Perancangan Aplikasi Absensi Karyawan Berbasis Website Di Kantor Komisi Pemilihan Umum (KPU) Kab. Serdang Bedagai

Annisa Karima[1*], Dwita Rahmayani[2]
[1,2] Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh
Jl. Kampus Unimal Bukit Indah, Blang Pulo, Muara Satu
* Correponding author: annisakarima@unimal.ac.id

Abstrak

Absensi karyawan merupakan aspek penting dalam manajemen sumber daya manusia di setiap organisasi, termasuk di Kantor Komisi Pemilihan Umum (KPU) Kabupaten Serdang Bedagai. Namun, proses absensi yang masih dilakukan secara manual kerap menimbulkan berbagai permasalahan, seperti *human error*, keterlambatan pencatatan, serta kesulitan dalam melakukan rekapitulasi data kehadiran. Kondisi ini berdampak pada menurunnya efisiensi kerja dan potensi kesalahan administratif yang cukup tinggi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sebuah aplikasi absensi karyawan berbasis website yang mampu mengatasi kendala tersebut, serta meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pencatatan kehadiran. Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi dibangun menggunakan metode pengembangan sistem SDLC (*System Development Life Cycle*), yaitu model *waterfall* yang meliputi beberapa tahapan analisis kebutuhan sistem, perancangan menggunakan Use Case Diagram dan Activity Diagram, serta implementasi dengan menggunakan bahasa pemrograman berbasis web, yaitu PHP, dengan dukungan sistem manajemen basis data MySQL. Hasil dari perancangan ini adalah sebuah sistem absensi digital yang dapat diakses secara *online*, memungkinkan pencatatan kehadiran secara *real-time*, serta dilengkapi dengan fitur rekapitulasi otomatis dan laporan kehadiran yang dapat dicetak atau diekspor ke format Excel. Selain itu, sistem membatasi pengisian absensi hanya dari lingkungan kantor, serta memberikan kontrol penuh kepada admin untuk mengelola akun karyawan dan laporan. Dengan hadirnya aplikasi ini, diharapkan proses administrasi kehadiran di lingkungan KPU Kabupaten Serdang Bedagai menjadi lebih efisien, transparan, dan terintegrasi secara digital sesuai dengan perkembangan teknologi informasi saat ini.

Kata Kunci: Absensi Karyawan, Sistem Informasi, Website, Komisi Pemilihan Umum, *Waterfall*

Abstract

Designing a Web-Based Employee Attendance Application at the Regional General Election Commission (KPU) Office of Serdang Bedagai Regency" Employee attendance is an important aspect of human resource management in every organization, including at the General Elections Commission (KPU) Office of Serdang Bedagai Regency. However, the attendance process, which is still carried out manually, often leads to various issues such as human error, delayed recording, and difficulties in compiling attendance data. This condition results in decreased work efficiency and a high potential for administrative errors. Therefore, this riset to design and implement a web-based

employee attendance application that can overcome these challenges and improve efficiency and accuracy i n attendance recording.The method used in the application development follows the System Development Life Cycle (SDLC) with the Waterfall model, which includes several stages: system requirement analysis, design using Use Case Diagrams and Activity Diagrams, and implementation using web-based programming languages, namely PHP, supported by the MySQL database management system.The result of this design is a digital attendance system that can be accessed online, enabling real-time attendance recording, equipped with automatic recap features and attendance reports that can be printed o r exported to Excel format. Additionally, the system restricts attendance input to within the office environment and provides full control t o the admin for managing employee accounts and reports. With the presence of this application, it is expected that the attendance administration process at the KPU Office of Serdang Bedagai Regency will become more efficient, transparent, and digitally integrated in accordance with current technological developments.
Keywords: Employee Attendance, Information System, Website, General Elections Commission, Waterfall

1. PENDAHULUAN

Komisi Pemilihan Umum (KPU) Kabupaten Serdang Bedagai merupakan institusi yang berperan penting dalam penyelenggaraan pemilu tingkat daerah. Dalam menjalankan tugas administratif dan operasional, pencatatan kehadiran pegawai menjadi bagian penting yang harus dikelola secara efektif. Sistem absensi pegawai memiliki peran strategis dalam mendukung pengelolaan sumber daya manusia, terutama dalam memastikan kedisiplinan, akuntabilitas, serta kelancaran proses administrasi di lingkungan instansi pemerintahan (Lediwara et al. 2025). Idealnya, sistem absensi di lingkungan instansi pemerintahan seharusnya dapat dilakukan secara otomatis, akurat, dan efisien, sehingga mampu mendukung pengelolaan sumber daya manusia secara efisien dan transparan (Virgian et al. 2025).

Sistem absensi yang diterapkan di KPU Kabupaten Serdang Bedagai masih bersifat manual, yaitu melalui pencatatan kehadiran menggunakan excel atau daftar hadir fisik. Kondisi ini menimbulkan berbagai permasalahan seperti rawan terjadinya *human error*, kehilangan data, kesulitan dalam rekapitulasi, serta keterlambatan dalam pelaporan kehadiran. Selain itu, sistem manual menyulitkan pimpinan dalam memantau kehadiran pegawai secara *real-time*, sehingga pengambilan keputusan menjadi kurang didukung oleh data yang akurat dan terkini.

Apabila sistem manual ini terus dipertahankan, maka konsekuensinya adalah meningkatnya beban kerja staf administrasi, lambatnya proses rekap data absensi, serta menurunnya efisiensi dan akuntabilitas dalam pengelolaan kepegawaian. Ketidakefisienan ini pada akhirnya dapat mempengaruhi kualitas pelayanan dan pengelolaan internal di

lingkungan instansi tersebut, terutama dalam hal pengambilan keputusan data, pemantauan kinerja pegawai, serta transparansi dalam pelaporan kehadiran. Sebagai perbandingan, sejumlah kantor KPU di daerah lain telah beralih menggunakan sistem absensi digital berbasis web untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan kehadiran pegawai. Misalnya, KPU Kabupaten Bengkalis telah merancang aplikasi absensi dan pengujian yang menggunakan framework Laravel, yang memungkinkan pencatatan kehadiran harian, bulanan, hingga tahunan secara otomatis (Deda and Irawan 2026).

Berdasarkan hal tersebut, diperlukan sebuah sistem absensi karyawan berbasis website yang dapat mencatat kehadiran secara *real-time*. Sistem ini diharapkan mengurangi risiko kesalahan pencatatan dan kehilangan data, juga memudahkan proses rekapitulasi kehadiran, serta memudahkan pihak terkait dalam mengakses laporan absensi kapan pun dibutuhkan. Dengan fitur seperti pencatatan otomatis, laporan digital, dan integrasi database, aplikasi ini dapat menjadi solusi dalam meningkatkan efisiensi dan transparansi. Melalui kerja praktik ini, dirancanglah sebuah aplikasi berbasis website yang bertujuan dapat menggantikan sistem manual di lingkungan KPU Kabupaten Serdang Bedagai. Aplikasi ini dirancang untuk mendukung transformasi digital dalam pengelolaan kepegawaian dan menjadi langkah konkret dalam mewujudkan sistem kerja yang lebih modern, efisien, dan akuntabel.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kombinasi antara teknologi, manusia, dan prosedur yang dirancang untuk mengumpulkan, mengelola, menyimpan, dan menyebarkan informasi guna mendukung kegiatan operasional dan manajerial. Sistem ini memainkan peran penting dalam menunjang efektivitas kerja serta meningkatkan efisiensi organisasi (Data 2023). Dengan adanya sistem informasi, proses kerja yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat diotomatisasi, sehingga mengurangi potensi kesalahan, mempercepat aliran informasi, dan meningkatkan akurasi data yang dihasilkan.

Kantor Komisi Pemilihan Umum (KPU) Kabupaten Serdang Bedagai sangat membutuhkan sebuah sistem yang terorganisir dan terkomputerisasi untuk merekap absensi seluruh karyawan. Hal ini disebabkan karena selama ini proses rekapitulasi absensi masih dilakukan secara manual menggunakan kertas atau aplikasi sederhana seperti Excel, yang rentan terhadap kehilangan data, ketidaksesuaian waktu, serta *human error*. Selain itu, proses pencarian dan pelaporan data absensi juga menjadi tidak efisien dan memakan waktu. Hal itu menyebabkan rentan nya kehilangan data ataupun tidak singkron dengan

benar, untuk meminimalisir terjadinya masalah tersebut maka dibuatlah sebuah aplikasi berbasis website agar data tersebut tersimpan di server dengan benar (Ulfah et al. 2025).

2.2 Sistem Absensi

Sistem absensi merupakan suatu sistem yang digunakan untuk mencatat, mengelola, dan memantau kehadiran individu dalam suatu organisasi atau instansi secara terstruktur. Sistem ini berfungsi untuk merekam data kehadiran, keterlambatan, izin, maupun ketidakhadiran secara akurat sehingga dapat digunakan sebagai dasar evaluasi kedisiplinan dan kinerja. Menurut Sistem Informasi Manajemen, sistem informasi merupakan kombinasi antara teknologi, manusia, dan prosedur yang bekerja bersama untuk menghasilkan informasi yang mendukung pengambilan keputusan. Dalam konteks absensi, sistem ini membantu organisasi dalam meningkatkan efisiensi administrasi serta meminimalkan kesalahan pencatatan secara manual (Abdullah et al. 2023).

Seiring dengan perkembangan teknologi digital, sistem absensi kini telah banyak diimplementasikan dalam bentuk elektronik seperti fingerprint, QR code, GPS, dan face recognition yang mampu meningkatkan keamanan serta keakuratan data kehadiran. Menurut Transformasi Digital dalam Sistem Informasi, digitalisasi sistem administrasi memungkinkan proses pengumpulan dan pengolahan data dilakukan secara otomatis, cepat, dan transparan. Oleh karena itu, penerapan sistem absensi berbasis teknologi menjadi solusi penting bagi organisasi untuk meningkatkan efektivitas monitoring kehadiran serta mendukung tata kelola administrasi yang lebih modern (Priangan 2024).

2.3 Teknologi Web

Website adalah sekumpulan halaman digital yang saling terhubung dan dapat diakses melalui jaringan internet melalui browser. Website dapat digunakan untuk berbagai tujuan, termasuk sebagai sarana penyediaan informasi, media komunikasi, promosi, edukasi, hingga transaksi bisnis. Website bersifat dinamis dan dapat diakses kapan saja serta dari mana saja, sehingga menjadikannya sebagai salah satu media digital yang paling efektif dan fleksibel dalam menyampaikan informasi kepada publik.

Dalam konteks aplikasi Komisi Pemilihan Umum (KPU), website berperan sebagai sebuah platform online yang dirancang khusus untuk mendukung pengelolaan dan pengumpulan data rekap absensi karyawan secara terpusat dan terorganisir. Website ini memungkinkan pengguna, seperti admin dan petugas, untuk mengakses dan mengelola data kehadiran dengan mudah, cepat, dan akurat. Selain itu, website ini juga memberikan

transparansi dan kemudahan dalam proses pelaporan, karena data yang tersimpan di server dapat diakses secara real-time oleh pihak yang berwenang (Bangun et al. 2020)(Permatasari and Suhendi 2020). Dengan demikian, website menjadi solusi digital yang mendukung efisiensi kerja serta peningkatan kualitas layanan di lingkungan KPU.

2.4 PHP

Salah satu bahasa pemrograman yang digunakan dalam proses pembuatan website ini adalah PHP (*Hypertext Preprocessor*). PHP merupakan bahasa scripting yang berjalan di sisi server (server-side scripting) dan digunakan untuk menghasilkan output dalam bentuk HTML ataupun format lain sesuai kebutuhan, seperti PDF, JSON, atau XML. PHP bersifat open source dan telah menjadi salah satu bahasa yang paling populer dalam pengembangan web dinamis karena kemudahan sintaks dan kompatibilitasnya dengan berbagai jenis database, terutama MySQL.

PHP sangat sering digunakan untuk menghubungkan halaman web dengan database melalui browser, memungkinkan data yang tersimpan di server dapat diakses dan ditampilkan secara langsung kepada pengguna. Dengan kemampuan ini, PHP dapat merancang dan mengelola web berdimensi dinamis, misalnya menampilkan data absensi karyawan yang tersimpan dalam database ke dalam tampilan halaman web yang terstruktur dan mudah dipahami. Selain itu, PHP juga mendukung berbagai fitur keamanan website dan fleksibilitas pengembangan, menjadikannya sangat cocok untuk membangun aplikasi web seperti sistem absensi berbasis website (Firman et al. 2016) .

2.5 Database

Database adalah kumplan data yang terorganisir dan dapat diakses serta dikelola secara efisien. Database memungkinkan penyimpanan, pengambilan dan menipulasi data secara sistematis, database yang dirancang dengan baik mendukung integritas data dan efisinsi operasional. Pembuatan aplikasi tentu saja menggunakan database. Data dalam basis data diorganisisr dalam table atau struktur lainnya, dan antara data dijaga dengan baik. Database memerlukan relasi untuk merujuk pada keterkaitan anatara table dalam basis data. Setiap tabel terdiri dari kolom-kolom (filed) yang memiliki jenis data, dan baris-baris (record) yang berisi nilai-nilai data (Ihksan et al. 2023).

2.6 *Waterfall*

Waterfall merupakan pendekatan pengembangan sistem yang dilakukan secara bertahap dan berurutan, di mana setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum tahap berikutnya dimulai. Tahapan dalam metode ini meliputi analisis kebutuhan,

perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Metode ini cocok digunakan pada proyek yang memiliki spesifikasi kebutuhan yang sudah jelas dan terdefinisi sejak awal. Kelebihan utama dari metode Waterfall adalah alur kerja yang terstruktur, dokumentasi yang lengkap, serta kemudahan dalam pelacakan dan evaluasi hasil di setiap tahapannya (Masan 1970). Meskipun metode ini kurang fleksibel terhadap perubahan yang terjadi di tengah proses pengembangan, Waterfall tetap relevan digunakan, khususnya untuk proyek berskala kecil hingga menengah dengan kebutuhan yang stabil (Wahid 2020). Metode ini juga membantu tim pengembang bekerja secara logis dan teratur, karena setiap fase memiliki batasan dan tujuan yang jelas. Dalam kondisi di mana perubahan jarang terjadi, Waterfall dapat menghasilkan sistem yang efektif dan efisien karena seluruh proses telah direncanakan secara menyeluruh sejak awal.

2.7 *Unified Modeling Language* (UML)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa pemodelan standar yang sering digunakan dalam rekayasa perangkat lunak untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun, dan mendokumentasikan komponen-komponen sistem. UML menyediakan kumpulan notasi dan konvensi yang memungkinkan pengembang perangkat lunak untuk menggambarkan struktur serta perilaku sistem secara jelas dan sistematis. Dengan UML, komunikasi antar tim pengembang menjadi lebih mudah dan efisien, karena setiap elemen sistem dapat digambarkan dalam bentuk diagram yang mudah dipahami oleh semua pihak yang terlibat dalam proses pengembangan (Di, Marga, and Kamil 2022).

UML dikembangkan oleh *Object Management Group* (OMG) dan telah menjadi standar industri yang banyak digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, baik untuk sistem skala kecil maupun besar (Saputra et al. 2025) .UML terdiri dari berbagai jenis diagram, masing-masing digunakan untuk tujuan tertentu dalam analisis dan desain sistem. Dua jenis diagram yang paling sering digunakan dalam konteks pengembangan sistem informasi adalah Use Case Diagram**,** yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem, serta Activity Diagram**,** yang digunakan untuk memodelkan alur kerja atau proses bisnis dalam sistem. Dengan menggunakan UML, perancangan sistem menjadi lebih terarah dan terdokumentasi dengan baik.

3. METODOLOGI

3.1 Analisis Sistem Lama

Sebelum hadirnya sistem aplikasi absensi berbasis website, proses pencatatan kehadiran karyawan di KPU Serdang Bedagai masih dilakukan secara manual. Metode lama ini mengandalkan pengisian daftar hadir kertas yang kemudian direkapitulasi secara

manual oleh petugas administrasi. Proses ini sering menimbulkan kendala seperti keterlambatan pengumpulan data, kesalahan pencatatan, dan risiko kehilaangan dokumentasi, serta menyulitkan pemantauan kehadiran secara real-time. Ketika terjadi kesalahan data atau ketidaksesuaian antara laporan dan kondisi sebenarnya, proses koreksi menjadi rumit dan memerlukan waktu yang lama.

Keterbatasan sistem manual juga menyulitkan pimpinan dalam mengambil keputusan cepat berbasis data kehadiran. Tak jarang, petugas administrasi merasa terbebani karena harus memeriksa ulang data satu per satu untuk memastikan keakuratan laporan absensi. Selain itu, sistem rekapitulasi absensi yang masih menggunakan Microsoft Excel secara terpisah-pisah antar divisi menyebabkan risiko kehilangan data dan tidak sinkronnya informasi yang disimpan. Hal ini seringkali menimbulkan keluhan dari staf administrasi karena harus melakukan input ulang atau mencari data yang terselip, yang berdampak pada efektivitas kerja dan efisiensi waktu. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem yang mampu mengatasi permasalahan tersebut secara terstruktur dan terintegrasi.

3.2 Analisis Sistem Baru

Untuk mengatasi permasalahan di atas, maka dirancang sistem baru di mana proses pencatatan absensi karyawan tidak perlu lagi dilakukan secara manual ataupun direkap ulang menggunakan Microsoft Excel. Dengan diterapkannya sistem aplikasi absensi berbasis website, pencatatan kehadiran dilakukan secara digital dan terotomatisasi sehingga dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi beban kerja petugas administrasi. Proses pencatatan absensi kini dapat dilakukan langsung melalui antarmuka web, baik oleh karyawan maupun admin, dan data kehadiran akan langsung tersimpan secara otomatis ke dalam server yang telah disiapkan. Melalui sistem baru ini, proses rekapitulasi absensi menjadi lebih cepat dan lebih akurat, serta dapat diakses kapan saja oleh pihak yang berwenang. Hal ini tentunya dapat mengurangi waktu yang dibutuhkan dalam penyusunan laporan dan mempermudah pemantauan kehadiran secara real-time.

Selain itu, sistem ini juga meminimalisir risiko kehilangan data karena seluruh informasi absensi tersimpan secara terpusat dan terjamin keamanannya di dalam database. Dengan demikian, sistem absensi berbasis website ini diharapkan mampu menjadi solusi yang efektif dan efisien dalam mendukung pengelolaan kehadiran karyawan di lingkungan KPU Serdang Bedagai.

3.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem aplikasi absensi karyawan KPU Serdang Bedagai dimulai dengan analisa menyeluruh terhadap sistem lama dan kebutuhan akan sistem yang lebih

modern. Analisa terhadap sistem lama mengungkapkan berbagai permasalahan seperti ketergantungan pada pencatatan manual menggunakan kertas atau spreadsheet, tingginya risiko kesalahan input data, serta kemungkinan kehilangan atau terselipnya data absensi. Selain itu, proses rekapitulasi yang dilakukan secara terpisah dan tidak terintegrasi mengakibatkan lambatnya pengolahan data dan penyusunan laporan kehadiran. Keterbatasan ini turut menyulitkan pemantauan kehadiran secara real-time dan menghambat pimpinan dalam pengambilan keputusan yang berbasis data aktual.

3.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Model Waterfall. Model ini dipilih karena memiliki tahapan kerja yang sistematis dan mudah diterapkan pada pengembangan sistem berbasis web dengan lingkup yang jelas. Tahapan pengembangannya meliputi:

1. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)
   Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan sistem melalui hasil observasi dan wawancara. Kebutuhan yang diperoleh meliputi kebutuhan fungsional (seperti fitur *login*, input kehadiran, laporan kehadran, dan monitoring kehadiran) serta kebutuhan non-fungsional (keamanan, kecepatan akses, dan kemudahan penggunaan).
2. Perancangan Sistem (*System Design*)
   Tahap ini meliputi pembuatan desain sistem menggunakan diagram UML yang terdiri dari Use Case Diagram, Activity Diagram dan Flowchart. Selain itu, dibuat juga rancangan antarmuka (UI) untuk mempermudah pengguna berinteraksi dengan sistem.
3. Implementasi (*Implementation*)
   Pada tahap ini, sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP native, serta menggunakan *MySQL* sebagai basis data. Editor yang digunakan adalah Visual Studio Code, dan sistem dijalankan melalui XAMPP sebagai server lokal.
4. Pengujian (*Testing*)
   Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan bahwa setiap fungsi dalam sistem bekerja sesuai kebutuhan pengguna. Pengujian difokuskan pada validasi input, proses penyimpanan data, serta keakuratan output laporan.
5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

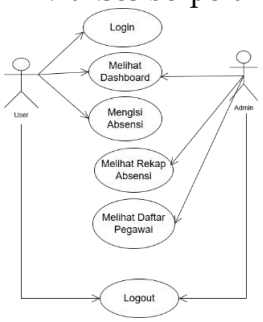
Setelah sistem diuji dan diterapkan di lingkungan Kantor Komisi Pemilihan Umum (KPU) Kab. Serdang Bedagai, dilakukan tahap pemeliharaan untuk memperbaiki *bug* serta menyesuaikan sistem dengan kebutuhan baru apabila terjadi perubahan pada alur kerja instansi.

3.5 Perancangan Sistem

Perancangan sistem aplikasi absensi karyawan KPU Serdang Bedagai dimulai dengan analisa menyeluruh terhadap sistem lama dan kebutuhan akan sistem yang lebih modern. Analisa terhadap sistem lama mengungkapkan berbagai permasalahan seperti ketergantungan pada pencatatan manual menggunakan kertas atau spreadsheet, tingginya risiko kesalahan input data, serta kemungkinan kehilangan atau terselipnya data absensi. Selain itu, proses rekapitulasi yang dilakukan secara terpisah dan tidak terintegrasi mengakibatkan lambatnya pengolahan data dan penyusunan laporan kehadiran. Keterbatasan ini turut menyulitkan pemantauan kehadiran secara real-time dan menghambat pimpinan dalam pengambilan keputusan yang berbasis data aktual.

1. Use Case Diagram

   Use case Diagram mampu menjelaskan gambaran mengenai alur dan cara kerja sistem dari sudut pandang aktor. Pada sistem ini hanya menggunakan 1 role actor yaitu bidang staff Sumber daya yang hanya dapat mengakses aplikasi Absensi Karyawan KPU. Staff yang memiliki akses berperan sebagai berikut :

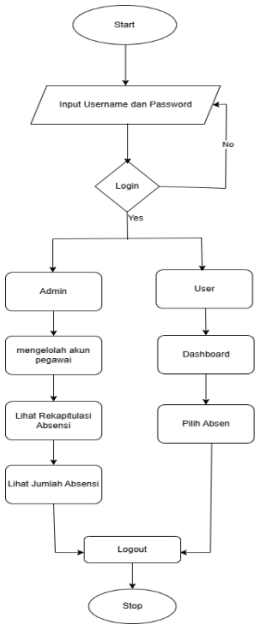


Gambar 1. *Use Case Diagram*

Pada gambar use case diagram diatas, proses berjalannya aplikasi absensi karyawan apabila sudah memiliki akun silahkan login aplikasi dengan memasukan *username* dan *password*. Selanjutnya klik menu kelola pengguna untuk mengelola akun *user* dimana yang berisi *username* dan *password*, Adapun menu ekspor untuk mengekspor hasil rekapitulasi absen tersebut. untuk *user* yang bisa login hanya akun yang sudah dikelola atau terdaftar oleh admin, kemudian lakukan hal yang sama, maka *user* langsung bisa absens hanya sekali saja dalam sehari.

2. *Flowchart*

Alur proses aplikasi absensi karyawan KPU dimulai saat pengguna mengakses halaman login dan memasukkan *username* serta *password*. Sistem memverifikasi data, lalu mengarahkan pengguna ke halaman sesuai peran *admin* atau pegawai. Jika pegawai, mereka langsung menuju halaman absensi harian dan hanya dapat mengisi absensi sekali sehari. Berikut adalah gambaran alur proses absensi tersebut:

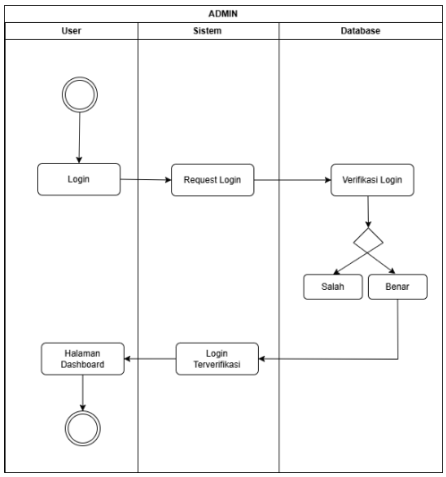


Gambar 2. *Flowchart*

Sistem akan mengecek apakah pegawai sudah absen, jika belum maka data kehadiran dapat diisi sesuai status yang tersedia seperti hadir, izin, atau tugas luar. Setelah itu, data disimpan otomatis ke dalam database. Bagi *admin*, tersedia fitur kelola akun pegawai, rekap absensi, ekspor ke Excel, dan cetak laporan. Alur ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pencatatan kehadiran.

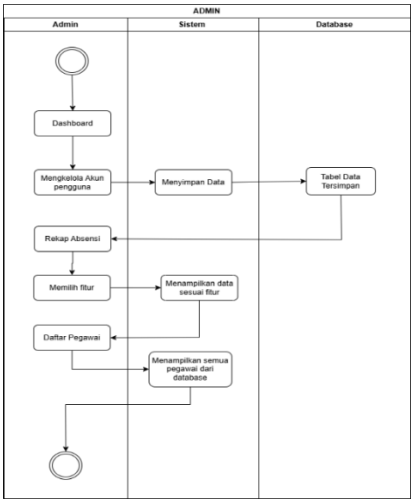
3. Activity Diagram

Activity diagram adalah diagram yang bertujuan memberikan penjelasan alur cara kerja dari sebuah sistem. Berikut ini apa-apa saja Activity diagram yang akan digunakan dalam website Absensi Karyawan KPU.



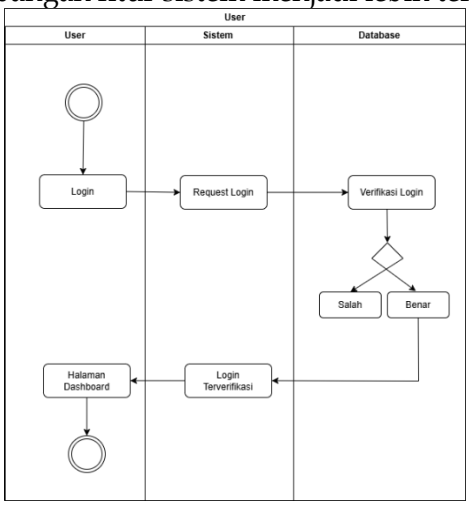
Gambar 3. Activity Diagram System *Login* Admin

Activity diagram ini menggambarkan proses login yang melibatkan interaksi antara *user* (*admin*), sistem, dan database. Proses dimulai dari pengisian form login oleh *admin*, diverifikasi oleh database, dan jika berhasil, *admin* diarahkan ke dashboard. Diagram ini membantu menggambarkan alur autentikasi secara jelas dan sistematis untuk keperluan perancangan dan dokumentasi sistem. Dengan adanya diagram ini, pengembang dapat memahami tahapan login secara terstruktur. Selain itu, diagram ini juga berguna dalam mengidentifikasi potensi masalah atau celah keamanan pada proses autentikasi.



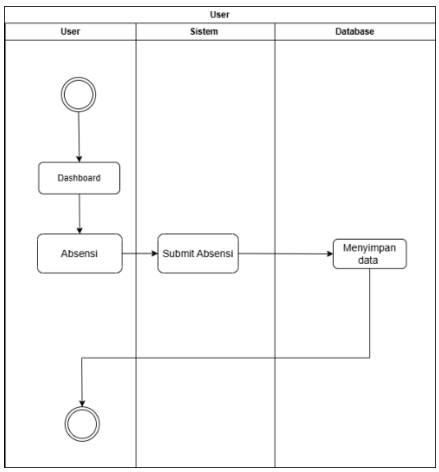
Gambar 4. Activity Diagram halaman Admin

Diagram ini menunjukkan alur kerja *admin* dalam sistem, mulai dari melihat dashboard, mengelola data pengguna, hingga mengakses rekap absensi berdasarkan waktu atau pegawai. Proses ini memperlihatkan peran penting *admin* dalam pengelolaan dan monitoring sistem absensi secara menyeluruh.Selain itu, diagram ini juga menggambarkan bagaimana *admin* dapat menampilkan data absensi sesuai kebutuhan dan memastikan data tersimpan dengan baik di database. Dengan adanya pemodelan ini, pengembangan fitur sistem menjadi lebih terarah dan efisien.



Gambar 1. Activity Diagram Login User

Diagram di atas menjelaskan proses autentikasi *user* yang mirip dengan proses login admin, namun dengan fitur yang lebih terbatas setelah login (dalam diagram ini hanya sampai dashboard). Proses ini memastikan keamanan dan otorisasi sebelum *user* dapat mengakses sistem. Dengan pembatasan akses ini, sistem mampu menjaga integritas data dan memberikan kontrol peran yang sesuai. Diagram ini juga membantu dalam merancang antarmuka dan alur kerja yang disesuaikan dengan kebutuhan *user.*



Gambar 2 Activity Diagram Absensi User

Activity Diagram ini menunjukkan bahwa proses absensi bagi *user* cukup sederhana dan efisien. *User* hanya perlu mengakses dashboard, memilih opsi absensi, dan sistem akan menangani proses penyimpanan data secara otomatis. Hal ini memungkinkan pencatatan kehadiran yang lebih cepat dan meminimalisir risiko human error dibanding sistem manual. Proses ini juga meningkatkan akurasi data kehadiran serta memberikan kemudahan bagi pihak *admin* dalam melakukan rekapitulasi. Dengan sistem yang terotomatisasi ini, pengelolaan absensi menjadi lebih praktis dan transparan.

3.6 Perancangan Database

Perancangan database merupakan rancangan yang terdiri dari tabel–tabel yang telah dibuat pada Aplikasi Perancangan Sistem Absensi Karyawan. Rancangan ini bertujuan untuk memastikan penyimpanan data yang terstruktur, terintegrasi, dan mudah diakses guna mendukung kelancaran proses absensi serta pengelolaan data karyawan secara menyeluruh.

1. Tabel User

   Tabel *User* merupakan salah satu komponen penting dalam sistem karena berisi data pengguna yang memiliki hak akses untuk login ke dalam aplikasi absensi. Dalam konteks ini, pengguna yang dimaksud adalah admin yang bertanggung jawab dalam mengelola data absensi, data pegawai, serta seluruh proses administrasi dalam sistem. Adapun struktur tabel *user* dalam perancangan database sistem Absensi Karyawan KPU Kabupaten Serdang Bedagai adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Tabel *User*

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	Id	Int	11	Primary Key
2	Name	Varchar	100	Foreign Key
3	Username	Varchar	50	
4	Password	Varchar	255	
5	Role	Enum		

Tabel ini memungkinkan proses autentikasi berjalan dengan aman dan memastikan bahwa hanya *admin* yang telah terdaftar yang dapat mengakses fitur-fitur penting dalam sistem.

2. Tabel Pegawai

Tabel Pegawai digunakan untuk menyimpan informasi dasar mengenai akun pegawai yang akan menggunakan sistem absensi. Data dalam tabel ini akan dikelola oleh admin**,** dan digunakan sebagai dasar untuk memberikan akses login kepada setiap pegawai pada halaman *user*. Tabel ini merupakan bagian penting dari sistem karena menjadi referensi utama dalam proses pencatatan dan pelacakan absensi karyawan. Adapun struktur tabel pegawai ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 2.Tabel Pegawai

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	Id	Int	11	Primary Key
2	Name	Varchar	100	
3	Email	Varchar	100	

Tabel ini menjadi acuan dalam mengelola daftar pegawai aktif dan memastikan bahwa hanya pegawai yang telah terdaftar oleh *admin* yang dapat mengakses dan mengisi absensi melalui sistem.

3. Tabel Absensi

Tabel Absensi merupakan tabel utama yang digunakan untuk mencatat setiap aktivitas kehadiran pegawai dalam sistem. Data yang tersimpan pada tabel ini akan

menjadi dasar bagi admin untuk melakukan rekapitulasi absensi dan menganalisis kehadiran masing-masing pegawai. Melalui tabel ini, *admin* dapat melihat dengan jelas waktu, status, dan keterangan dari absensi yang dilakukan oleh *user*.

Tabel 3 Tabel Absensi

No	Field	Type	Size	Keterangan
1	Id	Int	11	Primary Key
2	User_id	Int	11	Foreign Key
3	Tanggal	date		
4	Waktu	Time		
5	Status	Enum		
6	Keterangan	varchar	255	

Tabel ini menjadi komponen inti dalam sistem karena seluruh data absensi disimpan dan dikelola di dalamnya, sehingga sangat penting untuk keperluan pemantauan kehadiran dan pembuatan laporan rutin oleh admin.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Sistem

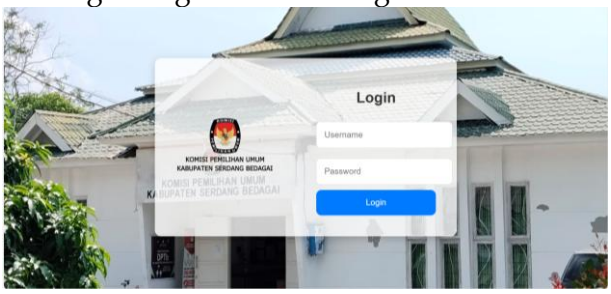
Hasil dan implementasi dari perancangan sistem aplikasi absensi KPU menunjukkan peningkatan signifikan dalam efisiensi dan efektivitas pengelolaan data absensi pegawai dari KPU. Setelah implementasi, proses pengumpulan dan verifikasi data yang sebelumnya memakan waktu dan rawan kesalahan kini dapat dilakukan secara digital dan otomatis, megurangi keslahan manusia dan mepercepat alur kerja. Pengguna dapat dengan mudah merekap absensi secara real-time melalui antarmuka yang *user-friendly*. Implementasi sisten baru juga melibatkan pelatihan bagi pengguna dan staf administrasi untuk memastikan mereka familiar dengan fitur-fitur baru dan dapat memanfaatkannya secara optimal. Sistem integrasi dengan database yang sudah ada memastikan bahwa data yang dimasukkan ke dalam KPU selalu up-to-date dan akurat, sementara fitur keamanan canggih melindungi data sensitive dari akses yang tidak sah.

Secara keseluruhan, hasil dari implementasi KPU adalah proses yang lebih cepat dan akurat dalam merekap absensi untuk mengkelolaan tunjangan. Ini tidak hanya meningkatkan kepuasan pengguna tetapi juga mengurangi beban kerja SDM dan

meningkatkan transparansi serta akuntabilitas dalam pengelolaan rekapitulasi absensi.

1. Halaman Login Sistem

Pada halaman login *user* dan *Admin* diharapkan untuk memasukkan *username* dan *password* agar dapat mengakses sistem. Tampilan halaman login menampilkan form yang sederhana dan mudah dipahami, dengan logo KPU di bagian atas sebagai identitas sistem. Fitur login ini berfungsi untuk membatasi akses hanya kepada pengguna yang terdaftar dalam sistem. Adapun tampilan halaman login Sistem Absensi Komisi Pemilihan Umum (KPU) Kabupaten Serdang Bedagai adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Halaman Login Sistem

2. Halaman Utama *User*

Setelah berhasil login, *user* akan langsung diarahkan ke halaman utama absensi. Pada halaman ini terdapat tombol-tombol yang mewakili pilihan status kehadiran harian seperti Hadir, Sakit, Izin, Dinas Luar, Cuti**,** dan Tugas Lapangan**.** Pengguna hanya diperbolehkan melakukan satu kali absensi dalam sehari, untuk mencegah pengisian ganda. Halaman ini dirancang agar *user* dapat memilih status absensinya dengan cepat dan jelas.

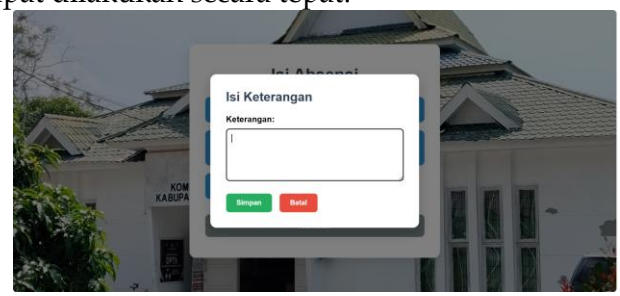


Gambar 4. Halaman Utama User

3. Halaman Keterangan

Jika *user* memilih salah satu status absensi tertentu (seperti Izin atau Dinas Luar), maka sistem akan menampilkan form keterangan yang harus diisi. Form ini memungkinkan *user* menjelaskan alasan atau detail dari ketidakhadirannya. Halaman ini membantu *admin* dalam memahami konteks dari absensi yang dilakukan *user*, sehingga

validasi absensi dapat dilakukan secara tepat.



Gambar 5. Halaman Keterangan Absensi

4. Halaman Utama Admin

Setelah berhasil login, Admin akan diarahkan ke halaman Dashboard**.** Pada tampilan awal dashboard, terdapat ucapan selamat datang dan beberapa menu navigasi seperti Kelola Pegawai, Daftar Pegawai, Rekap Absensi, dan Logout di sisi kiri layar. Halaman ini menjadi pusat kontrol bagi admin untuk mengelola data pengguna serta memantau laporan absensi karyawan secara menyeluruh.

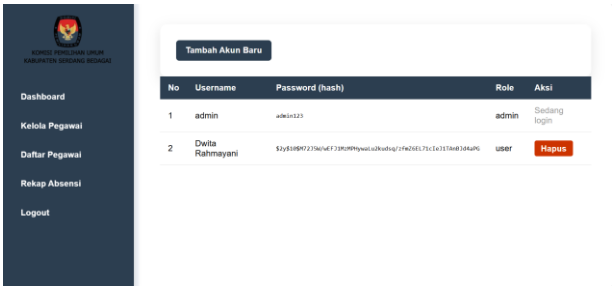


Gambar 6. Halaman Utama Admin

5. Halaman Kelola Pegawai

Pada halaman Kelola Pegawai**,** terdapat menu untuk menambahkan data pegawai seperti nama**,** *username***,** dan *password***,** agar *user* bisa login ke halaman absensi. Halaman ini digunakan oleh admin untuk mengelola akun-akun pegawai yang akan menggunakan sistem. Hanyapegawai yang telah didaftarkan pada halaman ini yang dapat login ke sistem

absensi.



Gambar 7. Halaman Kelola Akun Pegawai

6. Halaman Rekap Absensi

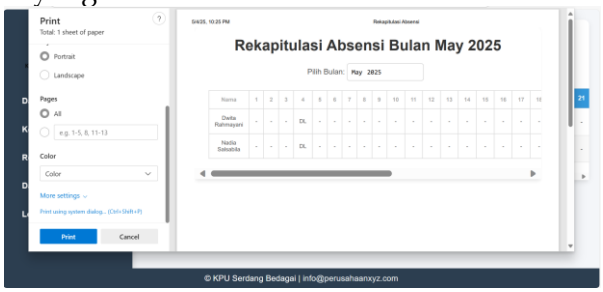
Halaman ini berfungsi untuk menampilkan dan merekap seluruh data absensi harian pegawai. *Admin* dapat melihat data kehadiran *user* per tanggal dan dapat memilih bulan serta tahun tertentu. Selain itu, halaman ini juga menyediakan fitur tambahan seperti cetak dan export ke Excel untuk keperluan dokumentasi dan laporan.



Gambar 8.Halaman Rekap Absensi

7. Halaman Cetak

Pada halaman ini, *admin* dapat mencetak hasil rekapitulasi absensi karyawan yang ditampilkan dalam tampilan tabel bulanan. Fitur ini sangat berguna untuk keperluan arsip fisik atau laporan manual yang dibutuhkan oleh instansi.



Gambar 9. Fitur Cetak Rekap Absensi

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil Penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai jawaban dari rumusan masalah yang telah dirumuskan:

1. Aplikasi absensi karyawan berbasis website berhasil dirancang dan diimplementasikan di Kantor KPU Kabupaten Serdang Bedagai menggunakan teknologi berbasis PHP dan MySQL. Sistem ini dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan pengguna serta alur kerja instansi.
2. Aplikasi ini mampu meminimalisir berbagai permasalahan yang sering terjadi pada sistem absensi manual, seperti kehilangan data, keterlambatan dalam proses rekapitulasi, dan kesalahan pencatatan. Hal ini dicapai melalui pencatatan kehadiran secara digital yang tersimpan otomatis dalam database terpusat dan terjamin keamanannya, serta fitur rekapitulasi otomatis yang mempercepat proses administrasi.
3. Fitur-fitur utama yang disediakan dalam aplikasi ini antara lain: login pengguna dengan sistem otentikasi, pencatatan absensi harian oleh karyawan, pembatasan absensi hanya satu kali per hari dan hanya bisa dilakukan di kantor, pengelolaan akun pengguna oleh admin, serta rekapitulasi data kehadiran lengkap dengan fitur cetak dan ekspor ke Excel. Fitur-fitur tersebut mendukung peningkatan efisiensi, transparansi, dan akurasi dalam proses pencatatan kehadiran karyawan.

Dengan demikian, aplikasi absensi berbasis website ini dapat menjadi solusi digital yang efektif dan tepat guna dalam menunjang proses manajemen kehadiran di lingkungan KPU Kabupaten Serdang Bedagai.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pengujian black box yang telah dilakukan, sistem absensi menunjukkan bahwa seluruh fitur utama telah berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Meskipun demikian, disarankan agar sistem tetap dilakukan pemantauan dan evaluasi secara berkala untuk memastikan performa aplikasi tetap optimal serta mampu menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna yang terus berkembang. Selain itu, pembaruan sistem perlu dilakukan secara berkala, terutama pada fitur-fitur seperti rekapitulasi dan cetak absensi, agar akurasi data tetap terjaga dan sistem dapat beradaptasi dengan perkembangan teknologi yang relevan.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, Akhyar, Clara Nella, Universitas Halu Oleo, Kota Kendari, and Sulawesi Tenggara. 2023. "Sistem Informasi Manajemen Keuangan Dalam Pengelolaan Keuangan Negara Pada Kanwil Ditjen Perbendaharaan Provinsi Sulawesi Tenggara." 6(4): 1584–1601.

Bangun, Rancang, Sistem Informasi, Pengelolaan Talent, and Berbasis Aplikasi Web. 2020. "Jurnal Informatika Terpadu." 6(1): 29–37.

Data, Multi. 2023. "Implementasi Sistem Manajemen Proyek PT . Agro Palindo Sakti Berbasis Website." 4(1): 140–51.

Deda, Paulus S, and Immanuel Candra Irawan. 2026. "Pengembangan Sistem Absensi Digital Karyawan Menggunakan Teknologi PHP Dan MySQL , Bawaslu Provinsi Papua Tengah." 3.

Di, Baru, S M K Marga, and Insan Kamil. 2022. "Unified Modelling Language (Uml) Untuk Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa." 04: 17–23.

Firman, Astria, Hans F Wowor, Xaverius Najoan, Jurusan Teknik, Elektro Fakultas, and Teknik Unsrat. 2016. "Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web." 5(2).

Ihksan, Muhammad, M Kom, Herman Susilo, M Kom, Nurul Abdillah, S Pd, and M Kom. 2023. "Basis Data 2023 Basis Data 2023."

Lediwara, Nadiza, Sembada Denrineksa Bimorogo, Aulia Khamas Heikmakhtiar, and Alvin Reychan. 2025. "Pengembangan Sistem Presensi Digital Berbasis Face Recognition Dan Geolocation Untuk Meningkatkan Efisiensi Kehadiran Pegawai." : 277–86. doi:10.33364/algoritma/v.22-2.2518.

Masan, Rofinus Sanga. 1970. "Analisis Metode Waterfall : Studi Kasus Pengembangan Perangkat Lunak."

Permatasari, Atikah, and Suhendi Suhendi. 2020. "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Talent Film Berbasis Aplikasi Web." *Jurnal Informatika Terpadu* 6(1): 29–37. doi:10.54914/jit.v6i1.255.

Priangan, Kabar. 2024. "Web Absensi Sebagai Transformasi Digital Transparansi Institusi Pendahuluan Perkembangan Teknologi Informasi Berkembang Secara Cepat , Efektif Dan Menggunakan Ilmu Komputer ." 3(1): 327–36.

Saputra, Ilham, Apriade Voutama, Abdullah Faqih, Universitas Singaperbangsa Karawang, and Kabupaten Karawang. 2025. "DESKTOP JAVA ORIENTED." 13(2): 789–97.

Ulfah, Sofia, Muhamad Husen, Politeknik Balekambang Jepara, and Pendaftaran Online. 2025. "Rancang Bangun Sistem Informasi Dan Pendaftaran Online Berbasis Wbsite Menggunakan Framework Laravel Di Pmdok Pesantren Darur Rohmah Design And

Construction Of A Website-Based Online Information And Registration System Using The Laravel Framework In Pmdok." 4(2): 299–312.

Virgian, Dolly, Shaka Yudha, Alif Ramadhan, Reva Ragam Santika, and Iman Permana. 2025. "Prototipe Sistem Absensi Berbasis Mobile Dengan QR Code." 13: 135–40.

Wahid, Aceng Abdul. 2020. "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi." : 1–5.