



Sistem Monitoring Praktik Kerja Lapangan Berbasis Website Menggunakan Metode *Rapid Application Development*

Suwandi¹, Nadya Safitri²

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Insani^{1,2}

Jl. Raya Siliwangi No.6, RT.001/RW.004, Sepanjang Jaya, Kec. Rawalumbu, Kota Bekasi,
Jawa Barat, Indonesia^{1,2}

suwandhiart@gmail.com*¹, nadyasafitri@binainsani.ac.id²

Kata Kunci :

Praktik Kerja
Lapangan;
*Rapid
Application
Development*;
Sistem
Monitoring;
CodeIgniter;
Website

ABSTRAK

Pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di SMK Insan Nasional masih menghadapi kendala dalam proses dokumentasi, monitoring, dan pengelolaan penilaian siswa. Penggunaan jurnal kegiatan berbasis kertas menyebabkan risiko kehilangan atau kerusakan data, keterlambatan penyampaian laporan harian, serta keterbatasan pihak sekolah dalam memantau aktivitas siswa selama kegiatan PKL berlangsung. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem monitoring PKL berbasis website yang dapat mendukung proses pelaporan kegiatan, verifikasi laporan, dan pengelolaan nilai secara terintegrasi antara sekolah dan mitra industri. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Rapid Application Development* (RAD) dengan tahapan perencanaan kebutuhan, perancangan, pembangunan, dan implementasi sistem. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* CodeIgniter, basis data MySQL, serta pemodelan *Unified Modeling Language* (UML). Penelitian ini membawa inovasi utama berupa fitur pelaporan harian yang mewajibkan otentikasi foto dan pelacakan koordinat (GPS) bagi siswa. Untuk mengoptimalkan fitur tersebut, sistem dibangun dengan mengintegrasikan empat hak akses yakni siswa, admin, guru pendamping, dan pembimbing industri secara *real-time*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mendigitalisasi laporan kegiatan harian siswa, mempermudah proses verifikasi oleh pembimbing industri dan guru pendamping, serta meningkatkan efektivitas pengelolaan penilaian PKL dengan tingkat kelayakan sebesar 80,80% yang dikategorikan sangat layak.

Keywords

Internship;
*Rapid
Application
Development*;
Monitoring
System;
CodeIgniter;
Website

ABSTRACT

The implementation of Industrial Work Practice (PKL) at SMK Insan Nasional still faces challenges in documentation, monitoring, and student assessment management processes. The use of paper-based activity journals creates risks of data loss or damage, delays in daily report submission, and limitations for schools in monitoring student activities during the PKL period. This study aims to design and develop a web-based PKL monitoring system that supports activity reporting, report verification, and integrated assessment management between schools and industrial partners. The system development method used in this research is *Rapid Application Development* (RAD), consisting of requirements planning, system design, construction, and implementation stages. Data collection was conducted through observation, interviews, and literature studies. The system was developed using the PHP programming language with the CodeIgniter framework, a MySQL database, and *Unified Modeling Language* (UML) modeling. This research introduces a major innovation in the form of a daily reporting feature that requires photo authentication and coordinate tracking (GPS) for students. To optimize this



feature, the system is built by integrating four access roles, student, admin, school supervisor, and industry supervisor in real-time. The results show that the system is capable of digitizing students' daily activity reports, facilitating the verification process by industry and school supervisors, and improving the effectiveness of PKL assessment management, achieving a feasibility score of 80.80% which is categorized as highly feasible.

---Jurnal JISTI @2026---

PENDAHULUAN

Praktik Kerja Lapangan (PKL) merupakan pilar strategis dalam pendidikan vokasi yang bertujuan memberikan pengalaman kerja nyata serta meningkatkan keterampilan teknis siswa agar siap bersaing sesuai dengan kebutuhan dunia usaha dan dunia industri (Reviantio et al., 2025). Program ini secara spesifik menempatkan peserta didik di sebuah instansi yang relevan dengan bidang keahliannya selama rentang waktu satu hingga tiga bulan guna mengaplikasikan teori ke dalam praktik profesional (Dewi et al., 2024). Untuk menjamin bahwa kegiatan di lapangan tersebut benar-benar sejalan dengan target kurikulum, diperlukan adanya sebuah sistem pengawasan yang terstruktur. Monitoring menjadi kegiatan krusial yang mencakup pengumpulan data pelaporan secara berkelanjutan untuk meninjau progres yang sedang berjalan, sehingga kendala operasional dapat dideteksi lebih awal dan tindakan perbaikan bisa segera diambil guna meminimalkan risiko kegagalan program (Sulaeman & Permana, 2021).

Meski demikian, manajemen pengawasan PKL di lapangan kerap menghadapi kendala teknis akibat masih bergantungnya birokrasi pencatatan pada dokumen konvensional. Penggunaan jurnal harian berbasis kertas terbukti rentan menimbulkan hambatan administratif akibat proses penyimpanan yang kurang efektif, risiko kerusakan fisik, hingga hilangnya data operasional yang krusial (Febriani et al., 2022). Kondisi ini secara nyata terjadi pada pelaksanaan PKL di SMK Insan Nasional, di mana pengisian bukti aktivitas dan presensi siswa sepenuhnya masih dilakukan secara manual. Praktik dokumentasi fisik tersebut memicu terjadinya *reporting delay* atau keterlambatan pelaporan, mengingat guru pendamping di sekolah baru dapat memperoleh rekam jejak kegiatan siswa ketika jurnal dikumpulkan secara kolektif pada akhir periode magang. Akibatnya, pihak sekolah kesulitan untuk melakukan pemantauan serta intervensi langsung apabila terdapat ketidaksesuaian beban kerja, manipulasi absensi, atau masalah kedisiplinan siswa saat berada di lokasi industri.

Penggunaan teknologi informasi berbasis web terbukti menjadi media yang sangat efektif karena mampu mendistribusikan informasi secara dinamis, menghubungkan entitas yang berbeda tanpa terhalang batasan ruang dan waktu (Irwanda et al., 2024). Secara lebih spesifik, digitalisasi sistem informasi monitoring telah terbukti mampu mencegah praktik ketidakjujuran siswa dalam mengisi absensi maupun *logbook* kegiatan (Febriani et al., 2022), serta memfasilitasi aliran data real-time yang sangat membantu mempermudah evaluasi guru pendamping (Ferdiansyah, 2023). Penelitian lain juga mengonfirmasi bahwa pemanfaatan *framework* dalam sistem pendataan laporan terbukti efisien untuk melibatkan pihak instansi industri secara langsung dalam alur validasi dan pemberian nilai akhir (Sari & Prihandono, 2022). Namun, pendekatan dari penelitian-penelitian tersebut masih memiliki beberapa keterbatasan yang dapat disempurnakan, terutama dalam hal efektivitas proses monitoring kegiatan harian siswa. Sistem yang sebatas mendigitalisasi laporan harian masih rentan dimanipulasi karena tidak adanya bukti visual dan lokasi geografis. Selain itu, keterlibatan pihak industri pada penelitian sebelumnya umumnya hanya terfokus pada pemberian nilai di akhir periode, belum mencakup verifikasi aktivitas harian siswa di lapangan. Oleh karena itu, penelitian ini secara spesifik



menghadirkan fitur laporan harian yang mewajibkan siswa untuk mengunggah foto kegiatan dan deteksi lokasi (GPS) secara otomatis. Agar pengawasan berjalan efektif, laporan berbasis lokasi tersebut langsung terhubung ke dasbor pembimbing industri untuk diverifikasi secara *real-time*. Sistem juga memberikan hak akses kepada guru pendamping sebagai verifikator cadangan guna mengantisipasi apabila pihak industri sedang berhalangan atau tidak aktif menggunakan sistem. Selain itu, untuk menyelesaikan masalah keterlambatan dan ketiadaan standarisasi nilai antar instansi, sistem ini menyediakan modul penilaian digital yang terpadu. Pihak industri cukup menginput nilai langsung ke dalam sistem tanpa perlu lagi menyusun, mencetak, maupun menyerahkan dokumen fisik kepada siswa. Integrasi seluruh fungsi ini secara langsung menutup celah manipulasi presensi sekaligus memangkas hambatan administratif yang masih menjadi kelemahan pada penelitian sebelumnya.

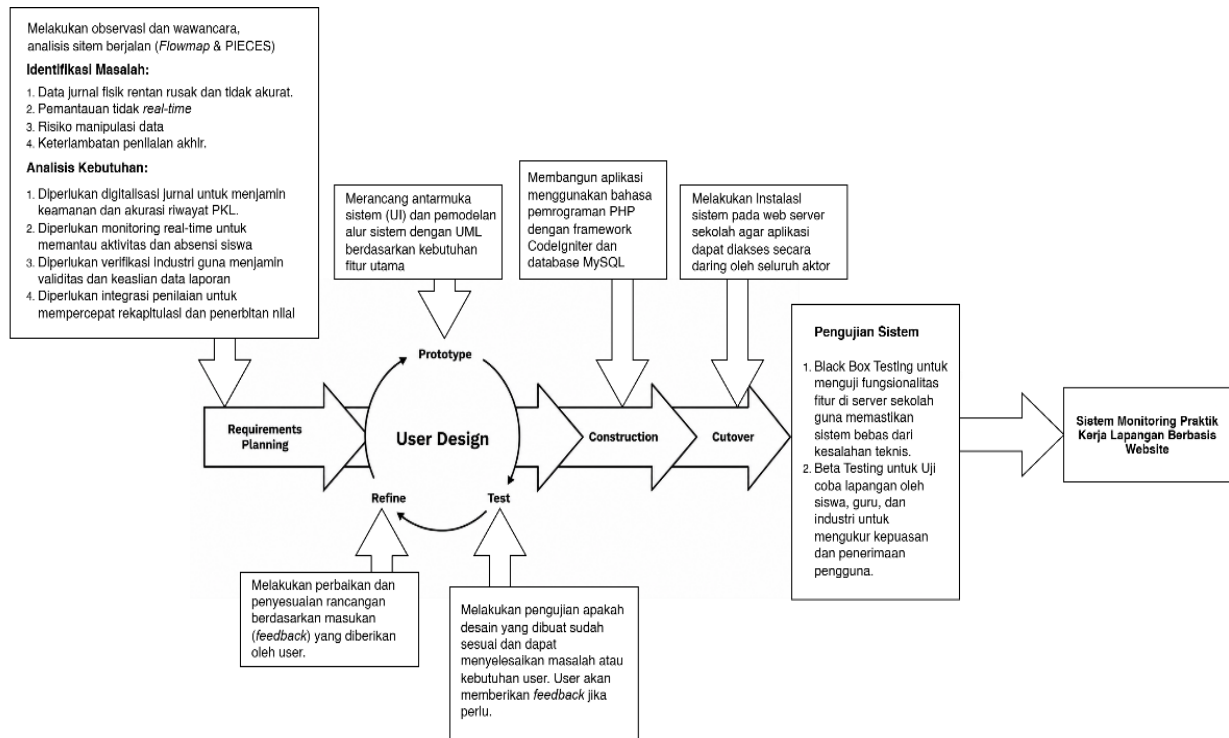
Dalam mengembangkan solusi perangkat lunak untuk mengatasi permasalahan tersebut, dipilih metode *Rapid Application Development* (RAD). Metode ini mengedepankan kecepatan proses pengembangan melalui siklus prototipe iteratif, sehingga sangat responsif dan adaptif dalam mengakomodasi perubahan spesifikasi dari pihak sekolah (Susmiyanto & Muflih, 2025). Pendekatan RAD menekankan pelibatan pengguna akhir sejak fase desain awal hingga implementasi, yang memungkinkan terciptanya sistem fungsional dalam waktu relatif singkat sembari meminimalisir risiko ketidaksesuaian fitur (Febiani et al., 2024). Terlebih lagi, penerapan metode RAD pada pengembangan sistem monitoring telah terbukti secara signifikan dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan rekapitulasi informasi jika dibandingkan dengan proses pembukuan manual (Samsudin & Januar, 2024).

Berdasarkan kesenjangan sistem yang sedang berjalan, penelitian ini didasarkan pada identifikasi masalah utama, yaitu: (1) penggunaan jurnal fisik yang rentan rusak atau hilang, (2) belum adanya rekam jejak aktivitas siswa yang terstruktur, (3) ketiadaan mekanisme pelaporan *real-time* yang menghambat pengawasan, serta (4) proses penilaian manual yang kerap memicu keterlambatan rekapitulasi. Agar pengembangan lebih terarah, batasan masalah dalam penelitian ini mencakup: (1) fokus pada manajemen PKL di SMK Insan Nasional, (2) membatasi akses pada empat aktor utama yakni siswa, admin, guru pendamping, dan pembimbing lapangan, (3) memprioritaskan fitur pelaporan berbasis foto/deskripsi, validasi, dan penginputan nilai, serta (4) tidak mencakup urusan administrasi pencarian tempat magang maupun keuangan. Dari batasan tersebut, perumusan masalah difokuskan pada bagaimana: (1) merancang sistem untuk menggantikan jurnal fisik agar dokumentasi rapi, (2) membangun fitur pelaporan web untuk mengatasi *reporting delay*, (3) menciptakan fungsi verifikasi guna mencegah manipulasi laporan, dan (4) mengintegrasikan koordinasi penilaian secara terpusat. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk: (1) mendigitalisasi media pelaporan guna meminimalisir kehilangan data, (2) mengatasi keterlambatan pelaporan secara akurat, (3) merancang alur pemantauan digital yang responsif, (4) mengimplementasikan verifikasi *real-time* demi validitas pelaporan, dan (5) membangun platform terintegrasi menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) guna menghadirkan ekosistem pengawasan yang efisien dan transparan.

METODE PENELITIAN

1. Tahapan Penelitian

Penelitian ini mengadopsi model *Rapid Application Development* (RAD) yang berfokus pada efisiensi waktu melalui pengembangan iteratif dan pelibatan pengguna secara langsung. Tahapan penelitian RAD dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1 Tahapan Penelitian

Adapun rincian pelaksanaan setiap tahapan pada Gambar 1 diuraikan sebagai berikut:

A. Requirements Planning

Pada tahap ini, pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap alur pengerjaan jurnal harian, wawancara bersama pemangku kepentingan (*stakeholder*), serta analisis sistem berjalan menggunakan pemodelan *Flowmap* dan kerangka analisis *PIECES*.

B. User Design

Fase ini merupakan inti dari metode RAD yang menitikberatkan pada proses perancangan secara interaktif bersama pengguna. Arsitektur sistem dan alur data dimodelkan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) yang mencakup *Use Case*, *Activity*, *Sequence*, dan *Class Diagram*, serta perancangan basis data relasional melalui ERD. Siklus desain ini dijalankan melalui tiga sub-proses berulang:

1) Prototype

Dibuat rekaan antarmuka pengguna (*user interface*) dan rancangan alur kerja sistem berdasarkan analisis kebutuhan awal.

2) Test

Rancangan prototipe diuji coba dan dipresentasikan secara langsung kepada pihak sekolah untuk mengevaluasi kesesuaian alur fungsi.

3) Refine

Dilakukan perbaikan, penyesuaian, dan penyempurnaan desain antarmuka secara mendalam berdasarkan masukan (*feedback*) pengguna sebelum masuk ke tahap pengkodean.

C. Construction

Hasil rancangan antarmuka dan basis data yang telah disetujui pada tahap *User Design* diterjemahkan ke dalam perangkat lunak fungsional. Proses pengkodean program dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* CodeIgniter 3 yang



menerapkan pola arsitektur *Model-View-Controller* (MVC), serta MySQL sebagai sistem manajemen basis datanya (*RDBMS*).

D. *Cutover*

Tahap ini berfokus pada transisi sistem dari lingkungan pengembangan ke lingkungan operasional pengguna. Peneliti melakukan instalasi dan konfigurasi aplikasi pada *web server* sekolah agar sistem dapat diakses secara daring (*online*) oleh seluruh aktor, yaitu Siswa, Admin, Guru Pendamping, dan Pembimbing Industri.

E. Pengujian Sistem

Setelah aplikasi terpasang di *web server*, dilakukan evaluasi komprehensif untuk memvalidasi kelayakan sistem melalui dua metode:

1) *Black Box Testing*

Pengujian fungsionalitas fitur yang dilakukan di lingkungan server sekolah untuk memastikan seluruh tombol, validasi form, dan alur proses bebas dari kesalahan teknis (*error/bug*).

2) *Beta Testing*

Uji coba lapangan yang melibatkan 30 responden dari seluruh aktor pengguna (Siswa, Guru, Industri, dan Admin) untuk mengukur tingkat kepuasan, kemudahan penggunaan (*usability*), serta penerimaan sistem menggunakan kuesioner skala Likert.

2. Teknik Pengumpulan Data

A. Observasi

Pengamatan lapangan dilakukan secara langsung di SMK Insan Nasional dengan berfokus pada alur pemantauan kegiatan PKL berjalan yang masih menggunakan buku jurnal fisik. Temuan dari pengamatan ini menunjukkan adanya penumpukan berkas fisik yang rentan rusak/hilang, risiko manipulasi pencatatan kehadiran, serta keterlambatan penyampaian laporan harian dari industri ke pihak sekolah sehingga pemantauan tidak dapat dilakukan secara *real-time*.

B. Wawancara

Wawancara dilakukan bersama Kepala Sekolah dan Guru Pendamping. Hasil wawancara mengonfirmasi kebutuhan mendesak sekolah akan platform terintegrasi yang mampu mendigitalisasi jurnal harian, menyediakan riwayat data PKL per periode, serta mempercepat proses rekapitulasi penilaian akhir siswa secara akurat.

C. Studi Pustaka

Dilakukan dengan menelaah literatur ilmiah, buku acuan, serta jurnal penelitian terdahulu yang relevan dengan pengembangan sistem monitoring berbasis web. Fokus studi pustaka mencakup pemahaman arsitektur *framework* CodeIgniter 3, pengelolaan basis data MySQL, pemodelan UML, serta penerapan metode *Rapid Application Development* (RAD) sebagai landasan perancangan sistem.

3. Metode Perancangan Sistem

Perancangan sistem usulan dikembangkan melalui tiga pendekatan utama, yaitu pemodelan proses, perancangan basis data, dan perancangan antarmuka. Pemodelan proses menerapkan *Unified Modeling Language* (UML) yang mencakup *Use Case Diagram* untuk mendefinisikan hak akses empat aktor (Siswa, Admin, Guru Pendamping, dan Pembimbing Industri), *Activity Diagram* untuk memvisualisasikan alur kerja operasional, *Sequence Diagram* untuk interaksi antar-objek, serta *Class Diagram* untuk memetakan struktur statis dari tujuh kelas data utama (users, siswa, industri,

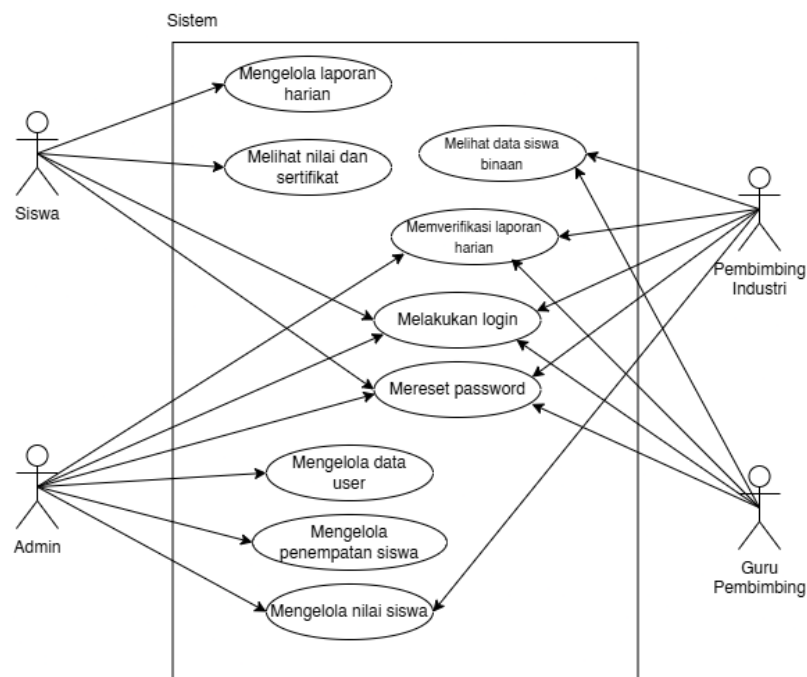


pendamping, penempatan, JurnalKegiatan, dan penilaian). Perancangan basis data dilakukan melalui tahapan normalisasi hingga *Third Normal Form* (3NF), pemodelan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dengan relasi terpusat pada entitas penempatan, serta penetapan spesifikasi file fisik basis data. Sementara itu, perancangan antarmuka direalisasikan dalam bentuk *wireframe* web responsif berkonsep *Role-Based Access Control* (RBAC) yang memfasilitasi formulir jurnal harian berbasis foto dan GPS bagi siswa, dasbor verifikasi bagi pembimbing, serta dasbor rekapitulasi data terpusat bagi admin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perancangan Sistem Usulan

Untuk memberikan gambaran yang berfokus pada alur operasional serta pembagian hak akses pengguna, perancangan Sistem Monitoring PKL berbasis *website* pada SMK Insan Nasional dimodelkan secara spesifik menggunakan *Use Case Diagram*. Sistem usulan ini membagi pengguna ke dalam 4 role utama (Admin, Siswa, Pembimbing Industri, dan Guru Pendamping). Pembagian empat role ini dirancang khusus untuk menjembatani hambatan komunikasi dan koordinasi lintas instansi (sekolah dan mitra industri) yang sebelumnya berjalan secara terpisah dan manual.



Gambar 2 *Use Case Diagram* Sistem Usulan

Adapun rincian alasan keberadaan, kegunaan, serta dampak (*impact*) dari penentuan 4 *role* pengguna tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Admin, memiliki akses penuh untuk mengelola *master data*, penempatan siswa, serta rekapitulasi data terpusat sehingga sekolah memiliki basis data PKL yang terorganisir per periode.
- 2) Siswa, memiliki akses untuk menginput jurnal harian digital berbasis foto dan koordinat GPS lokasi sehingga menghilangkan penggunaan buku jurnal fisik (*paperless*) dan mencegah risiko kerusakan berkas.



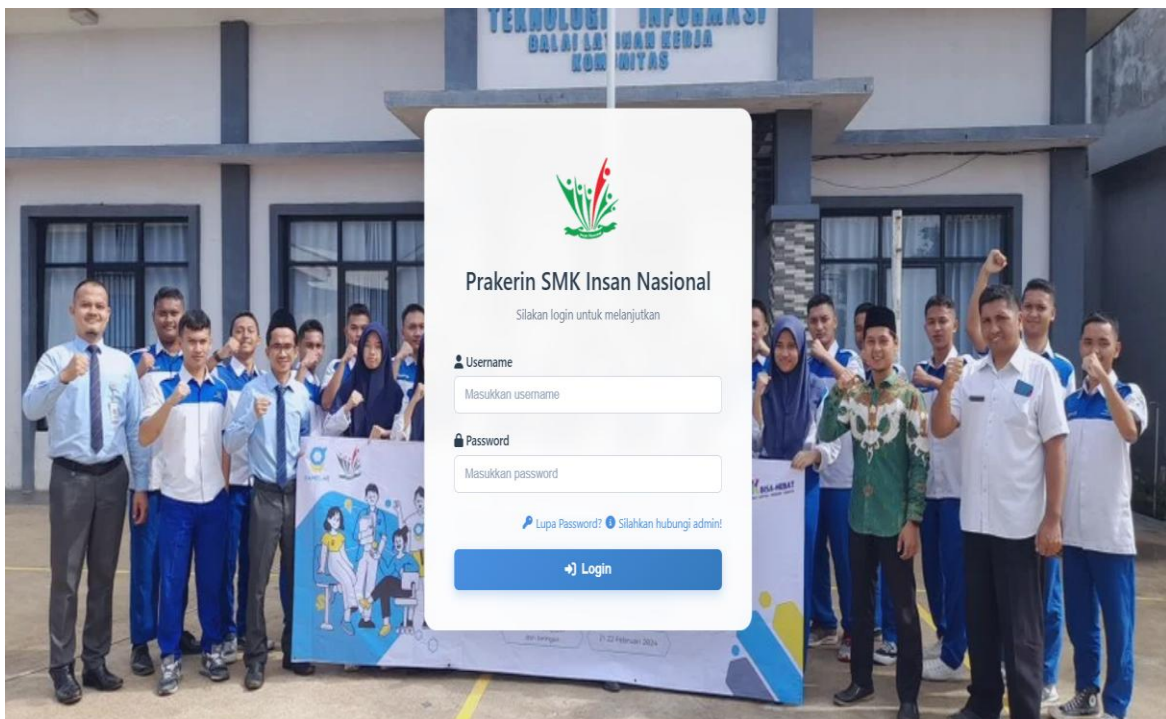
- 3) Pembimbing Industri, memiliki akses untuk memverifikasi validitas laporan harian serta menginput nilai siswa secara langsung sehingga meminimalisir manipulasi data dan mempercepat penerbitan nilai akhir.
- 4) Guru Pendamping, memiliki akses untuk memantau rekam jejak harian siswa binaan secara *real-time* dari sekolah sehingga kendala siswa di lokasi praktik dapat dideteksi lebih awal.

2. Implementasi Sistem

Sistem Monitoring PKL diimplementasikan dengan berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *framework* CodeIgniter 3 serta basis data MySQL. Fitur-fitur utama sistem dirancang berdasarkan hak akses masing-masing role untuk mendukung efisiensi monitoring.

1) Halaman Login

Proses autentikasi pengguna menerapkan mekanisme *Role-Based Access Control* (RBAC) pada halaman *login*. Sistem secara otomatis memeriksa kredensial dan hak akses akun untuk mengarahkan pengguna ke halaman dasbor yang sesuai dengan perannya (*Admin*, Siswa, Pembimbing Industri, atau Guru Pendamping), guna menjaga keamanan data dan pembatasan wewenang.



Gambar 3 Tampilan Halaman Login

2) Halaman Kelola Penempatan Siswa

Pada *role* Admin, sistem menyediakan modul Penempatan Siswa yang berfungsi mengelola relasi dan pemetaan entitas utama PKL. Melalui formulir ini, Admin menentukan alokasi setiap siswa ke mitra industri tertentu, menugaskan guru pendamping sekolah yang bertanggung jawab, mendefinisikan rentang periode pelaksanaan (tanggal mulai dan selesai), serta memantau status keaktifan penempatan dalam satu tabel rekapitulasi terintegrasi.

Data Penempatan
 Kelola relasi siswa dengan industri.

Siswa * Pendamping * Industri * Tanggal Mulai * Tanggal Selesai Status

Pilih Siswa Pilih Pendamping Pilih Industri mm / dd / yyyy mm / dd / yyyy Menunggu [Simpan](#)

No	Siswa	Industri	Pendamping	Periode	Status	Aksi
1	Eka Ramadhan (20261005)	PT Mustam Karya Mandiri	Ahmad Sopian	25/07/2026 - 08/08/2026	Aktif	Edit Hapus
2	Dimas Pratama (20261004)	Tesla Company	Ahmad Sopian	18/07/2026 - 28/07/2026	Aktif	Edit Hapus
3	Citra Lestari (20261003)	Tesla Company	Ahmad Sopian	11/07/2026 - 21/07/2026	Aktif	Edit Hapus
4	Bima Saputra (20261002)	Tesla Company	Ahmad Sopian	11/07/2026 - 16/07/2026	Aktif	Edit Hapus
5	Ahmad Fauzan (20261001)	Tesla Company	Nurhasanudin	10/07/2026 - 11/07/2026	Aktif	Edit Hapus
6	Suwandi (202320042)	Tesla Company	Ahmad Sopian	08/06/2026 - 30/06/2026	Aktif	Edit Hapus

Menampilkan 1 sampai 6 dari 6 baris Sebelumnya 1 Berikutnya

Gambar 4 Tampilan Halaman Kelola Penempatan Siswa

3) Halaman Tambah Laporan Kegiatan Siswa

Pada *role* Siswa, sistem menyediakan formulir pencatatan jurnal harian yang terintegrasi langsung dengan API geolokasi perangkat dan modul kamera. Fitur ini mewajibkan siswa mengunggah foto *selfie* saat beraktivitas serta mengunci titik koordinat GPS lokasi secara otomatis, sehingga proses absensi dan pelaporan kegiatan berjalan transparan serta meminimalisir rekayasa kehadiran.

Tambah Laporan Kegiatan
 Buat laporan kegiatan berdasarkan field jurnal_kegiatan.

Tanggal *
 07/24/2026

Kegiatan *

[Lapor Kegiatan PKL](#)

Klik tombol ini untuk membuka kamera selfie dan mendeteksi lokasi otomatis.

[Simpan](#) [Batal](#)

Gambar 5 Tampilan Halaman Tambah Laporan Kegiatan Siswa

4) Halaman Verifikasi Laporan Siswa

Untuk Pembimbing Industri, sistem menyediakan dasbor verifikasi jurnal yang menampilkan daftar riwayat laporan harian siswa binaan secara rinci, lengkap dengan lampiran foto dan pemetaan lokasi GPS. Pembimbing dapat meninjau keabsahan aktivitas, memberikan catatan revisi, menyetujui atau menolak laporan secara individu, serta memanfaatkan fitur ACC Semua untuk melakukan validasi laporan secara massal guna efisiensi waktu.

Gambar 6 Tampilan Halaman Verifikasi Laporan Siswa

5) Halaman Penilaian Siswa

Fitur penilaian memfasilitasi Pembimbing Industri untuk menginput skor evaluasi akhir berdasarkan lima indikator utama (kedisiplinan, tanggung jawab, kerja sama, inisiatif, dan kehadiran). Selain itu, modul ini dilengkapi fasilitas pengunggahan berkas sertifikat PKL digital yang dapat diakses dan diunduh langsung oleh siswa serta diverifikasi oleh pihak sekolah.

Gambar 7 Tampilan Halaman Penilaian Siswa

3. Pengujian Sistem

Pengujian system dilakukan melalui dua pendekatan utama, yaitu Pengujian Alfa (*Alfa Testing*) untuk memverifikasi kebenaran fungsionalitas fitur secara teknis, dan Pengujian Beta (*Beta Testing*) untuk mengukur tingkat penerimaan serta kemudahan penggunaan (*usability*) oleh pengguna akhir dari keempat *role* yang ada.

A. Pengujian Alfa



Pengujian alfa menggunakan metode *Black Box Testing* yang berfokus pada verifikasi spesifikasi fungsionalitas sistem tanpa menguji struktur kode internal. Pengujian ini mencakup skenario masukan valid dan invalid pada seluruh modul utama (*login*, penempatan siswa, input jurnal GPS/foto, verifikasi industri, dan penilaian). Ringkasan hasil pengujian alfa dapat dilihat pada table 1 di bawah ini:

Tabel 1. Hasil Pengujian Alfa

No.	Modul Uji	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Status
1.	Halaman Login	Input kredensial valid/invalid, penanganan <i>form</i> kosong, dan fitur lupa <i>password</i> .	Pengguna berhasil masuk ke dasbor sesuai <i>role</i> (<i>Role-Based Access</i>).	Berhasil
2.	Halaman Kelola Penempatan Siswa (Admin)	Mengisi data siswa, menentukan tanggal mulai dan selesai PKL, lalu menekan tombol "Simpan", serta melakukan aksi <i>edit</i> dan <i>hapus</i> data	Data log, titik koordinat lokasi, dan dokumentasi foto tersimpan presisi di <i>database</i> .	Berhasil
3.	Halaman Tambah Laporan Kegiatan (Siswa)	Input log kegiatan harian, deteksi koordinat GPS otomatis, dan <i>upload</i> foto selfie/kegiatan.	Data log, titik koordinat lokasi, dan dokumentasi foto tersimpan presisi di <i>database</i> .	Berhasil
4.	Halaman Verifikasi Laporan (Industri)	Verifikasi laporan (Setujui/Tolak + Catatan), fitur <i>ACC</i> Semua, input skor 5 aspek nilai (0–100), dan <i>upload</i> sertifikat.	Status laporan terbaru secara <i>real-time</i> , batas nilai >100 ditolak, dan file sertifikat tersimpan.	Berhasil
5.	Tambah Penilaian (Industri)	Input skor 5 aspek kompetensi (0–100), kalkulasi nilai akhir otomatis, pengunggahan berkas sertifikat, dan <i>preview</i> rekapitulasi.	Sistem menolak input nilai >100, mengkalkulasi rata-rata secara akurat, dan file sertifikat tersimpan.	Berhasil

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

B. Pengujian Beta

Pengujian beta dilakukan untuk mengukur tingkat kepuasan dan kelayakan penerimaan Sistem Monitoring PKL oleh pengguna akhir (*end-user*). Pengujian ini menerapkan metode *User Acceptance Testing* (UAT) berbasis *Usability Testing* yang mengevaluasi lima indikator utama, yaitu *Learnability* (kemudahan mempelajari), *Efficiency* (efisiensi alur kerja), *Memorability* (kemudahan mengingat alur), *Errors* (penanganan kesalahan), dan *Satisfaction* (kepuasan secara umum).

Evaluasi ini melibatkan 30 responden yang mencakup seluruh pemangku kepentingan sistem, yaitu 15 Siswa (50%), 7 Guru Pendamping (23,3%), 6 Pembimbing Industri (20%), dan 2 Admin (6,7%). Instrumen pengujian menggunakan kuesioner berbasis skala Likert 5 poin (1 = Sangat Tidak Setuju hingga 5 = Sangat Setuju) dengan total 15 butir pernyataan yang mengukur kelima aspek tersebut. Ringkasan hasil evaluasi ditunjukkan pada Tabel 2.



Tabel 2. Hasil Pengujian Beta

No.	Indikator	Butir Pertanyaan	Skor Rata-rata (%)	Implementasi Kelayakan
1.	<i>Learnability</i>	P1	84,67%	Sangat Layak
		P2	82,67%	Sangat layak
		P3	83,33%	Sangat Layak
2.	<i>Efficiency</i>	P4	82,00%	Sangat Layak
		P5	82,67%	Sangat Layak
		P6	78,67%	Layak
3.	<i>Memorability</i>	P7	81,33%	Sangat Layak
		P8	79,33%	Layak
		P9	80,67%	Sangat Layak
4.	<i>Errors</i>	P10	82,67%	Layak
		P11	72,67%	Layak
		P12	79,33%	Layak
5.	<i>Satisfaction</i>	P13	80,00%	Sangat Layak
		P14	80,00%	Sangat Layak
		P15	82,00%	Sangat Layak

Sumber: Hasil Penelitian (2026)

Berdasarkan Tabel 2, total akumulasi persentase dari seluruh 15 butir pernyataan ($\sum Y$) mencapai 1212,01%. Untuk mendapatkan tingkat kelayakan *usability* secara keseluruhan, dilakukan kalkulasi rata-rata skor persentase dengan membagi total akumulasi persentase dengan jumlah butir pernyataan:

$$\begin{aligned}
 \sum Y &= 84,67\% + 82,67\% + 83,33\% + 82,00\% + 82,67\% \\
 &\quad + 78,67\% + 79,33\% + 80,67\% + 81,33\% + 82,67\% \\
 &\quad + 72,67\% + 79,33\% + 80,00\% + 80,00\% + 82,00\% \\
 &= 1212,01\%
 \end{aligned}$$

Dari total akumulasi persentase $\sum Y = 1212,01\%$ tersebut, nilai rata-rata persentase kelayakan *usability* secara keseluruhan dihitung dengan membagi total akumulasi persentase dengan jumlah butir pernyataan:

$$\text{Persentase Keseluruhan} = \frac{\sum Y}{\text{Jumlah Pertanyaan}} = \frac{1212,01\%}{15} = 80,80\%$$

Berdasarkan hasil kalkulasi akhir sebesar 80,80%, mengacu pada skala interpretasi kelayakan Likert, Sistem Monitoring PKL SMK Insan Nasional berada pada kategori Sangat Layak untuk diterapkan secara penuh dalam menunjang operasional kegiatan PKL.

SIMPULAN DAN SARAN

Sistem Monitoring PKL berbasis *website* pada SMK Insan Nasional berhasil dibangun menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) untuk mengatasi berbagai kendala operasional manual. Penerapan sistem ini berhasil mendigitalisasi pencatatan jurnal harian berbasis foto dan lokasi GPS, sehingga mengeliminasi penggunaan buku kertas yang berisiko rusak serta menyajikan data aktivitas siswa secara *real-time*. Selain itu, fitur verifikasi langsung oleh pembimbing industri terbukti mampu menekan risiko manipulasi data, sementara platform terintegrasi berhasil menghubungkan siswa, guru, industri, dan admin dalam satu alur penilaian yang efisien. Hasil



pengujian *usability* (UAT) menunjukkan skor kelayakan keseluruhan mencapai 80,80% (kategori Sangat Layak).

Pencapaian skor *usability* sebesar 80,80% menunjukkan bahwa sistem ini sangat layak dan mudah dioperasikan, yang tercermin dari tingginya perolehan indikator *Learnability* (83,56%). Jika dikomparasikan, persentase ini sedikit lebih rendah dibandingkan penelitian Febriani et al. (2022) yang mencapai 90,84%. Hal ini secara logis dipengaruhi oleh indikator *Errors* pada sistem ini yang mendapatkan skor terendah (78,22%). Rendahnya skor pada indikator tersebut sekaligus mendefinisikan keterbatasan sistem saat ini, di mana penanganan kesalahan (*error handling*) saat pengguna salah menginput data masih dirasa kurang interaktif. Meskipun memiliki keterbatasan tersebut, berdasarkan hasil pengujian fungsional secara keseluruhan, sistem ini terbukti lebih efektif dibandingkan mekanisme manual.

Sebagai saran pengembangan selanjutnya, sistem perlu ditingkatkan pada aspek penanganan kesalahan (*errors*) dengan menambahkan pesan validasi input yang lebih interaktif. Selain itu, integrasi notifikasi otomatis via WhatsApp/email, pengembangan fitur ke format *Progressive Web App* (PWA) untuk perangkat mobile, serta penambahan dasbor analitik visual disarankan guna mendukung pemantauan tren kinerja siswa secara lebih komprehensif oleh pihak sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, F. K., Purwanto, E., & Permatasari, H. (2024). *Sistem Informasi Monitoring Praktik Kerja Lapangan Siswa Berbasis Web Di SMK Ma'arif Nu 2 Boyolali*.
- Febriani, A., Supriadi, F., & Junaedi, D. I. (2024). Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Pengembangan Aplikasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Website. *Jurnal Informatika, Multimedia dan Teknik*, 1(1), 38–45.
- Febriani, R., Mary, T., & Pernanda, A. Y. (2022). Sistem Informasi Monitoring Praktik Kerja Lapangan (PKL) Berbasis Web di SMK Negeri 1 Sintuk Toboh Gadang. *Jurnal Pustaka Data (Pusat Akses Kajian Database, Analisa Teknologi, dan Arsitektur Komputer)*, 2(2), 95–102. <https://doi.org/10.55382/jurnalpustakadata.v2i2.291>
- Ferdiansyah, F. (2023). Perancangan Aplikasi Monitoring Siswa Praktik Kerja Lapangan Berbasis Web. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK)*, 6(1), 99–108.
- Irwanda, F., Agussalim, A., & Najaf, A. R. E. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan SMA Negeri 1 Sresih Sampang Berbasis Website Dengan Metode Rad. *Neptunus: Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 2(3), 87–95. <https://doi.org/10.61132/neptunus.v2i3.214>
- Reviantio, R., Triyas, S., & Jannati, W. (2025). Optimalisasi Manajemen Praktek Kerja Lapangan Melalui Aplikasi E-PKL Berbasis Web: Studi Systematic Literature Review. *Jurnal Pendidikan Profesional*, 14. https://drive.google.com/file/d/1vkJ5jeB3t6WlWGSg6r9mnrCmLxXsp6FS/view?usp=sharing&usp=embed_facebook
- Samsudin, A., & Januar, S. (2024). Sistem Informasi Praktik Kerja Lapangan Berbasis Web: Studi Kasus : SMK Wyata Dharma. *INFOTEX: Jurnal Ilmiah Bidang Ilmu Teknik*, 2(2), 289–300.



-
- Sari, Y. P., & Prihandono, R. G. (2022). Pemanfaatan Framework CodeIgniter dalam Pengembangan Sistem Informasi Pendataan Laporan Praktik Kerja Lapangan dengan Metode Rapid Application Development (RAD). *Scientia Sacra: Jurnal Sains, Teknologi Dan Masyarakat*, 2(3), 427–438.
- Sulaeman, F. S., & Permana, I. H. (2021). Sistem Monitoring Penerapan Rencana Anggaran Biaya Berbasis Web. *IKRA-ITH Teknologi Jurnal Sains Dan Teknologi*, 5(1), 24–31.
- Susmiyanto, S., & Muflih, G. Z. (2025). Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Menggunakan Model Rapid Application Development (RAD) di Toko Anto Kaibon. *Jurnal Kridatama Sains dan Teknologi*, 7(01), 233–243. <https://doi.org/10.53863/kst.v7i01.1594>