



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 5 No. 2 (2026) pp: 8637-8644

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Perancangan Sistem Aplikasi Absensi Berbasis Web Menggunakan Metode *Prototype* (Studi Kasus: PT. Anggun Jaya Panipahan)

Mayrina Setiadi¹, Syaeful Machfud²

¹²Departemen Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang

¹myrinstd@gmail.com, ²dosen02836@unpam.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem aplikasi absensi berbasis web pada PT. Anggun Jaya Panipahan menggunakan metode *Prototype* sebagai solusi untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan kehadiran karyawan. Permasalahan yang dihadapi perusahaan adalah proses absensi yang masih dilakukan secara manual menggunakan kartu absensi, sehingga menimbulkan berbagai kendala seperti keterlambatan rekapitulasi data, tingginya risiko kesalahan pencatatan, potensi kehilangan data, serta lambatnya proses pengolahan informasi kehadiran yang berdampak pada keterlambatan penyusunan laporan dan pembayaran gaji karyawan. Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dan studi pustaka untuk memperoleh informasi yang akurat mengenai kebutuhan sistem. Adapun metode pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *Prototype* yang memungkinkan pengembangan sistem dilakukan secara bertahap melalui pembuatan rancangan awal, evaluasi oleh pengguna, serta proses perbaikan secara berulang hingga diperoleh sistem yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Sistem dirancang menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) dan diimplementasikan dengan bahasa pemrograman PHP serta database MySQL sebagai media penyimpanan data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem absensi berbasis web yang dikembangkan mampu mempermudah proses pencatatan kehadiran karyawan, pengelolaan data pegawai, monitoring absensi secara real-time, serta pembuatan laporan absensi secara otomatis, cepat, dan akurat. Selain itu, sistem ini juga mampu mengurangi kesalahan pencatatan, mempercepat proses administrasi, meningkatkan kualitas pengelolaan data kehadiran, serta mendukung proses pengambilan keputusan manajemen yang lebih efektif sehingga layak diterapkan pada PT. Anggun Jaya Panipahan sebagai bagian dari transformasi digital dalam pengelolaan sumber daya manusia.

Kata kunci: Sistem Absensi, Website, *Prototype*, PHP, MySQL, UML, Sistem Informasi.

1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat telah memberikan pengaruh besar terhadap berbagai bidang kehidupan, khususnya dalam dunia bisnis dan industri.¹ Teknologi informasi tidak hanya digunakan sebagai sarana komunikasi, tetapi juga dimanfaatkan untuk membantu proses pengelolaan data agar lebih cepat, efektif, dan efisien. Salah satu bentuk penerapan teknologi tersebut adalah sistem informasi berbasis web yang mampu memberikan kemudahan akses informasi secara real-time.² Dalam lingkungan perusahaan, sistem informasi sangat dibutuhkan untuk mendukung kegiatan operasional, termasuk dalam pengelolaan data absensi karyawan yang menjadi bagian penting dalam administrasi kepegawaian.³

PT. Anggun Jaya Panipahan merupakan perusahaan retail produk kecantikan dan perawatan wajah yang masih menggunakan sistem absensi manual dengan pencatatan jam kehadiran pada kartu absensi. Sistem tersebut menimbulkan berbagai permasalahan, seperti proses rekapitulasi data yang memerlukan waktu lama, tingginya risiko kesalahan pencatatan, serta sulitnya melakukan monitoring kehadiran karyawan secara efektif.⁴ Selain itu, lambatnya pengolahan data absensi sering menyebabkan keterlambatan dalam proses pembayaran gaji⁵ sehingga memunculkan ketidakpuasan karyawan dan berdampak pada tingginya pergantian tenaga kerja di perusahaan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sistem absensi manual sudah tidak lagi mampu mendukung kebutuhan operasional perusahaan secara optimal.⁶

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem aplikasi absensi berbasis web yang mampu mengelola data kehadiran secara otomatis, cepat, dan akurat. Sistem ini dirancang menggunakan metode *Prototype* karena metode tersebut memungkinkan pengembang dan pengguna dapat berinteraksi secara langsung selama proses pengembangan sistem. Dengan adanya proses evaluasi dan perbaikan secara bertahap, sistem yang dibangun dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Sistem absensi ini dikembangkan menggunakan bahasa

pemrograman PHP dan database MySQL dengan fitur utama seperti login pengguna, pencatatan absensi kehadiran dan ketidakhadiran, monitoring absensi secara real-time, serta pembuatan laporan absensi secara otomatis.⁷

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem aplikasi absensi berbasis web yang dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan data kehadiran karyawan di PT. Anggun Jaya Panipahan. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mempermudah proses rekapitulasi absensi, meminimalkan kesalahan pencatatan data, serta menghasilkan laporan kehadiran yang lebih cepat dan akurat. Dengan diterapkannya sistem absensi berbasis web ini, diharapkan proses administrasi kepegawaian menjadi lebih terstruktur, terintegrasi, dan mampu mendukung kelancaran operasional perusahaan secara keseluruhan.⁸

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem. Penelitian dilakukan pada PT. Anggun Jaya Panipahan untuk merancang sistem aplikasi absensi berbasis web yang mampu membantu proses pengelolaan data kehadiran karyawan secara lebih efektif dan efisien.⁹ Metode pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam proses analisis sistem, sedangkan metode pengembangan digunakan sebagai tahapan dalam membangun aplikasi absensi berbasis web.¹⁰

Metode pengumpulan data yang digunakan terdiri dari observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses absensi karyawan yang sedang berjalan di perusahaan. Wawancara dilakukan kepada pihak HRD dan karyawan guna memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem dan kendala yang terjadi pada proses absensi manual. Selain itu, studi pustaka dilakukan dengan mempelajari jurnal, buku, dan referensi ilmiah yang berkaitan dengan sistem informasi, absensi berbasis web, serta metode prototype sebagai landasan teori penelitian.¹¹

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Prototype. Metode ini dipilih karena memungkinkan adanya komunikasi langsung antara pengguna dan pengembang selama proses pembuatan sistem. Dengan metode prototype, pengguna dapat memberikan masukan terhadap rancangan sistem sehingga sistem yang dikembangkan dapat sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan. Tahapan dalam metode prototype meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi sistem, dan pengujian sistem.¹²

Tahapan Metode Prototype

1. Analisis Kebutuhan

Tahap awal dilakukan dengan mengidentifikasi permasalahan pada sistem absensi yang sedang berjalan melalui observasi dan wawancara. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan kebutuhan sistem seperti fitur login, pencatatan absensi, pengelolaan data karyawan, monitoring absensi, dan laporan kehadiran.

2. Perancangan Sistem

Setelah kebutuhan sistem diperoleh, tahap selanjutnya adalah membuat rancangan sistem menggunakan UML seperti Use Case Diagram, Activity Diagram, dan perancangan basis data. Selain itu dilakukan juga perancangan tampilan antarmuka (user interface) agar sistem mudah digunakan oleh pengguna.

3. Implementasi Sistem

Tahap implementasi dilakukan dengan membangun sistem aplikasi absensi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Sistem dikembangkan menggunakan Visual Studio Code dan dijalankan melalui XAMPP sebagai web server lokal.

4. Pengujian Sistem

Tahap terakhir adalah pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fitur sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan pada fungsi login, absensi kehadiran, absensi ketidakhadiran, pengelolaan data karyawan, dan laporan absensi.

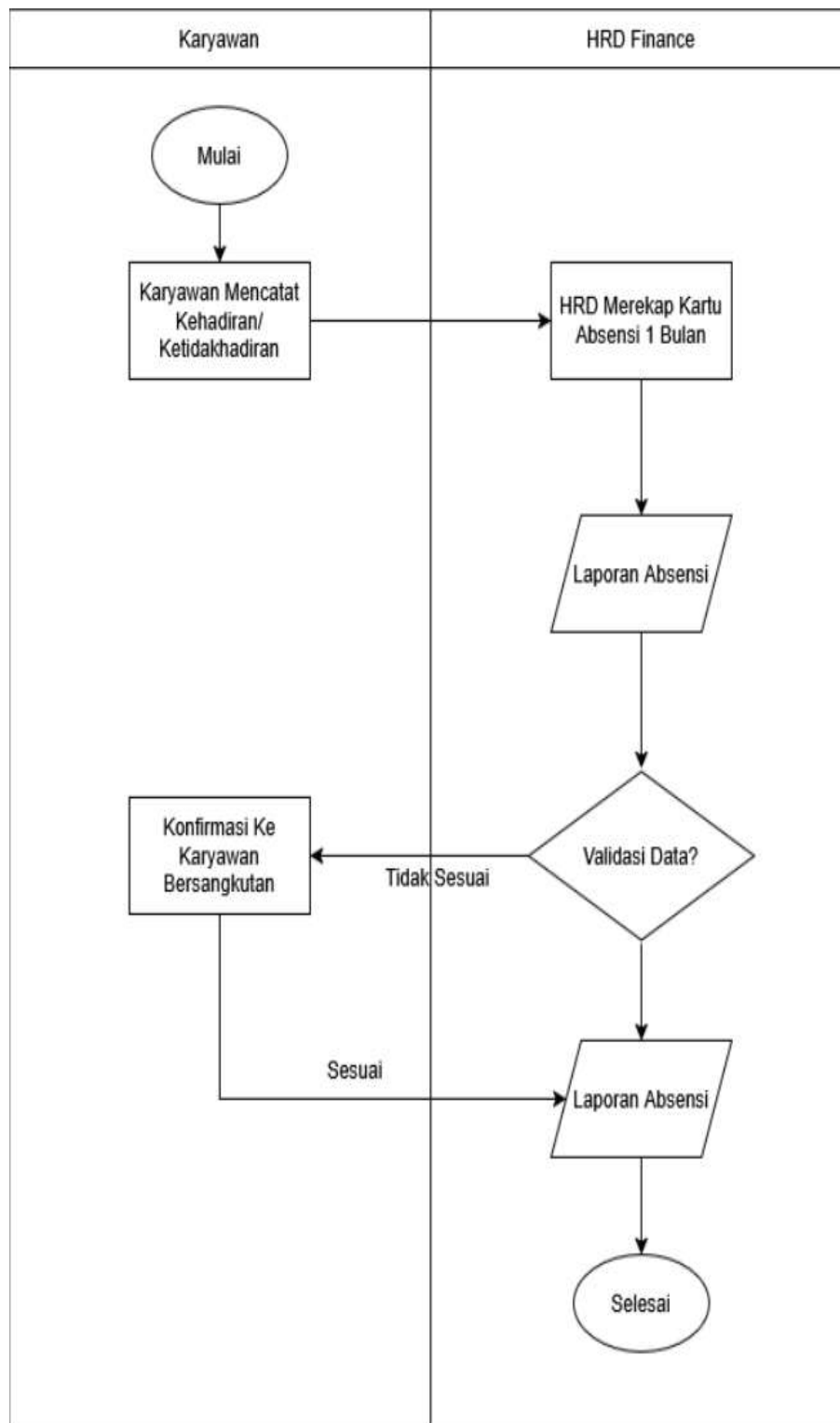
Gambar Alur Metode Prototype**Gambar 1. Alur Metode**

Metode prototype dipilih karena mampu menghasilkan sistem yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna melalui proses evaluasi dan perbaikan secara berulang. Dengan adanya metode ini, sistem aplikasi absensi berbasis web diharapkan dapat membantu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan data kehadiran karyawan pada PT. Anggun Jaya Panipahan.

3. Hasil dan Diskusi**3.1 Analisa Sistem Berjalan**

Sistem absensi yang sedang berjalan pada PT. Anggun Jaya Panipahan masih menggunakan metode manual, yaitu karyawan mencatat jam masuk dan jam pulang pada kartu absensi yang telah disediakan perusahaan. Selanjutnya, data absensi tersebut direkap kembali oleh bagian HRD setiap akhir periode untuk kebutuhan laporan kehadiran dan proses penggajian. Sistem manual tersebut dinilai kurang efektif karena proses pencatatan dan pengolahan data membutuhkan waktu yang cukup lama serta memiliki risiko kesalahan pencatatan yang tinggi. Selain itu, tidak adanya sistem terintegrasi menyebabkan data absensi sulit dimonitor secara real-time sehingga proses validasi data menjadi lebih lambat.

Permasalahan lain yang muncul dari sistem berjalan adalah keterlambatan dalam proses pembayaran gaji akibat lamanya rekapitulasi data absensi. Kesalahan pencatatan kehadiran juga sering menyebabkan ketidaksesuaian data antara karyawan dan pihak HRD. Kondisi tersebut berdampak pada menurunnya efektivitas administrasi kepegawaian dan menghambat operasional perusahaan. Oleh karena itu, diperlukan sistem absensi berbasis web yang mampu mengelola data kehadiran secara otomatis, cepat, dan akurat.



Gambar 2. Analisa Sistem Berjalan

Gambar 2 menunjukkan **activity diagram sistem absensi yang sedang berjalan** pada PT. Anggun Jaya Panipahan. Diagram ini menggambarkan alur proses pencatatan kehadiran karyawan hingga pembuatan laporan absensi yang melibatkan dua aktor utama, yaitu **Karyawan** dan **HRD Finance**.

Proses dimulai (**Mulai**) ketika **karyawan melakukan pencatatan kehadiran atau ketidakhadiran** menggunakan kartu absensi yang masih bersifat manual. Data absensi yang telah dicatat kemudian diteruskan kepada bagian **HRD Finance** untuk dilakukan proses **rekapitulasi kartu absensi selama satu bulan**. Tahapan ini bertujuan untuk mengumpulkan seluruh data kehadiran karyawan sebagai dasar penyusunan laporan absensi bulanan.

Setelah proses rekapitulasi selesai, HRD Finance menghasilkan **laporan absensi sementara** yang kemudian memasuki tahap **validasi data**. Pada tahap ini dilakukan pemeriksaan untuk memastikan bahwa seluruh data kehadiran telah tercatat dengan benar dan sesuai dengan kondisi sebenarnya.

Apabila hasil validasi menunjukkan adanya data yang **tidak sesuai**, maka HRD Finance akan melakukan **konfirmasi kepada karyawan yang bersangkutan** untuk memperoleh klarifikasi mengenai data absensi tersebut. Setelah karyawan memberikan konfirmasi dan data dinyatakan benar (**sesuai**), informasi tersebut dikembalikan kepada HRD Finance untuk dilakukan perbaikan dan penyusunan **laporan absensi final**.

Selanjutnya, laporan absensi yang telah valid digunakan sebagai dokumen resmi perusahaan dan proses diakhiri pada tahap **Selesai**.

Berdasarkan activity diagram tersebut, dapat diketahui bahwa sistem absensi yang masih dilakukan secara manual memiliki beberapa kelemahan, seperti proses rekapitulasi yang memerlukan waktu cukup lama, tingginya risiko kesalahan pencatatan, serta perlunya proses konfirmasi ulang apabila ditemukan ketidaksesuaian data. Kondisi ini menyebabkan proses pengolahan absensi menjadi kurang efektif dan dapat berdampak pada keterlambatan penyusunan laporan maupun proses administrasi lainnya, seperti perhitungan gaji karyawan. Oleh karena itu, diperlukan sistem absensi berbasis web yang mampu mengotomatisasi proses pencatatan, validasi, dan pelaporan sehingga pengelolaan data kehadiran menjadi lebih cepat, akurat, dan efisien.

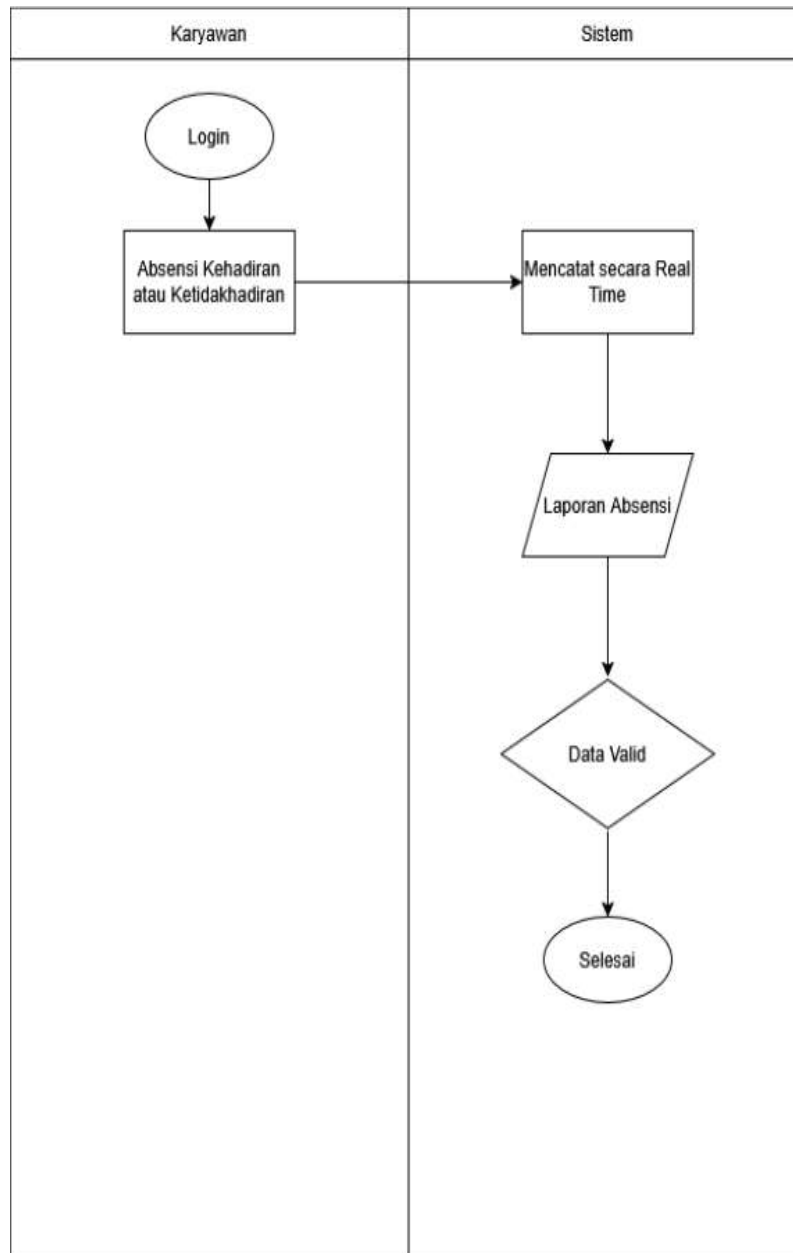
Tabel Analisa Sistem Berjalan

No	Proses Sistem Berjalan	Permasalahan	Dampak
1	Pencatatan absensi menggunakan kartu manual	Risiko kesalahan pencatatan tinggi	Data absensi tidak akurat
2	Rekap absensi dilakukan secara manual	Membutuhkan waktu lama	Proses administrasi lambat
3	Monitoring absensi dilakukan secara langsung	Sulit mengetahui data real-time	Pengawasan kurang efektif
4	Pengolahan data absensi untuk penggajian	Data sering terlambat diproses	Keterlambatan pembayaran gaji
5	Penyimpanan data absensi berbentuk fisik	Risiko kehilangan data	Data sulit dikelola

3.2 Analisa Sistem Usulan

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan pada sistem berjalan, maka diusulkan sebuah sistem aplikasi absensi berbasis web menggunakan metode Prototype. Sistem ini dirancang untuk membantu proses pencatatan kehadiran, pengelolaan data karyawan, monitoring absensi, serta pembuatan laporan absensi secara otomatis dan real-time. Dengan sistem berbasis web, data absensi dapat langsung tersimpan ke dalam database sehingga mempermudah proses pengelolaan dan pencarian data.

Sistem usulan menyediakan beberapa fitur utama, seperti login pengguna, absensi kehadiran, absensi ketidakhadiran, monitoring absensi, pengelolaan data karyawan, dan laporan absensi otomatis. Karyawan dapat melakukan absensi melalui sistem secara langsung, sedangkan HRD dapat memantau data kehadiran secara real-time serta mengelola laporan absensi dengan lebih cepat dan akurat. Dengan adanya sistem ini, proses administrasi kepegawaian diharapkan menjadi lebih efektif dan efisien.¹⁵



Gambar 3. Analisa Sistem Usulan

Gambar 3 di atas menunjukkan activity diagram sistem absensi berbasis web yang diusulkan pada PT. Anggun Jaya Panipahan. Diagram ini menggambarkan alur proses absensi yang telah terkomputerisasi dengan melibatkan dua aktor utama, yaitu Karyawan dan Sistem. Penerapan sistem ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan akurasi dalam pengelolaan data kehadiran karyawan.

Proses diawali dengan karyawan melakukan login ke dalam aplikasi menggunakan akun yang telah terdaftar pada sistem. Tahap login berfungsi sebagai mekanisme autentikasi untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki hak akses yang dapat melakukan proses absensi.

Setelah berhasil masuk ke dalam sistem, karyawan melakukan pengisian absensi kehadiran atau ketidakhadiran sesuai kondisi yang sebenarnya. Data yang dimasukkan kemudian dikirim secara otomatis ke sistem untuk diproses lebih lanjut tanpa memerlukan pencatatan manual.

Pada sisi sistem, informasi absensi yang diterima akan dicatat secara real-time dan langsung disimpan ke dalam basis data. Dengan mekanisme ini, setiap transaksi absensi dapat terdokumentasi secara cepat, akurat, dan aman sehingga mengurangi risiko kehilangan data maupun kesalahan pencatatan yang sering terjadi pada sistem manual.

Selanjutnya, sistem secara otomatis menghasilkan laporan absensi berdasarkan data yang telah tersimpan. Laporan tersebut dapat digunakan sebagai bahan monitoring kehadiran karyawan dan menjadi dasar dalam proses administrasi perusahaan, seperti evaluasi disiplin kerja maupun perhitungan gaji.

Sebelum proses berakhir, sistem melakukan validasi data untuk memastikan bahwa informasi absensi yang tersimpan telah lengkap dan sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Apabila data dinyatakan valid, maka proses absensi dinyatakan selesai (Selesai) dan seluruh data tersimpan dalam database sehingga dapat diakses kembali sewaktu-waktu untuk keperluan pelaporan.

Berdasarkan activity diagram tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem absensi berbasis web mampu menyederhanakan proses pengelolaan kehadiran karyawan melalui pencatatan otomatis dan real-time. Selain mempercepat proses administrasi, sistem ini juga mampu meminimalkan kesalahan pencatatan, meningkatkan keamanan penyimpanan data, mempermudah pembuatan laporan absensi, serta mendukung pengambilan keputusan manajemen secara lebih cepat dan akurat dibandingkan dengan sistem absensi manual yang sebelumnya digunakan.

Tabel Analisa Sistem Usulan

No	Fitur Sistem Usulan	Fungsi	Manfaat
1	Login Pengguna	Membatasi hak akses pengguna	Keamanan data lebih terjaga
2	Absensi Kehadiran	Mencatat jam masuk dan pulang	Data absensi lebih akurat
3	Absensi Ketidakhadiran	Mengelola izin, sakit, dan cuti	Mempermudah pengelolaan data
4	Monitoring Absensi	Menampilkan data secara real-time	Pengawasan lebih efektif
5	Laporan Absensi Otomatis	Membuat laporan kehadiran	Mempercepat proses administrasi
6	Pengelolaan Data Karyawan	Menambah dan mengubah data karyawan	Data lebih terstruktur

3.3 Diskusi Hasil Analisa

Berdasarkan hasil analisa yang dilakukan, sistem absensi manual pada PT. Anggun Jaya Panipahan memiliki beberapa kelemahan yang mempengaruhi efektivitas operasional perusahaan, terutama dalam pengolahan data kehadiran dan proses penggajian. Sistem manual menyebabkan proses pencatatan dan rekapitulasi membutuhkan waktu lama serta meningkatkan risiko kesalahan input data. Selain itu, sistem lama belum mampu menyediakan informasi absensi secara real-time sehingga HRD mengalami kesulitan dalam melakukan monitoring kehadiran karyawan.

Sistem usulan berbasis web yang dikembangkan menggunakan metode Prototype mampu menjadi solusi terhadap permasalahan tersebut. Sistem ini memungkinkan proses absensi dilakukan secara digital sehingga data langsung tersimpan ke database dan dapat diakses secara real-time. Selain itu, adanya fitur laporan otomatis membantu HRD

dalam melakukan rekapitulasi data dengan lebih cepat dan akurat. Sistem juga memberikan kemudahan bagi karyawan dalam melakukan absensi kehadiran maupun pengajuan ketidakhadiran seperti izin, sakit, dan cuti.

Dengan diterapkannya sistem aplikasi absensi berbasis web ini, diharapkan perusahaan dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan data kehadiran, mengurangi kesalahan pencatatan, mempercepat proses administrasi, serta meningkatkan kualitas pelayanan internal perusahaan terhadap karyawan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai perancangan sistem aplikasi absensi berbasis web pada PT. Anggun Jaya Panipahan, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut: Sistem absensi yang sebelumnya masih dilakukan secara manual menggunakan kartu absensi memiliki berbagai kelemahan, seperti tingginya risiko kesalahan pencatatan, lambatnya proses rekapitulasi data, serta sulitnya monitoring kehadiran karyawan secara real-time. Kondisi tersebut menyebabkan proses administrasi kepegawaian menjadi kurang efektif dan berdampak pada keterlambatan pengolahan data absensi serta pembayaran gaji karyawan. Perancangan sistem aplikasi absensi berbasis web menggunakan metode Prototype berhasil memberikan solusi terhadap permasalahan yang terjadi pada sistem berjalan. Metode Prototype memungkinkan proses pengembangan sistem dilakukan secara bertahap berdasarkan kebutuhan pengguna sehingga sistem yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan. Sistem yang dikembangkan memiliki fitur login pengguna, absensi kehadiran, absensi ketidakhadiran, monitoring absensi, pengelolaan data karyawan, dan laporan absensi otomatis. Dengan adanya fitur tersebut, proses pengelolaan absensi menjadi lebih cepat, akurat, dan terintegrasi. Berdasarkan hasil pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing, seluruh fitur pada aplikasi dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem mampu membantu HRD dalam melakukan monitoring absensi secara real-time serta mempercepat proses rekapitulasi dan pelaporan data kehadiran karyawan. Penerapan sistem aplikasi absensi berbasis web di PT. Anggun Jaya Panipahan diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan data kehadiran karyawan serta mendukung kelancaran operasional perusahaan secara keseluruhan.

Referensi

1. Mawardi AB. Deteksi Wajah Untuk Absensi Kehadiran Karyawan Menggunakan Metode Convolutional Neural Network (Studi Kasus Pt Pangung Electric Citrabuana). *QA75 Electronic computers Computer science*. Published online 2021:1-9.
2. Sari U, Budayawan K. Implementasi Metode Eigenface pada Sistem Absensi Wajah Berbasis PHP dan MySQL. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika dan Informatika)*. 2021;9(3):111. doi:10.24036/voteteknika.v9i3.113786
3. Elektro T, Sam U, Manado R, Manado JKB unsrat. Aplikasi Pengenalan Wajah Untuk Sistem Absensi Kelas Berbasis Raspberry Pi. *Jurnal Teknik Informatika*. 2020;15(3):179-188. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/31290/29990>
4. Naim MM. *Rancang Bangun Sistem Deteksi Kehadiran Otomatis Pada Media Pembelajaran Video Online Menggunakan Metode Pengenalan Wajah*. 2022. http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/12792/%0Ahttp://repository.unhas.ac.id/id/eprint/12792/2/H071171007_skripsi_02-12-2021_bab_1-2.pdf
5. Stefanus Eko Prasetyo H. Analisis Dan Perancangan Monitoring Dan Notifikasi System Web Application Firewall Menggunakan Zabbix. 2021;1(1):851-859.
6. Hakiki M, Fadli R, Putra YI, Pertiwi IP. Perancangan Sistem Informasi Manajemen Berbasis Sekolah Sma Negeri 1 Muara Bungo. *Jurnal Muara Pendidikan*. 2021;6(1):50-57. <http://ejournal.stkip-mmb.ac.id/index.php/mp/article/view/513>
7. Rizki RR. Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP TPA Islam Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro dan Informatika*. 2023;2(4):136-145. doi:10.55606/jtmei.v2i4.2964
8. Rahmad Effendi T, Fadillah N, Wajah P. InfoTekJar : Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan Sistem Absensi Berbasis Pengenalan Wajah Secara Real Time menggunakan Metode Fisherface. 2020;4(2):2-6. <https://doi.org/10.30743/infotekjar.v4i2.2377>
9. Haerani R, Dewi R, Farida M. PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MEDIA KOMUNIKASI BERBASIS ANDROID. *Sistem Informasi* |. 2020;7(2):116-122.
10. Irawan B, Rosyani P. Perancangan Aplikasi Pengenalan Kebudayaan dan Pariwisata Kabupaten Cianjur Berbasis Android. *TIN: Terapan Informatika Nusantara*. 2022;2(8):521-526. doi:10.47065/tin.v2i8.1187
11. Rumampuk GC, Poekoel VC, Rumagit AM. Perancangan Sistem Monitoring Kualitas Udara Dalam Ruangan Berbasis Internet of Things. *Jurnal Teknik Informatika*. 2021;17(1):11-18.
12. Hendrik Sitorus JP, Sakban M. Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Toko Mandiri 88 Pematangsiantar. *Jurnal Bisantara Informatika (JBI)*. 2021;5(2).
13. Yusuf A, Badrul M. PERANCANGAN MODEL WATERFALL PADA SISTEM INFORMASI PENJUALAN BAJU PADA BRAND HASNAA BUSANA. *Jurnal PROSISKO*. Published online 2024.
14. Tirta A, ¹⁾ A, Prillysca H, ²⁾ C. Analisis dan perancangan sistem informasi layanan RT RW Net MR WiFi berbasis web. *AITI: Jurnal Teknologi Informasi*. 2024;21(Maret):117-139.
15. Fu'adi A, Prianggono A, Komunitas A, Pacitan N, Id AA, Id AA. Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Akademi Komunitas Negeri Pacitan Menggunakan Diagram UML dan EER. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*. 2022;16(1):45-54. <https://jurnal.stmikasia.ac.id/index.php/jitika/article/view/650>