

Implementasi Sistem Presensi Berbasis Web Terintegrasi Multi-Device Fingerprint

Dikirim:
14 Oktober 2025
Diterima:
26 Desember 2025
Terbit:
2 Januari 2026

***M. Mujiono, M. Nur Fu'ad, Adimas Ketut Nalendra,
Prabowo Budi Utomo, Dona Wahyudi, Ni'ma Kholila,
Rika Wahyuni Tambunan**
Akademi Komunitas Negeri Putra Sang Fajar Blitar

Abstrak—Latar Belakang: Manajemen kehadiran pegawai adalah aspek penting dalam organisasi untuk memastikan kedisiplinan dan akurasi data kehadiran. Namun, banyak instansi masih menggunakan sistem absensi manual atau perangkat fingerprint standalone yang kurang efisien, yang rentan terhadap kecurangan seperti titip absen dan memerlukan pengolahan data manual **Tujuan:** Tujuan dari pengabdian ini adalah mengembangkan sistem absensi yang lebih akurat, efisien, dan terintegrasi **Metode:** Mengembangkan sistem berbasis website yang terhubung dengan beberapa mesin fingerprint sekaligus, serta melakukan pendampingan dalam implementasinya. **Hasil:** sistem berbasis web ini memungkinkan pencatatan kehadiran secara real-time dan dapat diakses dari berbagai lokasi, sementara koneksi beberapa mesin fingerprint memungkinkan penggunaan di berbagai titik absensi, sehingga memudahkan pegawai dalam melakukan rekam kehadiran. Dengan sistem ini, pengelolaan data kehadiran menjadi lebih otomatis, mengurangi kesalahan manusia, dan meningkatkan transparansi. **Kesimpulan:** Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam memantau serta pengelolaan kehadiran pegawai, meminimalisir penyalahgunaan, dan mempermudah pemantauan data real-time untuk pengambilan keputusan.

Kata Kunci—Web; Fingerprint; Presensi

***Abstract— Background:** Employee attendance management is a crucial aspect in an organization to ensure discipline and accuracy of attendance data. However, many institutions still use manual attendance systems or standalone fingerprint devices which are less efficient, prone to fraud like proxy attendance, and require manual data processing **Objective:** The objective of this community service is to develop a more accurate, efficient, and integrated attendance system. **Results:** This web-based system enables real-time attendance recording and can be accessed from various locations, while the connection of multiple fingerprint machines allows for use at different attendance points, making it easier for employees to record their presence. With this system, attendance data management becomes more automated, reduces human error, and enhances transparency. **Conclusion:** This system is expected to increase the effectiveness and efficiency in monitoring and managing employee attendance, minimize misuse, and facilitate real-time data monitoring for decision-making.*

Keywords— Web; Fingerprint ; Attendance

This is an open access article under the CC BY-SA License.



Penulis Korespondensi:

M Mujiono,
Administrasi Server dan Jaringan Komputer,
Akademi Komunitas Negeri Putra Sang Fajar Blitar,
Email: jono@akb.ac.id,
Orchid ID: <https://orcid.org/0009-0007-4612-9052>

I. PENDAHULUAN

Manajemen kehadiran pegawai merupakan aspek fungsional yang sangat krusial dalam pengelolaan sumber daya manusia (SDM) dan keberlanjutan operasional di berbagai institusi baik sektor publik maupun swasta (Ainiyah, Kurniawan, Irfandi, Trihantoyo, & Sholeh, 2025). Akurasi data kehadiran tidak hanya berfungsi sebagai dasar validasi untuk perhitungan kompensasi (gaji dan tunjangan). Selain itu juga menjadi tolok ukur utama dalam menegakkan kedisiplinan kerja dan melakukan evaluasi kinerja secara periodik (Reski, et al., 2024) dan juga alat kontrol (Sucipto, et al., 2023). Untuk mencapai tingkat efisiensi, objektivitas, dan akuntabilitas yang tinggi, sebagian besar organisasi telah melakukan transformasi digital dengan mengadopsi sistem otomatisasi untuk menggantikan metode pencatatan kehadiran yang bersifat manual (Mayamin & Lasmiana , 2023).

Salah satu teknologi yang paling banyak diimplementasikan dalam otomatisasi kehadiran adalah perangkat pemindai sidik jari (fingerprint) (Anggoro, Jatmika, & Huwae, 2024). Teknologi biometrik ini menawarkan keunggulan dalam verifikasi identitas yang unik dan akurat, sehingga terbukti efektif dalam meminimalisir praktik kecurangan yang dikenal sebagai titip absen (Kamal, Winarso, & Hidayat, 2020). Namun, terlepas dari keunggulan otentikasinya, mayoritas institusi masih menggunakan perangkat fingerprint standalone yang menyimpan data secara lokal pada mesin. Keterbatasan sistem ini menciptakan masalah sentral pada proses pengelolaan data pasca-presensi (Supriyadi, Sofiana, Agoestiyowati, Aryani, & Juardi, 2023).

Sistem standalone mewajibkan petugas kepegawaian untuk melakukan proses penarikan data secara manual dari mesin, dilanjutkan dengan pengolahan, rekapitulasi, dan pembuatan laporan yang bersifat offline (Arribe & Ryandi, 2023). Prosedur berulang yang manual ini tidak hanya memakan waktu dan sumber daya, tetapi juga sangat rentan terhadap human error saat proses migrasi dan integrasi data (Baitulloh, Andriani, & Ghofur, 2024). Lebih jauh lagi, pada institusi yang memiliki kompleksitas lokasi kerja, seperti perguruan tinggi dengan gedung kuliah dan laboratorium yang terpisah, satu mesin standalone saja tidak memadai. Penempatan perangkat yang tidak fleksibel ini justru menimbulkan kendala akses bagi pegawai dan menghambat kemampuan pimpinan untuk melakukan pemantauan kehadiran secara real-time dan terpusat.

Berdasarkan analisis permasalahan di atas, terdapat kesenjangan (gap) antara kebutuhan institusi . Kesenjangan terhadap kapabilitas sistem fingerprint standalone yang bersifat terisolasi dengan sistem manajemen kehadiran yang terintegrasi, real-time, dan adaptif terhadap lingkungan kerja multi-lokasi. Upaya penelitian terdahulu telah menunjukkan pentingnya pengembangan sistem absensi berbasis web untuk mengatasi kegagalan identifikasi sidik jari, penarikan data manual yang merepotkan, dan kurangnya informasi real-time dari sistem fingerprint standalone

(Zebua & Muhathir, 2023). Sementara itu, studi lainnya fokus Pengembangan sistem informasi manajemen kehadiran yang terpusat dan terdigitalisasi terbukti krusial untuk meningkatkan efisiensi dan akuntabilitas kinerja staf, seperti yang ditunjukkan dalam pengembangan sistem absensi karyawan terintegrasi di perusahaan besar (Aditya Perdana & Putra, 2024).

Peran sistem informasi berbasis website menjadi sangat vital. Sistem berbasis web memungkinkan data kehadiran yang direkam oleh perangkat fingerprint untuk tersimpan secara terpusat di server. Fungsi utama dari website ini adalah menyediakan dashboard yang dapat diakses oleh administrator dan pimpinan dari mana saja, memungkinkan pemantauan kehadiran secara real-time (Rokhayah, Rohmatiah, & Mutmainah, 2021), dan memfasilitasi pembuatan laporan rekapitulasi kehadiran yang otomatis dan instan. Penggunaan platform web adalah kunci untuk meningkatkan aksesibilitas dan transparansi data, sekaligus mengurangi beban kerja manual petugas kepegawaian (Larasati & Sa'ba, 2021).

Tujuan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini adalah untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sistem presensi berbasis website yang terintegrasi secara real-time dengan teknologi multi fingerprint. Sistem ini akan berfungsi sebagai database terpusat yang mampu menampung data kehadiran yang berasal dari beberapa perangkat fingerprint yang ditempatkan di berbagai titik absensi berbeda. Dengan demikian, luaran yang dihasilkan diharapkan mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan SDM, memfasilitasi pemantauan kehadiran yang cepat dan akurat, dan pada akhirnya mendukung pengambilan keputusan manajerial yang berbasis data.

II. METODE

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan PkM ini adalah pendekatan *Participatory Action Research (PAR)* atau Penelitian Tindakan Partisipatif (Renaldi, Anggoro, Santikarama, Hendro P., & Destiani, 2025), yang dikombinasikan dengan metode *System Development Life Cycle (SDLC)* model Waterfall untuk pengembangan perangkat lunak (Mujiono, Nalendra, Fauzi, & Karromah, 2023). Pendekatan ini dipilih untuk memastikan solusi teknologi yang dihasilkan tidak hanya fungsional tetapi juga sesuai dengan kebutuhan operasional mitra, dengan melibatkan staf mitra secara aktif. Berikut gambar 1 tentang siklus metode PAR.



Gambar 1. Siklus Metode Participatory Action Research (PAR).

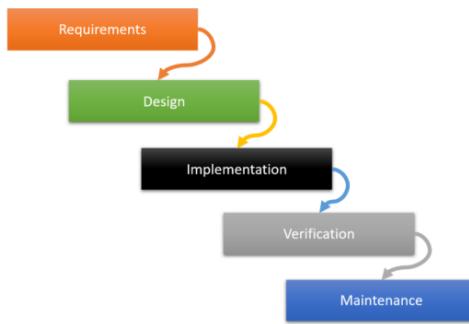
Metode Participatory Action Research (PAR) secara fundamental mendorong partisipasi komunitas untuk menyadari dan menganalisis potensi serta masalah yang mereka hadapi, sehingga memicu kegiatan perubahan. Metode ini beroperasi melalui siklus dinamis yang secara tipikal terdiri dari fase observasi, refleksi, perencanaan aksi (rencana aksi), dan pelaksanaan program (tindakan). Siklus tersebut merupakan proses kontinu; setelah tindakan, dilakukan evaluasi, yang kemudian mengarahkan kembali ke refleksi dan perencanaan program baru, memastikan iterasi berjalan hingga menghasilkan perubahan sosial yang signifikan (Viyanti, Pramusinta, & Anggraeni Faradilla, 2024).

A.Metode PkM

1. Pendekatan Pengembangan Sistem

Pendekatan ini dipilih karena proyek ini bersifat pengembangan sistem informasi yang memiliki spesifikasi kebutuhan yang jelas di awal (input dari absensi fingerprint dan output berupa laporan web). Tahapan dikerjakan secara sekuensial, mulai dari analisis, desain, implementasi, hingga pengujian dan pemeliharaan. Metode pembuatan sistem pada PkM ini dapat di lihat pada Gambar 2. Tahap Kebutuhan merupakan identifikasi kebutuhan fungsional sistem dan perangkat keras. Prosesnya meliputi pencarian studi kasus terkait, analisis solusi yang memungkinkan, serta komunikasi langsung dengan mitra pengabdian masyarakat untuk memahami masalah aktual di lapangan. Hasil akhir dari tahapan ini adalah dokumen spesifikasi yang menjadi panduan utama dalam pengembangan website. Tahap desain dokumen spesifikasi yang telah disepakati diubah menjadi rancangan teknis. Tahap desain mencakup penentuan mesin dan perancangan struktur website, dan penetapan kebutuhan hardware dan software yang akan digunakan untuk membuat sistem.

Tahap implementasi adalah fase koneksi mesin dan website dibuat sesuai desain. Koneksi mesin fingerprint dengan website yang digunakan untuk menarik data hasil presensi, kemudian ditampilkan melalui website, serta melakukan perancangan database menggunakan MySQL. Fase verifikasi bertujuan untuk menguji dan memvalidasi fungsionalitas website dan mesin yang telah diimplementasikan. Pengujian dilakukan dengan melibatkan pengguna untuk menilai kegunaan sistem dan memberikan umpan balik (*feedback*) terhadap kinerja alat dan tampilan website. Tahap terakhir ini berfokus pada perawatan berkelanjutan dan pengembangan fitur tambahan website setelah sistem digunakan secara rutin oleh mitra.



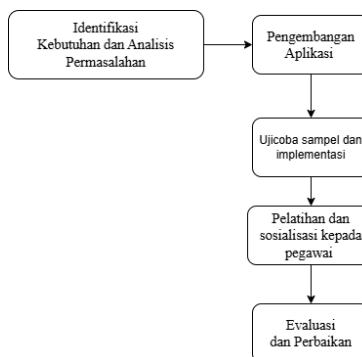
Gambar 2. Metode Waterfall (*Mujiono, Nalendra, Fauzi, & Karromah, 2023*)

2. Pendekatan Partisipatif

- Tim PkM akan bekerja sama secara erat dengan staf kepegawaian dan pimpinan mitra untuk mengidentifikasi kebutuhan spesifik, menganalisis alur kerja presensi yang sudah berjalan, dan merumuskan desain sistem yang diinginkan.
- Partisipasi mitra sangat penting dalam fase pengujian (Uji Coba Beta) dan evaluasi untuk memastikan sistem dapat mengatasi masalah absensi standalone yang selama ini dihadapi.

B. Tahapan Pelaksanaan PkM

Pelaksanaan kegiatan PkM ini akan dibagi menjadi lima (5) tahapan utama sesuai gambar 3.



Gambar 3 Tahapan Pelaksanaan PkM

- Identifikasi Kebutuhan dan Analisis Permasalahan, pada Tahap pertama dalam pelaksanaan kegiatan adalah melakukan identifikasi kebutuhan dan analisis permasalahan mitra. Langkah-langkah yang dilakukan adalah:
 - Mengadakan diskusi dan wawancara dengan pihak mitra untuk memahami kendala yang dihadapi dalam sistem absensi saat ini.
 - Mengumpulkan data mengenai jumlah pegawai, lokasi kerja, dan metode absensi yang digunakan.

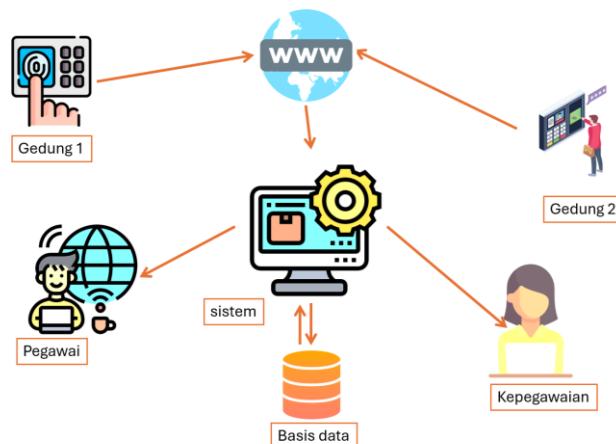
- Melakukan analisis sistem yang sedang berjalan serta mengidentifikasi celah dalam sistem yang perlu diperbaiki.
 - Merancang solusi yang paling sesuai dengan kebutuhan mitra berdasarkan hasil analisis.
- b. Pengembangan Aplikasi Absensi Berbasis Web dengan banyak alat Fingerprint, pada tahap ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem absensi yang lebih efisien dan terintegrasi. Langkah-langkahnya meliputi:
- Mempelajari fitur presensi pada sistem lama.
 - Mengembangkan sistem manajemen pengguna untuk admin, pegawai, dan pimpinan.
 - Mengintegrasikan perangkat fingerprint dengan sistem berbasis web agar dapat digunakan di beberapa gedung yang berbeda.
 - Menyediakan sistem rekapitulasi data otomatis dan fitur laporan real-time.
 - Menguji coba sistem secara internal untuk memastikan fungsi berjalan dengan baik
- c. Implementasi dan Uji Coba Sistem, setelah sistem dikembangkan, tahap selanjutnya adalah implementasi di lingkungan mitra. Langkah-langkahnya meliputi :
- Instalasi sistem di server mitra (bisa berbasis cloud atau lokal sesuai kebutuhan).
 - Menghubungkan perangkat fingerprint yang ada ke dalam sistem berbasis web.
 - Melakukan uji coba sistem absensi dengan beberapa pegawai sebagai sampel.
 - Memantau kinerja sistem dan mengidentifikasi kendala yang muncul selama uji coba.
 - Melakukan debugging dan perbaikan jika ditemukan kendala dalam sistem
- d. Pelatihan dan sosialisasi kepada pegawai dan kepagawaian, agar sistem dapat digunakan secara efektif, perlu dilakukan pelatihan dan sosialisasi bagi pengguna. Langkah-langkah yang dilakukan adalah:
- Mengadakan sesi pelatihan untuk administrator terkait pengelolaan sistem dan pembuatan laporan.
 - Memberikan pelatihan kepada pegawai tentang cara melakukan absensi menggunakan fingerprint dan mengakses riwayat kehadiran mereka.
 - Mengadakan sesi tanya jawab dan diskusi untuk memastikan semua pengguna memahami cara kerja sistem.
- e. Evaluasi dan Perbaikan Sistem, setelah sistem digunakan dalam operasional sehari-hari, tahap evaluasi dilakukan untuk memastikan bahwa sistem bekerja dengan baik. Langkah-langkah evaluasi meliputi:
- Mengumpulkan feedback dari administrator dan pegawai terkait pengalaman menggunakan sistem.
 - Melakukan analisis terhadap laporan absensi yang dihasilkan oleh sistem.
 - Mengidentifikasi masalah atau kendala yang masih terjadi dalam sistem.

- Melakukan pembaruan atau perbaikan sistem berdasarkan hasil evaluasi.
- Menyediakan dukungan teknis jika diperlukan oleh mitra

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di kampus Akademi Komunitas Negeri Putra Sang Fajar Blitar, yang beralamat di Jl. DR. Sutomo No.29, Bendogerit, Kec. Sananwetan, Kota Blitar, Jawa Timur. Pengembangan dan implementasi dari kegiatan ini berfokus dalam aplikasi presensi yang terkoneksi dengan beberapa mesin fingerprint. Sebelum adanya aplikasi, proses presensi pegawai terbatas pada mesin yang sudah ada datanya. Sehingga menyulitkan pegawai yang apabila berkegiatan yang lokasi mesin fingerprintnya jauh.

Sesuai dengan metode PAR tahapan pertama adalah dengan melaksanakan observasi lapangan, Melakukan survei langsung pada mitra untuk mengidentifikasi perangkat fingerprint standalone yang digunakan, lokasi penempatan, dan cara kerja penarikan data manual. Selain itu tim juga melakukan diskusi dengan staf kepegawaian mengenai kesulitan yang dialami seperti waktu rekapitulasi, human error, sulitnya real-time monitoring. Mendorong mitra merefleksikan bahwa solusi web terpusat dengan multi-device adalah kebutuhan utama. Hasil dari tahapan ini adalah Menyusun dokumen kebutuhan fungsional dan teknis sistem yang diinginkan (Gambar 4).

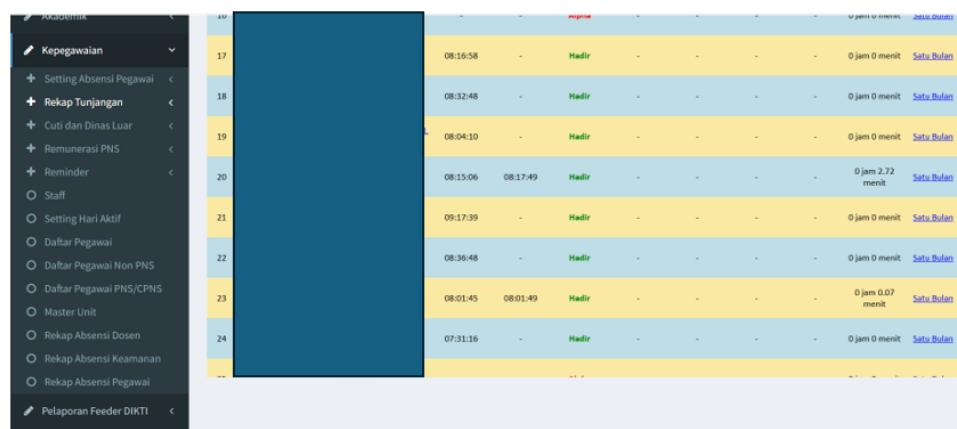


Gambar 4. Arsitektur IPTEKS yang akan diterapkan

Berdasarkan hasil refleksi pada tahapan sebelumnya tim bersama mitra merancang solusi teknologi yang akan dikembangkan. Desain arsitektur sistem berbasis web, termasuk perancangan database terpusat (untuk menampung data dari semua mesin), desain antarmuka, dan perencanaan teknis untuk integrasi multi fingerprint. Agar dapat diimplementasikan tim juga menyusun materi pelatihan yang dibutuhkan untuk mitra agar dapat mengelola aplikasi secara mandiri.

Pada tahapan tindakan tim melakukan pembangunan aplikasi dengan melibatkan mitra untuk melakukan review desain awal. Pada tahap ini juga tim melakukan konfigurasi dan menghubungkan semua perangkat fingerprint yang tersebar di lokasi mitra ke server aplikasi web melalui dan memastikan sinkronisasi data terjadi secara real-time. Setelah semua tahapan tindakan selesai dilakukan pelatihan intensif kepada mitra mengenai pengoperasian, maintenance data, dan pembuatan laporan.

Tahap evaluasi/observasi ulang dan refleksi ulang bertujuan mengukur keberhasilan perubahan dan merencanakan keberlanjutan. Melakukan Uji Coba Beta sistem secara menyeluruh di lingkungan kerja nyata (Gambar 5 dan Gambar 6). Mengumpulkan umpan balik dari pengguna serta melakukan perbaikan bug berdasarkan feedback mitra. Bersama mitra, menyusun rencana maintenance jangka panjang dan potensi pengembangan fitur tambahan di masa depan.



Gambar 5. Tampilan Aplikasi



Gambar 6. Pelatihan dan Pendampingan Kepada Mitra

Temuan PkM ini adalah implementasi aplikasi presensi yang terintegrasi secara real-time dengan beberapa mesin fingerprint, secara signifikan menghilangkan kendala penarikan data manual dan memungkinkan pemantauan kehadiran staf secara terpusat dan akurat, serta memudahkan pegawai dalam perekaman kehadiran di beberapa gedung.

Hasil PkM ini sejalan atau didukung oleh temuan penelitian yang menekankan bahwa pengembangan sistem informasi manajemen kehadiran yang terpusat dan terdigitalisasi penting dalam meningkatkan efisiensi dan akuntabilitas kinerja staf (Aditya Perdana & Putra, 2024). Selain itu, memperkuat bahwa sistem berbasis web yang terintegrasi menjadi solusi efektif untuk menggantikan penarikan data secara manual yang merepotkan, dan kurangnya informasi real-time yang menjadi kelemahan utama dari sistem fingerprint standalone (Zebua & Muhathir, 2023).

IV. KESIMPULAN

Pengembangan Aplikasi presensi yang terkoneksi dengan beberapa mesin fingerprint berhasil memenuhi tujuan utama Pengabdian kepada Masyarakat (PkM), yaitu menciptakan sistem presensi yang lebih akurat, efisien, dan terintegrasi. Serta secara spesifik dapat mengatasi permasalahan data yang terisolasi dan inefisiensi rekapitulasi pada sistem fingerprint standalone mitra. Dengan implementasi sistem ini, dapat menyediakan solusi real-time untuk pemrosesan data kehadiran yang berasal dari berbagai lokasi. Sehingga meningkatkan efektivitas dan transparansi manajemen kehadiran pegawai, meminimalisir penyalahgunaan, serta mempermudah pengambilan keputusan yang didukung oleh data yang akurat. Untuk keberlanjutan dan optimalisasi sistem, perlu adanya pemberitahuan secara real-time kepada kepegawaian jika ada pegawai datang terlambat atau tidak hadir.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya Perdana, A. M., & Putra, A. D. (2024). PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ABSENSI KARYAWAN PADA PT KALLA INTI KARSA. *Jurnal Administrasi Terapan*, 1-28. <https://doi.org/10.33509/admit.v2i1.2544>
- Ainiyah, N., Kurniawan, R., Irfandi, A. S., Trihantoyo, S., & Sholeh, M. (2025). Peran Manajemen Sumber Daya Manusia dalam Meningkatkan Produktivitas Organisasi. *JURNAL BISNIS MAHASISWA*, 1296-1310. <https://doi.org/10.60036/jbm.619>
- Anggoro, M. L., Jatmika, A. H., & Huwae, R. B. (2024). PEMBUATAN SISTEM ABSENSI SIDIK JARI LABORATORIUM PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA UNRAM BERBASIS INTERNET OF THINGS. *Jurnal Teknologi Informasi, Komputer dan Aplikasinya (JTIKA)*, 469-478. <https://doi.org/10.29303/jtika.v6i2.404>
- Arribe, E., & Ryandi, M. (2023). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ABSENSI FINGERPRINT BERBASIS WEBSITE PT. MEDIA ANDALAN NUSA (ANDALWORKS). *JURNAL ILMIAH INFORMATIKA*, 143-149. <https://doi.org/10.33884/jif.v1i02.7462>
- Baitulloh, S., Andriani, & Ghofur, M. A. (2024). Efektifitas Sistem Absensi Fingerprint dan Manual dalam Menerapkan Kedisiplinan (Studi Komparatif pada Karyawan Tetap dan Magang) . Kedisiplinan (Studi Komparatif pada Karyawan Tetap dan Magang) , 190-204. <https://doi.org/10.61722/jrme.v1i5.2970>
- Kamal, F., Winarso, W., & Hidayat, W. W. (2020). PENGARUH ABSENSI FINGERPRINTERHADAP PENINGKATAN DISIPLIN

- KERJAPEGAWAIDI KEMENTERIAN KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA. Jurnal Ilmiah Akuntansi dan Manajemen (JIAM), 32-49. <https://doi.org/10.31599/jiam.v16i2.352>
- Larasati, P. D., & Sa'ba, N. F. (2021). Perancangan Sistem Pelaporan Absensi Berbasis Web pada PT. Solar Control Specialist (SCS). Jurnal Sistem Komputer dan Kecerdasan Buatan, 74-80. <https://doi.org/10.47970/siskom-kb.v5i1.231>
- Mayamin, & Lasmiana . (2023). Pengaruh Absensi Sidik Jari (Finger Print) terhadap Disiplin Kerja Pegawai. Remik: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer, 602-609. <https://doi.org/10.33395/remik.v7i1.12091>
- Mujiono, M., Nalendra, A. N., Fauzi, D. H., & Karromah, N. (2023). IMPLEMENTASI IOT SEBAGAI SUMBER DATA. ANTIVIRUS : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika, 41-52. <https://doi.org/10.35457/antivirus.v17i1.2808>
- Renaldi, F., Anggoro, S., Santikarama, I., Hendro P., T., & Destiani, D. (2025). Peningkatan Kapasitas Pengetahuan UMKM dalam Pemasaran Digital di Kota Cirebon: Sebuah Kegiatan Terintegrasi dalam Program Pengabdian Masyarakat. Jurnal Abdimas Kartika Wijayakusuma, 706-717. <https://doi.org/10.26874/jakw.v6i2.852>
- Reski, A. I., Muhallim, M., Paembonan, S., Dasril, Abdurrahman, H., & Hasnahwati. (2024). APLIKASI SISTEM ABSENSI FINGERPRINT DOSEN DAN STAFF FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ANDI DJEMMA. JITET (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan), 2904-2918. <https://doi.org/10.23960/jitet.v12i3.4985>
- Rokhayah, S., Rohmatiah, A., & Mutmainah. (2021). PENERAPAN ABSENSI FINGERPRINT TERHADAP KEDISIPLINAN KERJA PEGAWAI DILINGKUNGAN SEKRETARIAT DAERAH KOTA MADIUN. Jurnal Manajerial, 264-277. <https://doi.org/10.30587/jurnalmanajerial.v8i03.2592>
- Sucipto, Indriati, R., Harini, D., Andriyanto, T., Nugroho, A., Pradhana, A. H., . . . Kurniawan, A. (2023). Pelatihan Penggunaan QR Code terhadap Pengembang Kurikulum dan Menggunakan untuk Presensi Siswa pada SMK PGRI 2 Kediri. Kontribusi, 98-108. <https://doi.org/10.53624/kontribusi.v3i2.1871>
- Supriyadi, E., Sofiana, M., Agoestiyowati, R., Aryani, F., & Juardi. (2023). EFEKTIFITAS IMPLEMENTASI TEKNOLOGI FINGERPRINT TERHADAP OTOMATISASI ABSENSI PENGAJAR DI SEKOLAH MENENGAH ATAS DENGAN MENGGUNAKAN ANALISIS SWOT. Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research, 503-509. <https://doi.org/10.52362/jisamar.v7i3.1117>
- Viyanti, P., Pramusinta, Y., & Anggraeni Faradilla, Y. P. (2024). Revitalisasi Perpustakaan Guna Meningkatkan Kualitas Literasi Baca Tulis Siswa MI Pembangunan Sidomukti Lamongan. I-Com: Indonesian Community Journal, 1807–1817. <https://doi.org/10.33379/icom.v4i3.5001>
- Zebua, M., & Muhathir. (2023). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ABSENSI KARYAWAN BERBASIS WEB PADA PT DOTRI GADAI JAYA. Jurnal Teknologi Terapan & Sains 4.0, 17-33. <https://doi.org/10.29103/tts.v4i2.11542>