

Sistem Aplikasi Absensi Karyawan Berbasis Web pada PT Mulia Djasmine Sentosa

Irham Febriansyah¹, Sandi Nawawi², Satia Adi Irawan³

¹²³Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan,
Indonesia

Email: lirsyah301@gmail.com, satiaadi02@gmail.com, sandinawawi10b@gmail.com

Abstrak—Penerapan sistem informasi berbasis web merupakan kebutuhan penting bagi perusahaan dalam meningkatkan efektivitas administrasi, khususnya dalam pencatatan kehadiran karyawan. PT Mulia Djasmine Sentosa hingga kini masih menggunakan metode absensi manual yang rawan kesalahan, manipulasi data, serta terlambat dalam proses rekapitulasi. Berdasarkan permasalahan tersebut, dilakukan perancangan dan pembangunan sistem aplikasi absensi berbasis web dengan menggunakan metode SDLC model Waterfall. Sistem dirancang melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Teknologi utama yang digunakan meliputi Laravel, MySQL, dan XAMPP. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem absensi berbasis web mampu meningkatkan akurasi pencatatan, mempercepat akses informasi kehadiran, serta mendukung proses administrasi perusahaan. Sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi efektif dalam modernisasi administrasi kepegawaian PT Mulia Djasmine Sentosa.

Kata Kunci: Absensi, Sistem Informasi, Waterfall, Laravel, PT MDS

***Abstract**—The implementation of web-based information systems is essential for improving administrative effectiveness, particularly in employee attendance management. PT Mulia Djasmine Sentosa still uses a manual attendance system, which is prone to errors, data manipulation, and delays in recap processing. To address these issues, a web-based attendance system was developed using the SDLC Waterfall model. The system was designed through several stages: requirements analysis, design, implementation, and testing. The technologies used include Laravel, MySQL, and XAMPP. The implementation results indicate that the system improves the accuracy of attendance recording, facilitates real-time access to attendance information, and supports administrative processes. This system is expected to provide an effective solution for modernizing employee administration at PT Mulia Djasmine Sentosa.*

Keywords: Attendance, Information System, Waterfall, Laravel, PT MDS

1. PENDAHULUAN

Administrasi yang tertib dan terstruktur merupakan elemen penting dalam mendukung efektivitas operasional suatu perusahaan. Salah satu aspek administratif yang memiliki peranan strategis adalah pencatatan kehadiran karyawan. Kehadiran tidak hanya mencerminkan tingkat kedisiplinan, tetapi juga menjadi dasar perhitungan penggajian, evaluasi kinerja, hingga perencanaan sumber daya manusia. Pada banyak perusahaan, termasuk PT Mulia Djasmine Sentosa, pencatatan kehadiran masih dilakukan secara manual menggunakan media kertas atau input manual yang tidak terpusat. Metode ini menimbulkan sejumlah permasalahan seperti risiko kesalahan pencatatan, sulitnya verifikasi kehadiran, keterlambatan rekapitulasi, serta rendahnya akurasi data yang berpengaruh pada proses pengambilan keputusan.

Menurut Susanto (2004), sistem merupakan sekumpulan komponen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. Jika dikaitkan dengan proses absensi, maka sistem kehadiran yang ideal seharusnya mampu mengintegrasikan proses pencatatan, pengolahan, hingga penyajian data secara konsisten dan berkelanjutan. Ketika proses absensi masih dilakukan secara manual, interaksi antar komponen sistem menjadi tidak efisien sehingga tujuan organisasi sulit dicapai secara optimal.

Transformasi digital dalam bidang administrasi menjadi semakin penting seiring berkembangnya teknologi informasi. Proses modernisasi ini memerlukan pendekatan ilmiah yang sistematis, salah satunya melalui penggunaan *System Development Life Cycle (SDLC)*. SDLC, sebagaimana dijelaskan oleh Mulyani (2017) dan Rizky (2019), merupakan model pengembangan sistem yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pendekatan ini membantu memastikan bahwa sistem dikembangkan secara terstruktur sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Dalam proses perancangan sistem, pemodelan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* memiliki peran penting. UML, menurut Chonoles (2003), merupakan bahasa pemodelan

yang mampu menggambarkan proses bisnis, struktur data, serta interaksi antar entitas sistem secara visual dan komprehensif. Penggunaan UML mempermudah perancangan sistem absensi berbasis web agar sesuai dengan kebutuhan operasional di lapangan.

Dari sisi teknis, teknologi seperti PHP, Laravel, dan MySQL dipilih karena kesesuaiannya dengan kebutuhan pengembangan aplikasi berbasis web. Hidayat (2021) menjelaskan bahwa PHP merupakan bahasa pemrograman server-side yang efektif untuk membangun aplikasi dinamis, sedangkan Maulana (2022) menekankan bahwa Laravel menyediakan arsitektur yang rapi, aman, serta mendukung pengembangan cepat. Sementara itu, Sari & Ramadhan (2023) menyatakan bahwa MySQL merupakan sistem manajemen basis data yang mampu mengelola data besar dengan performa yang stabil.

Berdasarkan latar belakang tersebut, pengembangan sistem absensi berbasis web menjadi langkah strategis untuk meningkatkan akurasi, efisiensi, dan transparansi dalam proses administrasi kehadiran karyawan. Sistem digital diharapkan mampu menggantikan metode manual yang rentan kesalahan, serta mendukung pengelolaan sumber daya manusia secara lebih modern dan terukur.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan sistem absensi ini disusun berdasarkan landasan teori dan pendekatan ilmiah yang relevan dengan proses pembangunan sistem informasi. Menurut Susanto (2004), sistem merupakan sekumpulan komponen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam konteks absensi karyawan, konsep ini menegaskan pentingnya integrasi antara proses pencatatan, pengolahan, dan penyajian data agar informasi yang dihasilkan akurat dan dapat digunakan dalam pengambilan keputusan.

Pengembangan perangkat lunak pada penelitian ini mengacu pada kerangka *System Development Life Cycle (SDLC)* sebagaimana dijelaskan oleh Mulyani (2017) dan Rizky (2019). SDLC memberikan langkah-langkah sistematis yang mencakup analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, serta pemeliharaan. Pendekatan ini dipilih karena dinilai mampu memberikan struktur yang jelas dalam membangun sistem informasi yang stabil dan sesuai kebutuhan pengguna.

Proses pemodelan sistem dilakukan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*, yang menurut Chonoles (2003) merupakan bahasa pemodelan standar untuk menggambarkan interaksi, proses, serta struktur sistem secara visual dan terstruktur. UML membantu mempermudah pemahaman terhadap alur kerja dan kebutuhan pengguna sebelum sistem diimplementasikan.

Dalam implementasinya, penelitian ini menggunakan teknologi berbasis web seperti PHP dan *framework Laravel*. Hidayat (2021) menjelaskan bahwa PHP merupakan bahasa pemrograman *server-side* yang cocok untuk membangun aplikasi web dinamis, sedangkan Maulana (2022) menekankan bahwa Laravel menawarkan struktur pengembangan yang rapi, aman, dan efisien. Selain itu, penggunaan MySQL, sebagaimana dijelaskan oleh Sari & Ramadhan (2023), mendukung pengelolaan data absensi yang membutuhkan kecepatan akses dan stabilitas penyimpanan.

Dengan landasan teori tersebut, metode penelitian pada bab ini disusun untuk menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dalam menganalisis kebutuhan, merancang arsitektur, mengembangkan sistem, serta mengevaluasi performa aplikasi absensi yang dibangun.

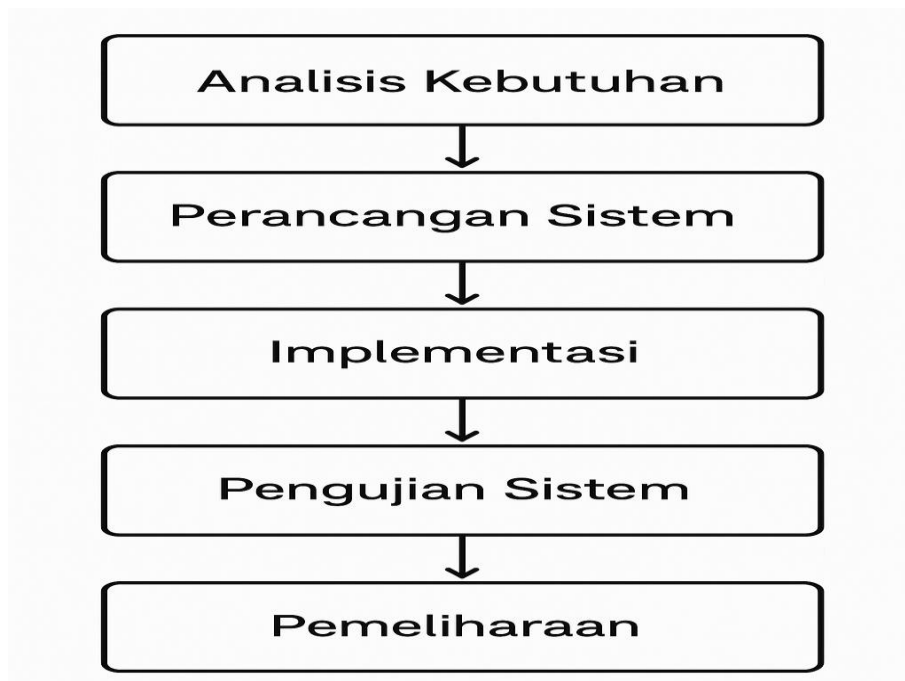
2.1 Model Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem absensi berbasis web pada penelitian ini menggunakan pendekatan *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *Waterfall*. Model ini dipilih karena memiliki alur kerja yang terstruktur dan berurutan, sehingga setiap tahap pengembangan dapat dilakukan dengan jelas dan terdokumentasi dengan baik. Menurut Mulyani (2017) dan Rizky (2019), SDLC merupakan kerangka penting dalam pembangunan sistem informasi karena menyediakan tahapan sistematis mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan. Dalam konteks pengembangan perangkat lunak, model *Waterfall* dinilai sesuai untuk sistem yang kebutuhan dan ruang lingkupnya telah didefinisikan sejak awal.

Model *Waterfall* dilaksanakan melalui lima tahapan utama, yakni:

1. Analisis Kebutuhan
Tahap ini bertujuan mengidentifikasi kebutuhan pengguna melalui observasi, wawancara, dan analisis dokumen, sehingga menghasilkan daftar kebutuhan fungsional dan non-fungsional.
2. Perancangan Sistem (Design)
Pada tahap ini disusun desain sistem yang meliputi pemodelan proses, struktur basis data, rancangan antarmuka, serta penggunaan UML sebagai alat bantu pemodelan. UML, menurut Chonoles (2003), merupakan bahasa pemodelan yang memvisualisasikan interaksi dan struktur sistem secara terstandar.
3. Implementasi
Rancangan yang telah dibuat diterjemahkan ke dalam kode program. PHP digunakan sebagai dasar pemrograman server-side, Laravel digunakan sebagai framework pengembangan, dan MySQL digunakan sebagai basis data. Hidayat (2021), Maulana (2022), dan Sari & Ramadhan (2023) telah menjelaskan keunggulan masing-masing teknologi tersebut dalam pengembangan aplikasi web.
4. Pengujian Sistem
Tahap ini berfungsi memastikan setiap fitur berjalan sesuai kebutuhan melalui proses verifikasi dan validasi terhadap modul login, absensi, kelola data pegawai, hingga rekap absensi.
5. Pemeliharaan
Setelah sistem diterapkan, perbaikan bug, peningkatan keamanan, dan pembaruan fungsi dilakukan berdasarkan umpan balik pengguna agar sistem tetap stabil dan relevan.

Urutan tahapan tersebut direpresentasikan dalam diagram berikut.



Gambar 1. Tahapan Model Pengembangan Sistem Waterfall

Diagram ini menggambarkan urutan tahapan pengembangan sistem yang terdiri dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Setiap tahap dilakukan secara berurutan sesuai karakteristik model SDLC Waterfall.

2.2 Landasan Teoretis Pendukung Metode

Landasan teoretis diperlukan untuk memperkuat pendekatan metodologis dalam pengembangan sistem absensi berbasis web. Teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini mencakup konsep sistem, metode pengembangan perangkat lunak, pemodelan sistem, serta teknologi yang digunakan dalam implementasi. Seluruh teori mengarahkan proses penelitian agar lebih terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Menurut Susanto (2004), sistem merupakan sekumpulan komponen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam konteks pengembangan aplikasi absensi, konsep ini menegaskan bahwa proses pencatatan kehadiran harus terdiri dari komponen-komponen yang terintegrasi, seperti input data karyawan, proses validasi waktu, dan penyajian laporan yang saling mendukung untuk menghasilkan informasi yang akurat.

Pendekatan metodologis dalam penelitian ini mengacu pada *System Development Life Cycle (SDLC)*, suatu kerangka yang menjelaskan tahapan pengembangan perangkat lunak secara sistematis. Mulyani (2017) dan Rizky (2019) menjelaskan bahwa SDLC berguna untuk memastikan bahwa perangkat lunak dikembangkan secara terstruktur melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. SDLC dipilih karena sesuai untuk pengembangan sistem yang memiliki ruang lingkup dan kebutuhan yang jelas sejak awal.

Pemodelan sistem dilakukan melalui penggunaan *Unified Modeling Language (UML)*. Menurut Chonoles (2003), UML merupakan bahasa pemodelan standar yang membantu menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem, alur aktivitas, serta struktur penyimpanan data. Dengan UML, pengembang dapat mengidentifikasi proses penting, seperti absensi masuk dan keluar, pengelolaan data karyawan, serta pembuatan rekap absensi secara terstruktur sebelum sistem diimplementasikan.

Dari sisi implementasi perangkat lunak, sistem absensi dikembangkan menggunakan teknologi yang berbasis web. Hidayat (2021) menjelaskan bahwa PHP adalah bahasa pemrograman server-side yang mampu menangani permintaan pengguna dan menghasilkan konten web secara dinamis. Pemilihan framework Laravel didukung oleh pendapat Maulana (2022) yang menekankan bahwa Laravel memiliki arsitektur *Model-View-Controller (MVC)*, fitur keamanan yang baik, serta kemudahan dalam pengelolaan routing dan pengembangan modul. Sementara itu, Sari & Ramadhan (2023) menegaskan bahwa MySQL merupakan sistem manajemen basis data yang efisien dan stabil untuk mengelola data berjumlah besar, termasuk data absensi harian yang tersimpan secara berkelanjutan.

Berdasarkan landasan teori tersebut, metode penelitian dalam pengembangan sistem absensi ini memiliki pijakan yang kuat baik secara konseptual maupun teknis. Teori sistem memberikan arah terhadap kebutuhan integrasi proses bisnis; SDLC memberikan langkah-langkah terstruktur dalam membangun sistem; UML membantu dalam pemodelan dan visualisasi proses; sedangkan PHP, Laravel, dan MySQL mendukung implementasi teknis yang stabil, aman, dan mudah dipelihara. Keseluruhan teori ini memastikan bahwa metode yang digunakan dapat menghasilkan sistem absensi yang sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan.

2.3 Keterkaitan Teori dengan Kondisi PT Mulia Djasmine Sentosa

Landasan teori yang digunakan dalam penelitian ini tidak hanya berfungsi sebagai dasar konseptual, tetapi juga memiliki relevansi langsung terhadap kondisi operasional di PT Mulia Djasmine Sentosa. Teori mengenai sistem, metode pengembangan perangkat lunak, pemodelan sistem, dan teknologi yang digunakan, masing-masing memberikan kontribusi terhadap pemahaman masalah dan penentuan solusi yang tepat. Pada subbab ini dijelaskan bagaimana teori-teori tersebut berkaitan dengan realitas proses absensi yang berlangsung di perusahaan.

Konsep sistem menurut Susanto (2004) menegaskan bahwa suatu sistem harus memiliki komponen-komponen yang berinteraksi secara terintegrasi untuk mencapai tujuan tertentu. Jika dikaitkan dengan praktik absensi di PT Mulia Djasmine Sentosa, metode pencatatan kehadiran manual yang digunakan sebelumnya belum memenuhi karakteristik sistem modern karena data tidak terpusat, rentan kesalahan, dan tidak menghasilkan informasi secara real-time. Dengan demikian, teori ini menguatkan kebutuhan perusahaan untuk beralih ke sistem absensi

berbasis web yang mampu mengintegrasikan proses pencatatan, pengolahan, dan penyajian data secara otomatis.

Metode pengembangan perangkat lunak SDLC model Waterfall, seperti dijelaskan oleh Mulyani (2017) dan Rizky (2019), memberikan tahapan terstruktur yang sesuai diterapkan pada proyek yang ruang lingkup dan kebutuhannya sudah jelas. Dalam konteks PT MDS, kebutuhan utama sistem—yaitu absensi masuk, absensi keluar, pengelolaan ketidakhadiran, dan rekapitulasi data—telah terdefinisi dengan baik sejak awal. Hal ini menjadikan model Waterfall tepat digunakan untuk mengembangkan aplikasi absensi karyawan karena tahapan linear dapat memastikan setiap fase diselesaikan secara menyeluruh sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya.

Pemodelan sistem menggunakan UML, sebagaimana dijelaskan oleh Chonoles (2003), berperan penting dalam menggambarkan alur kegiatan absensi secara terstruktur. Sebelum sistem dikembangkan, PT MDS tidak memiliki dokumentasi formal mengenai alur absensi, sehingga pemodelan dengan UML seperti *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan perancangan basis data membantu memberikan gambaran jelas mengenai fungsi pengguna, interaksi sistem, serta kebutuhan data yang harus dikelola.

Dari sisi implementasi teknis, pemilihan PHP, Laravel, dan MySQL didukung oleh teori para ahli yang menekankan stabilitas, keamanan, dan efisiensi teknologi tersebut. Hidayat (2021) menyatakan bahwa PHP efektif dalam membangun aplikasi web dinamis, sementara Maulana (2022) menekankan fitur keamanan dan arsitektur MVC Laravel yang mendukung proses pengembangan terstruktur. Sari & Ramadhan (2023) menjelaskan bahwa MySQL sangat sesuai untuk aplikasi yang membutuhkan penyimpanan data besar dan akses cepat, seperti sistem absensi yang merekam data harian selama perusahaan beroperasi.

Untuk mempermudah pembaca memahami hubungan antara teori dan kondisi lapangan, berikut disajikan tabel analisis keterkaitan teori dengan kebutuhan sistem absensi di PT Mulia Djasmine Sentosa.

Tabel 1. Keterkaitan Teori dengan Kondisi PT Mulia Djasmine Sentosa

Teori	Penjelasan Ahli	Kondisi PT MDS	Relevansi terhadap Pengembangan Sistem
Susanto (2004) – Konsep Sistem	Sistem harus terdiri dari komponen terintegrasi yang berinteraksi untuk mencapai tujuan	Absensi manual tidak terpusat, rentan salah, dan tidak menghasilkan informasi cepat	Perusahaan membutuhkan sistem absensi digital yang terintegrasi
SDLC Waterfall – Mulyani (2017), Rizky (2019)	Model linear dengan tahapan yang terstruktur dan jelas	Kebutuhan sistem absensi stabil & tidak berubah-ubah	Waterfall ideal untuk proyek dengan kebutuhan tetap
UML – Chonoles (2003)	Standar pemodelan untuk memvisualisasikan proses, interaksi, dan struktur sistem	PT MDS belum memiliki dokumentasi proses absensi	UML membantu merancang alur absensi secara sistematis
PHP – Hidayat (2021)	Bahasa server-side untuk aplikasi web dinamis	Sistem membutuhkan platform fleksibel dan mudah diakses	PHP mendukung pengembangan aplikasi absensi berbasis web

Laravel – Maulana (2022)	Framework dengan keamanan tinggi, arsitektur MVC, dan fitur lengkap	Dibutuhkan sistem yang aman dan mudah dikembangkan	Laravel memenuhi kebutuhan keamanan dan struktur aplikasi
MySQL – Sari & Ramadhan (2023)	Basis data yang cepat dan stabil untuk menangani data besar	Rekaman absensi bersifat harian dan berkelanjutan	MySQL tepat untuk mengelola data absensi dalam jangka panjang

Melalui keterkaitan teori dan kondisi perusahaan, dapat disimpulkan bahwa pendekatan metodologis yang digunakan memiliki relevansi kuat dengan kebutuhan PT Mulia Djasmine Sentosa. Teori para ahli membuktikan bahwa sistem absensi berbasis web merupakan solusi tepat untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan integrasi proses administrasi kehadiran perusahaan.

2.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah penting untuk memperoleh informasi yang akurat dan relevan dalam proses pengembangan sistem absensi berbasis web. Data yang dikumpulkan digunakan sebagai dasar dalam menganalisis kebutuhan sistem, merancang model aplikasi, serta memvalidasi fungsi yang dikembangkan. Penelitian ini menggunakan tiga teknik utama dalam pengumpulan data, yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi.

1. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati secara langsung proses absensi yang berlangsung di PT Mulia Djasmine Sentosa. Melalui observasi, informasi diperoleh mengenai alur kerja, permasalahan yang muncul pada sistem absensi manual, serta kebutuhan operasional yang belum terpenuhi. Observasi ini memberikan gambaran nyata mengenai kondisi lapangan sehingga peneliti dapat menyesuaikan rancangan sistem dengan proses bisnis perusahaan.

2. Wawancara

Teknik pengumpulan data berikutnya adalah wawancara dengan pihak-pihak yang terlibat langsung dalam proses absensi, seperti staf HRD, pegawai administrasi, dan beberapa karyawan. Wawancara bertujuan menggali informasi mendalam mengenai kebutuhan fitur sistem, kendala yang dihadapi dalam proses pencatatan kehadiran, dan harapan terhadap sistem yang akan dibangun. Hasil wawancara memberikan perspektif pengguna yang penting dalam merumuskan kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem.

3. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan berbagai berkas dan dokumen yang berkaitan dengan proses administrasi kehadiran, seperti formulir absensi, struktur organisasi, prosedur kerja, serta contoh data rekap absensi. Dokumen-dokumen tersebut digunakan sebagai referensi dalam memahami pola absensi, kebutuhan pelaporan, serta standar administrasi yang berlaku di perusahaan. Dokumentasi membantu memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan administrasi dan memenuhi ketentuan internal perusahaan.

2.5 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengidentifikasi fungsi, karakteristik, serta spesifikasi teknis yang diperlukan dalam pengembangan aplikasi absensi berbasis web di PT Mulia Djasmine Sentosa. Analisis ini bertujuan memastikan bahwa sistem yang dibangun dapat memenuhi kebutuhan pengguna, menyelesaikan permasalahan absensi manual, serta mendukung proses administrasi kehadiran secara lebih efektif. Kebutuhan sistem dikategorikan menjadi kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

2.5.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional menggambarkan fitur dan layanan yang harus disediakan oleh sistem agar pengguna dapat menjalankan proses absensi dengan tepat.

Kebutuhan fungsional sistem meliputi:

1. Autentikasi Pengguna
Sistem harus menyediakan fitur login untuk memverifikasi identitas pegawai dan administrator.
2. Pencatatan Absensi Masuk dan Keluar
Pegawai dapat melakukan absensi masuk dan absensi keluar, dan data waktu dicatat secara otomatis oleh sistem.
3. Pengelolaan Data Pegawai
Administrator dapat menambah, mengubah, dan menghapus data pegawai.
4. Pengelolaan Data Ketidakhadiran
Sistem harus memungkinkan input data izin, sakit, dan cuti sebagai bagian dari rekapitulasi kehadiran.
5. Rekapitulasi Absensi Harian dan Bulanan
Sistem dapat menghasilkan laporan absensi berdasarkan tanggal, rentang waktu, atau periode tertentu.
6. Manajemen Lokasi Absensi
Sistem memungkinkan pengelolaan titik lokasi kantor untuk validasi area absensi.
7. Logout
Sistem menyediakan fitur untuk keluar dari sesi pengguna dengan aman.

2.5.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional menggambarkan kualitas atau karakteristik yang harus dimiliki sistem agar dapat bekerja dengan baik.

Beberapa kebutuhan non-fungsional sistem ini meliputi:

1. Kemudahan Penggunaan (Usability)
Antarmuka sistem dirancang sederhana, intuitif, dan mudah dipahami oleh pengguna.
2. Ketersediaan dan Aksesibilitas
Sistem dapat diakses melalui browser dan dapat digunakan selama jam operasional perusahaan.
3. Keamanan Sistem
Data absensi harus terlindungi dari akses tidak sah, dengan mekanisme autentikasi dan pengelolaan hak akses.
4. Kinerja (Performance)
Sistem harus mampu memproses data absensi secara cepat dan menampilkan rekap tanpa keterlambatan.
5. Pemeliharaan dan Skalabilitas
Sistem harus mudah diperbarui, ditambah fiturnya, atau dikembangkan seiring perubahan kebutuhan perusahaan.

2.5.3 Tabel Analisis Kebutuhan Sistem

Untuk menggambarkan hubungan antara masalah yang dihadapi perusahaan dan kebutuhan sistem yang harus dipenuhi, berikut disajikan tabel analisis kebutuhan:

Tabel 2. Analisis Kebutuhan Sistem Absensi

Masalah di PT MDS	Dampak	Kebutuhan Sistem	Solusi Pengembangan
Absensi manual dan tidak terpusat	Risiko salah input, sulit diverifikasi	Pencatatan absensi digital	Absensi masuk/keluar otomatis
Rekap absensi memakan waktu	Laporan tidak tepat waktu	Rekap otomatis harian & bulanan	Sistem rekap terintegrasi
Ketidakhadiran tidak terdokumentasi rapi	Sulit menentukan status kehadiran	Modul izin, sakit, cuti	Form ketidakhadiran dan database
Data pegawai tersebar	Kesulitan administrasi	Pengelolaan data pegawai	CRUD data pegawai
Tidak ada validasi lokasi	Absensi tidak terkendali	Validasi lokasi kantor	Pengaturan titik lokasi absensi
Minim kontrol admin	Pengawasan tidak efektif	Fitur admin dashboard	Monitoring absensi real-time

2.5.4 Keterhubungan Analisis Kebutuhan dengan Tujuan Sistem

Analisis kebutuhan menunjukkan bahwa aplikasi absensi berbasis web harus mampu:

- Menggantikan proses manual yang rawan kesalahan.
- Menyediakan data absensi secara real-time dan akurat.
- Memberikan kemudahan bagi admin dalam mengelola pegawai dan ketidakhadiran.
- Menghasilkan laporan kehadiran secara otomatis dan efisien.
- Mendukung sistem kerja yang lebih transparan dan modern.

Dengan pemenuhan kebutuhan tersebut, sistem absensi diharapkan dapat meningkatkan efektivitas administrasi dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data.

2.6 Diagram Pendukung Penelitian

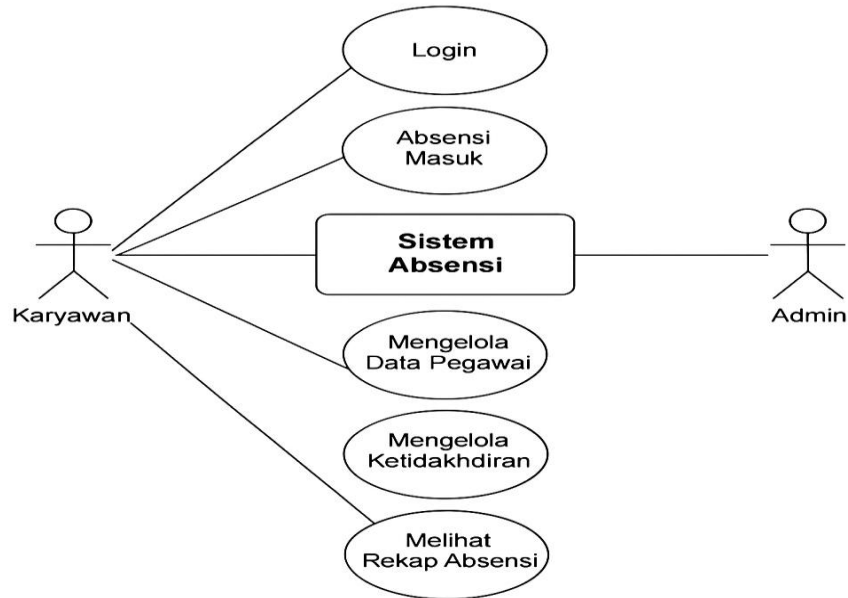
Diagram pendukung penelitian digunakan untuk menggambarkan alur proses, interaksi pengguna, serta struktur dasar sistem absensi berbasis web. Pemodelan ini dilakukan menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang, menurut Chonoles (2003), merupakan bahasa pemodelan standar yang membantu dalam visualisasi, spesifikasi, dan dokumentasi sistem informasi. Pada penelitian ini, dua diagram utama yang digunakan adalah Use Case Diagram dan Activity Diagram.

2.6.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram berfungsi untuk memetakan interaksi antara aktor dan sistem, serta menggambarkan fungsi-fungsi utama yang dapat diakses oleh masing-masing pengguna. Dalam sistem absensi berbasis web, terdapat dua aktor yang berperan, yaitu:

1. Karyawan, yang melakukan absensi masuk dan keluar serta dapat melihat rekap kehadiran.
2. Admin, yang bertanggung jawab mengelola data pegawai, ketidakhadiran, serta memverifikasi dan memantau rekap absensi.

Diagram ini memberikan gambaran umum mengenai batasan sistem dan hubungan antara aktor dengan fitur-fitur yang disediakan. Visualisasi Use Case Diagram penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.



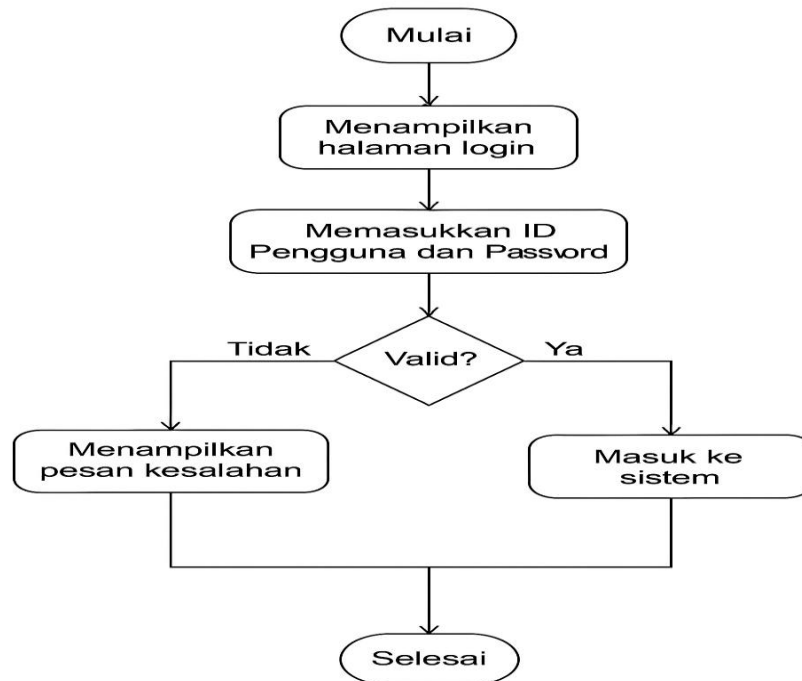
Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Absensi

2.6.2 Activity Diagram Login

Activity Diagram menggambarkan alur aktivitas yang terjadi dalam suatu proses tertentu. Dalam konteks sistem absensi ini, proses login merupakan tahap krusial karena menjadi gerbang autentikasi sebelum pengguna dapat mengakses sistem. Diagram ini memperlihatkan:

- Pengguna memasukkan username dan password
- Sistem memvalidasi kredensial
- Keputusan apakah pengguna berhasil masuk atau kembali ke halaman login

Diagram alur proses login disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Activity Diagram Proses Login

2.6.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram digunakan untuk menggambarkan struktur basis data dan hubungan antar tabel yang digunakan oleh sistem absensi. ERD penting dalam memastikan data disimpan, diolah, dan diakses secara konsisten serta efisien.

Tabel 3. Entitas Utama dalam Basis Data Sistem Absensi

Tabel	Atribut Kunci	Atribut Tambahan	Deskripsi
users	id_user	nama, role, password	Menyimpan data karyawan dan admin
absensi	id_absen	id_user, waktu_masuk, waktu_keluar	Mencatat kehadiran karyawan
ketidakhadiran	id_ketidakhadiran	id_user, jenis, tanggal	Menyimpan data izin, sakit, dan cuti
lokasi	id_lokasi	nama_lokasi	Informasi lokasi kantor untuk validasi absensi
master_data	id_master	aturan	Menyimpan aturan jam kerja

			atau referensi sistem lainnya
--	--	--	-------------------------------

Representasi Teks Hubungan Antar Entitas

- users (1) ——— (N) absensi
Satu pengguna dapat memiliki banyak data absensi.
- users (1) ——— (N) ketidakhadiran
Satu pengguna dapat memiliki berbagai jenis ketidakhadiran.
- lokasi (1) ——— (N) absensi
Absensi dapat dikaitkan dengan satu lokasi tertentu.
- master_data (1) ——— (N) users
Setiap pengguna mengikuti aturan jam kerja yang ditetapkan pada master data.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas analisis terhadap permasalahan absensi di PT Mulia Djasmine Sentosa, kebutuhan sistem berdasarkan data lapangan, perancangan sistem, implementasi aplikasi, serta evaluasi hasil penggunaan sistem absensi berbasis web. Pembahasan dilakukan secara terstruktur berdasarkan data empiris dan landasan teori yang telah dijelaskan sebelumnya.

3.1 Analisis Permasalahan Sistem Absensi

Sistem absensi manual yang digunakan sebelumnya memiliki berbagai kelemahan yang berdampak pada kualitas data kehadiran dan efisiensi administrasi perusahaan. Permasalahan tersebut diidentifikasi melalui observasi proses absensi harian serta wawancara dengan pegawai dan staf admin.

Tabel 4. Analisis Permasalahan Sistem Absensi Sebelum Pengembangan

Permasalahan	Dampak Operasional	Dampak Administratif	Dampak Terhadap Akurasi
Absensi manual	Proses lambat	Rekap membutuhkan waktu lama	Potensi kesalahan tinggi
Tidak ada validasi lokasi	Kehadiran sulit diverifikasi	Pengawasan tidak efektif	Berpotensi penyalahgunaan absensi
Data pegawai tidak terpusat	Administrasi tidak efisien	Perubahan data tidak konsisten	Inkonsistensi data
Ketidakhadiran tidak terdokumentasi	Sulit membedakan izin/cuti/sakit	Keputusan tidak akurat	Laporan tidak lengkap

Tabel 4. menunjukkan bahwa permasalahan utama sistem absensi manual terletak pada keterlambatan proses, minimnya kontrol, dan tingginya potensi kesalahan. Tanpa sistem terpusat, data kehadiran tidak dapat diverifikasi dengan baik sehingga berdampak langsung pada proses penggajian dan penilaian kinerja.

3.2 Analisis Kebutuhan Sistem Berdasarkan Temuan Lapangan

Berdasarkan temuan lapangan, kebutuhan sistem dirumuskan untuk memastikan pengembangan aplikasi absensi berbasis web dapat menyelesaikan seluruh permasalahan yang teridentifikasi. Tabel berikut menunjukkan tingkat kesesuaian antara kebutuhan dan solusi yang dikembangkan.

Tabel 5. Kesesuaian Kebutuhan Sistem dengan Fitur yang Dikembangkan

Kebutuhan Sistem	Fitur yang Dibangun	Status Pemenuhan	Keterangan
Pencatatan absensi otomatis	Absensi masuk & keluar	Terpenuhi	Sistem mencatat waktu real-time
Pengelolaan data pegawai	Modul CRUD pegawai	Terpenuhi	Admin dapat mengelola data dengan mudah
Pengelolaan ketidakhadiran	Modul izin/sakit/cuti	Terpenuhi	Ketidakhadiran terdokumentasi rapi
Rekap absensi otomatis	Rekap harian & bulanan	Terpenuhi	Laporan dapat dihasilkan cepat
Keamanan akses	Login & role-based access	Terpenuhi	Hak akses sesuai peran pengguna
Validasi user	Validasi akun pengguna	Terpenuhi	Sistem hanya menerima absensi pengguna terdaftar

Tabel 5. memperlihatkan bahwa seluruh kebutuhan utama perusahaan telah dipenuhi oleh fitur sistem yang dibangun. Pemenuhan kebutuhan tersebut memastikan bahwa sistem absensi mampu menggantikan proses manual secara menyeluruh serta mendukung efisiensi pengelolaan administrasi.

3.3 Analisis Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan menggunakan pendekatan UML untuk menggambarkan interaksi pengguna, alur proses utama, dan struktur basis data. Pemodelan ini memastikan bahwa implementasi sistem sesuai dengan kebutuhan yang telah dirumuskan.

Perancangan mencakup:

- Use Case Diagram untuk memetakan interaksi pengguna dan sistem
- Activity Diagram untuk menggambarkan alur proses login
- Perancangan basis data menggunakan entitas utama seperti users, absensi, ketidakhadiran, dan lokasi

Perancangan yang dilakukan memberikan gambaran menyeluruh sehingga mempermudah proses implementasi dalam tahap selanjutnya.

3.4 Pembahasan Implementasi Sistem

Implementasi sistem absensi berbasis web dilakukan menggunakan PHP, Laravel, dan MySQL. Framework Laravel memberikan struktur aplikasi yang terorganisir melalui arsitektur MVC, sementara MySQL menyediakan penyimpanan data yang stabil untuk mencatat absensi harian karyawan.

Beberapa fitur utama yang berhasil diimplementasikan antara lain:

1. **Fitur Absensi Masuk dan Keluar**
Sistem secara otomatis mencatat waktu absensi ketika karyawan melakukan check-in dan check-out. Waktu tersimpan dalam basis data dan dapat dimonitor oleh admin.
2. **Pengelolaan Data Pegawai**
Admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus data pegawai melalui antarmuka yang disediakan. Seluruh perubahan data tercatat rapi dalam tabel users.
3. **Pengelolaan Ketidakhadiran**
Sistem mencatat data izin, sakit, dan cuti ke dalam tabel ketidakhadiran, sehingga memudahkan pemantauan status kehadiran karyawan secara menyeluruh.
4. **Rekap Absensi Otomatis**
Rekap absensi harian dan bulanan dapat dihasilkan secara otomatis berdasarkan data yang tersimpan pada sistem, sehingga mengurangi beban administrasi manual.
5. **Keamanan Sistem**
Laravel menyediakan mekanisme verifikasi pengguna dan perlindungan data melalui hashed password, middleware, dan pembatasan akses berdasarkan peran.

Implementasi sistem menunjukkan bahwa seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan pengguna dan mendukung proses administrasi kehadiran secara lebih modern dan efisien.

3.5 Evaluasi Sistem

Evaluasi dilakukan untuk memastikan kinerja sistem setelah diterapkan. Penilaian dilakukan melalui observasi penggunaan sistem oleh karyawan dan admin, serta melalui review data absensi yang dihasilkan.

Tabel 6. Evaluasi Sistem Setelah Implementasi

Aspek Evaluasi	Hasil Pengamatan	Keterangan
Kecepatan absensi	Meningkat	Proses absensi berlangsung dalam hitungan detik
Akurasi data	Meningkat signifikan	Data dicatat otomatis tanpa input manual
Efisiensi admin	Meningkat	Rekap dan laporan tidak lagi dibuat manual
Keamanan sistem	Baik	Pembatasan akses dan autentikasi berhasil diterapkan
Kemudahan penggunaan	Baik	UI sederhana dan mudah dipahami pengguna
Kualitas laporan	Baik	Laporan dapat dihasilkan secara cepat dan tepat waktu

Tabel 6. menunjukkan bahwa sistem absensi berbasis web memberikan peningkatan signifikan pada kecepatan, akurasi, keamanan, serta kemudahan administrasi. Hal ini membuktikan bahwa sistem berhasil mencapai tujuan pengembangan dan dapat diandalkan untuk mendukung operasional perusahaan.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem absensi berbasis web yang mampu meningkatkan akurasi, efisiensi, dan integrasi proses pencatatan kehadiran di PT Mulia Djasmine Sentosa. Berdasarkan hasil analisis, perancangan, implementasi, serta evaluasi sistem yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

Pertama, sistem absensi manual yang digunakan sebelumnya memiliki berbagai kelemahan seperti keterlambatan proses pencatatan, kurangnya validasi kehadiran, kesulitan dalam mengelola data pegawai, serta ketidakakuratan laporan. Permasalahan tersebut berdampak signifikan terhadap efektivitas administrasi dan pengawasan kehadiran karyawan. Hasil analisis menunjukkan bahwa perusahaan membutuhkan sistem yang mampu mengotomatisasi proses pencatatan absensi dan menyediakan informasi secara real-time.

Kedua, pengembangan sistem menggunakan pendekatan System Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall terbukti sesuai untuk memenuhi kebutuhan perusahaan. Pemodelan dengan Unified Modeling Language (UML) memberikan gambaran struktural dan fungsional sistem secara jelas, sehingga mempermudah proses implementasi. Perancangan basis data yang meliputi tabel users, absensi, ketidakhadiran, dan lokasi memungkinkan pengelolaan data yang terintegrasi dan konsisten.

Ketiga, implementasi sistem berbasis web menggunakan PHP, Laravel, dan MySQL berhasil menyediakan fitur penting seperti absensi masuk dan keluar, pengelolaan data pegawai, pencatatan ketidakhadiran, serta pembuatan rekap absensi harian dan bulanan. Sistem ini juga dilengkapi autentikasi pengguna dan pembatasan akses berdasarkan peran, sehingga meningkatkan aspek keamanan informasi.

Keempat, hasil evaluasi menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan akurasi pencatatan absensi, mempercepat proses administrasi, serta menyediakan laporan yang lebih lengkap dan tepat waktu. Penggunaan sistem ini juga memudahkan admin dalam mengelola data pegawai dan ketidakhadiran secara lebih efisien. Keberhasilan ini membuktikan bahwa sistem absensi berbasis web dapat menjadi solusi yang efektif untuk mendukung kebutuhan operasional perusahaan.

Secara keseluruhan, sistem absensi berbasis web yang dikembangkan telah memenuhi seluruh kebutuhan utama pengguna dan dapat diimplementasikan sebagai bagian dari transformasi digital di PT Mulia Djasmine Sentosa. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan fitur tambahan seperti integrasi GPS, notifikasi kehadiran, atau pelaporan berbasis grafik untuk mendukung analisis data kehadiran yang lebih komprehensif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada PT Mulia Djasmine Sentosa atas kesempatan dan dukungan yang diberikan selama proses penelitian. Apresiasi juga diberikan kepada dosen pembimbing serta pihak-pihak yang telah membantu dalam pengumpulan data dan pelaksanaan penelitian ini.

REFERENCES

- Andika, R. (2022). *Panduan Praktis Menggunakan XAMPP*. Yogyakarta: Pustaka Koding.
- Chonoles, M. J. (2003). *UML 2 For Dummies*. New York: Wiley Publishing.
- Dicoding Indonesia. (2024a). Apa Itu Activity Diagram? Diakses dari <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-activity-diagram/>
- Dicoding Indonesia. (2024b). Contoh Use Case Diagram dalam Pengembangan Sistem. Diakses dari <https://www.dicoding.com/blog/contoh-use-case-diagram/>
- Hidayat, A. (2021). *Belajar PHP untuk Pemula*. Surabaya: Informatif Media.
- Maulana, R. (2022). *Pemrograman Laravel untuk Aplikasi Web Modern*. Bandung: Tekno Cipta.

- Mulyani, S. (2017). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. Jakarta: Erlangga.
- Nugroho, A. (2010). Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java. Yogyakarta: Andi.
- Rizky, D. (2019). Metode SDLC dalam Sistem Informasi. Yogyakarta: Deepublish.
- Sari, N., & Ramadhan, F. (2023). Manajemen Basis Data dengan MySQL. Jakarta: Graha Ilmu.
- Sommerville, I. (2016). Software Engineering. (Edisi terbaru). Addison-Wesley.
- Susanto, A. (2004). Sistem Informasi Manajemen. Jakarta: Lingga Jaya.