

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MONITORING HARIAN MAGANG INDUSTRI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN MENGGUNAKAN MODEL 4D

Rasyid Sidik^{1*}; Azizah Nurul Husnaini²; Riina Syivarulli³; Muhammad Kholil⁴; Ngatou Rohman⁵; Dinar Susilo Wijayanto⁶

Pendidikan Teknik Mesin^{1,2,3,4,5,6}
Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia^{1,2,3,4,5,6}
<https://ptm.fkip.uns.ac.id/id/>^{1,2,3,4,5,6}
rasyidsidik@staff.uns.ac.id^{1*}
(*) Corresponding Author



Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi-NonKomersial 4.0 Internasional.

Abstract—The problems encountered in the industrial internship courses that are held conventionally are less actual daily log book recording and limited frequency of monitoring supervisors, resulting in less than optimal internship results. This research aims to develop a daily monitoring information system for industrial internships for Mechanical Engineering Education students at Sebelas Maret University. The research method used is Research and Development (RnD) with 4D models including Define, Design, Develop, and Disseminate. The result of this study is to develop a web-based daily monitoring information system for industrial internships and accommodate the industrial internship process from the preparation stage to the end of the assessment. Based on the analysis results, this information system obtained the "good" category with an average website performance test score of 84.25 on 4 test tools. The system was also rated "highly valid" based on a 98.6% eligibility score from 3 IT experts and 85.6% from 30 trial students.

Keywords: industrial internship, monitoring information system, 4D model.

Abstrak—Permasalahan yang ditemui pada mata kuliah magang industri yang diselenggarakan secara konvensional didapati kurang aktualnya pencatatan *log book* harian dan keterbatasan frekuensi *monitoring* dosen pembimbing, sehingga menyebabkan hasil kegiatan magang kurang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi *monitoring* harian magang industri bagi mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin di Universitas Sebelas Maret. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (RnD) dengan model 4D meliputi *Define, Design, Develop, dan Disseminate*. Hasil dari penelitian ini yaitu mengembangkan sistem informasi *monitoring* harian magang industri berbasis web dan mengakomodir proses magang industri dari tahap persiapan hingga akhir penilaian. Berdasarkan hasil analisis, bahwa sistem informasi ini memperoleh kategori "baik" dengan rata-rata skor uji performansi website pada 4 alat uji sebesar 84,25. Sistem ini juga dinilai "sangat valid" digunakan berdasarkan perolehan skor uji kelayakan 98,6% dari 3 ahli IT, dan 85,6% dari 30 mahasiswa pengujian coba.

Kata Kunci: sistem informasi monitoring, magang industri, model 4D.

PENDAHULUAN

Magang industri merupakan program peningkatan kompetensi mahasiswa, dengan menginternalisasi nilai profesional bekerja meliputi soft skill dan hard skill (Lutfia & Rahadi, 2020). Magang industri untuk mahasiswa diatur pada peraturan kemendikbudristekdikti No 63 Tahun 2024. Program ini wajib ditempuh oleh mahasiswa Pendidikan Vokasional Teknik Mesin

yang termasuk dalam rumpun ilmu pendidikan terapan. Program ini sekaligus juga menjadi portal pemasaran lulusan, karena beberapa industri menjadikan magang industri sebagai salah satu strategi rekrutmen pekerjaan (Badi'ah et al., 2021).

Magang industri memberikan kesempatan kepada mahasiswa sebagai peserta magang untuk fokus berlatih kerja di dunia industri selama periode tertentu. Melalui program tersebut mahasiswa dapat mengetahui realita perbandingan

kapasitas bekal ilmu yang dimiliki terhadap kebutuhan ilmu di dunia kerja (Yoto et al., 2020). Kondisi tersebut akan memacu peserta magang untuk lebih meningkatkan kapasitas keilmuan yang dimiliki agar mampu menyesuaikan dengan kebutuhan dunia industri (Zehr & Korte, 2020).

Pendidikan Teknik Mesin yang berperan sebagai penghasil guru teknik kejuruan yang kompeten, penting menjadikan magang industri sebagai penyempurna kemampuan teoritis dan praktis. Kemampuan yang dibutuhkan bidang keteknikan di dunia kerja meliputi operasional praktis, pemahaman proses, kompetensi manajerial, dan pemikiran inovatif (Huang, 2025). Melalui program magang industri mahasiswa dapat mengetahui pentingnya komponen budaya kerja dan ketrampilan praktis dunia kerja (Luk & Chan, 2022).

Pengalaman baru yang diperoleh mahasiswa selama magang dapat menjadi bahan sinkronisasi kurikulum yang sesuai dengan dasar kebekerjaan di industri (Yoto et al., 2020). Pengalaman tersebut menunjang persiapan mahasiswa untuk berkarir sesuai bidang yang relevan. Model manajemen untuk pengembangan karir yang baik dapat mendukung terbentuknya kompetensi kerja perguruan tinggi yang dibutuhkan industri (Zhu, 2024). Detail kebutuhan keterampilan kerja pada dunia industri tersebut dapat diperoleh dari laporan kegiatan harian dan umpan balik dari pihak mitra industri. Untuk memperoleh data tersebut dibutuhkan desain *monitoring* yang mampu mengetahui aktivitas harian peserta magang (Noviana, 2021)(Wulandari et al., 2025). Namun proses *monitoring* yang dilaksanakan secara konvensional memiliki batasan dalam pemantauan aktivitas harian magang industri yang berakibat lemahnya pengawasan dan pembimbingan (Hasyim, 2023). Pemanfaatan kemajuan digital sebagai pengganti presensi konvensional terbukti dapat mempermudah kontrol mahasiswa oleh lembaga pendidikan (Noprisson, 2022).

Era digital saat ini dapat dimanfaatkan untuk lebih mengoptimalkan proses *monitoring* dan bimbingan magang industri menjadi lebih mudah (Yulianto & Firdaus, 2021)(Willy et al., 2024). Pada penelitian sebelumnya, maksud pengembangan sistem informasi pendamping Praktik Kerja Lapangan (PKL)/magang industri memiliki tujuan untuk mengurangi aktivitas konvensional kegiatan manajemen magang industri (Yulianto & Firdaus, 2021)(Suparyati et al., 2024). Manfaat yang ditemui dengan penggunaan sistem informasi diantaranya memudahkan dalam monitoring aktivitas harian, pengelolaan data, dan pencarian tempat magang (Fatih & Wibawa,

2021)(Azhar et al., 2022)(Irham Halik et al., 2023)(Fariza et al., 2024)(Willy et al., 2024). Dampak signifikan kepada peserta magang dapat berupa peningkatan kualitas kebekerjaan (Noprisson, 2022)(Amelia et al., 2024).

Proses bimbingan yang baik kepada peserta magang terbukti dapat meningkatkan kualitas hasil magang dari segi keaktifan, kemampuan dan keterampilan (Yustiana, 2020). *Institute For Management Development* (IMD) menyatakan bahwa kualitas tenaga kerja sebagai salah satu faktor daya saing antar negara (Satya et al., 2022). Pada akhirnya, desain magang industri yang baik dapat memberikan pengaruh pengalaman berharga bagi mahasiswa untuk lebih siap bekerja setelah lulus (Zehr & Korte, 2020). Berdasarkan penelitian tersebut, maka penelitian ini berupaya meningkatkan kualitas desain magang industri dengan mengembangkan sistem informasi.

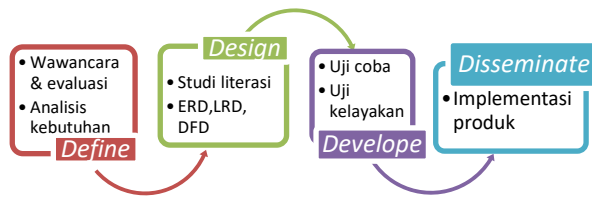
Sistem informasi dikembangkan menggunakan model 4D supaya menghasilkan desain sistem yang mendalam berdasarkan temuan pada tahap definisi melalui proses analisis kebutuhan hingga dapat merumuskan tujuan (Putriningsih et al., 2022). Model ini dikembangkan oleh Thiagarajan (1974) untuk menghasilkan produk yang mampu mengatasi masalah dalam pembelajaran. Hasil Implementasi model 4D terbukti mampu menyajikan pengembangan yang singkat, namun didasarkan analisis yang realistis dan hasil pengujian kelayakan yang baik (Christian & Olwin, 2022)(Susanti et al., 2022)(Harjanto et al., 2023)(Wahyudi et al., 2024).

Tujuan dikembangkan sistem informasi monitoring harian magang industri untuk mengatasi masalah penyelenggaraan magang industri pada program studi Pendidikan Teknik Mesin meliputi: keterbatasan frekuensi monitoring lapangan, ketidaktertiban pengisian aktivitas harian pada *log book* konvensional, biasanya perolehan kompetensi mahasiswa, dan pendokumentasian berkas magang industri.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di program studi (prodi) Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sebelas Maret melibatkan para dosen dan mahasiswa aktif angkatan 2022. Penelitian ini termasuk dalam penelitian terapan untuk mencari solusi dari permasalahan yang ditemui dengan menghasilkan produk pendukung mata kuliah magang industri (Mulyatiningsih, 2019). Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (RnD) model 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan pada tahun 1974 meliputi tahapan

Define, Design, Develop, dan Disseminate (Winaryati et al., 2021).



Sumber : (Winaryati et al., 2021)
 Gambar 1. Model 4D

Define

Pengembangan sistem berdasar analisis kebutuhan untuk meningkatkan kualitas program magang industri. Data diperoleh dengan teknik wawancara terhadap stakeholder dan kuesioner evaluasi penyelenggaraan magang industri periode Januari-Maret 2024. Data kuesioner dianalisis menggunakan sistem pengambilan keputusan skala likert 1-5 dari kategori “sangat tidak setuju” hingga “sangat setuju” (Sugiyono, 2019).

Design

Hasil define sebagai inspirasi pengembangan gagasan kreatif produk pendukung mata kuliah magang industri. Pada tahap ini kerangka konseptual model telah disusun dan divalidasi kepada koordinator magang industri prodi. Kerangka konseptual diperoleh dari hasil studi literatur dan telaah buku pedoman magang industri yang digunakan prodi.

Hasil penelitian bahan pengembangan sistem informasi dapat dikelompokkan berdasarkan entitas dan target penggunaannya, sebagai berikut:

- a. Sistem monitoring PKL SMK mengintegrasikan peran admin sekolah, siswa dan guru pembimbing (Yulianto & Firdaus, 2021)(Suparyati et al., 2024)(Irham Halik et al., 2023)
- b. Sistem monitoring dan pencarian tempat PKL SMK mengintegrasikan peran admin, siswa, guru pembimbing, dan industri (Fatih & Wibawa, 2021)(Ilmi et al., 2023)
- c. Sistem monitoring magang industri mahasiswa mengintegrasikan peran admin, pimpinan/koordinator, dosen pembimbing, pembimbing lapangan dan mahasiswa (Noprisson, 2022)(Azhar et al., 2022)(Willy et al., 2024)(Fariza et al., 2024)(Amelia et al., 2024).

Data tersebut dikonversi menjadi Entity Relationship Diagram (ERD) sebagai struktur basis

data sistem informasi monitoring harian magang industri yang akan dikembangkan (Romadloni & Miswanto, 2024). ERD tersebut selanjutnya dikonversi menjadi Logical Record Structure (LRD), untuk lebih merincikan struktur basis data dan hubungan antara tabel data. Dilanjutkan dengan pembuatan diagram alir data (DFD) sebagai panduan programmer untuk memudahkan memahami sistem yang akan dikerjakan pada tahap koding front-end hingga back-end (Herlina et al., 2022).

Develop

Hasil desain dikembangkan menjadi produk sistem informasi monitoring harian dengan fitur yang mampu mendukung mata kuliah magang industri. Produk diujikan menggunakan 4 tools website tester, uji kelayakan oleh 3 ahli, dan uji kelayakan oleh 30 mahasiswa. Instrumen uji kelayakan berdasar ISO 25010:2011 tentang standar internasional kualitas software. Pengambilan keputusan kalayakan menggunakan skala likert 1-5 yang diinterpretasikan menjadi persentase.

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \quad (1)$$

Tabel 1. Kriteria Kelayakan Media

Keterangan	Persentase
Tidak valid	0%-20%
Kurang valid	21%-40%
Cukup Valid	41%-60%
Valid	61%-80%
Sangat Valid	81%-100%

Sumber: (Sugiyono, 2019).

Disseminate

Produk diimplementasikan pada mata kuliah magang industri prodi Pendidikan Teknik Mesin periode Januari-Maret 2025. Pada tahap ini dilakukan rekap dan analisis penggunaan sistem monitoring selama periode magang industri.

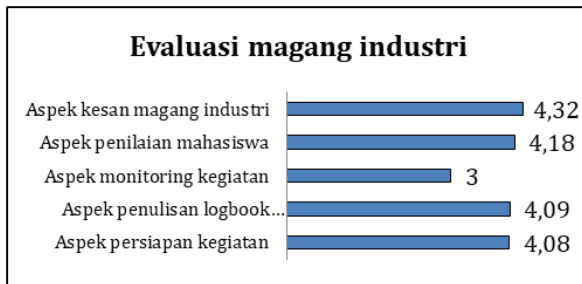
HASIL DAN PEMBAHASAN

Define

Magang industri periode Januari-Maret 2024 berhasil dilaksanakan mahasiswa program studi Pendidikan Teknik Mesin angkatan 2021. Pelaksanaan magang industri dari hasil wawancara dengan Plt ketua program studi Pendidikan Teknik Mesin (4 Oktober 2024) menyatakan bahwa tindakan monitoring lapangan cukup terbatas selama 3 bulan magang industri. Keterbatasan monitoring tersebut dikonfirmasi oleh koordinator magang industri, bahwa berdasar buku pedoman magang industri kegiatan monitoring dapat

dilaksanakan minimal 1 kali pada bulan kedua (7 Oktober 2024). Wawancara dilanjutkan dengan 2 dosen pembimbing (9 Oktober 2024) selaku pelaksana kebijakan magang industri. Dosen pembimbing menyatakan kesulitan deteksi ketertiban pengisian *log book* harian, yang memberikan potensi kepada mahasiswa untuk menuliskan aktivitas harian diakhir waktu magang industri.

Kuesioner evaluasi dibagikan kepada mahasiswa angkatan 2021 untuk menelusuri lebih jauh penyelenggaraan magang industri tahun 2024. Kuesioner terdiri dari 5 aspek penilaian meliputi aspek persiapan, penulisan *log book* harian oleh mahasiswa, monitoring kegiatan oleh dosen pembimbing, penilaian kepada mahasiswa, dan kesan magang industri.



Sumber : (Hasil Penelitian, 2024)

Gambar 2. Skor Hasil Evaluasi Magang Industri Januari-Maret 2024

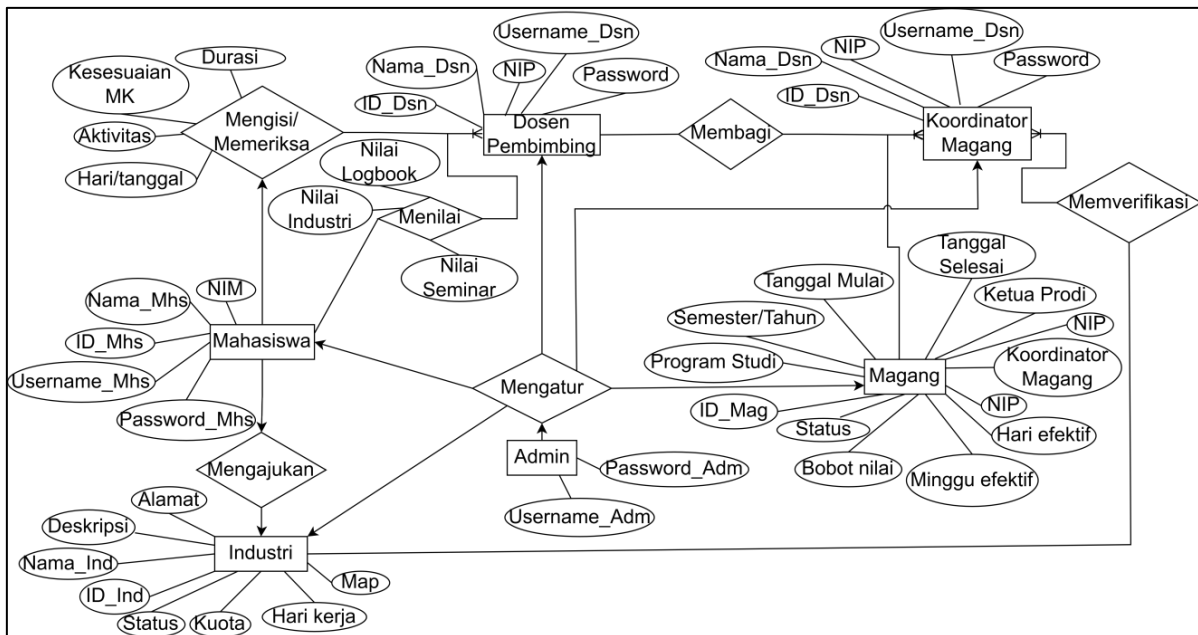
Hasil kuesioner pada Gambar 2 selaras dengan wawancara, dimana aspek monitoring

memperoleh skor terendah dibanding aspek lainnya. Lemahnya monitoring dapat berakibat biasanya kompetensi yang diperoleh mahasiswa selama magang industri (Hasyim, 2023). Selain itu, juga dapat menyebabkan kesulitan dalam mengevaluasi kinerja mahasiswa, sehingga berpengaruh terhadap objektivitas penilaian mata kuliah magang industri.

Design

Hasil dari tahapan *define* menjadi dasar perlunya dikembangkan sistem yang dapat meningkatkan penilaian aspek monitoring dan pemantauan ketertiban penulisan *logbook* harian magang industri oleh mahasiswa. Desain sistem informasi *monitoring* magang industri dapat mencakupi dari proses pengajuan industri hingga penilaian akhir.

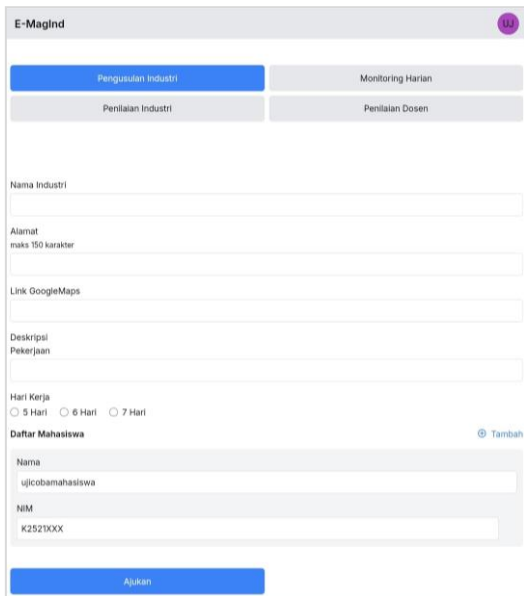
Tampilan ERD sistem informasi *monitoring* yang akan dikembangkan, dapat dilihat pada Gambar 3. Hubungan entitas pada Gambar 3 yakni entitas admin memiliki hubungan mengatur seluruh entitas pada sistem. Entitas mahasiswa hanya berhubungan dengan satu entitas dosen pembimbing. Entitas dosen pembimbing berhubungan dengan banyak entitas mahasiswa dan industri. Entitas koordinator magang berhubungan dengan banyak entitas dosen, industri, dan mahasiswa. Entitas magang sebagai wadah dari seluruh entitas yang ada pada sistem informasi *monitoring*. LRD sistem informasi *monitoring* magang ditampilkan pada Gambar 4.



Sumber : (Hasil Penelitian, 2024)

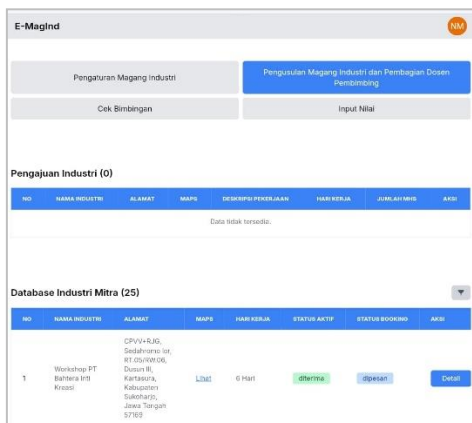
Gambar 3. ERD Sistem Informasi *Monitoring*

Halaman pada Gambar 7 memungkinkan mahasiswa mendaftar akun sebagai peserta magang melalui menu daftar. Halaman ini juga menampilkan *database* industri mitra, berkas pendukung kegiatan magang industri, dan *chat bubble* untuk komunikasi antara *user* dengan admin apabila ditemui kendala.



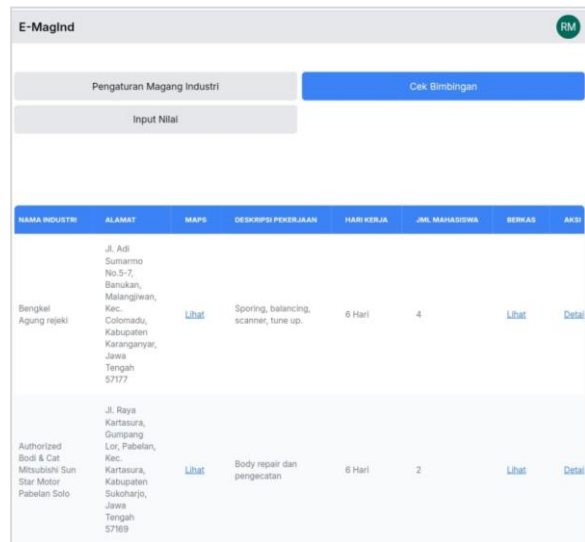
Sumber: (Hasil Penelitian, 2024)
 Gambar 8. Halaman Pengajuan Industri

Gambar 8 adalah halaman pengajuan industri yang dapat dilakukan oleh akun mahasiswa (perwakilan). Halaman ini bertujuan untuk mengajukan data industri tempat magang mahasiswa dan mengusulkan data mahasiswa lain untuk masuk ke dalam kelompok magang industri. Data yang telah diajukan akan muncul di halaman pengusulan magang milik koordinator magang industri seperti pada Gambar 9.



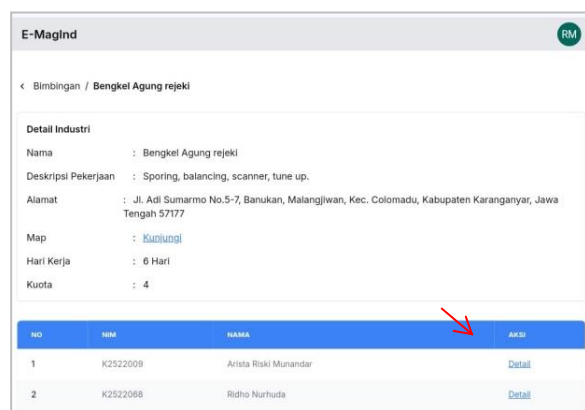
Sumber: (Hasil Penelitian, 2024)
 Gambar 9. Halaman Pengusulan Magang Industri

Data industri yang tampil pada Gambar 9 akan diverifikasi sebagai tempat magang industri oleh koordinator magang industri. Apabila data usulan valid maka akan ditentukan dosen pembimbingnya. Data industri mahasiswa yang telah terverifikasi akan otomatis tampil pada halaman cek bimbingan di akun dosen pembimbing seperti pada Gambar 10.



Sumber : (Hasil Penelitian, 2024)
 Gambar 10. Halaman Cek Bimbingan

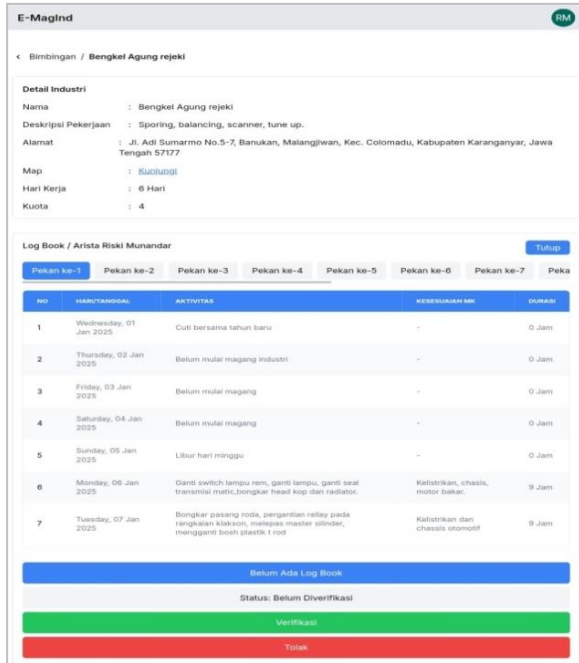
Halaman cek bimbingan pada akun dosen pembimbing akan menampilkan data industri, beserta daftar mahasiswa yang berada dibawah bimbingannya apabila klik tombol "*detail*" pada Gambar 11.



Sumber: (Hasil Penelitian, 2024)
 Gambar 11. Halaman Bimbingan

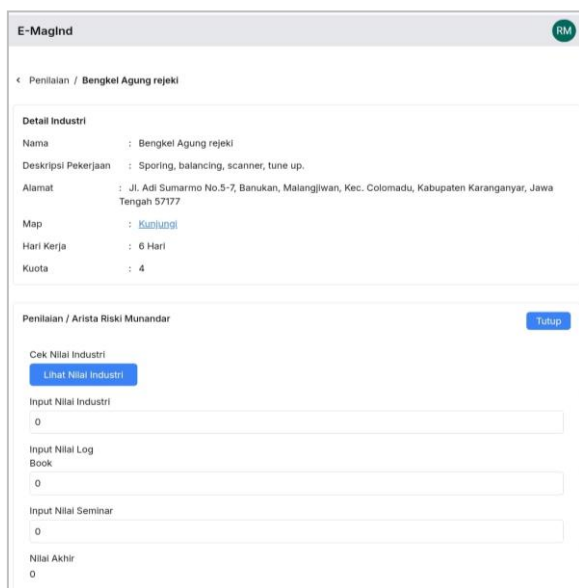
Data mahasiswa yang dimunculkan pada halaman Gambar 11, merupakan hasil data pengusulan oleh perwakilan mahasiswa dari kelompok magang industri. Aktivitas harian (*log*

book) mahasiswa dapat terpantau oleh dosen pembimbing seperti pada Gambar 12.



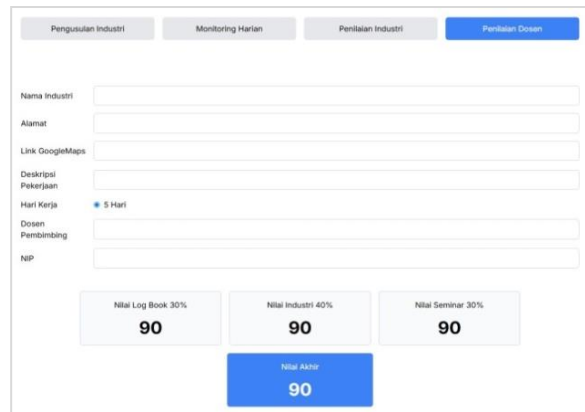
Sumber : (Hasil Penelitian, 2024)
 Gambar 12. Halaman Logbook Aktivitas Harian

Halaman pada Gambar 12 menampilkan data logbook aktivitas harian mahasiswa selama magang di industri. Logbook tersebut akan diverifikasi oleh dosen pembimbing setiap pekannya, dan digunakan sebagai acuan pemberian nilai logbook pada halaman penilaian di Gambar 13.



Sumber: (Hasil Penelitian, 2024)
 Gambar 13. Halaman Penilaian

Selain penilaian kualitas log book, pada ini juga membutuhkan input nilai industri dan nilai seminar magang industri yang dilaksanakan setelah magang industri selesai. Ketiga nilai tersebut akan terakumulasi menjadi nilai akhir sesuai bobot yang telah ditentukan oleh koordinator magang industri. Seluruh nilai yang telah diinput oleh dosen pembimbing, secara otomatis akan tampil pada halaman penilaian dosen di akun mahasiswa seperti pada Gambar 14.



Sumber : (Hasil Penelitian, 2024)
 Gambar 14. Halaman Penilaian Dosen

Diperolehnya nilai akhir mahasiswa, menandai selesainya pengoperasian sistem informasi monitoring harian aktivitas magang industri.

Uji Performa Website

Sistem informasi monitoring harian tersebut dilakukan uji performansi website untuk mendeteksi kecenderungan ada tidaknya permasalahan lag saat mengakses sistem, yang dapat berakibat pada ketidaknyamanan pengguna (Suliman, 2020)(Yason et al., 2022). Test server location diatur di Sydney, Australia sesuai lokasi yang seragam dan tersedia pada 4 alat uji performa website seperti pada Gambar 15.

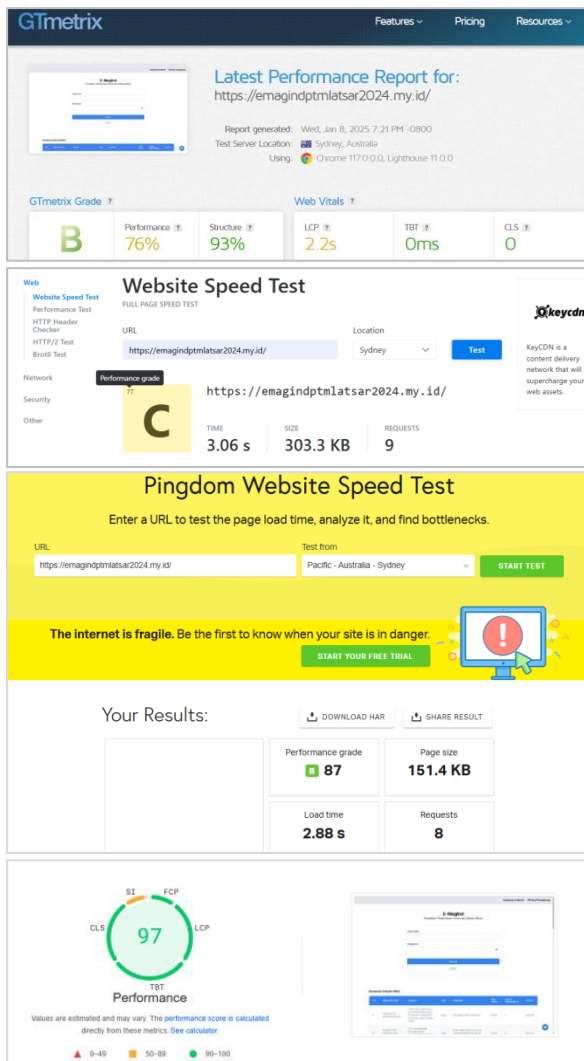
Tabel 2. Hasil Uji Performa Website

Tools	Classification overall	Performance grade
GT Matrix	B	76
Keycdn Tools	C	77
Pingdom	B	87
Page Speed Insight	Good	97

Sumber: (Hasil Penelitian, 2024)

Hasil dari pengujian pada Tabel 2 menunjukkan bahwa sistem informasi monitoring harian magang industri mayoritas dalam kategori "good" dengan rata-rata skor performa 84,25. Artinya permasalahan penundaan/lag dalam

pengoprasian sistem akan jarang ditemui oleh para pengguna.

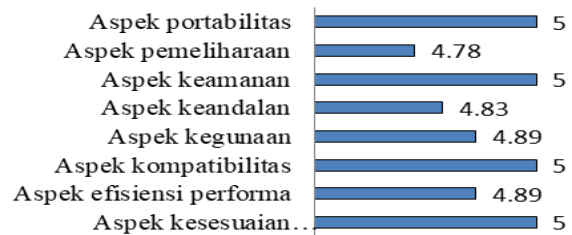


Sumber : (Hasil Penelitian, 2024)
 Gambar 15. Hasil Pengujian Performansi Website
 1) GT Metrix; 2) Keycdn Tools ; 3) Pingdom; 4) Page Speed Insight

Uji Kelayakan Sistem

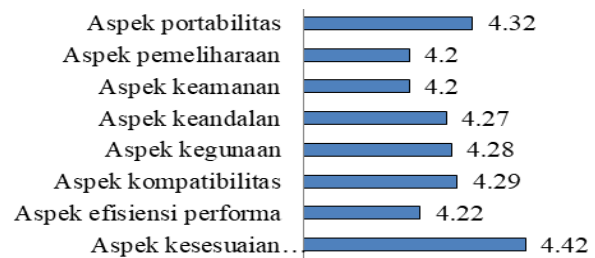
Sistem informasi monitoring harian magang industri juga dilakukan uji kelayakan oleh 3 ahli IT yang berlatar belakang dari 2 Dosen Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, dan 1 Dosen Teknik Informatika dan Sistem Informasi.

Hasil uji kelayakan berdasarkan Gambar 16, mendapatkan rata-rata skor sebesar 4,93/5 atau 98,6% yang termasuk dalam kategori “sangat valid” untuk digunakan.



Sumber : (Hasil Penelitian, 2024)
 Gambar 16. Hasil Uji Kelayakan Oleh Ahli

Mahasiswa selaku pengguna sistem informasi monitoring harian magang industri diberikan sosialisasi pada bulan Desember 2024 sebelum melaksanakan magang industri 1 Januari - 31 Maret 2025. Sosialisasi magang industri tersebut salah satunya adalah pemaparan petunjuk penggunaan dan uji coba penggunaan sistem informasi monitoring. Penutupan acara sosialisasi digunakan untuk mengisi kuesioner uji kelayakan sistem, sebagai umpan balik pengalaman menggunakan sistem tersebut.

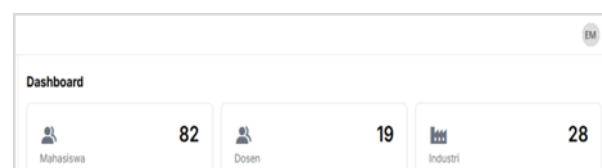


Sumber : (Hasil Penelitian, 2024)
 Gambar 17. Hasil Uji Kelayakan Oleh Mahasiswa

Hasil uji kelayakan oleh 30 mahasiswa pada Gambar 17 memperoleh skor rata-rata sebesar 4,28/5 atau 85,6% yang termasuk dalam kategori “sangat valid” untuk digunakan.

Disseminate

Berdasarkan hasil pengujian pada tahap *develop*, sistem informasi *monitoring* harian magang industri siap digunakan untuk mendampingi magang industri periode 1 Januari - 31 Maret 2025. Data pengguna sistem yang tercatat di *dashboard* admin pada tanggal 9 Januari 2025 ditampilkan pada Gambar 18.



Sumber : (Hasil Penelitian, 2024)
 Gambar 18. Data Pengguna Sistem Monitoring Magang

Gambar 18 menampilkan data penggunaan yang terdiri dari 82 mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin (PTM) angkatan 2022, 19 dosen dan 28 industri tempat magang. Mahasiswa juga telah menggunakan sistem informasi monitoring untuk menulis aktivitas kegiatan harian selama magang industri seperti pada Gambar 19.

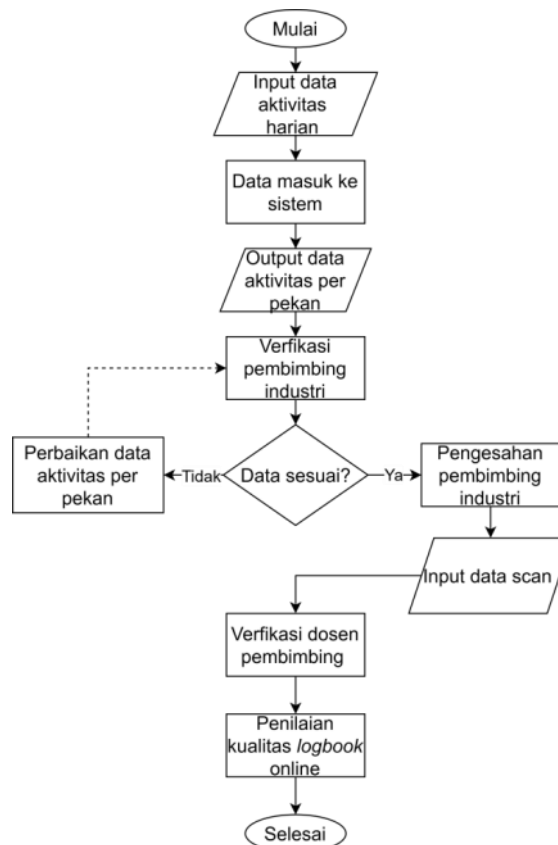
Sumber : (Hasil Penelitian, 2024)
 Gambar 19. *Logbook* Aktivitas Harian Magang Industri Mahasiswa

Dosen pembimbing dapat memeriksa aktivitas harian magang industri mahasiswa yang berada di bawah bimbingannya pada halaman cek bimbingan seperti pada Gambar 20.

Sumber : (Hasil Penelitian, 2024)
 Gambar 20. Data Pembimbingan Magang Industri Dosen

Produk sistem informasi monitoring harian magang industri merupakan bentuk integrasi monitoring dengan teknologi, yang dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam pelaporan (Scheiter, 2021). Sistem tersebut telah mampu mendukung monitoring magang industri menjadi lebih efisien dan efektif, dan dapat dilakukan secara *real time* setiap harinya (Ilmi et al., 2023)(Rissa et al., 2024). Berjalannya penggunaan sistem ini diperkuat dengan kebijakan *stakeholder* yang mendukung atas wajibnya pengisian aktivitas harian melalui sistem, dan konfigurasi yang memungkinkan mahasiswa hanya dapat mengisi aktivitas harian sesuai tanggal mereka magang dengan tenggang waktu 24 jam.

Kontrol kebenaran pengisian aktivitas pada *logbook* magang industri dilaksanakan dua tahap oleh pembimbing industri dan dosen pembimbing. Proses verifikasi keabsahan data aktivitas *logbook* ditampilkan pada Gambar 21.



Sumber : (Hasil Penelitian, 2024)
 Gambar 21. Proses Verifikasi *Logbook* Mahasiswa

Sistem informasi *monitoring* ini memudahkan dosen pembimbing untuk dapat mengevaluasi mahasiswa dengan lebih objektif berbasis bukti kelengkapan *logbook* selama magang. Namun hal ini tidak berarti menggantikan monitoring magang secara langsung oleh dosen pembimbing. Dosen pembimbing magang industri tetap memiliki kewajiban untuk melakukan *monitoring* secara langsung ke tempat magang untuk memberikan evaluasi dan umpan balik yang konstruktif kepada mahasiswa.

Pada akhirnya, sistem informasi *monitoring* harian magang industri telah berhasil mengintegrasikan peran mahasiswa, dosen, industri dan koordinator magang, sehingga memungkinkan mata kuliah magang industri dapat berjalan lebih tertib hingga tahap akhir penilaian. Penggunaan sistem *monitoring* pada akhirnya mendukung keberhasilan penguatan kompetensi mahasiswa, serta dapat menjadi bahan pengembangan program magang industri

diperiode selanjutnya (Fariza et al., 2024)(Wulandari et al., 2025).

KESIMPULAN

Sistem informasi monitoring harian magang industri telah berhasil dikembangkan dan diimplementasikan dalam pelaksanaan magang industri Januari-Maret 2025. Sistem ini telah dinilai lolos uji performansi *website* yang berarti permasalahan *lag* akan jarang ditemui oleh pengguna. Hasil uji kelayakan termasuk dalam kategori “sangat valid” yang berarti sistem ini sangat layak digunakan untuk memenuhi tujuan dilaksanakannya pengembangan.

Selama kegiatan magang industri berlangsung, sistem ini telah berhasil mengintegrasikan peran antar mahasiswa, dosen dan koordinator magang industri. sehingga mata kuliah magang industri dapat berjalan lebih efektif, efisien dan terstruktur. Terpantaunya aktivitas harian magang industri mahasiswa setiap hari dapat meningkatkan motivasi dan kompetensi mahasiswa, karena memperoleh perhatian dari penyelenggara program studi Pendidikan Vokasional Teknik Mesin.

Berdasarkan analisis dan penerapan sistem informasi monitoring harian magang industri, masih terdapat beberapa hal yang perlu ditingkatkan untuk pengembangan berikutnya, meliputi: 1) fitur yang dapat memfasilitasi pihak industri untuk andil memantau dan mengupload lowongan magang industri; 2) fitur pengumpulan laporan magang sebagai dokumentasi dan pertimbangan penilaian seminar hasil magang industri; 3) fitur yang lebih intuitif ketika berganti halaman, dan penambahan informasi penyebab tombol yang masih belum aktif, dan; 4) fitur *update* data setiap halaman, serta penambahan pembeda untuk tiap tombol sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, R., Wijaya, D. P., Pramuntadi, A., & Danianti, D. (2024). *Sistem Monitoring Mahasiswa Magang Prodi Informatika UAA Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall*. 6(3), 699–707.
<https://doi.org/https://doi.org/10.51401/jjnteks.v6i3.4672>
- Azhar, H., Sadar, M., Lhaura Van FC, L., & Putra, P. P. (2022). Penerapan Metode Dokumentasi Untuk Monitoring Logbook dan Presensi Mahasiswa Kerja Praktek di Politeknik Negeri Bengkalis. *INOVTEK Polbeng - Seri Informatika*, 7(2), 218.
<https://doi.org/10.35314/isi.v7i2.2595>
- Badi'ah, R., Swasti, I. K., & Ariyanto, R. (2021). Analisis Manajemen Talenta pada Divisi Public Relation dan Partnership Program Internship Campuspedia Batch 9.0. *Maker: Jurnal Manajemen*, 7(1), 64–80.
- Christian, Y., & Olwin. (2022). Perancangan dan Pengembangan Website Sekolah di SMA Yos Sudarso Menggunakan Metode 4D. *UIB Journals*, 4(1), 1162–1168.
<http://journal.uib.ac.id/index.php/nacospro>
- Fariza, W., Abdul, W., Mohamad, M. S., & Putra, Y. H. (2024). The Development of an Integrated Cloud-based System to Enhance Internship Management. *Journal of ICT In Education*, 11(2), 92–110.
<https://doi.org/https://doi.org/10.37134/jictie.vol11.2.8.2024>
- Fatih, N. R. Al, & Wibawa, S. C. (2021). Pengembangan Sistem Monitoring Prakerin Dengan Metode Saw Berbasis Pwa (Progressive Web App) Di Smkn 1 Jabon. *Jurnal It-Edu*, 06(02), 48–59.
<https://doi.org/https://doi.org/10.26740/it-edu.v6i3.43634>
- Harjanto, A., Rustandi, A., & Caroline, J. A. (2023). Implementasi Model Pengembangan 4D Dalam Mengembangkan Media Pembelajaran Berbasis Online Pada Mata Pelajaran Pemrograman Web di SMK Negeri 7 Samarinda. *Jurnal SIMADA (Sistem Informasi Dan Manajemen Basis Data)*, 5(2), 1–12.
<https://doi.org/10.30873/simada.v5i2.3412>
- Hasyim, N. (2023). Peningkatan Kompetensi Mahasiswa: Efektivitas Program Magang Profesi Program Studi Komunikasi dan Penyiaran Islam. *Jurnal Manajemen Dakwah*, 9(2).
<https://doi.org/https://doi.org/10.14421/jmd.2023.92.03>
- Herlina, Rusman, A. D. P., Marlina, & Swardoyo, U. (2022). *Penerapan Sistem Informasi Berbasis IT Pengolahan Data Rekam Medis untuk Peningkatan Pelayanan di Rumah Sakit* (M. Nasrudin (ed.); 1st ed.). PT Nasya Expanding Management.
- Huang, R. (2025). Optimizing the Training Model for Field Engineers to Meet Industrial Development Needs: A Case Study of Vocational Education. *International Journal of Education and Humanities*, 5(1), 155–167.
[https://doi.org/https://doi.org/10.58557/\(ijeh\).v5i1.295](https://doi.org/https://doi.org/10.58557/(ijeh).v5i1.295)
- Ilmi, M., Habibie, D. R., & Arifin, Y. (2023). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Monitoring Siswa PKL pada SMK Permata Harapan. *JOINS (Journal of Information System)*, 8(2), 177–187.

- <https://doi.org/10.33633/joins.v8i2.9233>
Irham Halik, Purnamawati, & Abdul Muis Mappalotteng. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Prakerin Berbasis Android Di SMK N 2 Barru. *Seminar Nasional Dies Natalis* 62, 1, 435-441. <https://doi.org/10.59562/semnasdies.v1i1.1030>
- Luk, L. Y. Y., & Chan, C. K. Y. (2022). Students' learning outcomes from engineering internship: a provisional framework. *Studies in Continuing Education*, 44(3), 526-545. <https://doi.org/10.1080/0158037X.2021.1917536>
- Lutfia, D. D., & Rahadi, D. R. (2020). Analisis Internship Bagi Peningkatan Kompetensi Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Manajemen Kesatuan*, 8(3), 199-204. <https://doi.org/10.37641/jimkes.v8i3.340>
- Mulyatiningsih, E. (2019). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan* (Apri Nuryanto (ed.); 1st ed.). Alfabeta.
- Noprisson, H. (2022). Perancangan Aplikasi Monitoring Magang Untuk Mendukung Peningkatan Kualitas Pengalaman Bekerja Bagi Mahasiswa. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 5(2), 72-90. <https://doi.org/10.31539/intecom.v5i2.4925>
- Noviana, A. (2021). Aplikasi Monitoring Praktek Kerja Industri Peserta Didik SMK Mutiara Bangsa Berbasis Android. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 2(02), 341-348. <https://doi.org/10.30998/jrami.v2i02.670>
- Putriningsih, E., Nada, L. Q., Izza, A. Z., & Mardhiyana, D. (2022). Desain Sistem Informasi Monitoring Berbantuan Website Untuk Memantau Perkembangan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Litbang Kota Pekalongan*, 20(1), 51-58. <https://doi.org/https://doi.org/10.54911/litbang.v20i1.198>
- Rissa, M. Z., Jamali, R. H., Khannafi, D. M., Irvandi, M., & Briska, S. (2024). Sistem Absensi dan Kegiatan Mahasiswa Magang Menggunakan Metode Spiral. *Jurnal Testing Dan Implementasi Sistem Informasi*, 2(2), 111-123. <https://doi.org/https://doi.org/10.55583/jtisi.v2i2.900>
- Romadloni, N. T., & Miswanto. (2024). *Sistem Basis Data (Teori dan Praktikum)* (Efitra (ed.)). Sonpedia Publishing Indonesia. https://www.google.co.id/books/edition/Sistem_Basis_Data_Teori_dan_Praktikum/roEKEQAAQBAJ?hl=en&gbpv=1&dq=Logical+Record+Structure+adalah&pg=PA18&printsec=frontcover
- Satya, V. E., Rivani, E., Rasbin, Ginting, A. M., & Mangeswuri, D. R. (2022). *Fenomena Daya Saing Indonesia di Era Global* (M. Z. Hamzah (ed.); 1st ed.). Publica Indonesia Utama.
- Scheiter, K. (2021). Technology-enhanced learning and teaching: an overview. *Zeitschrift Fur Erziehungswissenschaft*, 24(5), 1039-1060. <https://doi.org/10.1007/s11618-021-01047-y>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D)* (Sofia Yustiyani Suryandari (ed.); 4th ed.). Alfabeta.
- Suliman. (2020). Analisis Performa Website Universitas Teuku Umar Dan Universitas Samudera Menggunakan Pingdom Tools Dan Gtmatrix. *Simkom*, 5(1), 24-32. <https://doi.org/10.51717/simkom.v5i1.47>
- Suparyati, A., Widiastuti, I., & Saputro, I. N. (2024). Membangun Sistem Monitoring yang Efektif untuk Menjembatani Dunia Pendidikan dan Dunia Kerja Atik. *Social, Humanities, and Educational Studies*, 7(3), 2499-2512. <https://doi.org/https://doi.org/10.20961/shes.v7i3.93325>
- Susanti, D., Serevina, V., Rahma, K. A., & Mandagi, A. F. (2022). Development of Edmodo-Based Online Learning Media Devices Based on Modified Free Inquiry (MFI) on Electric Circuit Materials for Distance Learning (PJJ). *Journal of Physics: Conference Series*, 2309(1), 0-14. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2309/1/012078>
- Wahyudi, Kusuma, D., & Winanto, A. (2024). Web-based Creative Learning and Information System for Rebranding Christian Schools. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 13(2), 345-356. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jp.iundiksha.v13i2.73855>
- Willy, Marjusalinah, A. D., Firnando, R., Ariani, A., Pasemah, N. K. G., & Febriady, M. (2024). Perancangan Sistem Informasi Monitoring Dosen Pembimbing Mahasiswa Kerja Praktek (KP). *Jurnal Generic*, 16(1), 24-27. <https://doi.org/https://doi.org/10.18495/generic.v16i1.179>
- Winaryati, E., Munsarif, M., & Mardiana. (2021). *Cercular Model of RD&D (Model RD&D Pendidikan dan Sosial)* (S. Nahidloh (ed.); 1st ed.). KBM Indonesia.
- Wulandari, H., Dzaky, M. I., & Balqis, Z. (2025). *A Developing A Website For Reporting Internship Participants ' Activities At The Medan City Communication And Information.*

- 13(01), 34–42.
<https://doi.org/10.58471/infokum.v13i01>
- Yason, S., Sudirman, & Yunus, A. (2022). Analisis Performa Website Sclean Menggunakan Pingdom Tools Dan Page Speed Insights. *KHARISMA Tech*, 17(1), 113–124. <https://doi.org/10.55645/kharismatech.v17i1.213>
- Yoto, Y., Marsono, Suyetno, A., & Tjiptady, B. C. (2020). Teachers Internship Design to Improve Students' Employability Skills in Vocational Education. *4th International Conference on Vocational Education and Training, ICOVET 2020*, 134–137. <https://doi.org/10.1109/ICOVET50258.2020.9229902>
- Yulianto, H. D., & Firdaus, R. B. (2021). Perancangan Sistem Informasi Monitoring Magang Design Internship Monitoring Information System. *IJIS - Indonesian Journal On Information System*, 6(2), 130–136. <https://doi.org/https://doi.org/10.36549/ijis.v6i2.144>
- Yustiana, M. (2020). Pembinaan Untuk Mengoptimalkan Hasil Kegiatan Magang Guru Produktif SMK Negeri 3 Magelang Melalui Learning Community. *Syntax Idea*, 2(1), 59–66. <https://doi.org/https://doi.org/10.46799/syntax-idea.v2i1.127>
- Zehr, S. M., & Korte, R. (2020). Student internship experiences: learning about the workplace. *Education and Training*, 62(3), 311–324. <https://doi.org/10.1108/ET-11-2018-0236>
- Zhu, Y. (2024). Exploring Career Guidance Models from a University-Industry Collaboration Perspective. *International Journal of Social Sciences in Universities*, 7(4), 67–72.