

Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Aktivitas Pekerja Lapangan Berbasis Web (Studi Kasus: PT Anugrah Teknik Nusantara)

¹Alfian, ²Sofian Sidiq, ³Nur Shobi Mabru, ⁴Hadie Romdoni, ⁵Yanuardi
^{1,2,3,4,5} Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Tangerang
Jl. Perintis Kemerdekaan I No.33, Cikokol, Tangerang, Indonesia
Co Responden Email: alfian81@gmail.com

Receive: 2 Juni 2026

Accepted: 10 Juli 2026

Abstract

*Monitoring the activities of field workers is a crucial aspect of maintaining operational effectiveness within a company. At PT Anugrah Teknik Nusantara, the process of monitoring and reporting field workers' activities is still conducted manually, which often results in data inaccuracies, reporting delays, and low information quality. These issues make it difficult for team leaders to effectively supervise and evaluate field workers' performance. This study aims to develop a web-based information system for monitoring field workers' activities in order to improve the accuracy, efficiency, and quality of reporting. The system development employs the **Prototype method**, which allows active user involvement through iterative design and evaluation processes. The stages of this method include requirement gathering, prototype design, user evaluation, and system refinement based on user feedback. The result of this study is a web-based monitoring information system that enables team leaders to record, monitor, and manage field workers' activities in a structured and real-time manner. The developed system is expected to enhance supervisory effectiveness and support managerial decision-making at PT Anugrah Teknik Nusantara.*

Keywords: Information System, Activity Monitoring, Field Workers, Web-Based System, Prototype Method

Abstrak

Pengawasan aktivitas pekerja lapangan merupakan faktor penting dalam menjaga efektivitas operasional perusahaan. Pada PT Anugrah Teknik Nusantara, proses monitoring dan pelaporan aktivitas pekerja lapangan masih dilakukan secara manual sehingga sering menimbulkan permasalahan berupa ketidaktepatan data, keterlambatan pelaporan, serta rendahnya kualitas informasi yang dihasilkan. Kondisi tersebut menyulitkan kepala tim dalam melakukan pengawasan dan evaluasi kinerja pekerja lapangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi monitoring aktivitas pekerja lapangan berbasis web guna meningkatkan akurasi, efisiensi, dan kualitas pelaporan. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode **Prototipe**, yang memungkinkan keterlibatan pengguna secara langsung dalam proses pengembangan melalui pembuatan dan evaluasi model sistem secara berulang. Tahapan metode ini meliputi pengumpulan kebutuhan pengguna, perancangan prototipe, evaluasi, serta penyempurnaan sistem hingga sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil penelitian berupa sistem informasi monitoring berbasis web yang mampu membantu kepala tim dalam mencatat, memantau, dan mengelola aktivitas pekerja lapangan secara terstruktur dan real-time. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pengawasan serta mendukung pengambilan keputusan manajerial di PT Anugrah Teknik Nusantara. **Kata Kunci:** Sistem Informasi, Monitoring Aktivitas, Pekerja Lapangan, Berbasis Web, Metode Prototipe

PENDAHULUAN

Monitoring aktivitas pekerja lapangan merupakan aspek penting dalam pengendalian proyek dan pengambilan keputusan manajerial. Pemanfaatan sistem informasi berbasis web terbukti mampu meningkatkan kecepatan, akurasi, dan transparansi pelaporan dibandingkan sistem manual (Purnama, 2023). Namun, pada PT Anugrah Teknik Nusantara, proses monitoring proyek masih dilakukan secara manual dan bersifat mingguan, sehingga menyebabkan keterlambatan informasi, ketidakakuratan data, serta lambatnya penanganan permasalahan di lapangan.

Kondisi tersebut diperparah oleh lokasi proyek yang tersebar dan jumlah proyek yang diawasi lebih dari satu, sehingga pengawas lapangan kesulitan menyampaikan laporan harian secara rutin. Penelitian terkini menunjukkan bahwa sistem monitoring berbasis web dapat mendukung pelaporan harian secara real-time dan meningkatkan efektivitas pengawasan proyek (Farismana et al., 2024). Oleh karena itu, diperlukan pengembangan sistem informasi monitoring aktivitas pekerja lapangan berbasis web yang sesuai dengan kebutuhan pengguna di PT Anugrah Teknik Nusantara.

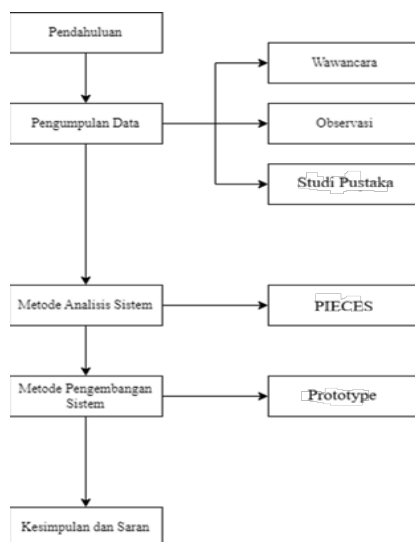
Metode Prototype, yaitu metode pengembangan sistem yang menekankan interaksi aktif antara pengguna dan pengembang melalui pembuatan model awal sistem yang dievaluasi secara berulang (Zeva et al., 2023). Tahapan metode ini meliputi pengumpulan kebutuhan pengguna, pembuatan prototype, evaluasi prototype oleh pengguna, serta penyempurnaan sistem hingga memenuhi kebutuhan operasional. Metode Prototype dinilai efektif untuk sistem yang membutuhkan penyesuaian berulang dan keterlibatan langsung pengguna lapangan (Ananda, 2025).

Penelitian ini berupa sistem informasi monitoring aktivitas pekerja lapangan berbasis web yang memungkinkan pengawas lapangan melakukan pelaporan harian secara langsung. Sistem ini menyediakan fitur pencatatan aktivitas, pemantauan progres proyek, serta pelaporan permasalahan lapangan. Berdasarkan hasil pengujian, sistem mampu meningkatkan kecepatan pelaporan dan akurasi data dibandingkan sistem manual. Temuan ini sejalan dengan penelitian Farismana et al. (2024) yang menyatakan bahwa sistem monitoring berbasis web dapat meningkatkan efektivitas pengawasan dan respons terhadap permasalahan lapangan.

Pengembangan sistem informasi monitoring aktivitas pekerja lapangan berbasis web mampu meningkatkan efisiensi, keakuratan, dan ketepatan waktu pelaporan di PT Anugrah Teknik Nusantara. Metode Prototype terbukti efektif dalam menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan agar sistem dilengkapi dengan fitur notifikasi otomatis, integrasi peta lokasi proyek, serta analisis data berbasis dashboard guna mendukung pengambilan keputusan yang lebih komprehensif.

METODE PENELITIAN

Tahapan penelitian meliputi rangkaian proses yang dilakukan secara sistematis sejak tahap awal hingga tahap akhir, dengan langkah-langkah sebagai berikut:



Metode-metode yang digunakan untuk mendapatkan informasi dan data-data yang diperlukan sebagai berikut :

1. Observasi adalah dengan mengamati sistem monitoring yang berjalan di PT Anugrah Teknik Nusantara, khususnya proses pelaporan aktivitas pekerja lapangan dan pengawasan proyek yang dilakukan oleh pengawas lapangan.
2. Wawancara dilakukan secara langsung dengan pihak terkait, seperti pengawas lapangan dan pihak manajemen PT Anugrah Teknik Nusantara, untuk menggali informasi mengenai proses pelaporan aktivitas pekerja lapangan, kendala yang dihadapi, serta kebutuhan sistem yang diharapkan.
3. Metode studi pustaka digunakan untuk memperoleh landasan teori dan referensi yang relevan dengan topik penelitian. Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari berbagai sumber tertulis seperti jurnal ilmiah, buku, prosiding, dan publikasi terkait sistem informasi, monitoring pekerja lapangan, pengembangan sistem berbasis web, serta metode Prototype.

Metode PIECES digunakan sebagai metode analisis sistem untuk mengidentifikasi permasalahan pada sistem yang berjalan berdasarkan enam aspek, yaitu Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Service. Analisis menunjukkan bahwa sistem monitoring yang masih dilakukan secara manual memiliki kinerja yang kurang optimal, informasi yang dihasilkan sering terlambat dan kurang akurat, serta efisiensi dan pengendalian data yang rendah. Selain itu, proses pelaporan memerlukan waktu dan tenaga yang besar sehingga berdampak pada kualitas layanan informasi. Hasil analisis metode PIECES ini menjadi dasar dalam perancangan sistem informasi monitoring pekerja lapangan berbasis web yang diharapkan mampu meningkatkan kinerja sistem, akurasi informasi, efisiensi proses, serta kualitas layanan secara keseluruhan.

Metode Prototype digunakan sebagai metode pengembangan sistem dalam penelitian ini dengan tujuan menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

1. Communication

Tahap ini merupakan proses komunikasi antara pengembang dan pengguna untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan kebutuhan melalui observasi dan wawancara guna memahami permasalahan pada

sistem yang berjalan serta kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dikembangkan.

2. *Quick Plan*

Pada tahap ini dilakukan perencanaan awal secara cepat berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi. Perencanaan mencakup penentuan ruang lingkup sistem, tujuan pengembangan, serta gambaran umum fungsi utama sistem informasi monitoring pekerja lapangan.

3. *Modeling Quick Design*

Tahap ini berfokus pada perancangan awal sistem yang meliputi desain antarmuka pengguna dan alur proses utama. Pemodelan dilakukan menggunakan diagram UML untuk memberikan gambaran visual mengenai fungsi dan struktur sistem.

4. *Construction of Prototype*

Pada tahap ini dilakukan pembangunan prototype berdasarkan desain awal yang telah dibuat. Prototype dikembangkan untuk menampilkan fungsi utama sistem sehingga dapat diuji dan dievaluasi oleh pengguna.

5. *Deployment, Delivery, and Feedback*

Prototype yang telah dibangun kemudian diserahkan kepada pengguna untuk dilakukan evaluasi. Pengguna memberikan umpan balik terkait kesesuaian sistem dengan kebutuhan operasional. Hasil umpan balik digunakan sebagai dasar untuk perbaikan dan pengembangan prototype pada iterasi selanjutnya hingga sistem memenuhi kebutuhan pengguna.

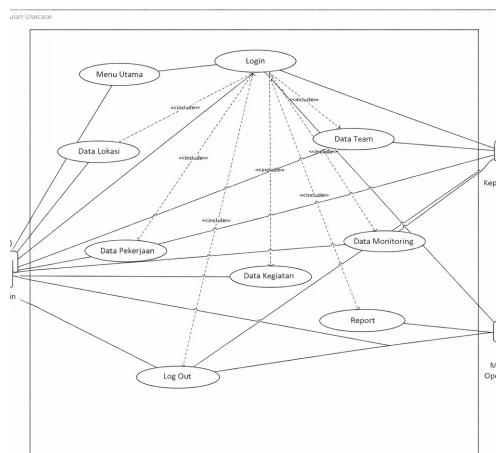
HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem informasi monitoring aktivitas pekerja lapangan berbasis web yang dikembangkan menggunakan metode Prototype mampu menjawab permasalahan yang diidentifikasi melalui analisis PIECES. Berdasarkan aspek Performance, sistem yang dihasilkan meningkatkan kecepatan pelaporan dari mingguan menjadi harian. Pada aspek **Information**, sistem mampu menyajikan data yang lebih akurat, terstruktur, dan mudah diakses secara real-time. Dari sisi Economy, penggunaan sistem berbasis web mengurangi kebutuhan biaya tidak langsung yang timbul akibat proses pelaporan manual. Aspek Control menunjukkan peningkatan pengendalian data melalui pengelolaan akses pengguna dan pencatatan laporan yang terdokumentasi dengan baik. Pada aspek Efficiency, sistem mempermudah pengawas lapangan dalam menyampaikan laporan tanpa harus hadir secara fisik ke kantor. Sementara itu, pada aspek **Service**, sistem meningkatkan kualitas layanan informasi bagi pihak manajemen dalam memantau perkembangan proyek.

Pengembangan sistem dengan metode Prototype memungkinkan keterlibatan pengguna secara aktif dalam setiap tahapan pengembangan, sehingga sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan operasional pengguna. Evaluasi terhadap prototype menunjukkan bahwa sistem mudah digunakan dan mampu mendukung proses monitoring pekerja lapangan secara lebih efektif dibandingkan sistem sebelumnya.

A. Use Case Diagram

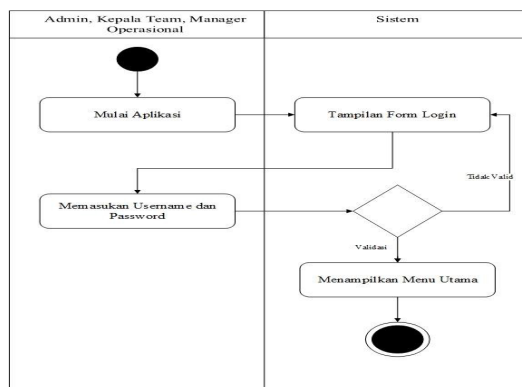
Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem serta fungsi-fungsi utama yang disediakan oleh sistem informasi monitoring pekerja lapangan. Diagram ini membantu memahami kebutuhan fungsional sistem dari sudut pandang pengguna.



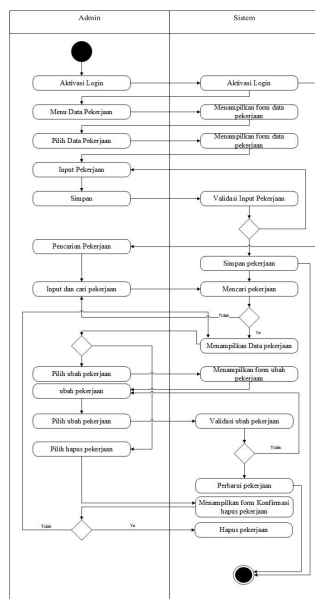
Gambar 2 menggambarkan interaksi antara tiga aktor, yaitu **Admin**, **Kepala Tim**, dan **Manajer Operasional**, dengan Sistem Informasi Monitoring Pekerja Lapangan Berbasis Web sesuai dengan peran dan hak akses masing-masing. Diagram ini menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem hanya dapat diakses setelah pengguna melakukan proses **login**, sehingga mendukung pengelolaan data, monitoring aktivitas, dan pelaporan secara terstruktur dan terkontrol.

B. Activity Diagram

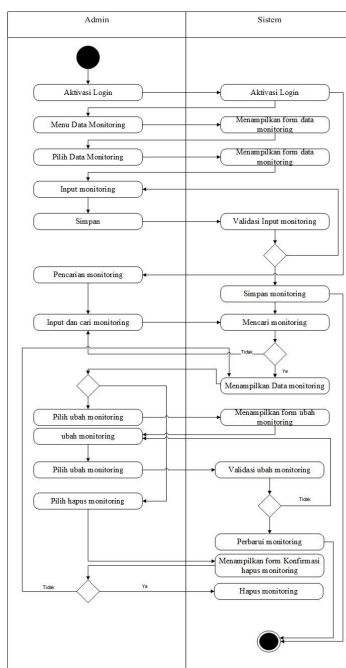
Activity Diagram menggambarkan alur aktivitas pengguna dalam sistem mulai dari **login**, **akses menu utama**, hingga **pengelolaan data dan pelaporan**.



Gambar 3 menggambarkan alur proses login sistem yang dimulai dari pengguna (Admin, Kepala Tim, dan Manajer Operasional) menjalankan aplikasi, memasukkan username dan password, kemudian sistem melakukan validasi untuk menampilkan menu utama apabila data valid atau kembali ke form login jika tidak valid.



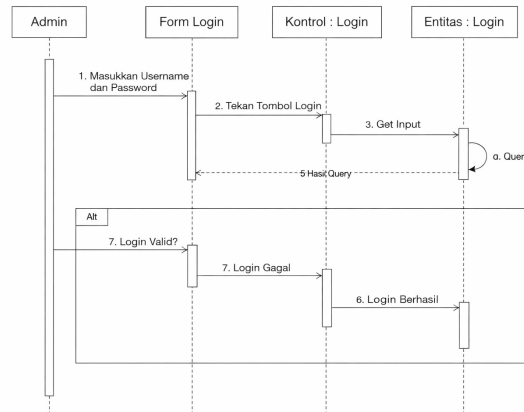
Gambar 4 menggambarkan alur aktivitas Admin dalam mengelola data pekerjaan, mulai dari login, menambah dan menyimpan data pekerjaan, melakukan pencarian, mengubah data melalui proses validasi, hingga menghapus data pekerjaan dengan konfirmasi oleh sistem.



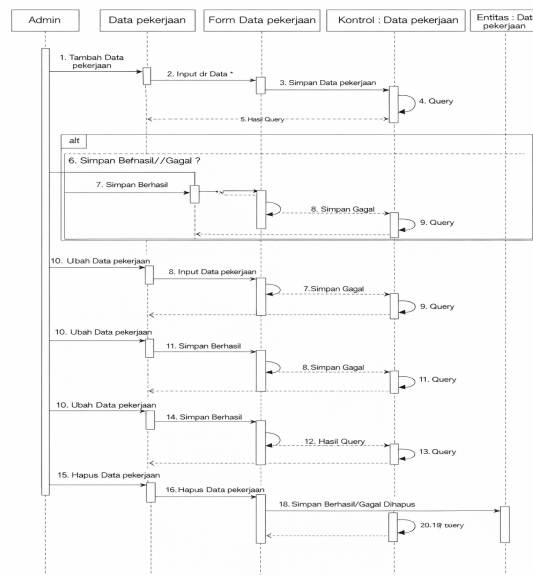
Gambar 5 menggambarkan alur aktivitas Admin dalam mengelola data monitoring, mulai dari proses login, input dan penyimpanan data monitoring, pencarian data, perubahan data melalui proses validasi, hingga penghapusan data monitoring dengan konfirmasi oleh sistem.

C. Sequence Diagram

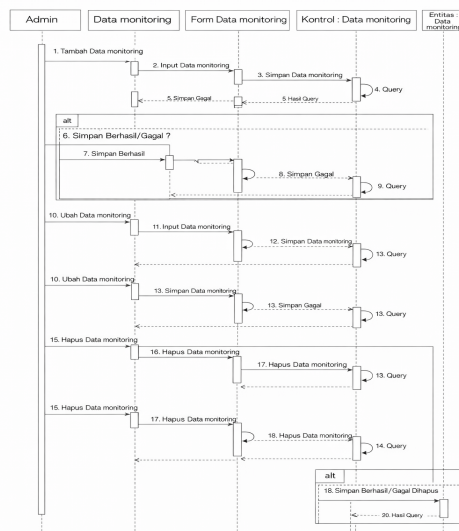
Urutan interaksi antara aktor dan sistem secara kronologis, mulai dari pengiriman permintaan (*request*) oleh pengguna, pemrosesan oleh sistem, hingga sistem memberikan respon (*response*) sesuai fungsi yang dijalankan.



Gambar 6 menggambarkan alur interaksi antara Admin, form login, kontrol login, dan entitas login, mulai dari proses memasukkan username dan password, validasi data oleh sistem, hingga sistem menampilkan menu utama apabila login berhasil atau mengembalikan pesan gagal jika data tidak valid.



Gambar 7 menggambarkan alur interaksi Admin dengan sistem dalam proses pengelolaan data pekerjaan, mulai dari penambahan, perubahan, hingga penghapusan data melalui tahapan input, validasi, penyimpanan, dan respon hasil dari sistem.



Gambar 8 menggambarkan alur interaksi Admin dengan sistem dalam pengelolaan data monitoring, meliputi proses penambahan, perubahan, dan penghapusan data melalui tahap input, validasi, penyimpanan, serta respon hasil dari sistem.

SISTEM MONITORING PEKERJAAN
PT. ANUGRAH TEKNIK NUSANTARA

Email

Password

[lupa password](#)

Masuk >>

Gambar 9 menampilkan halaman login Sistem Monitoring Pekerjaan PT Anugrah Teknik Nusantara berbasis web yang digunakan oleh pengguna untuk masuk ke sistem dengan memasukkan email dan password sebelum mengakses fitur monitoring.

Sistem Monitoring Pekerjaan PT ATN Home Data Team Data Pekerjaan Data Lokasi Data Monitoring Report

Data Pekerjaan

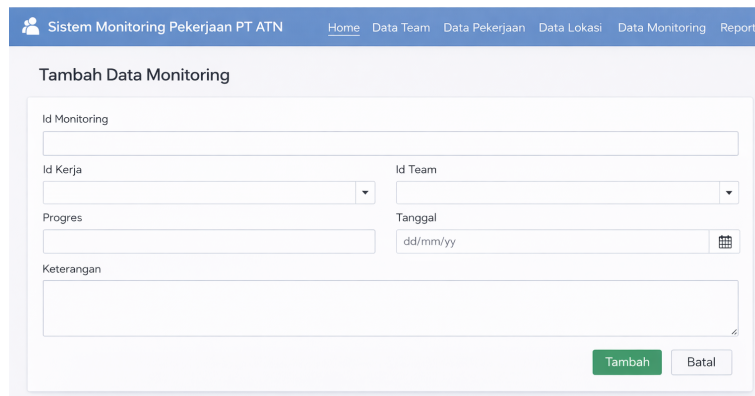
[+ Tambah](#) Cari data pekerjaan... [Cari](#)

no	Id Kerja	Id Lokasi	Id Kegiatan	Id Kegiatan	pilihan
1	9999	XXX-999	9999	9999	Edit Delete
2	9999	XXX-999	-	-	Edit Delete
3	-	-	-	-	
4	-	-	-	-	
5	-	-	-	-	

Menampilkan 1 sampai 5 dari 5 entri Previous **1** Next

Gambar 10 menampilkan antarmuka halaman Data Pekerjaan pada Sistem Monitoring Pekerja Lapangan PT ATN berbasis web yang digunakan untuk menampilkan, menambah,

mencari, mengubah, dan menghapus data pekerjaan melalui tabel data yang terstruktur dan mudah diakses.



Gambar 11 menampilkan halaman Tambah Data Monitoring pada Sistem Monitoring Pekerjaan PT Anugrah Teknik Nusantara berbasis web yang digunakan untuk menginput informasi monitoring pekerjaan, seperti ID monitoring, ID kerja, tim, progres, tanggal, dan keterangan secara terstruktur.

SIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Sistem Informasi Monitoring Pekerja Lapangan Berbasis Web yang dikembangkan mampu mempermudah proses pencatatan, pemantauan, dan pelaporan aktivitas pekerjaan secara lebih cepat dan terstruktur dibandingkan sistem manual.
2. Penerapan metode analisis PIECES dan metode pengembangan Prototype terbukti efektif dalam menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta meningkatkan akurasi data dan efisiensi pengawasan.
3. Sistem yang dihasilkan dapat mendukung pihak manajemen dalam memantau perkembangan pekerjaan dan mengambil keputusan secara lebih tepat berdasarkan informasi monitoring yang tersedia secara real-time.

B. Saran

1. Sistem informasi monitoring pekerja lapangan berbasis web ini disarankan untuk dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur notifikasi otomatis agar pihak terkait dapat segera mengetahui perkembangan dan permasalahan di lapangan.
2. Diperlukan pengembangan fitur keamanan sistem, seperti pengaturan hak akses yang lebih detail dan pencatatan aktivitas pengguna, untuk meningkatkan pengendalian dan keamanan data.
3. Untuk meningkatkan kemudahan penggunaan, sistem dapat dikembangkan ke dalam versi mobile atau aplikasi berbasis Android agar pengawas lapangan dapat melakukan pelaporan secara lebih fleksibel.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, F. (2025). *Design and prototyping of a web-based monitoring and evaluation information system using prototype method*. Journal of BIGINT.
- Amelia, R., & Solikhah, M. (2023). *Web-based employee attendance information system on CV Syntax Corporation, Indonesia*.
- Dewi, F. K. (2024). *Pengembangan sistem informasi monitoring praktik kerja lapangan siswa berbasis web*. Senatib Journal of Information Systems. Vol 1 No. 1, P. 1–12.
- Farismana, R., Amalia, D. R., & Darsih. (2024). *Implementation of a monitoring information system for field work practices*. Rekayasa Hijau Journal.
- Herdiansah, A., Sugiyani, S., & Septarini, R.S. (2020). Penerapan Pembelajaran E-Bisnis Siswa Pkbm Paja Mandiri Pada Pembuatan Prototipe Sistem Rumah Makan Masakan Padang Kutabumi. JIKA (Jurnal Informatika). Vol 4 No 2, P. 112-117.
- Mappaloteng, A. M., Muflih, M., & Lamada, M. S. (2023). *Pengembangan sistem informasi monitoring pekerjaan karyawan berbasis web pada PT. Murfa Surya Mahardika*. Information Technology Education Journal, Vol 2 No. 3, P. 77–85.
- Musva, S., & Ramadhani, D,. (2025). Design and Development of a Web-Based Project Monitoring System Using the Prototype Method. Journal of Software Engineering and Multimedia (JASMED). Vol 3 No. 2, P. 101-110.
- Purnama, D. (2023). *Sistem informasi monitoring karyawan berbasis web*. ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi, Vol 5 No.1.
- Rizki, D. F. A., & Chotijah, U. (2025). *Perancangan sistem monitoring dan manajemen proyek pegawai berbasis web dengan framework Laravel*. Jurnal Teknik Informatika dan Elektronika Terapan, Vol 13 No. 3S1, P 1–10.
- Septarini, R.S., & Husain, S. M. (2019). Design Prototype E-service Untuk Meningkatkan Pelayanan Bisnis UMKM Pada Jenis Usaha Jasa Laundry. JIKA (Jurnal Informatika). Vol 3 No. 1.
- Septiani, N. A., Nurrifa'at, Z., & Dasaprawira, M. N. (2025). *Pengembangan aplikasi monitoring praktek kerja lapangan dengan Firebase menggunakan metode Agile*. JATI: Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika, Vol 8 No.1, P. 3975–3978.
- Zeva, M., et al. (2023). *Analysis of website-based information system development methods*. Journal of Information Systems and Management Applications.