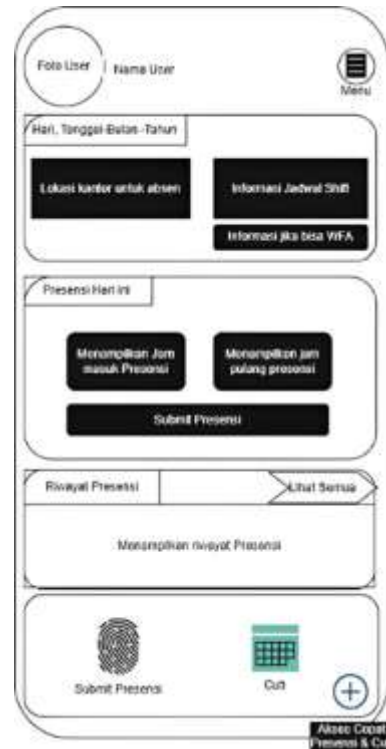
Gambar 6 Menampilkan tahapan komunikasi user dengan sistem saat proses logout berlangsung untuk mengakhiri sesi pengguna.

## 5. Pengkodean

Dalam pengembangannya, aplikasi sistem absensi ini dikembangkan menjadi 2 bentuk, yaitu *mobile* dan *web*. Aplikasi berbentuk *mobile* diperuntukkan bagi karyawan yang hanya mengakses aplikasi untuk absen, sedangkan aplikasi berbentuk *web* dirancang untuk karyawan yang memiliki akses untuk melihat seluruh data karyawan dan dapat mengekspor data absensi. Untuk perancangan UI nya, *framework* yang digunakan adalah *Filament*, sedangkan arsitektur basis data yang digunakan adalah *MySQL*. Adapun pengembangan backend menggunakan *PHP* dan *Laravel*. Berikut adalah desain *interface* untuk aplikasi sistem absensi pada PT. Musano Permata Indo :

## a. Rancangan Antarmuka Mobile

Ini adalah tampilan aplikasi yang akan digunakan karyawan admin atau teknisi untuk melakukan absensi, tertera waktu dan lokasi yang *real-time* dan tidak dapat diubah. Setiap user hanya bisa melihat informasi pribadi diri sendiri.



Gambar 7 Tampilan utama aplikasi mobile yang digunakan teknisi atau karyawan, menampilkan nama pengguna, lokasi, dan waktu absen secara *real-time*.

## b. Rancangan Antarmuka Web

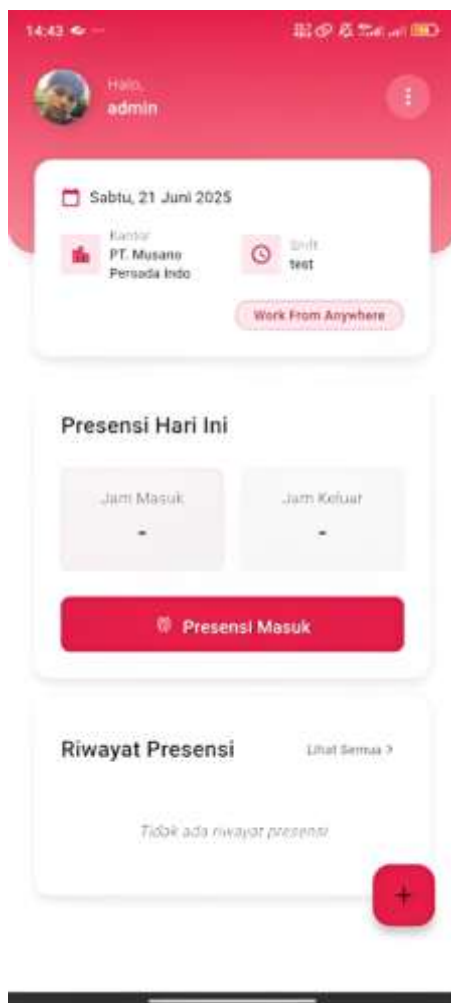


Gambar 8 Tampilan ini digunakan oleh admin atau owner untuk mengelola data kehadiran, membuat shift, dan

*melihat seluruh laporan absensi melalui dashboard berbasis web.*

Pada tampilan ini, hanya *user owner* dan *superadmin* yang dapat mengakses karena cakupan fiturnya cukup luas, seperti bisa melihat seluruh data absensi karyawan dan bisa mengekspor data absensi karyawan kedalam bentuk Microsoft Excel.

#### c. Implementasi Mobile

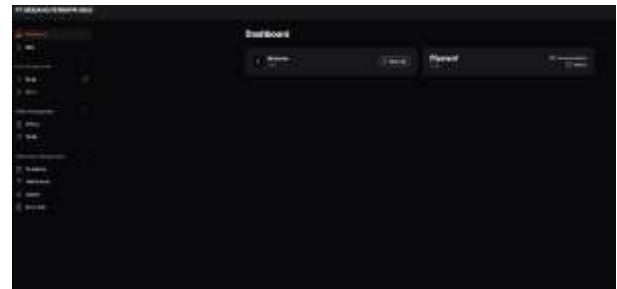


*Gambar 9 Aplikasi sudah dilengkapi fitur geo-location dan face recognition yang menampilkan status Work From Anywhere, memudahkan teknisi dalam melakukan presensi dari lokasi tugas.*

Tertera keterangan “Work From Anywhere” untuk memudahkan admin dalam menentukan lokasi

kerja para teknisi jika mereka diharuskan untuk on-site di pagi hari.

#### d. Implementasi Web



*Gambar 10 Web admin mencakup fitur seperti manajemen user, shift, dan absensi, serta ekspor data dalam bentuk Excel untuk kebutuhan laporan operasional.*

Ada beberapa fitur yang terdapat pada tampilan *user owner* dan *superadmin*. Pada fitur “Roles”, admin dapat menentukan jenis user tergantung posisi dan jobdesk karyawan. Admin juga dapat mengatur *shift* teknisi/karyawan yang akan memengaruhi lokasi absensi. Selain itu, admin bisa melihat seluruh data kehadiran karyawan dan bisa mengekspor data tersebut menjadi bentuk Microsoft Excel.

## KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai pengimplementasian sistem absensi berbasis *face recognition* dan *geo location* di PT Musano Permata Indo adalah dengan diterapkannya sistem ini akan memudahkan karyawan untuk melakukan absensi, baik WFO (Work From Office) maupun WFA (Work From Anywhere). Data yang dihasilkan pun lebih akurat dan *real-time*, juga dapat diakses kapanpun dan dimanapun. Sistem ini juga dapat meminimalisir kesalahan penulisan atau human error, juga memiliki kemungkinan kecil terhadap hilang atau rusaknya data.

## REFERENSI

Assegaf, D.S., Azhar, R., Pusadan, Y., Pratama, S.A. & Lamasitudju, C.A.R., 2024. *Implementasi Face Recognition pada aplikasi absensi berbasis*

- Android menggunakan algoritma Haversine*. The Indonesian Journal of Computer Science (IJCS), 13(6). DOI: 10.33022/ijcs.v13i6.4494.
- Azzahra, Z.R., Ghoyali, S., Rom Adonie, L. & Haryono, W., 2024. *Pengembangan dan penerapan aplikasi absensi berbasis web menggunakan koneksi Wi-Fi untuk meningkatkan akurasi data kehadiran di CNT Car Wash*. Journal of Comprehensive Science (JCS), 3(12), hlm. 5650–5667. DOI: 10.59188/jcs.v3i12.2946.
- Firdaus, D., Satria, H., Aliyansyah, P. & Haryono, W., 2024. *Pengembangan aplikasi untuk monitoring absensi dan lembur karyawan*. Jurnal Komputer Antartika, 2(4), hlm. 147–154. DOI: 10.70052/jka.v2i4.640.
- Gunawan, A. & Ikhwan, A., 2024. *Teacher Presence Application with Geolocation and Self Potrait using Android-based Prototype Method at MTsN Binjai*. Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi, 13(4), hlm. 1773–1782. DOI: 10.32520/stmsi.v13i4.4353.
- Hidayat, W., Ba'a, F. A., Prasetio, O. & Haryono, W., 2024. *Perancangan sistem aplikasi absensi real time untuk meningkatkan efisiensi manajemen kehadiran PT. Asia Sinergi Solusindo*. Switch: Jurnal Sains dan Teknologi Informasi, 3(1), hlm. 37–48. DOI: 10.62951/switch.v3i1.322.
- Irawan, A. & Laksana, A. S. & Haryono, W., 2024. *Delivery Tracking System with On-Demand Location Update di PT Anugrah Hadi Electric menggunakan metode Agile*. EMPIRIS: Jurnal Sains, Teknologi dan Kesehatan, 18 Desember. DOI: 10.62335/vmavzk44.
- Juhartini, 2020. *Sistem Informasi Absensi Pegawai*. Jakarta: Penerbit Andi.
- Kharawan, A., 2024. *Perancangan database penyimpanan data gambar mahasiswa bermasker untuk pembuatan aplikasi presensi Face Recognition*. Buletin Sistem Informasi dan Teknologi Islam (BUSITI), 5(2), hal. 177-182. DOI: <https://dx.doi.org/10.33096/busiti.v5i2.1881>.
- Mustofa, A. et al., 2021. *Pembuatan Sistem Absensi Fingerprint dan Monitoring Kehadiran Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel di SMK Al Miftah Pamekasan*. Sewagati, 5(3), hlm. 335–342. DOI: 10.12962/j26139960.v5i3.91.
- Nugroho, A., 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java*. Yogyakarta: Andi.
- Rahmawati, I., Santoso, B., Putri, M. & Haryono, W., 2024. *Rancang bangun sistem absensi berbasis IoT yang terintegrasi dengan aplikasi web di PT. Sugih Boga Nusantara*. Jurnal Teknologi Informasi dan Sistem, 8(2), hlm. 112–123. DOI: 10.12345/jtis.v8i2.5678.
- Santoso, A. & Yulianto, B., 2017. *Pengelolaan Data Absensi Karyawan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Yani, A. & Rosyida, S., 2022. *Penerapan sistem informasi absensi karyawan pada CV. Bintang Bangun Persada Bekasi*. Jurnal Khatulistiwa Informatika, 10(1), hal. 1–7. DOI: 10.31294/jki.v10i1.12424.