pISSN: 2442-3386 eISSN: 2442-4293
Vol 11 No 2 Jul – Des 2025, 215 - 226
Melek IT INFORMATION TECHNOLOGY JOURNAL

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MONITORING PKL BERBASIS WEB DENGAN FITUR LOCATION TRACKING DAN KEY PERFORMANCE INDICATOR (KPI)

Muhammad Ishom Sholid Murtadho[1], Nia Saurina[2*]
[1]Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, ishom2602@gmail.com
[2]Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, niasaurina@gmail.com
*)Korespondensi: niasaurina@gmail.com

Abstrak

Program Praktik Kerja Lapangan (PKL) merupakan kegiatan penting bagi siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dalam mengembangkan kompetensi sesuai bidang keahlian. Namun, proses PKL masih mengalami kendala karena pencatatan masih dilakukan secara manual, monitoring kegiatan dan kehadiran siswa yang masih bergantung pada *logbook*, sehingga evaluasi kinerja kurang terukur. Hal ini menimbulkan masalah seperti data sering tidak akurat, pengawasan menjadi kurang efektif, dan penilaian siswa cenderung tidak objektif. Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem informasi monitoring PKL berbasis *web* yang dilengkapi dengan fitur *Location Tracking* dan *Key Performance Indicator* (*KPI*). Metode penelitian yang digunakan mengacu pada *Software Development Life Cycle* (*SDLC*) dengan menerapkan model *Waterfall*, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem telah berhasil diimplementasikan dan seluruh fitur berjalan dengan baik. Pengujian *Black Box* menyatakan semua fungsi valid. Sistem meningkatkan akurasi presensi berbasis *GPS*, mempermudah monitoring, dan menghasilkan penilaian *KPI* yang lebih objektif.
Kata Kunci: Praktik Kerja Lapangan (PKL), *Key Performance Indicator* (*KPI*), *Location Tracking*.

Abstract

The Field Work Practice (PKL) program is a crucial activity for Vocational High School (SMK) students to develop competencies relevant to their fields of expertise. However, the PKL process faces challenges due to manual record-keeping and a reliance on logbooks for monitoring activities and attendance, resulting in performance evaluations that lack measurability. These issues lead to inaccurate data, ineffective supervision, and a lack of objectivity in student assessment. This research aims to design and develop a web-based PKL monitoring information system featuring location tracking and Key Performance Indicators (KPIs). The research employs the Software Development Life Cycle (SDLC) methodology using the Waterfall model, encompassing requirements analysis, system design, implementation, testing, and evaluation. The results demonstrate successful system implementation, with all features functioning correctly. Black Box testing confirmed the validity of all functions. The system improves GPS-based attendance accuracy, facilitates monitoring, and enables more objective KPI-based assessments..
Keywords: *Field Work Practice (PKL), Key Performance Indicator* (*KPI*), *Location Tracking*.

I. PENDAHULUAN

Praktik Kerja Lapangan (PKL) merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang bertujuan memberikan pengalaman kerja nyata kepada siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sehingga kompetensi yang diperoleh di sekolah dapat diterapkan secara langsung di dunia usaha maupun dunia industri. Melalui kegiatan ini, siswa tidak hanya mengembangkan kemampuan teknis sesuai bidang keahliannya, tetapi juga membangun sikap profesional, tanggung jawab, kedisiplinan, serta kemampuan beradaptasi dengan lingkungan kerja [1].

Pelaksanaan PKL juga menjadi bagian penting dalam proses pendidikan kejuruan karena mampu menjembatani kesenjangan antara pembelajaran di sekolah dengan kebutuhan dunia kerja. Melalui pengalaman tersebut, siswa diharapkan memiliki kesiapan kerja yang lebih baik serta mampu meningkatkan kompetensi sesuai perkembangan industri [2].

Selain memberikan pengalaman kerja secara langsung, PKL menjadi sarana bagi siswa untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh selama proses pembelajaran. Kegiatan ini juga berperan dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan di lingkungan kerja secara nyata sehingga kompetensi yang dimiliki dapat berkembang secara optimal [3].

Dalam pelaksanaannya, PKL merupakan salah satu program yang telah terintegrasi ke dalam kurikulum pendidikan SMK sehingga pelaksanaannya menjadi bagian dari proses pembelajaran yang harus diikuti oleh peserta didik. Program tersebut diharapkan mampu

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0

menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi sesuai dengan kebutuhan dunia usaha dan dunia industri [4].

Meskipun demikian, pelaksanaan PKL di berbagai sekolah masih menghadapi sejumlah kendala, terutama pada proses monitoring kehadiran, pencatatan aktivitas harian, serta penyampaian informasi antara siswa, guru pembimbing, dan pembimbing lapangan. Pada umumnya proses tersebut masih dilakukan secara manual menggunakan logbook maupun dokumen tertulis sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama, berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, serta menyulitkan proses pengawasan selama kegiatan PKL berlangsung.

Permasalahan tersebut juga ditemukan pada SMKN 7 Surabaya sebagai lokasi penelitian. Monitoring kehadiran siswa masih dilakukan secara konvensional sehingga guru pembimbing mengalami kesulitan dalam memastikan keberadaan siswa di lokasi PKL secara langsung. Selain itu, laporan kegiatan harian masih berpotensi dimanipulasi karena pengisian logbook tidak selalu dilakukan setiap hari. Kondisi tersebut menyebabkan proses evaluasi menjadi kurang efektif dan informasi yang diperoleh sekolah tidak selalu mencerminkan kondisi sebenarnya.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan sistem informasi monitoring PKL berbasis web sebagai solusi terhadap berbagai permasalahan tersebut. Penelitian yang dilakukan pada SMKN 1 Sintuk Toboh Gadang menunjukkan bahwa penerapan sistem monitoring berbasis web mampu meningkatkan efektivitas proses pemantauan, mempermudah evaluasi, serta mengurangi permasalahan yang terjadi pada pencatatan kegiatan PKL [5].

Hasil serupa juga diperoleh pada penelitian di SMK Ma'arif NU 2 Boyolali yang menunjukkan bahwa digitalisasi proses monitoring PKL mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data, mempercepat penyampaian informasi, serta mempermudah proses monitoring yang sebelumnya masih dilakukan menggunakan absensi dan logbook berbasis kertas [6].

Selain itu, penelitian mengenai sistem informasi praktik kerja industri berbasis web juga menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi informasi mampu memberikan kemudahan dalam penyampaian informasi secara daring sehingga proses pengelolaan data PKL menjadi lebih efektif dan mudah diakses oleh seluruh pihak yang terlibat [7].

Berdasarkan berbagai penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan sistem informasi berbasis web memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan efektivitas pelaksanaan PKL. Namun, sebagian besar penelitian sebelumnya masih berfokus pada digitalisasi administrasi dan monitoring kegiatan, sehingga pengembangan sistem yang mengintegrasikan teknologi pemantauan lokasi serta evaluasi kinerja secara objektif masih memiliki peluang untuk dikembangkan lebih lanjut.

Selain proses monitoring, penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa sistem informasi PKL dapat dikembangkan untuk mengelola seluruh tahapan pelaksanaan PKL, mulai dari pengajuan tempat praktik, pengelolaan data peserta, hingga rekapitulasi hasil penilaian. Pengembangan tersebut membuktikan bahwa digitalisasi proses PKL mampu meningkatkan efisiensi administrasi sekaligus mempermudah proses pengawasan oleh pihak sekolah [8].

Perkembangan teknologi juga memungkinkan proses monitoring dilakukan dengan memanfaatkan Location Based Service (LBS). Melalui teknologi tersebut, lokasi pengguna dapat diketahui secara lebih akurat sehingga keberadaan peserta PKL dapat dipantau secara langsung. Penerapan LBS pada sistem monitoring dinilai mampu meningkatkan validitas data kehadiran sekaligus meminimalkan terjadinya manipulasi lokasi saat proses presensi berlangsung [9].

Di sisi lain, proses evaluasi hasil PKL juga perlu didukung oleh metode penilaian yang mampu menggambarkan capaian kompetensi siswa secara objektif. Salah satu pendekatan yang banyak digunakan adalah Key Performance Indicator (KPI) karena mampu mengukur tingkat pencapaian berdasarkan indikator yang telah ditetapkan sehingga proses penilaian menjadi lebih terarah dan terukur [10].

Keberhasilan pelaksanaan PKL tidak hanya ditentukan oleh kemampuan siswa, tetapi juga dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kesesuaian kompetensi dengan kebutuhan industri, proses pembimbingan, serta kerja sama antara sekolah dan dunia usaha maupun dunia industri. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang mampu mendukung proses koordinasi dan monitoring secara berkelanjutan [11].

Sistem informasi merupakan kombinasi berbagai komponen yang saling terintegrasi untuk mengolah data menjadi informasi yang dapat digunakan dalam mendukung kegiatan operasional maupun proses pengambilan keputusan. Dengan adanya sistem informasi, proses pengelolaan data dapat dilakukan secara lebih efektif, terstruktur, dan mudah diakses oleh seluruh pengguna sesuai hak akses yang dimiliki [12].

Pemanfaatan sistem informasi juga memberikan berbagai keuntungan, di antaranya meningkatkan efisiensi pekerjaan, mempercepat proses pengolahan data, mengurangi kesalahan pencatatan, serta menghasilkan informasi yang lebih akurat sebagai dasar dalam pengambilan keputusan [13].

Dalam penelitian ini, proses monitoring kehadiran dikembangkan menggunakan teknologi Location Tracking yang memanfaatkan Global Positioning System (GPS) untuk memperoleh informasi posisi pengguna secara akurat. Teknologi tersebut memungkinkan sistem melakukan validasi lokasi siswa ketika melaksanakan presensi sehingga kehadiran yang tercatat benar-benar sesuai dengan lokasi PKL yang telah ditentukan [14].

pISSN: 2442-3386 eISSN: 2442-4293
Vol 11 No 2 Jul – Des 2025, 217 - 226
Melek IT INFORMATION TECHNOLOGY JOURNAL

Penerapan Location Tracking juga memberikan kemudahan bagi guru pembimbing maupun pihak sekolah dalam melakukan pemantauan secara real-time terhadap aktivitas siswa selama menjalani PKL. Dengan demikian, proses pengawasan dapat dilakukan secara lebih efektif dibandingkan metode konvensional yang hanya mengandalkan laporan tertulis [15].

Selain monitoring lokasi, penelitian ini menerapkan konsep Key Performance Indicator (KPI) sebagai dasar dalam proses evaluasi kinerja siswa. KPI digunakan untuk mengukur tingkat pencapaian berdasarkan indikator yang telah ditentukan sehingga hasil penilaian dapat menggambarkan kemampuan siswa secara lebih objektif [16].

KPI juga berfungsi sebagai alat evaluasi yang mampu membantu proses pengukuran kinerja baik pada tingkat individu maupun organisasi. Dengan adanya indikator yang jelas, proses penilaian tidak lagi hanya bergantung pada persepsi penilai, tetapi didasarkan pada parameter yang dapat diukur [17].

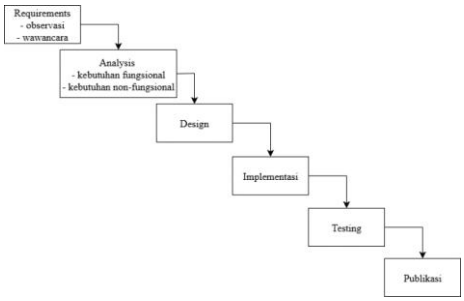
Sebagai alat ukur kinerja, KPI memberikan gambaran mengenai tingkat keberhasilan pencapaian target yang telah ditentukan sehingga hasil evaluasi dapat dijadikan dasar dalam proses perbaikan maupun pengambilan keputusan pada periode berikutnya [18].

Untuk memastikan seluruh fungsi pada sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna, dilakukan proses pengujian menggunakan metode Black Box Testing. Metode ini digunakan untuk menguji setiap fungsi berdasarkan masukan dan keluaran yang dihasilkan tanpa memperhatikan struktur kode program yang digunakan [19].

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini mengembangkan Sistem Informasi Monitoring PKL Berbasis Web dengan Fitur Location Tracking dan Key Performance Indicator (KPI) pada SMKN 7 Surabaya. Sistem dikembangkan menggunakan metode Software Development Life Cycle (SDLC) dengan model Waterfall karena memiliki tahapan pengembangan yang sistematis dan berurutan, sehingga diharapkan mampu menghasilkan sistem yang dapat meningkatkan efektivitas monitoring, validitas data kehadiran, serta objektivitas penilaian kinerja siswa selama pelaksanaan PKL [20].

II. METODE

Penelitian ini menggunakan metode Software Development Life Cycle (SDLC) dengan model Waterfall sebagai metode pengembangan sistem. Model Waterfall dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dan berurutan sehingga memudahkan proses pengembangan sistem mulai dari identifikasi kebutuhan hingga pengujian. Menurut Pressman [20], model Waterfall terdiri atas beberapa tahapan yang saling berkaitan, dimulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan sistem. Pada penelitian ini tahapan yang digunakan meliputi Requirements, Analysis, Design, Implementation, Testing, dan Publikasi. Alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Penelitian

2.1. Requirement

Tahap *requirements* merupakan proses identifikasi kebutuhan dan permasalahan pada proses monitoring PKL di SMKN 7 Surabaya. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara dengan guru pembimbing dan siswa, serta studi dokumentasi terhadap logbook, format penilaian, dan arsip presensi. Berdasarkan hasil identifikasi ditemukan beberapa permasalahan utama, yaitu proses monitoring belum dilakukan secara real-time, presensi masih dilakukan secara manual, laporan kegiatan masih menggunakan logbook, serta penilaian kinerja siswa belum menggunakan indikator yang terukur.

2.2. Analysis

Tahap analysis dilakukan untuk menganalisis kebutuhan sistem berdasarkan hasil identifikasi sebelumnya. Analisis mencakup kebutuhan fungsional dan nonfungsional dari empat aktor, yaitu admin, guru pembimbing, pembimbing lapangan, dan siswa. Hasil analisis digunakan sebagai dasar dalam menentukan fitur yang akan dikembangkan pada sistem monitoring PKL.

2.3. Design

Tahap design bertujuan menyusun rancangan sistem sebagai acuan implementasi. Perancangan dilakukan menggunakan Conceptual Data Model (CDM), Physical Data Model (PDM), Flowchart, dan Data Flow Diagram (DFD) untuk menggambarkan struktur basis data, aliran data, serta proses yang terjadi pada sistem.

2.4. Implementation

Tahap implementation merupakan proses pembangunan sistem berdasarkan hasil analisis dan perancangan. Sistem dikembangkan menggunakan framework Laravel, bahasa pemrograman PHP, dan basis data MySQL. Fitur utama yang diimplementasikan meliputi manajemen data PKL, presensi berbasis Location Tracking, laporan kegiatan harian, monitoring PKL, validasi data, penilaian Key Performance Indicator (KPI), dan rekapitulasi laporan.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0

2.5. Testing

Tahap testing dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan terhadap fitur login, presensi berbasis GPS, laporan kegiatan, validasi data, penilaian KPI, monitoring PKL, rekapitulasi data, manajemen pengguna, hak akses berdasarkan peran, dan logout. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur dapat berjalan dengan baik sesuai fungsinya.

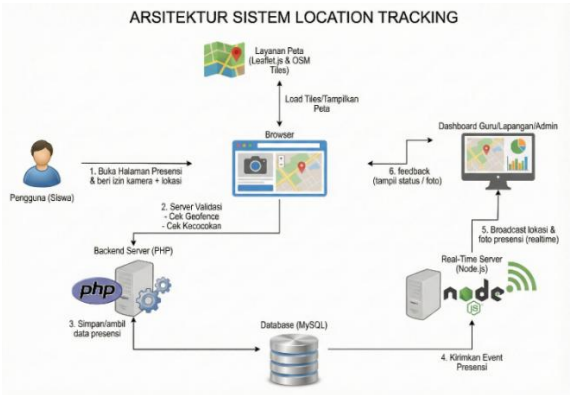
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian Sistem Informasi Monitoring PKL berbasis web dengan fitur Location Tracking dan Key Performance Indicator (KPI). Pembahasan meliputi implementasi sistem, fitur utama yang dikembangkan, serta pengujian menggunakan metode Black Box Testing. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mendukung monitoring PKL secara lebih efektif melalui validasi presensi berbasis lokasi dan penilaian kinerja siswa berbasis KPI.

3.1. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah diperoleh pada tahap sebelumnya. Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan sistem yang dapat menjadi acuan dalam proses implementasi. Perancangan meliputi penyusunan struktur basis data serta pemodelan aliran data yang menggambarkan hubungan antarentitas maupun proses yang terjadi di dalam sistem informasi monitoring PKL. Model yang digunakan dalam perancangan meliputi Conceptual Data Model (CDM), Physical Data Model (PDM), serta Data Flow Diagram (DFD). Seluruh rancangan tersebut disusun agar sistem yang dikembangkan mampu memenuhi kebutuhan pengguna sesuai hasil analisis.

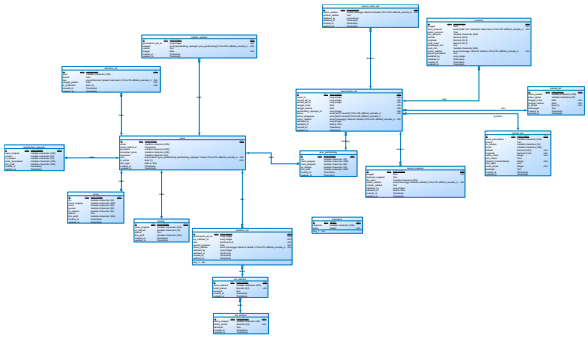
3.1.1. Arsitektur Sistem Location Tracking



Gambar 2. Arsitektur Sistem Location Tracking

Arsitektur Location Tracking pada Gambar 2 menggambarkan proses presensi siswa melalui browser dengan memanfaatkan kamera dan lokasi perangkat. Sistem melakukan validasi geofence sebelum menyimpan data ke database dan memperbarui informasi presensi secara real-time pada dashboard guru, pembimbing lapangan, dan admin. Browser berfungsi mengambil lokasi dan foto, sedangkan backend menangani validasi dan pengolahan data.

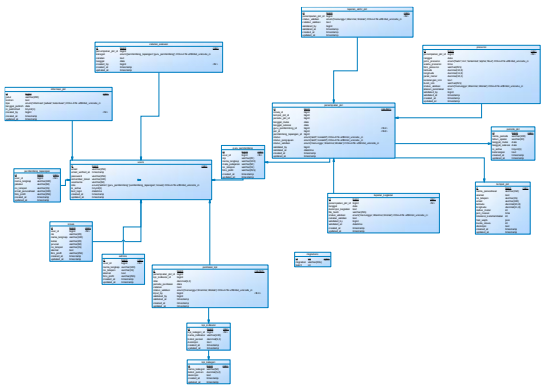
3.1.2. Conceptual Data Model (CDM)



Gambar 3. Conceptual Data Model (CDM)

Gambar 3 menunjukkan *Conceptual Data Model* (CDM) digunakan untuk menggambarkan struktur data secara konseptual beserta hubungan antarentitas pada Sistem Informasi Monitoring PKL. Model ini terdiri atas entitas utama, seperti users, admins, siswa, guru_pembimbing, pembimbing_lapangan, tempat_pkl, periode_pkl, penempatan_pkl, presensi, laporan_kegiatan, penilaian_kpi, kpi_kategori, kpi_indikator, catatan_evaluasi, laporan_akhir_pkl, dan informasi_pkl. Setiap entitas memiliki atribut dan relasi yang saling terhubung untuk mendukung proses bisnis sistem. Hubungan tersebut memungkinkan pengelolaan data pengguna, penempatan siswa ke lokasi PKL, pencatatan presensi berbasis Location Tracking, pengelolaan laporan kegiatan harian, proses penilaian menggunakan Key Performance Indicator (KPI), pemberian catatan evaluasi, hingga penyusunan laporan akhir PKL secara terintegrasi. Selain itu, relasi antarentitas dirancang untuk menjaga konsistensi data, mengurangi redundansi, serta memudahkan proses pengambilan dan pengolahan informasi oleh sistem. Model konseptual ini menjadi dasar dalam penyusunan struktur basis data sebelum diterjemahkan ke dalam Physical Data Model (PDM) sebagai acuan implementasi database pada tahap pengembangan sistem.

3.1.3. **Physical Data Model (PDM)**

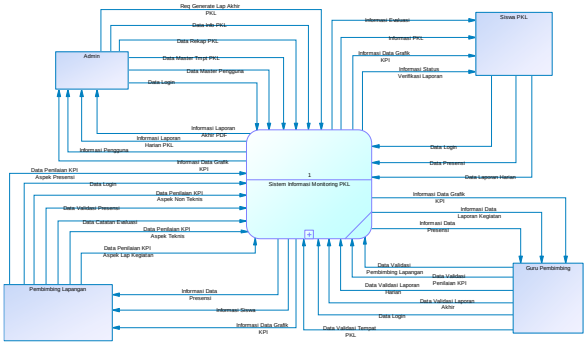


Gambar 4. Physical Data Model (PDM)

pISSN: 2442-3386 eISSN: 2442-4293
Vol 11 No 2 Jul – Des 2025, 219 - 226
Melek IT INFORMATION TECHNOLOGY JOURNAL

Physical Data Model (PDM), ditunjukkan oleh Gambar 4, merupakan hasil implementasi dari Conceptual Data Model yang telah disesuaikan dengan struktur basis data MySQL. Pada model ini setiap entitas telah dilengkapi atribut, tipe data, primary key, foreign key, serta relasi antartabel yang digunakan dalam implementasi sistem. Struktur basis data dirancang untuk mendukung seluruh proses bisnis Sistem Informasi Monitoring PKL, mulai dari autentikasi pengguna, pengelolaan data siswa, guru pembimbing, pembimbing lapangan, tempat dan periode PKL, hingga proses penempatan siswa pada lokasi PKL. Selain itu, PDM juga mengakomodasi proses presensi berbasis Location Tracking, pengelolaan laporan kegiatan harian, validasi oleh guru pembimbing maupun pembimbing lapangan, pencatatan catatan evaluasi, serta penilaian menggunakan Key Performance Indicator (KPI). Seluruh tabel saling terhubung melalui relasi yang dirancang untuk menjaga konsistensi dan integritas data, sehingga proses penyimpanan, pencarian, pembaruan, maupun penyajian informasi dapat dilakukan secara efisien. Model fisik ini menjadi acuan utama dalam implementasi database yang digunakan oleh sistem selama proses operasional berlangsung.

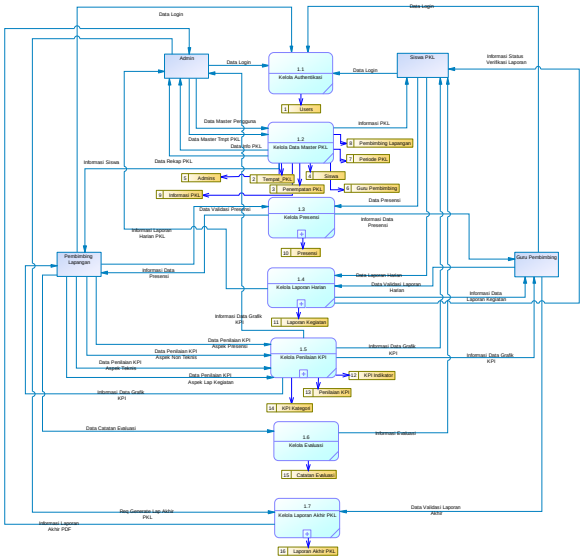
3.1.4. Data Flow Diagram (DFD)



Gambar 5. *Context Diagram* Sistem

Data Flow Diagram (DFD) digunakan untuk menggambarkan aliran data yang terjadi di dalam sistem. Gambar 5 merupakan *Context Diagram*, Sistem Informasi Monitoring PKL berinteraksi dengan empat aktor utama, yaitu Admin, Guru Pembimbing, Pembimbing Lapangan, dan Siswa, yang masing-masing memiliki hak akses sesuai perannya. Admin bertugas mengelola data master, pengguna, tempat dan periode PKL, penempatan siswa, serta informasi pendukung sistem. Guru Pembimbing melakukan monitoring perkembangan siswa, memvalidasi laporan kegiatan, dan melihat hasil penilaian. Pembimbing Lapangan bertanggung jawab melakukan validasi presensi serta memberikan penilaian KPI kepada siswa. Sementara itu, siswa melakukan presensi berbasis Location Tracking, mengunggah laporan kegiatan harian, melihat hasil penilaian, serta mengakses informasi dan perkembangan PKL. Seluruh data dari masing-masing aktor diproses oleh sistem untuk menghasilkan informasi yang sesuai dengan hak akses pengguna, sehingga proses monitoring, validasi, dan evaluasi dapat dilakukan secara terintegrasi, efektif, dan terdokumentasi dengan baik.

3.1.5. Data Flow Diagram Level 1



Gambar 6. DFD Level 1

DFD Level 1 pada Gambar 6 menggambarkan proses utama yang terdapat pada Sistem Informasi Monitoring PKL secara lebih rinci dibandingkan Context Diagram. Proses yang dimodelkan meliputi pengelolaan data pengguna, pengelolaan penempatan PKL, proses presensi berbasis Location Tracking, pengelolaan laporan kegiatan harian, validasi presensi dan laporan oleh pembimbing, penilaian Key Performance Indicator (KPI), pengelolaan informasi PKL, serta penyusunan laporan akhir PKL. Setiap proses saling terhubung dengan data store yang berfungsi menyimpan data pengguna, presensi, laporan kegiatan, penilaian KPI, dan data pendukung lainnya. Aliran data yang ditampilkan menunjukkan bagaimana informasi diterima dari setiap aktor, diproses oleh sistem, kemudian disimpan dan disajikan kembali sesuai hak akses masing-masing pengguna. Pemodelan ini memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai mekanisme pengolahan data pada sistem sehingga implementasi setiap fungsi dapat dilakukan secara terstruktur, terintegrasi, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.2. Implementasi

Implementasi sistem merupakan tahap penerapan hasil perancangan ke dalam aplikasi berbasis web menggunakan framework Laravel, bahasa pemrograman PHP, dan basis data MySQL. Sistem dikembangkan untuk empat jenis pengguna, yaitu admin, guru pembimbing, pembimbing lapangan, dan siswa, dengan hak akses yang berbeda sesuai peran

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0

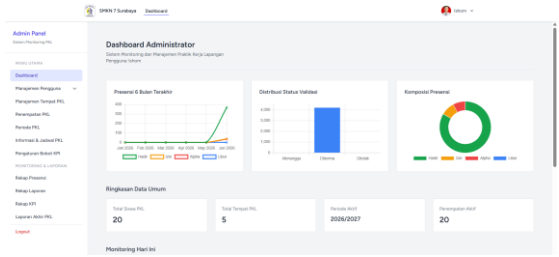
masing-masing. Fitur utama yang diimplementasikan meliputi autentikasi pengguna, monitoring presensi berbasis Location Tracking, pengelolaan laporan kegiatan, penilaian Key Performance Indicator (KPI), serta penyajian laporan hasil monitoring PKL. Selanjutnya, implementasi beberapa fitur utama dijelaskan sebagai berikut.

3.2.1. Halaman Login

Gambar 7. Halaman Login

Halaman login seperti pada Gambar 7 berfungsi sebagai gerbang autentikasi sebelum pengguna dapat mengakses Sistem Informasi Monitoring PKL. Pengguna diwajibkan memasukkan alamat email, kata sandi, serta memilih peran (*role*) yang sesuai, seperti administrator, guru pembimbing, pembimbing lapangan, atau siswa. Sistem akan memvalidasi kecocokan data akun dan peran yang dipilih sebelum memberikan akses ke dashboard sesuai hak akses masing-masing. Apabila data yang dimasukkan tidak valid, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan pengguna tidak dapat melanjutkan proses login. Mekanisme autentikasi ini bertujuan menjaga keamanan data, membatasi akses sesuai kewenangan pengguna, serta memastikan setiap fitur hanya dapat digunakan oleh peran yang berhak.

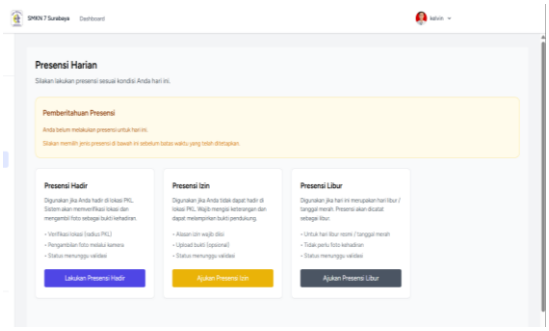
3.2.2. Dashboard



Gambar 8. Halaman Dashboard

Gambar 8 menunjukkan *Dashboard* administrator berfungsi sebagai halaman utama untuk menampilkan ringkasan informasi pelaksanaan PKL secara menyeluruh. Halaman ini menyajikan statistik jumlah siswa PKL, tempat PKL, periode aktif, dan penempatan siswa, disertai visualisasi grafik tren presensi enam bulan terakhir, distribusi status validasi, serta komposisi kehadiran siswa. Dashboard juga menampilkan informasi monitoring harian, meliputi jumlah presensi, laporan kegiatan yang masuk, presensi hadir, izin, alpha, dan libur pada hari tersebut. Selain itu, tersedia ringkasan status validasi data yang menampilkan jumlah presensi, laporan harian, penilaian KPI, dan laporan akhir PKL yang masih menunggu proses validasi. Informasi tersebut diperbarui secara otomatis berdasarkan data yang tersimpan pada sistem sehingga administrator dapat memantau kondisi PKL secara cepat dan akurat. Selain sebagai media monitoring, dashboard juga menyediakan akses ke menu utama untuk pengelolaan pengguna, data PKL, presensi, laporan kegiatan, penilaian KPI, hingga pembuatan rekap laporan. Dengan tampilan yang sederhana, informatif, dan dilengkapi visualisasi data, administrator dapat melakukan pengawasan serta pengambilan keputusan secara lebih efektif.

3.2.3. Halaman Presensi Siswa



Gambar 9. Halaman Presensi Siswa

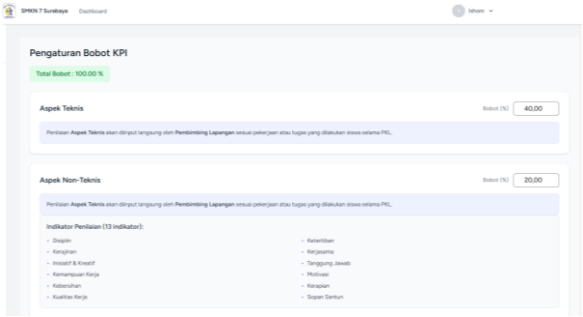
Halaman presensi harian seperti pada Gambar 9 digunakan oleh siswa untuk melakukan presensi selama masa PKL melalui tiga jenis presensi, yaitu hadir, izin, dan libur. Sistem menampilkan informasi status presensi serta melakukan validasi penempatan PKL, periode aktif, dan hari wajib sebelum presensi dapat dilakukan. Pada presensi hadir, siswa diwajibkan mengunggah foto dan mengirim lokasi GPS. Selanjutnya, sistem memvalidasi lokasi menggunakan metode geofence sehingga presensi hanya dapat dilakukan apabila siswa berada dalam radius yang telah ditentukan. Presensi dibatasi satu kali setiap hari, sedangkan presensi izin mewajibkan pengisian keterangan dan dapat disertai bukti pendukung, sementara presensi libur digunakan pada hari libur tanpa memerlukan bukti. Seluruh data presensi berstatus menunggu validasi sebelum diverifikasi oleh pembimbing. Apabila siswa tidak melakukan presensi pada hari wajib PKL, sistem secara otomatis mencatat status alpha. Data presensi yang tersimpan kemudian diperbarui secara real-time sehingga dapat dipantau oleh guru pembimbing, pembimbing lapangan, dan administrator.

3.2.4. Halaman Bobot KPI

Gambar 10 menunjukkan halaman pengaturan bobot KPI menampilkan bobot penilaian untuk aspek teknis, non-teknis, presensi, dan laporan beserta total bobot yang harus mencapai 100%. Pada aspek non-teknis juga ditampilkan indikator penilaian sebagai acuan evaluasi siswa. Administrator dapat mengubah bobot setiap aspek sesuai kebutuhan, kemudian menyimpannya agar digunakan dalam proses penilaian. Data bobot disimpan

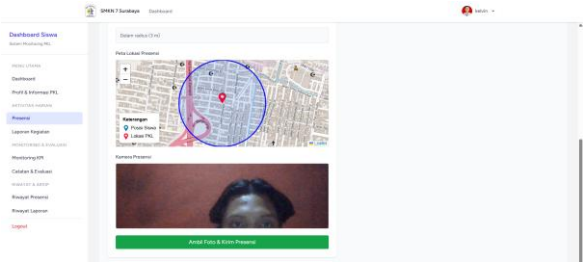
pISSN: 2442-3386 eISSN: 2442-4293
Vol 11 No 2 Jul – Des 2025, 221 - 226
Melek IT INFORMATION TECHNOLOGY JOURNAL

pada basis data dan divalidasi untuk memastikan total bobot tetap 100% sehingga perhitungan nilai akhir berjalan konsisten. Bobot yang telah ditetapkan digunakan secara otomatis dalam perhitungan KPI berdasarkan nilai aspek teknis, non-teknis, presensi, dan laporan kegiatan. Perubahan bobot juga akan langsung memengaruhi hasil yang ditampilkan pada halaman monitoring KPI maupun laporan akhir PKL, sehingga proses penilaian menjadi lebih objektif, konsisten, dan sesuai dengan kebijakan yang berlaku.



Gambar 10. Halaman Bobot KPI

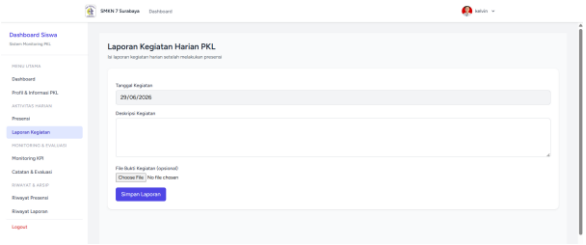
3.2.5. Presensi Berbasis Location Tracking



Gambar 11. Halaman Presensi

Halaman presensi hadir ditunjukkan oleh Gambar 11, memanfaatkan teknologi Location Tracking untuk memvalidasi lokasi siswa saat melakukan presensi. Sistem mengambil koordinat GPS perangkat dan menampilkannya pada peta beserta titik lokasi serta radius area PKL sebagai acuan validasi. Selanjutnya, sistem membandingkan posisi pengguna dengan titik lokasi PKL yang tersimpan pada basis data menggunakan metode geofence. Presensi hanya dapat dilakukan apabila siswa berada di dalam radius yang telah ditentukan. Selain itu, siswa diwajibkan mengambil foto secara langsung melalui kamera sebagai bukti kehadiran sehingga identitas dan keberadaan siswa dapat diverifikasi secara bersamaan. Setelah proses validasi lokasi dan foto berhasil, data presensi akan disimpan ke dalam basis data dengan status menunggu validasi untuk selanjutnya diverifikasi oleh pembimbing lapangan. Informasi presensi yang telah tersimpan juga diperbarui secara real-time sehingga guru pembimbing, pembimbing lapangan, dan administrator dapat memantau kehadiran siswa secara langsung. Penerapan mekanisme ini meningkatkan akurasi data presensi, mengurangi potensi manipulasi lokasi maupun kehadiran, serta mendukung proses monitoring PKL yang lebih efektif, transparan, dan terdokumentasi dengan baik.

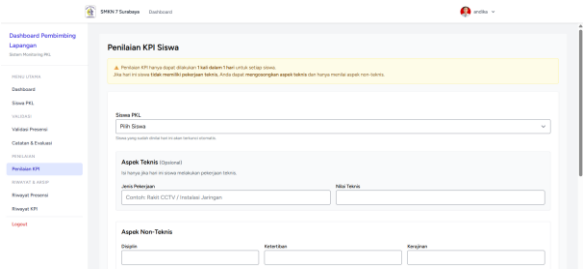
3.2.6. Laporan Kegiatan



Gambar 12. Halaman Laporan Kegiatan

Tampilan halaman laporan kegiatan ditunjukkan oleh Gambar 12. Fitur laporan kegiatan digunakan oleh siswa untuk mencatat aktivitas yang dilakukan selama pelaksanaan PKL setiap hari. Laporan yang telah dikirim selanjutnya diverifikasi oleh guru pembimbing sehingga proses monitoring aktivitas siswa dapat dilakukan secara berkelanjutan. Seluruh riwayat laporan tersimpan dalam sistem sehingga memudahkan proses dokumentasi dan evaluasi kegiatan PKL.

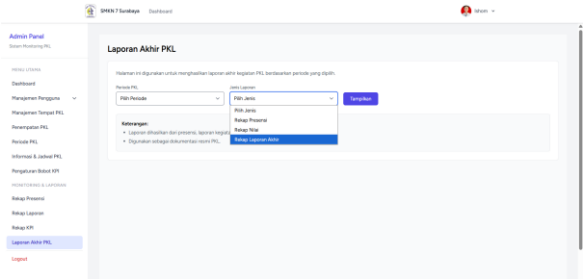
3.2.7. Penilaian KPI



Gambar 13. Halaman Penilaian KPI

Gambar 13 adalah tampilan halaman penilaian KPI. Sistem menyediakan fitur monitoring yang memungkinkan guru pembimbing dan pembimbing lapangan memantau perkembangan siswa secara real-time. Selain itu, pembimbing lapangan dapat memberikan penilaian berdasarkan indikator Key Performance Indicator (KPI) yang telah ditentukan. Nilai tersebut kemudian divalidasi oleh guru pembimbing sehingga hasil evaluasi yang diperoleh lebih objektif dan terukur.

3.2.8. Laporan Akhir PKL

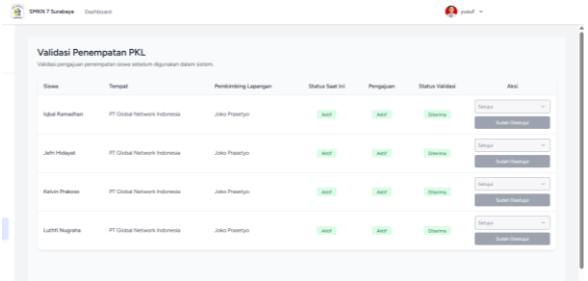


Gambar 14. Halaman Laporan Akhir PKL

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0

Tampilan halaman laporan akhir PKL ditunjukkan oleh Gambar 14. Sistem menyediakan fasilitas pembuatan laporan akhir PKL secara otomatis berdasarkan data presensi, laporan kegiatan, hasil penilaian KPI, serta data identitas siswa yang tersimpan pada basis data. Laporan dapat ditampilkan dalam bentuk preview maupun diekspor ke format PDF sehingga memudahkan proses dokumentasi, pencetakan, dan penyampaian hasil monitoring kepada pihak sekolah. Seluruh informasi disusun secara otomatis sesuai periode PKL yang dipilih, sehingga pengguna tidak perlu melakukan rekapitulasi data secara manual. Dengan mekanisme tersebut, proses penyusunan laporan menjadi lebih cepat, akurat, dan efisien serta menghasilkan dokumen yang siap digunakan sebagai administrasi maupun evaluasi pelaksanaan PKL.

3.2.9. Halaman Validasi Tempat & Pembimbing

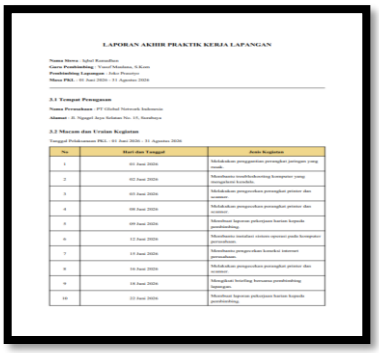


Gambar 15. Halaman Validasi Tempat & Pembimbing

Gambar 15 menunjukkan tampilan halaman validasi tempat dan pembimbing. Halaman validasi penempatan PKL menampilkan daftar pengajuan penempatan siswa yang memuat informasi nama siswa, tempat PKL, pembimbing lapangan, status saat ini, status pengajuan, dan status validasi. Halaman ini digunakan oleh guru pembimbing untuk memastikan bahwa penempatan siswa telah sesuai dengan lokasi dan pembimbing yang ditetapkan. Melalui menu aksi yang tersedia, guru pembimbing dapat memberikan keputusan berupa persetujuan atau penolakan terhadap pengajuan penempatan PKL. Setelah proses validasi dilakukan, status pengajuan dan status validasi akan diperbarui secara otomatis sehingga hanya data penempatan yang telah disetujui yang digunakan pada proses presensi, monitoring, penilaian KPI, dan laporan PKL. Dengan mekanisme tersebut, sistem membantu memastikan keakuratan data penempatan serta meminimalkan kesalahan dalam proses monitoring selama pelaksanaan PKL.

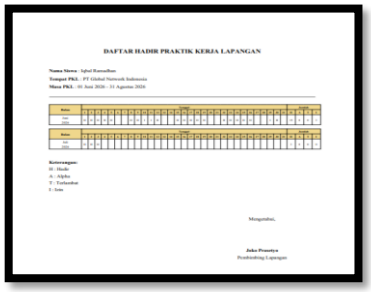
3.2.10. Halaman Laporan Kegiatan PDF

Tampilan halaman laporan kegiatan ditunjukkan oleh Gambar 16. Halaman ini menampilkan laporan akhir PKL dalam format PDF yang memuat identitas siswa, tempat PKL, pembimbing, serta periode pelaksanaan PKL. Pada bagian utama ditampilkan rekapitulasi laporan kegiatan harian yang disusun berdasarkan tanggal pelaksanaan beserta uraian aktivitas yang telah dilakukan siswa selama mengikuti PKL. Seluruh data disusun secara otomatis dari laporan kegiatan yang tersimpan pada basis data sehingga menghasilkan dokumen yang lengkap, konsisten, dan siap dicetak. Laporan akhir ini memudahkan proses dokumentasi, pelaporan kepada pihak sekolah, serta menjadi bahan evaluasi terhadap aktivitas siswa selama pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan.



Gambar 16. Halaman Laporan Kegiatan

3.2.11. Halaman Laporan Presensi PDF



Gambar 17. Halaman Laporan Presensi

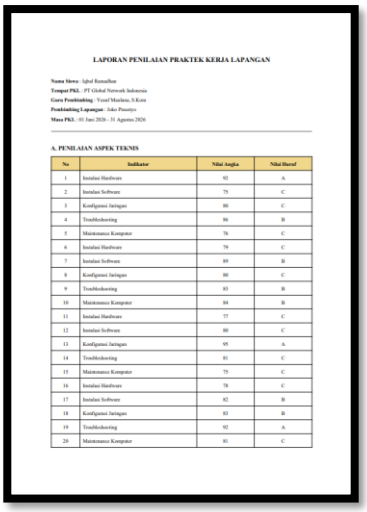
Halaman ini menampilkan laporan daftar hadir PKL dalam format PDF yang memuat identitas siswa, tempat PKL, periode pelaksanaan, serta rekapitulasi kehadiran berdasarkan tanggal selama kegiatan PKL. Tampilan halaman laporan presensi ditunjukkan oleh Gambar 17. Status kehadiran ditampilkan menggunakan kode H (Hadir), A (Alpha), T (Terlambat), dan I (Izin) sehingga memudahkan proses pembacaan data. Laporan juga dilengkapi dengan keterangan kode presensi dan kolom pengesahan pembimbing lapangan sebagai bentuk validasi terhadap data kehadiran siswa. Dokumen disusun secara otomatis dari data presensi yang tersimpan pada basis data, sehingga menghasilkan laporan yang konsisten, akurat, dan siap dicetak sebagai dokumen

3.2.12. Halaman Laporan Penilaian PDF Aspek Teknis

Gambar 18 adalah tampilan halaman laporan penilaian aspek teknis. Halaman ini menampilkan laporan penilaian PKL dalam format PDF yang memuat identitas siswa, tempat PKL, pembimbing, dan periode pelaksanaan PKL. Pada bagian utama ditampilkan hasil penilaian aspek teknis yang terdiri atas indikator penilaian, nilai angka, dan nilai huruf yang diperoleh siswa pada setiap indikator. Laporan ini juga menyajikan hasil evaluasi kemampuan teknis siswa

pISSN: 2442-3386 eISSN: 2442-4293
Vol 11 No 2 Jul – Des 2025, 223 - 226
Melek IT INFORMATION TECHNOLOGY JOURNAL

selama melaksanakan PKL berdasarkan indikator yang telah ditentukan. Dokumen dihasilkan secara otomatis dari data penilaian yang tersimpan pada sistem sehingga menghasilkan laporan yang konsisten, akurat, dan siap digunakan sebagai dokumen administrasi maupun bahan evaluasi pelaksanaan PKL.



LAPORAN PENILAIAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

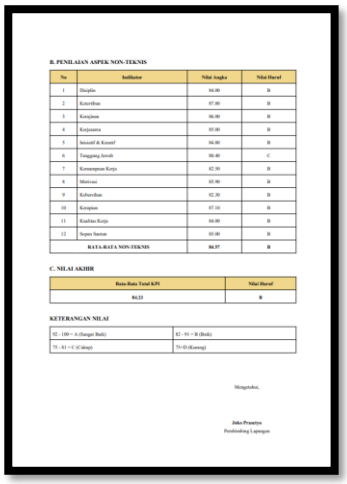
Nama Siswa : Iqbal Ramadhan
Tempat PKL : PT Global Network Indonesia
Guru Pembimbing : Yusuf Maulana, S.Kom
Pembimbing Lapangan : Joko Prasetyo
Masa PKL : 01 Juni 2026 - 31 Agustus 2026

A. PENILAIAN ASPEK TEKNIS

No	Indikator	Nilai Angka	Nilai Huruf
1	Instalasi Hardware	92	A
2	Instalasi Software	75	C
3	Konfigurasi Jaringan	80	C
4	Troubleshooting	86	B
5	Maintenance Komputer	76	C
6	Instalasi Hardware	79	C
7	Instalasi Software	89	B
8	Konfigurasi Jaringan	80	C
9	Troubleshooting	83	B
10	Maintenance Komputer	84	B
11	Instalasi Hardware	77	C
12	Instalasi Software	80	C
13	Konfigurasi Jaringan	95	A
14	Troubleshooting	81	C
15	Maintenance Komputer	75	C
16	Instalasi Hardware	78	C
17	Instalasi Software	82	B
18	Konfigurasi Jaringan	83	B
19	Troubleshooting	92	A
20	Maintenance Komputer	81	C

Gambar 18. Halaman Laporan Penilaian Aspek Teknis

3.2.13. Halaman Laporan Penilaian PDF Aspek Non Teknis



B. PENILAIAN ASPEK NON-TEKNIS

No	Indikator	Nilai Angka	Nilai Huruf
1	Disiplin	84.00	B
2	Kreatifitas	87.00	B
3	Kerajinan	86.00	B
4	Kerjasama	85.00	B
5	Inisiatif & Kreatif	84.00	B
6	Tanggung Jawab	80.40	C
7	Kemampuan Kerja	82.50	B
8	Motivasi	85.90	B
9	Kebersihan	82.30	B
10	Kerapian	87.10	B
11	Kualitas Kerja	84.00	B
12	Sopan Santun	85.00	B
	RATA-RATA NON-TEKNIS	**84.57**	**B**

C. NILAI AKHIR

Rata-Rata Total KPI	Nilai Huruf
84.23	B

KETERANGAN NILAI

92 - 100 = A (Sangat Baik)	82 - 91 = B (Baik)
75 - 81 = C (Cukup)	75 = D (Kurang)

Mengetahui,

Joko Prasetyo
Pembimbing Lapangan

Gambar 19. Halaman Laporan Penilaian Aspek Non Teknis

Tampilan halaman laporan penilaian aspek non-teknis ditunjukkan oleh Gambar 19. Halaman ini menampilkan laporan penilaian PKL dalam format PDF yang berisi identitas siswa, hasil penilaian aspek teknis, non-teknis, total nilai KPI, rentang nilai huruf, dan pengesahan pembimbing lapangan. Laporan juga menyajikan rata-rata nilai pada setiap aspek sebagai dasar evaluasi kinerja siswa selama pelaksanaan PKL. Dokumen dihasilkan secara otomatis dari data penilaian yang diolah oleh sistem sehingga siap digunakan sebagai dokumen administrasi PKL.

3.3. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan seluruh fungsi pada Sistem Informasi Monitoring PKL berbasis web berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode yang digunakan adalah Black Box Testing, yaitu metode pengujian yang berfokus pada pengujian fungsional sistem tanpa memperhatikan struktur kode program. Pengujian dilakukan dengan memberikan berbagai skenario masukan pada setiap fitur, kemudian membandingkan hasil yang diperoleh dengan hasil yang diharapkan. Setiap skenario dirancang untuk menguji proses masukan, validasi, pengolahan data, hingga keluaran yang dihasilkan oleh sistem. Selain menguji keberhasilan setiap fungsi, pengujian juga dilakukan untuk memastikan sistem mampu menangani masukan yang tidak valid, membatasi akses sesuai hak pengguna (role), serta menjaga konsistensi data yang tersimpan pada basis data. Melalui proses pengujian ini, dapat diketahui bahwa setiap fitur telah bekerja sesuai dengan kebutuhan fungsional yang dirancang sehingga sistem siap digunakan sebagai media monitoring PKL.

Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fitur utama sistem berhasil dijalankan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah dirancang. Pengujian meliputi proses autentikasi pengguna, presensi berbasis Location Tracking, pengelolaan laporan kegiatan, validasi laporan, penilaian Key Performance Indicator (KPI), monitoring data PKL, rekapitulasi laporan, manajemen pengguna, pengujian hak akses (role), hingga proses logout. Setiap fitur diuji menggunakan beberapa skenario yang mewakili kondisi penggunaan sebenarnya untuk memastikan seluruh proses, mulai dari input data, validasi, pengolahan, hingga penyajian informasi, dapat berjalan dengan baik. Selain itu, pengujian juga dilakukan untuk memastikan integrasi antarfitur berjalan secara konsisten sehingga data yang dihasilkan dapat diproses dan ditampilkan secara akurat sesuai dengan kebutuhan masing-masing pengguna.

Pengujian dilakukan pada setiap fitur utama sistem menggunakan beberapa skenario yang mewakili proses penggunaan sebenarnya. Setiap skenario bertujuan untuk memastikan bahwa proses input, pengolahan data, validasi, dan keluaran sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang ditetapkan. Seluruh fitur diuji secara bertahap untuk mengetahui apakah sistem mampu memberikan hasil yang sesuai dengan rancangan. Ringkasan hasil pengujian terhadap fitur-fitur tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Pengujian Black Box

No	Fitur yang Diuji	Hasil
1	Login	Berhasil
2	Presensi Berbasis GPS	Berhasil
3	Laporan Kegiatan	Berhasil
4	Validasi Laporan	Berhasil
5	Penilaian KPI	Berhasil
6	Monitoring Data PKL	Berhasil

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0

7	Rekapitulasi Laporan	Berhasil
8	Manajemen Pengguna	Berhasil
9	Hak Akses (Role)	Berhasil
10	Logout	Berhasil
11	Manajemen Tempat PKL	Berhasil
12	Penempatan PKL	Berhasil
13	Manajemen Periode PKL	Berhasil
14	Validasi Presensi	Berhasil
15	Laporan Akhir PKL (PDF)	Berhasil

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan skenario yang telah ditentukan. Proses autentikasi mampu membedakan hak akses berdasarkan peran pengguna, sedangkan fitur presensi berbasis Location Tracking berhasil melakukan validasi lokasi menggunakan koordinat GPS sehingga mendukung proses monitoring kehadiran siswa. Selain itu, fitur laporan kegiatan, validasi laporan, validasi presensi, penilaian Key Performance Indicator (KPI), monitoring data PKL, serta rekapitulasi laporan dapat dijalankan dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian pada fitur manajemen pengguna, manajemen tempat PKL, penempatan PKL, dan manajemen periode PKL juga menunjukkan bahwa proses pengelolaan data dapat dilakukan dengan benar. Sementara itu, fitur pembuatan laporan akhir PKL dalam format PDF berhasil menghasilkan dokumen yang sesuai dengan data yang tersimpan pada sistem, sehingga mendukung kebutuhan administrasi dan pelaporan kegiatan PKL.

Secara keseluruhan, hasil pengujian menunjukkan bahwa Sistem Informasi Monitoring PKL berbasis web yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan fungsional yang dirancang pada tahap analisis. Seluruh fitur utama dapat dioperasikan dengan baik dan saling terintegrasi sehingga mampu mendukung proses pengelolaan data PKL secara efektif. Integrasi fitur Location Tracking dan Key Performance Indicator (KPI) juga mampu meningkatkan proses monitoring, validasi kehadiran, serta evaluasi kinerja siswa secara lebih efektif, objektif, dan terukur dibandingkan proses monitoring yang dilakukan secara manual. Dengan demikian, sistem dinilai layak untuk digunakan sebagai media monitoring PKL di SMKN 7 Surabaya.

IV. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, berhasil dirancang dan dibangun Sistem Informasi Monitoring PKL berbasis web dengan fitur Location Tracking dan Key Performance Indicator (KPI) menggunakan metode Software Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall. Sistem yang dikembangkan mampu mendukung proses monitoring kegiatan PKL secara lebih efektif melalui digitalisasi presensi, pelaporan kegiatan harian, monitoring perkembangan siswa, serta penilaian kinerja yang dilakukan secara terintegrasi. Pemanfaatan fitur Location Tracking memungkinkan proses validasi kehadiran siswa berdasarkan koordinat GPS, sedangkan penerapan Key Performance Indicator (KPI) menghasilkan proses penilaian yang lebih objektif, terukur, dan transparan.

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing, seluruh fungsi utama sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan, meliputi autentikasi pengguna, presensi berbasis GPS, pengelolaan laporan kegiatan, monitoring PKL, penilaian KPI, hingga pembuatan laporan. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat menjadi solusi dalam meningkatkan efektivitas monitoring PKL di SMKN 7 Surabaya serta membantu sekolah dalam memperoleh informasi yang lebih akurat untuk proses pengawasan dan evaluasi kinerja siswa.

4.2. Saran

Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan sistem dengan menambahkan fitur notifikasi *real-time*, aplikasi *mobile*, serta pengembangan metode evaluasi kinerja agar proses monitoring PKL menjadi lebih efektif dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

[1] U. Aiman, S. Derta, S. Supriadi, and ..., “Perancangan Sistem Informasi Praktik Kerja Lapangan (PKL) di SMK Darul Ulum Muara Kiawai Pasaman Barat,” *... J. Learn. ...*, vol. 02, no. 01, pp. 1–16, 2023, [Online]. Available: https://journal.makwafoundation.org/index.php/intellect/article/view/225%0Ahttps://journal.makwafoundation.org/index.php/intellect/article/download/225/77

[2] M. N. Naldo, S. Supriadi, H. Antoni Musril, and S. D. Sarwo Derta, “Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di SMK GENUS Bukittinggi,” *Intellect Indones. J. Learn. Technol. Innov.*, vol. 1, no. 1, pp. 70–86, 2022, doi: 10.57255/intellect.v1i1.46.

[3] D. Muzdalifah and A. M. Sayuti, “RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING PESERTA PRAKTIK KERJA LAPANGAN BERBASIS WEB,” vol. 7, no. 1, 2025.

[4] S. Y. Adjun, S. Suhada, and M. S. Tuloli, “Sistem Monitoring Praktik Kerja Lapangan Berbasis Web di SMK Negeri 1 Suwawa,” *Diffus. J. Syst. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 1, pp. 40–45, 2020.

[5] R. Febriani, T. Mary, and A. Y. Pernanda, “Sistem Informasi Monitoring Praktik Kerja Lapangan (PKL) Berbasis Web di SMK Negeri 1 Sintuk Toboh Gadang,” *J. Pustaka Data (Pusat Akses Kaji. Database, Anal. Teknol. dan Arsit. Komputer)*, vol. 2, no. 2, pp.

95–102, 2022, doi: 10.55382/jurnalpustakadata.v2i2.291.

[6] F. K. Dewi, E. Purwanto, and H. Permatasari, "Sistem Informasi Monitoring Praktik Kerja Lapangan Siswa Berbasis," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Bisnis*, p. 2024, 2024.

[7] R. R. Wulandari and S. Riyanto, "Rancang Bangun E-Prakerin Berbasis Web Pada SMK Bhakti Mejayan," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 1, no. 1, pp. 377–387, 2021.

[8] M. Muthahhari, A. Perwitasari, and F. E. Pasaribu, "Perancangan Sistem Informasi Monitoring Praktik Kerja Lapangan di SUPM Pontianak," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 9, no. 4, p. 414, 2021, doi: 10.26418/justin.v9i4.49645.

[9] N. Q. Nada, B. A. Herlambang, A. Trijaka, and F. M. Dewanto, "Sistem Informasi Manajemen Praktek Kerja Lapangan Dengan Fitur Location Base Service (LBS)," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 8, no. 3, pp. 435–443, 2023, doi: 10.32493/informatika.v8i3.33711.

[10] Imam Nawawi, Adi Susanto, and Achmad Baijuri, "Sistem Informasi Manajemen Berbasis Key Performance Indicator (KPI) Dalam Mengukur Kinerja Guru," *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 4, no. 3, pp. 548–558, 2025, doi: 10.55826/jtmit.v4i3.767.

[11] A. Haryani and S. Sunarto, "Manajemen dan Evaluasi Program Praktik Kerja Lapangan di SMK Negeri 2 Kebumen," *Media Manaj. Pendidik.*, vol. 3, no. 3, p. 438, 2021, doi: 10.30738/mmp.v3i3.8037.

[12] E. Effendi, R. S. A. Sagalai, and S. Rezeki, "Jenis-Jenis Sistem Informasi Dan Model Sistem Informasi," *J. Pendidik. dan Konseling*, vol. 5, no. 2, pp. 4944–4952, 2023.

[13] M. F. Adham, "Analisis Implementasi Sistem Informasi: Studi Literatur," *J. Teknol. dan Pemerintah.*, vol. 5, no. 2, pp. 264–275, 2024.

[14] A. Suharto, S. Chairiansyah, and A. B. Prasetyo, "Aplikasi Location Based Service Untuk Melakukan Tracking Berbasis Android Dengan Metode Rapid Application Development," *J. ESIT (E-Bisnis, Sist. Informasi, Teknol. Informasi)*, vol. 17, no. 2, pp. 103–110, 2022.

[15] V. A. Bharadi, P. Sonavane, and R. Singhal, "GPS Navigation & Tracking System using GPS . NET Framework & Google Map Services," no. July, 2019.

[16] T. Risal, A. A. Parhusip, T. N. Sari, and W. Rayhan, "Pelatihan Penerapan Key Performance Indicator Bagi Para Peternakan Sapi Di Desa Nagori Bahjoga Key Performance Indicator Implementation Training for Cattle Ranchers in Nagori Bahjoga Village," *J. Inov. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 2, no. 2, pp. 148–157, 2021.

[17] S. Sudaryanto, "Peran KPI Dalam Mendorong Kinerja Karyawan Dan Produktivitas Organisasi Sudaryanto Program Studi Management, Universitas Pelita Bangsa," *Bisnis dan Digit.*, vol. 1, no. 2, pp. 61–72, 2024.

[18] E. Agustina and A. Nelson, "Penerapan Key Performance Indicators dalam Meningkatkan Kinerja Karyawan," *J. Pengabdi. Kpd. …*, vol. 6, no. 1, pp. 66–76, 2025, [Online]. Available: http://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jpkm/article/view/5518%0Ahttp://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jpkm/article/download/5518/3496

[19] M. Mintarsih, "Pengujian Black Box Dengan Teknik Transition Pada Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Metode Waterfall Pada SMC Foundation," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 5, no. 1, pp. 33–35, 2023, doi: 10.47233/jteksis.v5i1.727.

[20] K. Fahrezi, A. R. Mulana, S. Melinda, N. Nurhaliza, and S. Mulyati, "Penerapan Model Waterfall dalam Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web sebagai Sistem Pengolahan Nilai Siswa," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 4, no. 2, p. 98, 2021, doi: 10.32493/jtsi.v4i2.10196.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0

[Halaman ini dibiarkan kosong]