Copyright © The Author(s) 2027
Jurnal Artificial, Vol 5 No 1, April 2027

Sistem Informasi Monitoring PKL Siswa pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Muhammadiyah Abung Semuli Berbasis Web Mobile

Bireza Mia Syafitri [1*], Ryan Aji Wijaya [2]

[1, 2] Sistem dan Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah kotabumi, Kabupaten Lampung Utara, Indonesia

* bireza1072@gmail.com

Abstrak

Pengelolaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) secara konvensional di SMK Muhammadiyah Abung Semuli menyebabkan keterlambatan rekapitulasi kehadiran, pelaporan jurnal harian, serta keterbatasan pemantauan kedisiplinan siswa selama berada di dunia industri. Penelitian ini bertujuan merancang, membangun, dan menguji Sistem Informasi Monitoring PKL Berbasis *Web Mobile* untuk mendukung pengelolaan administrasi dan monitoring siswa secara terintegrasi. Penelitian menggunakan pendekatan pengembangan perangkat lunak dengan metode *Rapid Application Development* (RAD) melalui tahapan *Requirements Planning*, *User Design*, dan *Implementation*. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara dengan pihak sekolah, guru pembimbing, siswa, dan pembimbing industri yang terlibat dalam pengelolaan PKL, serta studi literatur. Data dianalisis secara deskriptif untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional sistem. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* terhadap enam skenario utama, sedangkan evaluasi sistem menggunakan pendekatan deskriptif komparatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berhasil mengintegrasikan tujuh fungsi utama, yaitu pengelolaan peserta, penempatan PKL, presensi, jurnal harian, monitoring, penilaian, dan pelaporan. Fitur *Rule Monitoring* memungkinkan pengelompokan kondisi siswa ke dalam empat kategori, yaitu Aman, Perlu Perhatian, Bermasalah, dan Kritis. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh enam skenario memperoleh status Valid dengan tingkat keberhasilan fungsional sebesar 100%. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan memenuhi spesifikasi fungsional yang diuji dan mendukung pengelolaan PKL secara lebih terstruktur, meskipun peningkatan efektivitas dan efisiensi operasional belum diukur secara kuantitatif.

Kata kunci: *Monitoring PKL, Rapid Application Development, Sistem Informasi, Web Mobile*

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi mendorong institusi pendidikan, khususnya Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), untuk mengoptimalkan pengelolaan administrasi dan kegiatan akademik melalui sistem digital yang terintegrasi (Astika et al., 2025). Transformasi digital menjadi kebutuhan strategis agar lembaga pendidikan mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan tuntutan dunia industri yang semakin dinamis (Fathullah & Padlianor, 2026). Penerapan sistem informasi manajemen sekolah mendukung ketersediaan data yang akurat, terintegrasi, dan dapat digunakan dalam proses pengambilan keputusan (Sumbaryani et al., 2023). Sejalan dengan hal tersebut, pengembangan *Learning Management System* pada SMK Negeri 1 Palopo menunjukkan

https://doi.org/10.54065/artificial.5.1.2027.2032

potensi pemanfaatan teknologi berbasis web dalam mendukung kegiatan pembelajaran (Dandhy et al., 2022). Temuan tersebut memperlihatkan bahwa digitalisasi pendidikan tidak hanya berkaitan dengan penyediaan media pembelajaran, tetapi juga dengan kebutuhan pengelolaan informasi yang lebih sistematis untuk mendukung efektivitas penyelenggaraan pendidikan.

Salah satu bentuk pembelajaran yang memiliki keterkaitan langsung dengan kebutuhan dunia industri adalah Praktik Kerja Lapangan (PKL). Program ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama pembelajaran di sekolah dalam lingkungan kerja yang sesungguhnya (Wahyudin & Sarah, 2025). Pelaksanaan PKL juga berperan dalam pembentukan kompetensi teknis, kedisiplinan, tanggung jawab, serta kesiapan kerja peserta didik (Sarmila et al., 2025). Keberhasilan program tersebut memerlukan koordinasi antara sekolah, siswa, guru pembimbing, dan pihak Dunia Usaha/Dunia Industri (DU/DI). Kemitraan sekolah dengan dunia industri memiliki peranan penting dalam meningkatkan kompetensi kerja lulusan melalui penguatan etos kerja (Hindarto et al., 2026). Oleh karena itu, pengelolaan PKL tidak cukup hanya berorientasi pada penempatan siswa di lokasi industri, tetapi juga harus mencakup pencatatan aktivitas, pemantauan kehadiran, evaluasi perkembangan kompetensi, serta pelaporan kegiatan secara berkelanjutan (Fajri et al., 2025).

Namun, berdasarkan identifikasi permasalahan di SMK Muhammadiyah Abung Semuli, pengelolaan PKL masih dilakukan secara konvensional atau semi-manual, terutama dalam pencatatan kehadiran, pengumpulan jurnal harian, pemantauan kedisiplinan, dan penyusunan laporan. Kondisi tersebut menyebabkan proses rekapitulasi membutuhkan waktu relatif lama, informasi perkembangan siswa tidak dapat diperoleh secara langsung, serta meningkatkan risiko kehilangan, duplikasi, dan ketidaksesuaian data. Dari aspek operasional, keterlambatan informasi berpotensi menghambat proses verifikasi laporan, koordinasi antara guru pembimbing dan pembimbing industri, serta pengambilan keputusan terhadap siswa yang mengalami permasalahan selama PKL. Dari aspek akademik, keterbatasan dokumentasi kegiatan dapat menyulitkan guru dalam menelusuri perkembangan kompetensi, mengevaluasi konsistensi aktivitas pembelajaran di industri, dan memberikan tindak lanjut berdasarkan kondisi aktual siswa. Dengan demikian, permasalahan pengelolaan PKL tidak hanya berkaitan dengan efisiensi administrasi, tetapi juga berpotensi memengaruhi kualitas monitoring dan evaluasi pembelajaran berbasis pengalaman kerja.

Kebutuhan terhadap sistem informasi yang terintegrasi semakin penting karena proses monitoring PKL melibatkan berbagai pengguna dengan tanggung jawab dan kebutuhan informasi yang berbeda. Monitoring diperlukan untuk mengevaluasi kesesuaian pelaksanaan kegiatan dengan perencanaan sekaligus mengidentifikasi hambatan yang dialami siswa selama berada di lingkungan industri (Khalishah et al., 2026). Integrasi supervisi, evaluasi, dokumentasi, dan umpan balik dalam satu sistem berbasis web dapat mendukung pengelolaan kegiatan akademik secara lebih sistematis melalui pengaturan akses berdasarkan peran pengguna (Riandy et al., 2026). Sementara itu, pengembangan sistem informasi laboratorium berbasis *responsive website* menunjukkan penerapan teknologi web yang mendukung penyediaan informasi dalam lingkungan pendidikan (Abeyzia et al., 2023). Kedua penelitian tersebut memberikan landasan bahwa integrasi data dan aksesibilitas sistem merupakan aspek penting dalam pengembangan layanan

informasi pendidikan. Dalam konteks PKL, pendekatan tersebut relevan karena pemantauan kegiatan siswa perlu dilakukan oleh pihak sekolah dan pembimbing industri yang berada pada lokasi berbeda.

Sejumlah penelitian terdahulu telah mengembangkan sistem informasi untuk mendukung pengelolaan dan monitoring kegiatan praktik kerja. Salah satu penelitian mengembangkan sistem informasi PKL berbasis web pada BPS Kota Malang menggunakan metode *Waterfall*. Sistem tersebut mengintegrasikan proses pendaftaran, pencatatan kehadiran, dan pelaporan aktivitas harian peserta PKL. Pengujian menggunakan *Black Box Testing* terhadap 21 fitur dengan 36 skenario menunjukkan bahwa fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan, sedangkan evaluasi *System Usability Scale* (SUS) menghasilkan skor 74,791 yang termasuk kategori *acceptable* (Febriana & Santoso, 2022). Penelitian ini menunjukkan bahwa digitalisasi administrasi PKL dapat mendukung pengelolaan kegiatan secara lebih terstruktur. Namun, ruang lingkup pengembangannya berada pada lingkungan instansi penerima peserta PKL, sehingga mekanisme monitoring kedisiplinan siswa SMK berdasarkan klasifikasi kondisi dan keterlibatan berbagai kelompok pengguna sekolah belum menjadi fokus utama penelitian tersebut.

Penelitian lainnya mengembangkan aplikasi SIMORING untuk monitoring PKL siswa SMK Negeri 4 Tasikmalaya menggunakan pendekatan *Agile*. Sistem tersebut dirancang untuk mengatasi permasalahan pelaporan manual, kesulitan akses informasi, serta keterbatasan pemantauan kegiatan siswa secara *real-time*. Dari aspek pengguna, sistem melibatkan siswa, guru pembimbing, dan pihak DU/DI sehingga memiliki relevansi yang lebih langsung dengan kebutuhan monitoring PKL di lingkungan SMK (Fajri et al., 2025). Dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang berfokus pada sistem administrasi PKL di instansi penerima, penelitian ini memberikan perhatian lebih besar terhadap keterlibatan pihak sekolah dan industri dalam pemantauan kegiatan siswa (Febriana & Santoso, 2022; Fajri et al., 2025). Meskipun demikian, berdasarkan fitur yang dijelaskan dalam publikasinya, pengelolaan parameter kedisiplinan melalui aturan yang dapat dikonfigurasi serta pengelompokan kondisi siswa ke dalam beberapa tingkat perhatian belum dijelaskan sebagai mekanisme utama sistem. Hal ini menunjukkan adanya ruang pengembangan pada aspek pengolahan data monitoring menjadi informasi pendukung pengambilan keputusan.

Penelitian berikutnya mengembangkan sistem pengelolaan magang berbasis Android menggunakan metode *Prototype* pada lingkungan pendidikan tinggi. Sistem tersebut mengintegrasikan *logbook* digital, absensi berbasis GPS, validasi mitra industri, penjadwalan sidang, serta pengelolaan dokumen. Pengujian menggunakan *Black Box Testing* dan *User Acceptance Testing* terhadap 30 responden menghasilkan tingkat kepuasan pengguna sebesar 85,4% (Rahmania et al., 2026). Penelitian ini memperlihatkan kemampuan aplikasi mobile dalam mendukung mobilitas pengguna dan integrasi aktivitas magang. Namun, konteks pengembangannya berbeda dengan pengelolaan PKL siswa SMK yang memerlukan pengawasan kedisiplinan secara berkelanjutan oleh pihak sekolah dan pembimbing industri. Selain itu, penelitian tersebut lebih menekankan digitalisasi aktivitas magang dan penerimaan pengguna, sedangkan mekanisme klasifikasi kondisi siswa berdasarkan kombinasi indikator kehadiran, jurnal harian, dan pelanggaran belum dijelaskan sebagai fokus pengembangan.

Berdasarkan perbandingan ketiga penelitian tersebut, terdapat perbedaan pada aspek platform, kelompok pengguna, fitur monitoring, integrasi data, dan mekanisme evaluasi. Penelitian pertama mengembangkan sistem berbasis web dengan fokus pengelolaan

administrasi PKL pada instansi penerima, sedangkan penelitian kedua mengembangkan sistem monitoring PKL siswa SMK yang melibatkan sekolah dan mitra industri (Fajri et al., 2025; Febriana & Santoso, 2022). Sementara itu, penelitian ketiga menekankan pemanfaatan aplikasi Android untuk mengintegrasikan aktivitas magang mahasiswa (Rahmania et al., 2026). Ketiga penelitian tersebut telah memberikan kontribusi dalam digitalisasi pencatatan dan pemantauan kegiatan praktik kerja. Akan tetapi, berdasarkan ruang lingkup dan fitur yang dilaporkan, belum dijelaskan secara komprehensif mekanisme yang menggabungkan administrasi PKL, akses berbasis peran, pemantauan indikator kedisiplinan, serta klasifikasi kondisi siswa menggunakan aturan yang dapat dikonfigurasi dalam satu sistem berbasis web mobile. Dengan demikian, *research gap* penelitian ini terletak pada kebutuhan integrasi fungsi administrasi dan monitoring berbasis aturan yang secara khusus disesuaikan dengan karakteristik pengelolaan PKL siswa SMK.

Untuk menjawab kesenjangan tersebut, penelitian ini mengembangkan Sistem Informasi Monitoring PKL Siswa Berbasis Web Mobile pada SMK Muhammadiyah Abung Semuli. Pendekatan *web mobile* memungkinkan pengguna mengakses layanan melalui peramban pada komputer maupun perangkat bergerak tanpa memerlukan instalasi aplikasi khusus (Muzakkir et al., 2025). Kebaruan penelitian terletak pada integrasi tujuh fungsi utama, yaitu pengelolaan data peserta, penempatan PKL, presensi, jurnal harian, monitoring, penilaian, dan pelaporan, dalam satu platform dengan pengaturan akses berdasarkan peran pengguna. Sistem dirancang untuk melayani lima kelompok pengguna utama, yaitu administrator, pimpinan sekolah, siswa, guru pembimbing, dan pembimbing industri. Selain itu, dikembangkan fitur *Rule Monitoring* yang menggunakan parameter kehadiran, ketidakhadiran tanpa keterangan, aktivitas pengisian jurnal, dan pelanggaran sebagai dasar untuk mengelompokkan kondisi siswa ke dalam empat kategori, yaitu Aman, Perlu Perhatian, Bermasalah, dan Kritis. Mekanisme tersebut menjadi pembeda fungsional karena data operasional PKL tidak hanya disimpan dan ditampilkan, tetapi juga diproses berdasarkan aturan yang ditentukan untuk menghasilkan informasi pendukung monitoring dan tindak lanjut.

Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) yang menekankan identifikasi kebutuhan pengguna, perancangan secara iteratif, serta implementasi perangkat lunak yang adaptif terhadap kebutuhan operasional (Aulianita & Mukhayaroh, 2025). Pemilihan RAD didasarkan pada karakteristik sistem yang melibatkan beberapa kelompok pengguna dengan kebutuhan fungsional dan hak akses berbeda. Selanjutnya, pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk mengevaluasi kesesuaian fungsi sistem berdasarkan masukan dan keluaran yang dihasilkan tanpa memeriksa struktur kode internal secara langsung (Ginting & Lubis, 2024). Pengujian tersebut diperlukan untuk memastikan bahwa modul yang dikembangkan dapat menjalankan fungsi sesuai dengan skenario pengujian yang telah ditetapkan.

Berdasarkan permasalahan dan kesenjangan penelitian yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk merancang, membangun, dan menguji Sistem Informasi Monitoring PKL Siswa Berbasis Web Mobile pada SMK Muhammadiyah Abung Semuli menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). Secara khusus, penelitian ini diarahkan untuk mengintegrasikan pengelolaan administrasi dan monitoring PKL, mengembangkan fitur *Rule Monitoring* sebagai pendukung identifikasi kondisi kedisiplinan siswa, mengevaluasi fungsionalitas sistem melalui *Black Box Testing*, serta membandingkan karakteristik proses pengelolaan PKL konvensional dengan sistem yang dikembangkan.

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam penyediaan sistem informasi yang mendukung pengelolaan PKL secara lebih terstruktur, terintegrasi, dan mudah diakses oleh pihak sekolah maupun pembimbing industri.

Metode

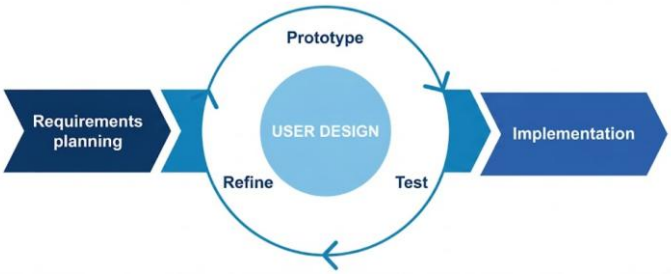
Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan perangkat lunak dengan metode *Rapid Application Development* (RAD) untuk membangun Sistem Informasi Monitoring Praktik Kerja Lapangan (PKL) Berbasis Web Mobile di SMK Muhammadiyah Abung Semuli. Metode RAD dipilih karena memungkinkan pengembangan sistem secara iteratif dan berorientasi pada kebutuhan pengguna melalui tiga tahapan, yaitu *Requirements Planning*, *User Design*, dan *Implementation* (Nuha et al., 2025; Aulianita & Mukhayaroh, 2025).

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Observasi dilaksanakan di SMK Muhammadiyah Abung Semuli dengan mengamati proses pengelolaan PKL, meliputi pencatatan kehadiran, pengisian jurnal harian, monitoring siswa, dan penyusunan laporan. Wawancara dilakukan dengan pihak yang terlibat dalam pengelolaan PKL, yaitu wakil kepala sekolah bidang hubungan industri, guru pembimbing, siswa, dan pembimbing industri, untuk mengidentifikasi permasalahan serta kebutuhan fungsional sistem. Studi literatur dilakukan dengan menelaah penelitian terdahulu yang relevan dengan pengembangan sistem informasi pendidikan berbasis web (Sari & Wijaya, 2026). Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif melalui identifikasi permasalahan, pengelompokan kebutuhan pengguna, dan perumusan spesifikasi fungsional sebagai dasar pengembangan sistem.

Pengembangan Perangkat Lunak

Pengembangan sistem menggunakan metode RAD yang terdiri atas tiga tahapan utama sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Metode Rapid Application Development (RAD)

Tahap *Requirements Planning* dilakukan dengan menganalisis hasil observasi dan wawancara untuk menentukan kebutuhan sistem, meliputi pengelolaan data peserta, pendaftaran, penempatan PKL, presensi, jurnal harian, monitoring, penilaian, dan pelaporan. Hasil analisis digunakan untuk menetapkan kebutuhan fungsional serta hak akses administrator, pimpinan sekolah, guru pembimbing, siswa, dan pembimbing industri.

Tahap *User Design* mencakup perancangan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), meliputi *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*, serta *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk pemodelan basis data. Rancangan antarmuka

disusun berdasarkan kebutuhan masing-masing pengguna, kemudian [jelaskan proses validasi dan revisi rancangan berdasarkan masukan pengguna yang benar-benar dilakukan].

Tahap *Implementation* dilakukan dengan mengembangkan rancangan menjadi aplikasi web mobile yang terintegrasi menggunakan basis data MySQL. Implementasi mencakup modul administrasi PKL, presensi, jurnal harian, monitoring, penilaian, dan pelaporan. Sistem dilengkapi fitur *Rule Monitoring* untuk mengelompokkan kondisi siswa berdasarkan indikator kehadiran, aktivitas jurnal, dan pelanggaran ke dalam empat kategori, yaitu Aman, Perlu Perhatian, Bermasalah, dan Kritis. Pengembangan aplikasi menggunakan [bahasa pemrograman dan framework yang digunakan].

Pengujian dan Evaluasi Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk mengevaluasi kesesuaian fungsi sistem berdasarkan masukan dan keluaran tanpa memeriksa kode program internal (Ginting & Lubis, 2024). Pengujian melibatkan [jumlah penguji] dengan enam skenario utama, yaitu login administrator, dashboard, manajemen data master, pendaftaran PKL, *Rule Monitoring*, serta jurnal harian dan absensi. Setiap skenario diuji dengan membandingkan keluaran aktual terhadap hasil yang diharapkan. Status *Valid* diberikan apabila keluaran sesuai dengan spesifikasi, sedangkan *Tidak Valid* diberikan apabila ditemukan ketidaksesuaian. Persentase keberhasilan dihitung menggunakan persamaan berikut.

$$\text{Keberhasilan Pengujian} = \frac{\text{Jumlah Skenario Valid}}{\text{Total Skenario Pengujian}} \times 100\%$$

Evaluasi selanjutnya dilakukan secara deskriptif komparatif dengan membandingkan sistem konvensional dan sistem yang dikembangkan berdasarkan empat aspek, yaitu pendaftaran dan penempatan, pelaporan jurnal, monitoring kehadiran dan kedisiplinan, serta aksesibilitas informasi. Evaluasi bertujuan mengidentifikasi perbedaan karakteristik operasional kedua sistem tanpa mengukur peningkatan efisiensi secara kuantitatif.

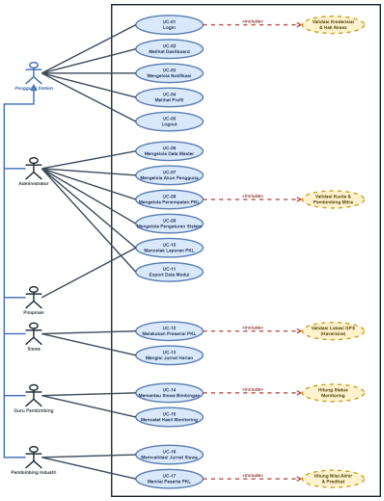
Hasil

Hasil Perancangan Sistem

Perancangan Sistem Informasi Monitoring PKL Berbasis *Web Mobile* menghasilkan model fungsional, alur aktivitas, interaksi antarobjek, dan struktur basis data yang saling terintegrasi. Pemodelan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) untuk merepresentasikan kebutuhan dan proses sistem secara terstruktur (Wayahdi & Ruziq, 2023; Fadillah et al., 2025). Hasil perancangan meliputi *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Keempat model tersebut digunakan untuk menggambarkan keterkaitan antara kebutuhan pengguna, proses operasional PKL, serta mekanisme pengelolaan dan penyimpanan data dalam sistem. Hasil pemodelan menjadi dasar pengembangan antarmuka dan fungsi aplikasi agar setiap komponen dapat mendukung proses administrasi serta monitoring PKL secara terintegrasi.

Use Case Diagram

Use Case Diagram menggambarkan interaksi antara aktor dan fungsi utama sistem berdasarkan hak akses masing-masing pengguna (Faizin et al., 2026). Pemodelan ini melibatkan lima kelompok pengguna, yaitu administrator, pimpinan sekolah, siswa, guru pembimbing, dan pembimbing industri yang memiliki kebutuhan serta kewenangan berbeda dalam pengelolaan PKL. Pembagian hak akses tersebut bertujuan memastikan setiap pengguna dapat menjalankan fungsi sesuai tanggung jawabnya sehingga pengelolaan data dan monitoring kegiatan siswa berlangsung secara terstruktur.

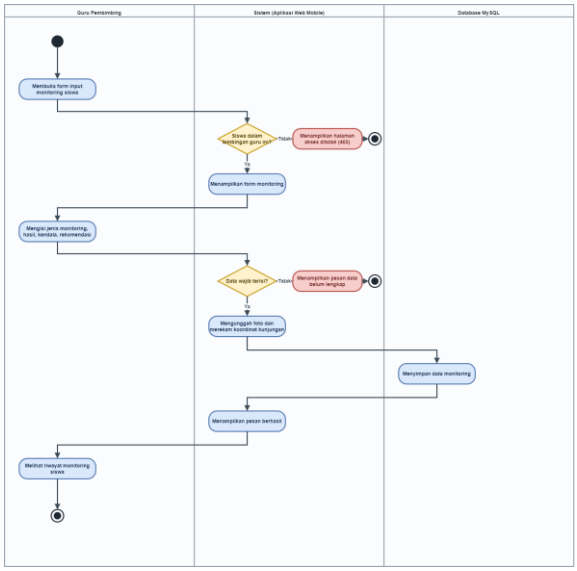


Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Monitoring PKL

Gambar 2 menunjukkan hubungan antara fungsi sistem dan lima kelompok pengguna utama, yaitu administrator, pimpinan sekolah, siswa, guru pembimbing, dan pembimbing industri. Pembagian hak akses tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan PKL dirancang berdasarkan tanggung jawab masing-masing pengguna sehingga proses administrasi dan monitoring dapat dilakukan melalui satu sistem dengan kewenangan yang berbeda.

Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk merepresentasikan urutan aktivitas dan aliran proses dalam sistem (Melisa et al., 2025).

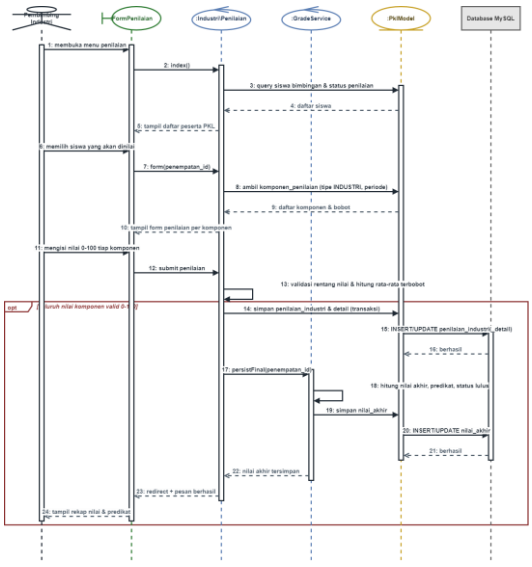


Gambar 3. Activity Diagram Monitoring PKL

Gambar 3 memperlihatkan alur monitoring yang melibatkan guru pembimbing, aplikasi, dan basis data MySQL. Proses dimulai dari akses formulir, validasi pengguna, pengisian hasil monitoring, hingga penyimpanan dan penampilan riwayat kegiatan. Rancangan tersebut menunjukkan bahwa aktivitas monitoring dapat didokumentasikan melalui alur yang terstruktur dan memiliki keterkaitan langsung dengan penyimpanan data.

Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan urutan komunikasi antarobjek dalam menjalankan fungsi sistem (Akbar et al., 2025).

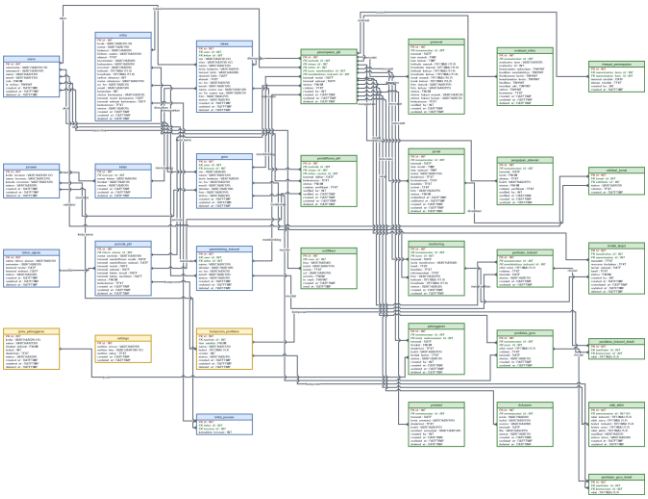


Gambar 4. Sequence Diagram Penilaian Siswa PKL

Gambar 4 menunjukkan mekanisme penilaian siswa yang mencakup pemilihan peserta, pengisian komponen nilai, validasi masukan, perhitungan nilai akhir, dan penyimpanan hasil ke basis data. Alur tersebut memperlihatkan bahwa proses penilaian dirancang melalui tahapan validasi dan pengolahan data sehingga hasil penilaian dapat dikelola secara sistematis.

Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk memodelkan struktur dan hubungan antardata dalam sistem.



Gambar 5. Entity Relationship Diagram Sistem Monitoring PKL

Gambar 5 menunjukkan hubungan antara entitas pengguna, jurusan, kelas, siswa, guru, mitra industri, dan data operasional PKL. Relasi tersebut menjadi dasar integrasi pencatatan kehadiran, jurnal harian, monitoring, penilaian, dan pelaporan. Struktur basis data ini mendukung keterhubungan informasi antarmodul sehingga data dapat dikelola melalui satu sistem.

Ringkasan hasil perancangan dan keterkaitannya dengan fungsi sistem disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Perancangan Sistem

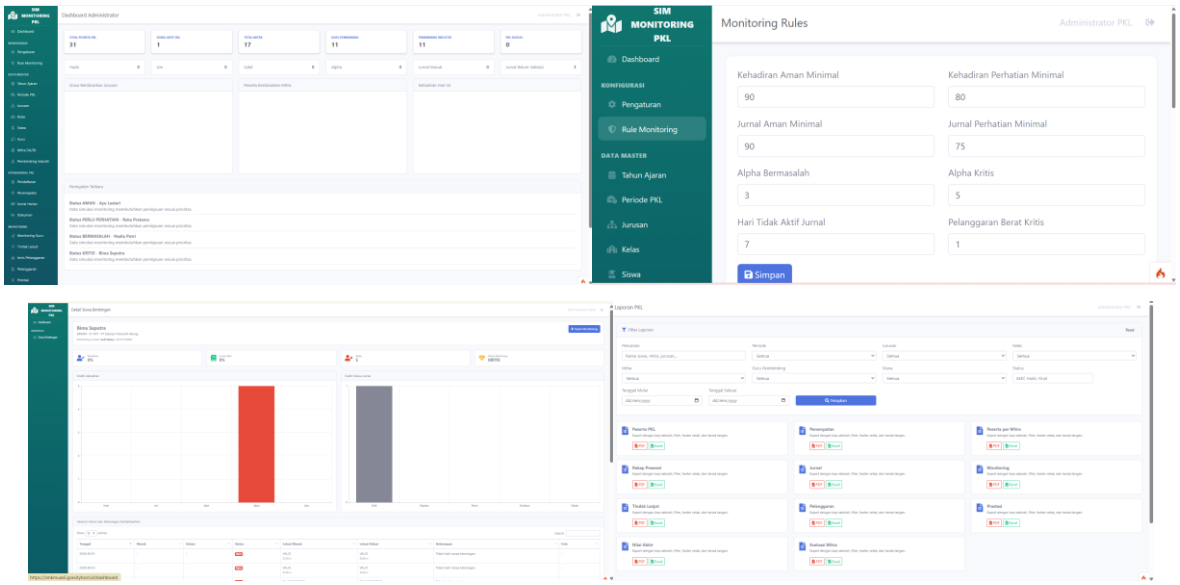
Komponen	Hasil Perancangan	Fungsi Utama
Use Case Diagram	Pemodelan lima kelompok pengguna	Pengaturan hak akses dan interaksi pengguna
Activity Diagram	Alur monitoring siswa	Pengelolaan aktivitas monitoring
Sequence Diagram	Interaksi proses penilaian	Validasi, pengolahan, dan penyimpanan nilai
ERD	Relasi data pengguna dan operasional PKL	Integrasi penyimpanan data
Antarmuka	Modul administrasi, monitoring, dan aktivitas siswa	Mendukung operasional PKL berbasis web mobile

Tabel 1 memperlihatkan bahwa setiap komponen perancangan memiliki fungsi yang saling melengkapi. Pemodelan aktor, aktivitas, interaksi, dan basis data memberikan dasar pengembangan sistem yang terintegrasi, sedangkan rancangan antarmuka menghubungkan fungsi tersebut dengan kebutuhan operasional pengguna.

Hasil Implementasi Sistem

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem telah menyediakan antarmuka untuk pengelolaan administrasi, monitoring, dan aktivitas siswa selama pelaksanaan PKL. Implementasi dikelompokkan menjadi dua bagian, yaitu antarmuka monitoring dan administrasi serta antarmuka aktivitas siswa.

Antarmuka Monitoring dan Administrasi PKL

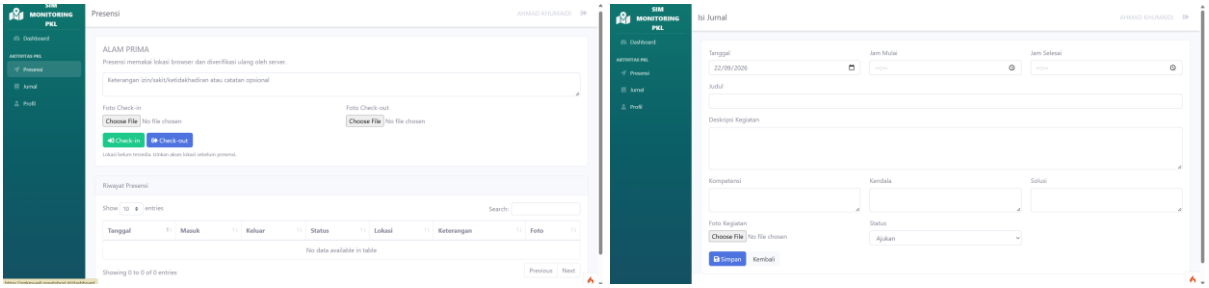


Gambar 6. Implementasi Antarmuka Monitoring dan Administrasi PKL: (a) Dasbor Administrator, (b) Rule Monitoring, (c) Detail Siswa Bimbingan, dan (d) Laporan PKL

Gambar 6 menunjukkan integrasi empat antarmuka utama yang mendukung pengelolaan dan pengawasan PKL. Dasbor administrator menampilkan informasi peserta, mitra industri, guru pembimbing, dan rekapitulasi kehadiran. Fitur *Rule Monitoring* memungkinkan administrator mengatur parameter kedisiplinan berdasarkan kehadiran, aktivitas jurnal, ketidakhadiran tanpa keterangan, dan pelanggaran. Informasi tersebut digunakan untuk mengelompokkan kondisi siswa menjadi Aman, Perlu Perhatian, Bermasalah, dan Kritis.

Antarmuka detail siswa bimbingan menyediakan informasi individual berupa riwayat kehadiran, status jurnal, dan kondisi monitoring, sedangkan modul pelaporan mendukung penyaringan serta ekspor data dalam format PDF dan Excel. Integrasi keempat antarmuka tersebut menunjukkan bahwa sistem tidak hanya menyediakan fasilitas pencatatan, tetapi juga menghubungkan data operasional dengan informasi pendukung pemantauan siswa.

Antarmuka Aktivitas Siswa



Gambar 7. Implementasi Antarmuka Aktivitas Siswa: (a) Presensi dan (b) Jurnal Harian

Gambar 7 memperlihatkan fasilitas presensi dan pengisian jurnal harian yang dapat diakses siswa melalui perangkat berbasis web mobile. Modul presensi mendukung pencatatan kehadiran, keterangan izin atau sakit, lokasi, dan dokumentasi foto. Sementara itu, jurnal harian memuat informasi waktu pelaksanaan, aktivitas, kompetensi yang dipelajari, kendala, solusi, serta dokumentasi kegiatan. Kedua modul tersebut memungkinkan informasi aktivitas siswa tersimpan secara terstruktur dan menjadi sumber data bagi proses monitoring serta evaluasi oleh guru pembimbing.

Hasil Pengujian Black Box Testing

Pengujian fungsional dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk mengetahui kesesuaian keluaran sistem terhadap skenario yang ditentukan tanpa memeriksa struktur kode program (Anas et al., 2025). Pengujian mencakup enam skenario utama sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian Black Box Testing

No.	Modul Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Login Administrator	Login menggunakan kredensial valid	Pengguna berhasil mengakses dasbor	Valid
2	Dasbor Administrator	Menampilkan ringkasan data PKL	Informasi peserta, mitra, dan guru ditampilkan	Valid
3	Manajemen Data Master	Menambah, mengubah, dan menghapus data	Perubahan data tersimpan sesuai perintah	Valid
4	Pendaftaran PKL	Memasukkan data pendaftaran siswa	Data pendaftaran berhasil tersimpan	Valid
5	Rule Monitoring	Menguji klasifikasi kondisi siswa	Status siswa ditampilkan sesuai aturan	Valid

No.	Modul Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
6	Jurnal Harian dan Absensi	Mengirim dan memvalidasi data aktivitas	Data tersimpan dan dapat divalidasi	Valid

Berdasarkan Tabel 2, seluruh enam skenario pengujian memperoleh status Valid. Persentase keberhasilan dihitung berdasarkan jumlah skenario valid terhadap keseluruhan skenario yang diuji menggunakan persamaan yang telah ditetapkan pada bagian Metode.

Keberhasilan Pengujian = (6/6) × 100% = 100%

Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh skenario pengujian fungsional yang dilaporkan menghasilkan keluaran sesuai dengan spesifikasi. Capaian 100% menggambarkan keberhasilan pada enam skenario yang diuji, bukan tingkat efektivitas sistem secara keseluruhan. Pengujian ini belum mencakup aspek kemudahan penggunaan, kepuasan pengguna, keamanan, maupun performa sistem pada beban penggunaan yang lebih besar.

Hasil Evaluasi Perbandingan Sistem

Evaluasi dilakukan dengan membandingkan karakteristik pengelolaan PKL konvensional dan sistem berbasis web mobile berdasarkan empat aspek operasional. Hasil perbandingan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan Sistem Konvensional dan Sistem Berbasis Web Mobile

Aspek	Sistem Konvensional	Sistem Berbasis Web Mobile
Pendaftaran dan penempatan	Menggunakan formulir serta rekapitulasi manual	Data dikelola melalui basis data terpusat
Pelaporan jurnal harian	Menggunakan buku atau dokumen fisik	Jurnal dikirim dan divalidasi melalui sistem
Monitoring kehadiran dan kedisiplinan	Bergantung pada rekapitulasi manual	Informasi ditampilkan melalui dasbor dan Rule Monitoring
Aksesibilitas informasi	Bergantung pada dokumen dan akses administrasi sekolah	Informasi dapat diakses melalui peramban sesuai hak pengguna

Tabel 3 menunjukkan perbedaan mendasar pada mekanisme pencatatan, penyimpanan, dan penyajian informasi. Sistem baru menyediakan pengelolaan data terpusat, fasilitas pelaporan daring, serta monitoring berdasarkan parameter kedisiplinan. Perbedaan tersebut menunjukkan potensi penyederhanaan proses administrasi dan peningkatan keterpaduan informasi. Namun, manfaat terhadap efisiensi waktu dan efektivitas operasional belum dapat dinyatakan secara kuantitatif karena belum dilakukan pengukuran sebelum dan sesudah implementasi.

Pembahasan

Pengembangan Sistem Informasi Monitoring PKL Berbasis Web Mobile di SMK Muhammadiyah Abung Semuli menunjukkan bahwa pengelolaan administrasi dan monitoring siswa dapat diintegrasikan melalui satu platform dengan pembagian hak akses berdasarkan peran pengguna. Temuan utama penelitian mencakup keterpaduan rancangan sistem, implementasi fitur *Rule Monitoring*, kesesuaian fungsi berdasarkan pengujian, serta perbedaan karakteristik operasional dibandingkan pengelolaan konvensional. Integrasi tersebut relevan dengan kebutuhan digitalisasi pengelolaan PKL yang menuntut pencatatan dan penyediaan informasi secara sistematis (Fajri et al., 2025).

Penerapan Rapid Application Development dalam Pengembangan Sistem

Penerapan *Rapid Application Development* (RAD) melalui tahapan *Requirements Planning*, *User Design*, dan *Implementation* menghasilkan rancangan sistem yang mencakup kebutuhan administrasi, aktivitas siswa, dan monitoring PKL. Pada tahap perencanaan, hasil identifikasi kebutuhan diterjemahkan menjadi spesifikasi fungsional, kemudian dimodelkan menggunakan UML dan ERD sebelum diimplementasikan sebagai aplikasi berbasis web mobile. Pendekatan ini sesuai dengan karakteristik RAD yang menekankan pengembangan berdasarkan kebutuhan pengguna dan penyesuaian desain secara iteratif (Nuha et al., 2025).

Penggunaan RAD relevan dengan karakteristik penelitian karena sistem melibatkan lima kelompok pengguna yang memiliki kebutuhan dan hak akses berbeda. Administrator berfokus pada pengelolaan data, guru pembimbing pada monitoring dan penilaian, siswa pada presensi serta jurnal harian, sedangkan pimpinan sekolah dan pembimbing industri memerlukan akses informasi sesuai tanggung jawab masing-masing. Perbedaan kebutuhan tersebut menuntut rancangan yang mampu menghubungkan seluruh fungsi tanpa mengabaikan batas kewenangan pengguna.

Pendekatan RAD memberikan kerangka pengembangan yang memungkinkan kebutuhan operasional diterjemahkan ke dalam rancangan sistem secara bertahap (Aulianita & Mukhayaroh, 2025). Namun, penelitian ini belum menyajikan pengukuran durasi pengembangan maupun dokumentasi kuantitatif jumlah iterasi desain. Oleh karena itu, kontribusi penerapan RAD lebih tepat dinyatakan sebagai dukungan terhadap keteraturan proses pengembangan dan kesesuaian rancangan dengan kebutuhan yang diidentifikasi, bukan sebagai bukti percepatan pengembangan secara terukur.

Integrasi Monitoring PKL Berbasis Web Mobile

Hasil implementasi memperlihatkan bahwa sistem mengintegrasikan tujuh fungsi operasional, meliputi pengelolaan peserta, penempatan PKL, presensi, jurnal harian, monitoring, penilaian, dan pelaporan. Integrasi tersebut memungkinkan informasi yang sebelumnya dikelola melalui dokumen terpisah disimpan dalam satu basis data dan diakses sesuai hak pengguna. Pendekatan ini sejalan dengan pengembangan sistem informasi PKL berbasis web yang mendukung pengelolaan data siswa dan aktivitas praktik kerja secara terstruktur (Melisa et al., 2025).

Dibandingkan penelitian terdahulu, terdapat perbedaan pada konteks pengembangan, kelompok pengguna, serta fungsi monitoring yang menjadi fokus sistem. Penelitian sebelumnya mengembangkan sistem informasi PKL berbasis web pada BPS Kota Malang yang mencakup pendaftaran, kehadiran, dan pelaporan aktivitas peserta (Febriana & Santoso, 2022). Sementara itu, penelitian lain mengembangkan sistem magang berbasis Android yang mengintegrasikan *logbook*, absensi berbasis GPS, dan kebutuhan administrasi magang mahasiswa (Rahmania et al., 2026).

Perbedaan tersebut berkaitan dengan karakteristik lokasi dan kebutuhan pengguna. Sistem pada penelitian ini dikembangkan untuk pengelolaan PKL siswa SMK yang memerlukan koordinasi antara sekolah, siswa, guru pembimbing, dan mitra industri. Oleh karena itu, pengembangan tidak hanya diarahkan pada pencatatan kegiatan, tetapi juga mencakup pengelolaan kedisiplinan melalui klasifikasi kondisi siswa dan penyajian informasi monitoring pada dasbor. Dibandingkan penelitian terdahulu, kontribusi

penelitian ini terletak pada kombinasi fungsi administrasi dan monitoring berbasis aturan dalam satu platform yang disesuaikan dengan kebutuhan operasional SMK Muhammadiyah Abung Semuli.

Meskipun demikian, perbedaan cakupan fitur tidak secara langsung menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan memiliki kualitas atau efektivitas lebih tinggi daripada sistem sebelumnya. Perbandingan tersebut menunjukkan perbedaan fokus dan karakteristik implementasi, sedangkan penilaian keunggulan secara empiris memerlukan pengujian dengan indikator dan kondisi yang sebanding.

Rule Monitoring sebagai Pendukung Pengawasan Siswa

Fitur *Rule Monitoring* merupakan kontribusi fungsional utama dalam sistem yang dikembangkan. Fitur ini menggunakan parameter kehadiran, ketidakhadiran tanpa keterangan, aktivitas jurnal harian, dan pelanggaran untuk mengelompokkan kondisi siswa menjadi Aman, Perlu Perhatian, Bermasalah, dan Kritis. Mekanisme tersebut memperluas pemanfaatan data PKL dari sekadar pencatatan menjadi informasi pendukung identifikasi kondisi siswa. Pemanfaatan sistem monitoring digital dalam kegiatan PKL juga relevan untuk mendukung pengawasan dan dokumentasi aktivitas peserta didik selama berada di lingkungan industri (Khalishah et al., 2026).

Dari aspek operasional, pengelompokan kondisi siswa memberikan dasar bagi guru pembimbing untuk menentukan prioritas pemantauan berdasarkan indikator yang tercatat. Sebagai contoh, ketidakhadiran tanpa keterangan atau keterlambatan pengisian jurnal dapat menjadi indikator perlunya pemeriksaan lebih lanjut terhadap aktivitas siswa. Dengan demikian, kontribusi *Rule Monitoring* terletak pada pengolahan data operasional menjadi kategori informasi yang lebih mudah ditafsirkan oleh pengguna.

Namun, mekanisme tersebut masih berbasis aturan dan ambang batas yang ditetapkan dalam sistem, bukan model prediksi atau kecerdasan buatan. Akurasi kategori sangat bergantung pada kesesuaian parameter dan kelengkapan data yang dimasukkan. Oleh karena itu, hasil klasifikasi perlu digunakan sebagai informasi pendukung, bukan satu-satunya dasar penentuan tindakan terhadap siswa. Keterlibatan guru pembimbing dan pembimbing industri tetap diperlukan untuk melakukan verifikasi serta mengevaluasi kondisi peserta PKL secara kontekstual (Wahyudin & Sarah, 2025).

Evaluasi Fungsional Sistem

Hasil *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh enam skenario pengujian memperoleh status Valid dengan persentase keberhasilan sebesar 100%. Skenario tersebut mencakup login administrator, dasbor, manajemen data master, pendaftaran PKL, *Rule Monitoring*, serta jurnal harian dan absensi. Hasil ini menunjukkan kesesuaian antara keluaran sistem dan spesifikasi fungsional yang ditetapkan pada ruang lingkup pengujian.

Pengujian *Black Box Testing* relevan untuk memeriksa perilaku perangkat lunak berdasarkan masukan dan keluaran tanpa mengevaluasi struktur kode internal (Ginting & Lubis, 2024). Dalam konteks sistem informasi PKL, pengujian fungsional diperlukan untuk memastikan bahwa modul pencatatan dan pengelolaan data dapat menjalankan proses sesuai skenario yang ditentukan. Pentingnya pengujian fungsi juga berkaitan dengan kebutuhan menjaga kesesuaian sistem informasi terhadap proses pengelolaan PKL (Anas et al., 2025).

Meskipun persentase keberhasilan mencapai 100%, hasil tersebut tidak dapat diinterpretasikan sebagai bukti bahwa sistem telah bebas dari seluruh kesalahan atau memiliki efektivitas operasional yang optimal. Keenam skenario terutama menunjukkan keberhasilan fungsi yang diuji, sedangkan kemungkinan kegagalan pada kondisi penggunaan lain belum dievaluasi. Selain itu, penelitian belum melaporkan pengujian *usability*, kepuasan pengguna, keamanan sistem, ketahanan terhadap beban penggunaan, maupun penerimaan pengguna secara kuantitatif.

Dengan demikian, hasil pengujian memberikan bukti awal mengenai kesesuaian fungsional sistem, tetapi belum cukup untuk menyimpulkan kualitas perangkat lunak secara menyeluruh. Penelitian lanjutan perlu mempertimbangkan pengujian yang lebih luas, termasuk variasi masukan tidak valid, pengujian performa, dan evaluasi pengalaman pengguna.

Perbandingan Pengelolaan PKL Sebelum dan Sesudah Pengembangan Sistem

Perbandingan sistem lama dan sistem baru menunjukkan perubahan pada mekanisme pengelolaan informasi PKL. Pada sistem konvensional, pencatatan kehadiran, jurnal harian, dan penyusunan laporan bergantung pada dokumen fisik serta rekapitulasi manual. Sistem baru menyediakan penyimpanan terpusat, pelaporan melalui aplikasi, dan penyajian informasi monitoring berdasarkan indikator kedisiplinan.

Perubahan tersebut menunjukkan potensi peningkatan keterpaduan informasi karena data dari berbagai aktivitas dapat dikelola melalui satu platform. Digitalisasi layanan administrasi sekolah juga dapat mendukung pengelolaan informasi secara lebih sistematis, sebagaimana ditunjukkan dalam penelitian pengembangan aplikasi berbasis web di lingkungan pendidikan (Sari & Wijaya, 2026). Dalam penelitian ini, manfaat utama yang dapat diidentifikasi adalah tersedianya fasilitas administrasi dan monitoring yang sebelumnya belum terintegrasi dalam satu aplikasi.

Namun, evaluasi perbandingan masih bersifat deskriptif dan belum mencakup pengukuran waktu penyelesaian proses, tingkat kesalahan administrasi, maupun persepsi pengguna sebelum dan sesudah implementasi. Oleh karena itu, hasil penelitian belum dapat digunakan untuk menyatakan besarnya peningkatan efektivitas atau efisiensi secara kuantitatif. Sistem lebih tepat dinyatakan berpotensi menyederhanakan proses administrasi dan mendukung akses informasi yang lebih terintegrasi berdasarkan karakteristik fungsi yang telah dikembangkan.

Implikasi dan Keterbatasan Penelitian

Kontribusi penelitian ini terletak pada integrasi pengelolaan administrasi PKL dengan monitoring kedisiplinan berbasis aturan dalam satu platform web mobile. Sistem menyediakan tujuh fungsi operasional, melibatkan lima kelompok pengguna, dan menghasilkan empat kategori kondisi siswa melalui fitur *Rule Monitoring*. Integrasi tersebut memberikan alternatif pendekatan pengelolaan PKL yang tidak hanya berorientasi pada dokumentasi kegiatan, tetapi juga menyediakan informasi pendukung pengawasan siswa secara lebih terstruktur.

Secara praktis, sistem dapat digunakan sebagai sarana pendukung administrasi dan monitoring PKL di SMK Muhammadiyah Abung Semuli. Namun, penelitian masih terbatas pada evaluasi fungsional enam skenario dan perbandingan karakteristik sistem secara

deskriptif. Belum tersedianya pengujian pengalaman pengguna, performa, keamanan, dan evaluasi dampak operasional secara kuantitatif membatasi generalisasi manfaat sistem.

Pengembangan selanjutnya perlu diarahkan pada pengujian *usability* dan penerimaan pengguna, pengukuran efisiensi proses sebelum dan sesudah implementasi, pengujian performa serta keamanan sistem, dan evaluasi ketepatan aturan klasifikasi kondisi siswa. Penambahan mekanisme notifikasi juga dapat dipertimbangkan untuk memperkuat fungsi peringatan dini dalam monitoring kegiatan PKL.

Kesimpulan

Penelitian ini berhasil merancang, membangun, dan menguji Sistem Informasi Monitoring Praktik Kerja Lapangan (PKL) Berbasis *Web Mobile* di SMK Muhammadiyah Abung Semuli menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). Sistem yang dikembangkan mengintegrasikan tujuh fungsi utama, yaitu pengelolaan data peserta, penempatan PKL, presensi, jurnal harian, monitoring, penilaian, dan pelaporan dalam satu platform. Fitur *Rule Monitoring* memungkinkan pengelompokan kondisi siswa berdasarkan indikator kehadiran, aktivitas jurnal, dan pelanggaran ke dalam empat kategori, yaitu Aman, Perlu Perhatian, Bermasalah, dan Kritis. Hasil *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh 6 dari 6 skenario pengujian memperoleh status Valid dengan tingkat keberhasilan fungsional sebesar 100%. Temuan tersebut mengonfirmasi bahwa fungsi utama yang diuji telah berjalan sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan. Secara praktis, sistem ini mendukung pengelolaan administrasi dan monitoring PKL secara lebih terstruktur melalui integrasi data dan penyediaan informasi yang dapat diakses sesuai hak pengguna.

Penelitian ini masih terbatas pada pengujian fungsional dan evaluasi perbandingan sistem secara deskriptif sehingga belum mengukur tingkat *usability*, penerimaan pengguna, performa sistem, maupun efektivitas dan efisiensi secara kuantitatif. Penelitian selanjutnya disarankan melakukan pengujian *usability* dan penerimaan pengguna, membandingkan waktu penyelesaian proses sebelum dan sesudah implementasi, menguji performa sistem pada berbagai tingkat beban, serta mengembangkan fitur notifikasi otomatis untuk memperkuat mekanisme peringatan dini dalam monitoring siswa.

Acknowledgment

-

Daftar Pustaka

Abeyzia, E. P., Dani, A. A. H., & Muhallim, M. (2023). Implementasi responsive website pada sistem informasi laboratorium. *Dewantara Journal of Technology, 3*(2), 102–107. https://doi.org/10.59563/djtech.v3i2.199

Akbar, D. H., Muzammil, A. U., & Firmanto, T. (2025). Perancangan sistem informasi pendaftaran magang berbasis web pada PT Perkebunan Nusantara IV Regional I. *SATESI: Jurnal Sains Teknologi dan Sistem Informasi, 5*(1), 23–30. https://doi.org/10.54259/satesi.v5i1.4031

Anas, M., Mizani Putri, U., & Yusuf, M. (2025). Sistem informasi manajemen praktek kerja lapangan (PKL) berbasis website pada PT Perkebunan Nusantara IV Regional IV Kota Jambi menggunakan extreme programming. *Jurnal Komputer Teknologi*

Informasi Sistem Komputer (JUKTISI), 4(2), 1059–1069. https://doi.org/10.62712/juktisi.v4i2.580

Astika, I. K. C., Arthasusila, I. N. A., Mahanata, I. G. P. A., Gunawan, I. M. A. O., & Indrawan, G. (2025). Perencanaan strategis SI/TI pada SMKN 1 Abang untuk meningkatkan daya saing sekolah dan kompetensi lulusan menggunakan Ward and Peppard. *Information System and Emerging Technology Journal, 6*(2), 243–253. https://doi.org/10.23887/insert.v6i2.103101

Aulianita, R., & Mukhayaroh, A. (2025). Metode Rapid Application Development (RAD) dalam merancang website top up. *Information Management for Educators and Professionals, 10*(1), 83–92. https://doi.org/10.51211/imbi.v10i1.3473

Dandhy, A., Dani, A. A. H., & Suppa, R. (2022). Learning management system Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Palopo. *Dewantara Journal of Technology, 2*(2), 154–159. https://doi.org/10.59563/djtech.v2i2.162

Faizin, M., Adri, M., Irfan, D., & Saputra, H. K. (2026). Pengembangan aplikasi digital manajemen praktik kerja lapangan berbasis web dengan pendekatan Waterfall dan pengujian fungsional Blackbox. *Kohesi: Jurnal Sains dan Teknologi, 11*(1). https://doi.org/10.2238/tgpecx72

Fajri, N. A., Yajid, N. M., Lestari, V., & Alawiyah, T. (2025). Rancang bangun sistem informasi monitoring pelaksanaan PKL siswa SMK. *Jurnal Responsif: Riset Sains dan Informatika, 7*(1), 1–10. https://doi.org/10.51977/jti.v7i1.1783

Fathullah, A., & Padlianor, P. (2026). Strategis lembaga pendidikan terhadap dinamika perubahan global. *Indonesian Journal of Islamic Jurisprudence, Economic and Legal Theory, 4*(2), 1328–1346. https://doi.org/10.62976/ijijel.v4i2.1812

Febriana, V., & Santoso, I. (2022). Pembangunan sistem informasi praktik kerja lapangan berbasis web: Studi kasus BPS Kota Malang. *Seminar Nasional Official Statistics, 2022*(1), 655–668. https://doi.org/10.34123/semnasoffstat.v2022i1.1526

Hindarto, Sutama, & Fathoni, A. (2026). Kemitraan sekolah dan DUDI dalam meningkatkan kompetensi kerja lulusan melalui penguatan etos kerja di SMK. *Jurnal Kepemimpinan dan Pengurusan Sekolah, 11*(3), 2236–2246. https://doi.org/10.34125/jkps.v11i3.2966

Khalishah, J., Fujiyanti, L., & Putri, V. M. (2026). Pengembangan aplikasi PKL Track berbasis Android untuk monitoring praktik kerja lapangan di SMKS Muhammadiyah Mentok. *Jurnal Inovasi Teknologi Terapan, 4*(1), 188–196. https://doi.org/10.33504/jitt.v4i1.359

Lubis, A. S., & Ginting, M. P. A. (2024). Pengujian aplikasi berbasis web data SKA menggunakan metode black box testing. *Cosmic Jurnal Teknik, 1*(1), 41–48. https://journal.aira.or.id/index.php/cosmic/article/view/760

Melisa, Mary, T., & Pernanda, A. Y. (2025). Perancangan sistem informasi praktik kerja lapangan (PKL) berbasis website di SMK Negeri 3 Pariaman. *Jurnal Pustaka Robot Sister, 3*(2), 55–60. https://doi.org/10.55382/jurnalpustakarobotsister.v3i2.1628

Muzakkir, Surdin, I., & Ishak. (2025). Rancang bangun dan implementasi mobile web sebagai sarana informasi pemberdayaan masyarakat Desa Nain Kecamatan

Pagimana. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Teknik Informatika (JISTI), 8*(1), 133–141. https://doi.org/10.57093/jisti.v8i1.277

Nasuttion, A. F. M., Irwansyah, E., Sugara, S., Firmansyah, T., & Gunawan, I. (2025). Penerapan UML dalam analisis dan perancangan sistem informasi di STIKOM Tunas Bangsa. *Jurnal Inovasi Artificial Intelligence & Komputasional Nusantara, 3*(1), 14–16. https://doi.org/10.260396/gyk64z07

Nuha, A. A. U., Migunani, M., Dewi, M. U., Rozikin, K., & Kuncoro, A. A. (2025). Rapid application development of a mobile stock management system. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi, 4*(3), 708–723. https://doi.org/10.51903/rzrga338

Rahmania, L., Afriansyah, R., & Sulistyo, E. (2026). Sistem pengelolaan magang berbasis Android dengan metode prototype untuk meningkatkan efisiensi administrasi dan monitoring magang mahasiswa. *Jurnal Tekno Insentif, 20*(1), 1–17. https://doi.org/10.36787/jti.v20i1.2088

Riandy, A., Adri, M., Irfan, D., & Budayawan, K. (2026). Rancang bangun aplikasi classroom management system berbasis web di SMP Pembangunan Laboratorium UNP. *Journal Artificial: Informatika dan Sistem Informasi, 4*(2), 171–182. https://doi.org/10.54065/artificial.1214

Sari, C. N., & Wijaya, R. A. (2026). Perancangan dan implementasi aplikasi bimbingan konseling berbasis website di SMK Muhammadiyah 1 Kotabumi. *Jurnal Sintaks Logika, 6*(1), 38–49. https://doi.org/10.31850/jsilog.v6i1.4283

Sarmila, S., Moris, A., & Saril, S. (2025). Implementasi kebijakan praktek kerja lapangan (PKL) terhadap kesiapan kerja siswa di SMK Negeri 7 Bone. *Jurnal Mappesona, 8*(1), 37–45. https://doi.org/10.30863/mappesona.v8i1.5929

Sumbaryani, I. R., Sutanara, F., & Ranahcita, R. N. (2023). Peran sistem informasi manajemen sekolah dalam meningkatkan efektivitas perencanaan dan evaluasi pembelajaran. *Jurnal Literasi Digital, 3*(2), 89–98. https://doi.org/10.54065/jld.3.2.2023.600

Wahyudin, U. R., & Sarah, D. (2025). Peran wakil kepala sekolah bidang hubungan industri dalam meningkatkan kualitas program praktik kerja lapangan (PKL) di sekolah menengah kejuruan (SMK). *Jurnal Tahsinia, 6*(11), 1765–1779. https://doi.org/10.57171/mr06ey96

Wayahdi, M. R., & Ruziq, F. (2023). Pemodelan sistem penerimaan anggota baru dengan Unified Modeling Language (UML) (studi kasus: Programmer Association of Battuta). *Jurnal Minfo Polgan, 12*(1), 1514–1521. https://doi.org/10.33395/jmp.v12i1.12870