



Perancangan Aplikasi Sistem Absensi Berbasis Web Pada CV. Putrasabu Mandiri Menggunakan Metode Waterfall

Rival Yusuf¹, Umar Maulana², Saprudin³

Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ¹rivalyusuf16@gmail.com, ²maulanaumar702@gmail.com, ³dosen00845@unpam.ac.id

Abstrak—Abstrak Laporan ini membahas perancangan aplikasi sistem absensi berbasis web pada CV. Putrasabu Mandiri menggunakan metode Waterfall. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sebuah sistem absensi yang efisien dan terstruktur guna meningkatkan produktivitas dan manajemen waktu karyawan di CV. Putrasabu Mandiri. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Waterfall, yang melibatkan tahap-tahap analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi web yang dapat digunakan oleh karyawan dan manajemen untuk mencatat dan memantau kehadiran secara real-time. Implementasi sistem ini diharapkan dapat memberikan solusi yang efektif dalam mengelola absensi karyawan, serta meminimalisir kesalahan dan kecurangan dalam pencatatan kehadiran. Dengan demikian, aplikasi ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap efisiensi operasional perusahaan.

Kata Kunci: Perancangan Sistem, Web, Metode Waterfall, Absensi

Abstract—This report discusses the design of a web-based attendance system application for CV. Putrasabu Mandiri using the Waterfall method. The objective of this study is to develop an efficient and structured attendance system to enhance productivity and time management of employees at CV. Putrasabu Mandiri. The research method employed is the Waterfall method, which involves stages such as requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The outcome of this research is a web application that can be used by employees and management to record and monitor attendance in real-time. The implementation of this system aims to provide an effective solution for managing employee attendance, minimizing errors and fraud in attendance recording. Consequently, this application is expected to significantly contribute to the operational efficiency of the company.

Keywords: System Design , Web, Waterfall Method, Attendance

1. PENDAHULUAN

Dalam dunia bisnis yang kompetitif dan dinamis saat ini, pengelolaan sumber daya manusia yang efektif dan tepat sangat penting untuk keberlangsungan bisnis. Sebagai entitas bisnis yang bergerak di bidang pengadaan, jasa perencanaan dan konstruksi, CV Putrasabu Mandiri tidak luput dari masalah ini.

Sistem absensi manual telah menyebabkan banyak masalah dalam operasional perusahaan. Pertama, masalah ketidakefisienan operasional harus segera ditangani. Proses pencatatan absensi yang lama menghambat produktivitas karyawan dan membebani sumber daya perusahaan dalam hal tenaga kerja dan waktu yang seharusnya dialokasikan untuk kegiatan lain yang lebih bijaksana.

Selain itu, masalah akses dan akurasi data sangat penting dalam sistem absensi manual. Sulit untuk memastikan bahwa data absensi akurat dan konsisten, dan memberikan akses yang terbatas kepada pihak terkait seperti manajer atau HRD dapat menghambat proses pengambilan keputusan.

Terakhir, kurangnya pengawasan pada proses absensi dapat menyebabkan penyalahgunaan sistem dan ketidakadilan dalam pencatatan absensi, yang dapat merusak kedisiplinan karyawan.

Tujuan dari pembuatan laporan penelitian ini adalah:

1. Merancang dan mengembangkan aplikasi sistem absensi berbasis web yang dapat menangani isu-isu yang telah ditentukan dengan fokus pada pengawasan yang lebih baik, keterbukaan akses data, efisiensi operasional, dan akurasi pencatatan absensi.
2. Memasukkan sistem absensi berbasis web ke dalam lingkungan operasional CV Putrasabu Mandiri dengan memastikan bahwa sumber daya yang diperlukan tersedia dan kompatibel dengan sistem yang ada.



3. Untuk memastikan bahwa aplikasi sistem absensi berbasis web dapat digunakan dengan baik dan memenuhi kebutuhan, uji coba lapangan dan evaluasi dilakukan oleh karyawan, manajer, dan bagian HRD.

Dengan fokus pada tujuan-tujuan ini, kami berharap laporan penelitian ini dapat memberikan petunjuk yang jelas dan solusi yang efektif untuk mengatasi masalah yang sedang dihadapi CV. Putrasabu Mandiri dalam manajemen absensi. Sistem baru ini diharapkan tidak hanya membuat pencatatan dan pelaporan absensi menjadi lebih efisien dan tepat waktu, tetapi juga memudahkan semua orang yang terlibat dalam mengelola absensi perusahaan untuk mengakses informasi dengan lebih transparan.

2. METODE PENELITIAN

Langkah awal penelitian ini dilakukan dengan pengumpulan data terlebih dahulu. Peneliti mengumpulkan data dengan cara:

1. Observasi

Tujuan dari observasi adalah untuk memperoleh data yang akurat dan valid tentang perilaku, situasi, atau kejadian yang diamati. Metode ini melibatkan pengamatan langsung terhadap perilaku dan kegiatan apa saja yang dilakukan staff dan karyawan di CV PUTRASABU MANDIRI. Peneliti akan mengamati bagaimana karyawan melakukan absensi.

2. Wawancara

Tujuan dari wawancara adalah untuk memperoleh data yang mendalam dan rinci tentang pandangan, sikap, atau pengalaman responden terkait topik penelitian. Responden yang kami wawancarai adalah salah satu Karyawan dari CV PUTRASABU MANDIRI.

3. Studi Pustaka

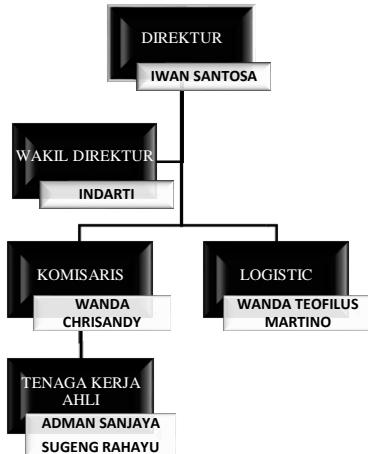
Studi pustaka, atau sering juga disebut sebagai studi kepustakaan, merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mengumpulkan informasi dari sumber-sumber tertulis atau elektronik yang relevan dengan topik penelitian.

Setelah proses pengumpulan data selesai, langkah berikutnya adalah menganalisis data yang diperoleh dari observasi, wawancara, dan studi pustaka untuk mengidentifikasi pola dan informasi penting. Analisis ini sangat penting karena memastikan bahwa solusi yang akan dikembangkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan kondisi yang ada di lapangan.

Setelah analisis, sistem yang telah dirancang akan diuji untuk memastikan bahwa setiap bagianya berfungsi dengan baik dan memenuhi standar yang telah ditetapkan sebelum diterapkan di CV. Putrasabu Mandiri. Uji coba ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem absensi berbasis web dapat memberikan hasil yang akurat dan efisien dalam mengelola data absensi karyawan. Melalui uji coba yang menyeluruh, setiap masalah atau kekurangan dapat diidentifikasi dan diperbaiki sebelum sistem diimplementasikan sepenuhnya.

CV. PUTRASABU MANDIRI adalah perusahaan yang bergerak di bidang pengadaan, jasa perencanaan dan konstruksi yang telah berkarya dan memberikan kontribusi positif di lingkup Pemerintahan maupun swasta di Indonesia. Banyak pekerjaan yang memberikan kami pengalaman agar terus lebih memberikan perubahan – perubahan yang lebih baik dan kinerja kami yang akan terus ditingkatkan.

CV. PUTRASABU MANDIRI dalam menyelesaikan karyakarya konstruksi juga tidak akan berjalan dengan baik tanpa adanya dukungan dan kerjasama yang baik dengan seluruh mitra kerja perusahaan. Dengan pengalaman di bidang ini, CV. PUTRASABU MANDIRI yang disupport oleh tenaga tenaga muda profesional dan potensial serta berkompeten pada bidangnya masing masing, kami bertekad untuk terus maju dengan memberikan kualitas yang prima bagi semua stake holder kami.



Gambar 1. struktur organisasi CV.PUTRASABU MANDIRI

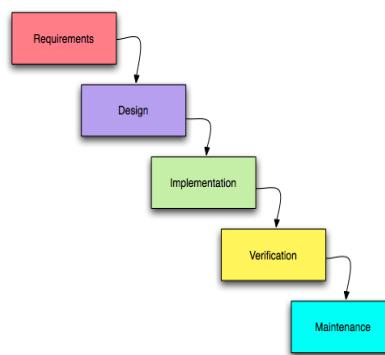
3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Landasan Teori

Perancangan adalah penggambaran, perencanaan dan sketsa atau pengorganisasian beberapa elemen terpisah menjadi satu kesatuan. Perancangan sistem dapat dinyatakan dalam bentuk diagram alir sistem, yaitu suatu alat grafis yang dapat menunjukkan urutan proses dalam suatu sistem.

Metode Waterfall adalah salah satu jenis model pengembangan aplikasi yang termasuk dalam classic life cycle (siklus hidup klasik), yang menekankan pada fase yang berurutan dan sistematis. Dalam metode Waterfall, setiap tahap dikerjakan secara berurutan mulai dari atas hingga ke bawah, seperti air terjun. Tahap-tahap dalam metode Waterfall antara lain:

- Requirement:* Pengembang harus mengetahui informasi mengenai kebutuhan software, seperti kegunaan software yang diperlukan.
- Design:* Tahap selanjutnya adalah desain, yang menyediakan dokumentasi yang baik dan dapat menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan alokasi waktu yang telah ditentukan.
- Implementation:* Pengembangan software yang direncanakan.
- Verification:* Pengujian sistem untuk menentukan kemungkinan terjadinya kegagalan atau kesalahan pada sistem.
- Maintenance:* Pengoperasian dan pemeliharaan sistem, yang memungkinkan pengembang untuk melaksanakan perbaikan atas kesalahan dan memperbaiki implementasi unit sistem.



Gambar 2. Metode Waterfall



PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa skrip *serverside* penting yang tertanam dalam HTML yang dijalankan deserver dan juga dapat digunakan untuk membuat aplikasi pada desktop.

XAMPP merupakan free software atau perangkat lunak bebas atau gratif yang mendukung banyak sistem operasi yang merupakan kumpulan dari beberapa program. xampp merupakan server tersendiri atau disebut juga localhost karena di direktori xampp kita menyimpan file website dan database kita.

Menurut Priyanto, Hidayatullah at al (2015:180) menyatakan bahwa MySQL merupakan salah satu aplikasi DBMS yang banyak digunakan oleh pengembang aplikasi web. Di MySQL, sebuah database berisi satu atau lebih tabel.

Browser adalah perangkat lunak yang digunakan untuk menjalankan program atau skrip web. Contoh browser meliputi Internet Explorer, Opera, Mozilla Firefox, dan lainnya.

PhpMyAdmin adalah aplikasi pendukung untuk membuka website PhpMyAdmin. Menurut Sibero (2013:376), "phpMyAdmin adalah aplikasi web yang dibuat oleh phpmyadmin.net. PhpMyAdmin digunakan untuk mengelola database MySQL.

UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa pemodelan visual yang digunakan untuk merancang dan memodelkan sistem perangkat lunak. UML menyediakan notasi grafis yang digunakan untuk merepresentasikan berbagai aspek dari sistem, termasuk struktur sistem, perilaku sistem, interaksi antara objek, dan lingkungan di mana sistem beroperasi.

Visual Studio Code (VSCode) adalah editor teks yang dibuat oleh Microsoft. Alat ini membantu pengembang membuat aplikasi dan situs web dengan fitur-fitur seperti pengeditan kode, debugging, IntelliSense, dan penyorotan sintaks.

Software Enterprise Architect adalah alat grafis yang bisa digunakan banyak orang sekaligus, dirancang untuk membantu dalam membuat sistem yang kuat dan mudah dirawat. Dengan fitur manajemen kebutuhan yang sudah ada di dalamnya, Enterprise Architect membantu menghubungkan spesifikasi dari level tinggi ke tahap analisis, desain, implementasi, pengujian, dan perawatan model dengan menggunakan UML, SysML, BPMN, dan standar terbuka lainnya.

Figma adalah salah satu tools berbasis website yang digunakan untuk mendesain kapan saja dan dimanapun melalui internet. Pada umumnya Figma digunakan untuk mendesain interface aplikasi yang ingin dibuat, dan juga dapat digunakan untuk membangun aplikasi baru bersama tim. Windows dan Mac OS untuk desktop adalah sistem operasi yang mendukung fitur ini.

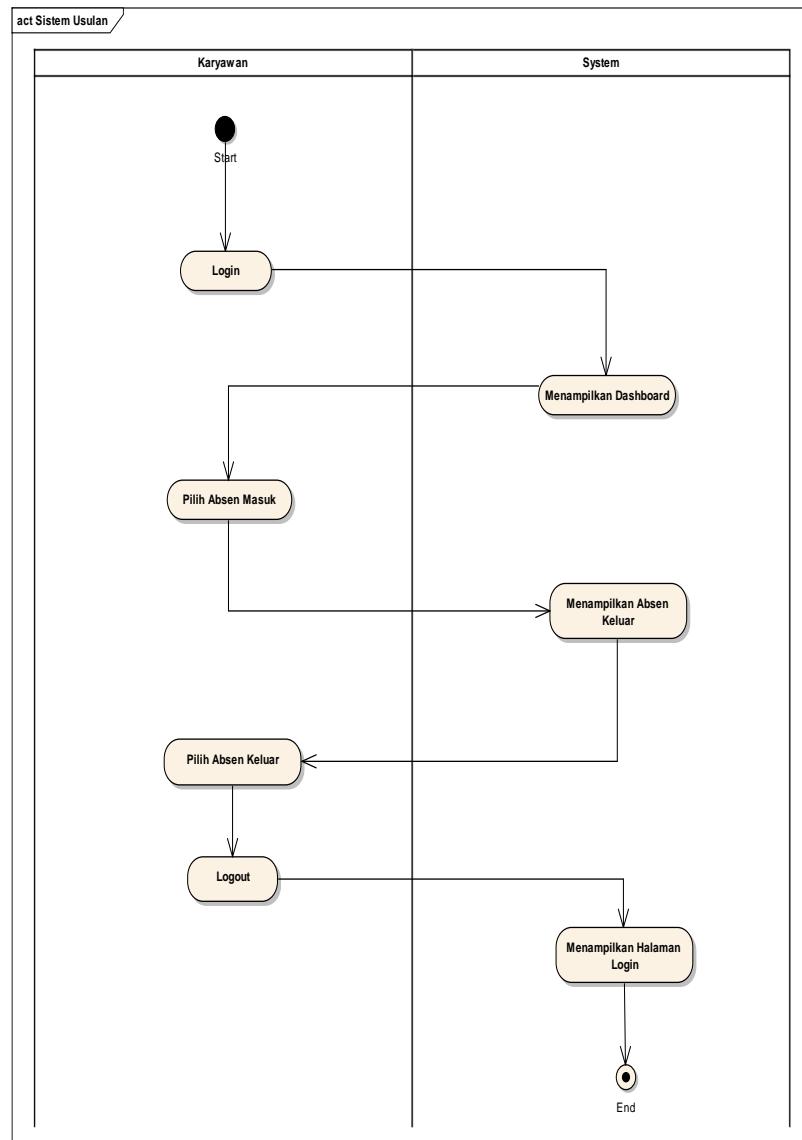
3.2 Perancangan Sistem

a. Activity Diagram

Diagram activity adalah sebuah alur kerja sebuah sistem, dari tingkat bisnis hingga tingkat operasional, dijelaskan dalam bentuk diagram aktivitas dan pada dasarnya merupakan variasi dari diagram state machine. Diagram aktivitas melakukan hal yang sama seperti flowchart, tetapi mereka bisa mendukung perilaku parallel, sedangkan flowchart tidak bisa.

b. Activity Diagram Berjalan

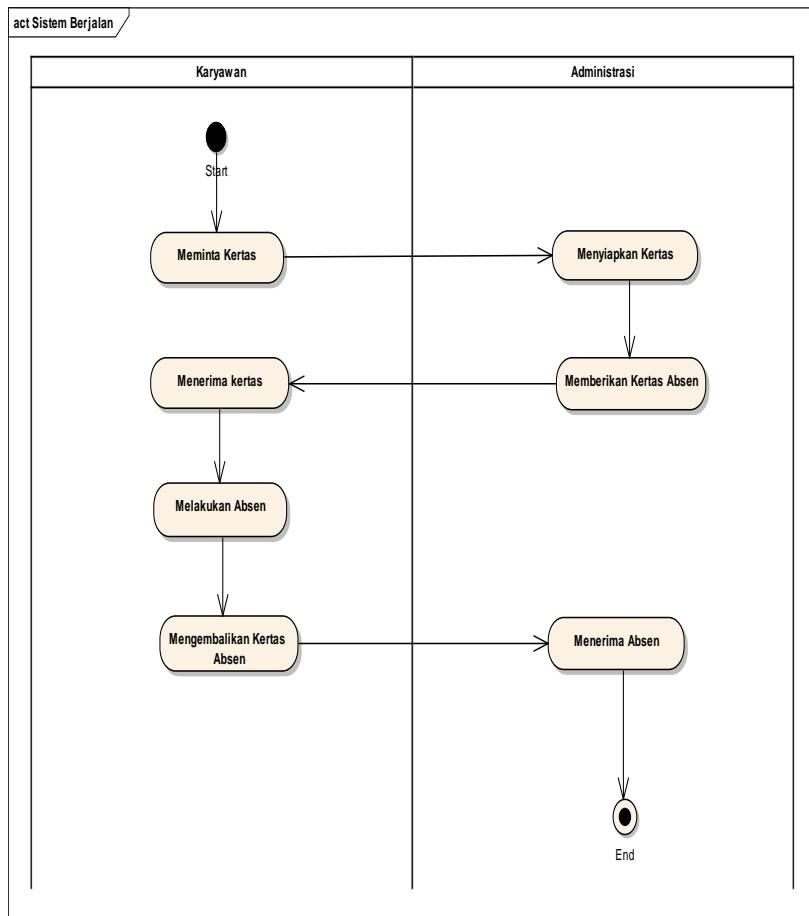
Berdasarkan analisis dan observasi yang dilakukan, sistem yang sedang berjalan saat ini masih kurang efektif. Proses pendataan untuk pengolahan data absensi masih menggunakan catatan manual. Untuk mengetahui prosedur yang sedang berjalan diperusahaan saat ini dijelaskan beberapa tahapannya sebagai berikut:



Gambar 3. Activity Diagram Berjalan

c. *Activity Diagram Usulan*

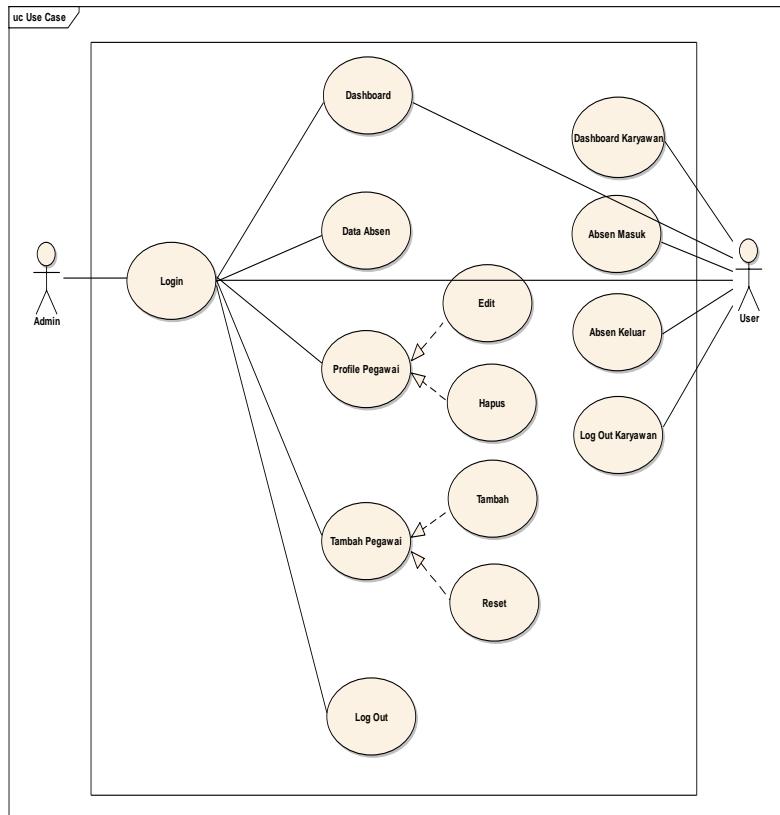
Pembuatan *Activity Diagram Usulan* akan memberikan penjelasan tentang bagaimana bagian alur perancangan sistem dapat berjalan, dan rancangan dokumen usulan akan menjelaskan hasil keluaran sistem yang dibuat.



Gambar 4. Activity Diagram Usulan

d. Use Case

Berikut ini gambaran use case sistem yang menggambarkan proses keseluruhan pada sistem:



Gambar 5. Use Case

Pada diagram use case diatas admin dan user membuka halaman web, admin dan user bisa login dengan memasukan username dan password. Admin melakukan login setelah itu web akan menampilkan dashboard admin, sedangkan user setelah login web akan menampilkan dashboard user. admin melakukan penginputan data sesuai dengan format yang sudah ada pada halaman web kemudian men-submit data yang sudah di input. Pada diagram admin diatas, admin membuka halaman web dan login sebagai admin, lalu admin akan diarahkan menuju dashboard admin ,admin bisa mengecek data absen, data pegawai, dan tambah pegawai yang sudah di input oleh admin. terakhir, user melakukan absen keluar dan absen masuk.

e. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram mendokumentasikan komunikasi atau interaksi antar kelas-kelas. Diagram ini menunjukkan beberapa objek dan pesan-pesan yang diselengi antara objek-objek dalam suatu *use case*.

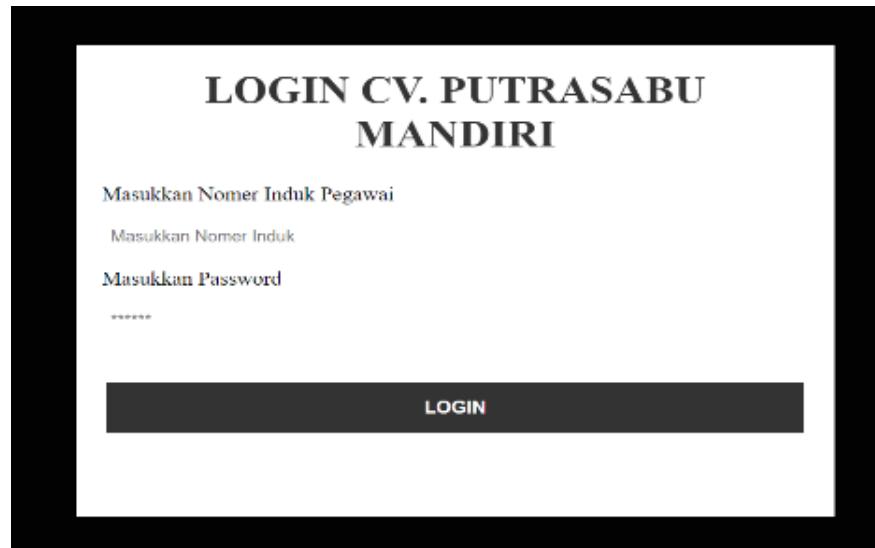
f. Implementasi Sistem: tahapan implementasi merupakan kelanjutan dari kegiatan rancangan sistem, pada sistem absensi untuk mewujudkan sistem yang telah dirancang. Dibawah ini adalah beberapa tampilan sistem sebagai berikut :

1) Implementasi *Login*

Implementasi *Login* adalah sebuah halaman yang digunakan admin untuk dapat mengakses sistem absensi, admin harus mempunyai hak akses agar bisa login ke halaman utama sistem absensi tersebut. Berikut tampilan halaman loginnya di bawah ini:



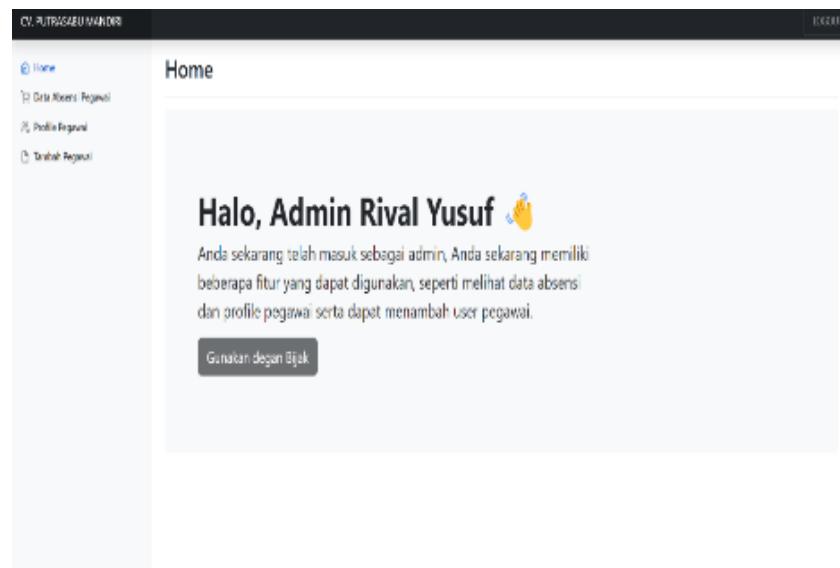
JRIIN: Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 2, No. 1, Juni 2024
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 70-81



Gambar 6. Implementasi
Login

2) Implementasi *Dashboard*

Pada halaman menu *dashboard system* akan langsung menampilkan *home* dan ada beberapa menu seperti data absensi pegawai, profile pegawai, tambah pegawai, dan *logout*. Tampilannya sebagai berikut:



Gambar 7. Implementasi *Dashboard*

3) Implementasi Tambah Pegawai

Di menu tambah pegawai berfungsi untuk menambahkan pegawai dengan memasukkan *employee id*, *fullname*, *role*, dan *password*. Tampilannya sebagai berikut:

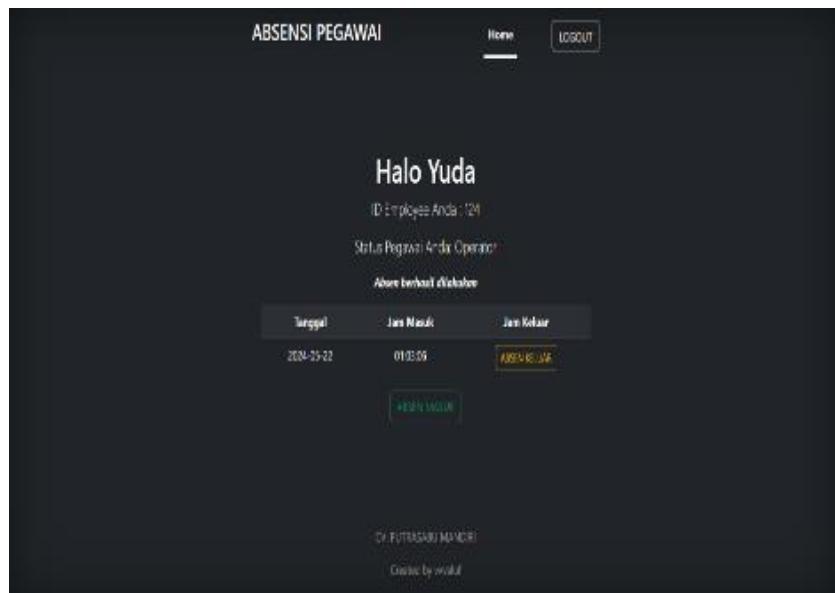
Gambar 8. Implementasi
Tambah Pegawai



The screenshot shows a web-based application for managing employee data. The main title is "Tambah Data Pegawai". On the left, there's a sidebar with navigation links: Home, Data Pegawai, Data Pegawai, Tambah Data Pegawai, and Tambah Data Pegawai. The main content area has fields for "Employee ID" (with placeholder "Employee ID"), "Position" (set to "Finance"), "Role" (set to "Admin"), and "Password" (with placeholder "password"). At the bottom are two buttons: a blue "Simpan" button and a yellow "Batal" button.

4) Implementasi Absen Masuk

Dihalaman absen masuk ketika karyawan melakukan absen masuk akan menumunculkan tanggal dan jam masuk dan memunculkan tombol absen keluar. Tampilannya sebagai berikut:



Gambar 9. Implementasi
Absen Masuk

5) Implementasi Absen Keluar

Dihalaman absen keluar ketika karyawan melakuan absen keluar akan mucul secara otomatis jam terakhir ketika karyawan tersebut melakukan absen keluar. Tampilannya sebagai berikut:



Gambar 10. Implementasi

Absen KeluarPengujian Sistem: pengujian blackbox adalah cara menguji perangkat lunak di mana penguji memeriksa fungsi perangkat lunak tanpa tahu detail kode atau struktur programnya. Metode ini fokus pada input dan output untuk memastikan perangkat lunak berfungsi sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan pengguna. Berikut merupakan pengujian sistem dengan menggunakan blackbox.

Tabel 1. Testing Blackbox

| No | Deskripsi | Hasil yang Diharapkan | Hasil Pengujian | Kesimpulan (Berhasil / Gagal) |
|----|--------------------------------|---|--|-------------------------------|
| 1 | Login staf | Menampilkan menu utama | Sesuai | Berhasil |
| | | Menginput dengan password yang berbeda | Gagal | Berhasil |
| | | Menginput dengan tipe data karakter dan integer | Gagal | Berhasil |
| 2 | Dashboard | Menampilkan menu home | Tampil | Berhasil |
| 3 | Data absensi pegawai | Tampil dengan karyawan sudah harus di absen | Sesuai | Berhasil |
| 4 | Menu cari data absensi pegawai | Menampil nama atau id karyawan yang dicari | Tampil | Berhasil |
| 5 | Menu profil pegawai | Menampilkan profil pegawai | Sesuai | Berhasil |
| 6 | Menu edit data pegawai | Data pegawai berubah | Muncul notifikasi data berhasil diedit | Berhasil |



| | | | | |
|----|----------------------------|---|---|----------|
| 7 | Menu delete profil pegawai | Data pegawai berhasil dihapus | Muncul notifikasi apakah anda ingin menghapus | Berhasil |
| 8 | Menu tambah data pegawai | Menampilkan data pegawai yang ditambahkan | Muncul notifikasi data user berhasil ditambah | Berhasil |
| 9 | Logout Admin | Menampilkan Halaman Login kembali | Tampil | Berhasil |
| 10 | Login karyawan | Menampilkan menu utama karyawan | Sesuai | Berhasil |
| | | Menginput dengan password yang berbeda | Gagal | Berhasil |
| | | Menginput dengan tipe data karakter dan integer | Gagal | Berhasil |
| 11 | Dashboard Karyawan | Menampilkan Halaman karyawan | Tampil | Berhasil |
| 11 | Menu absen masuk karyawan | Mennampilkan tanggal dan jam masuk | Tampil tanggal dan jam masuk | Berhasil |
| 12 | Menu absen keluar karyawan | Mennampilkan tanggal, jam masuk dan jam keluar | Tampil tanggal, jam masuk dan jam | Berhasil |
| 13 | Logout Karyawan | Menampilkan Halaman Login kembali | Tampil | Berhasil |

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Dalam upaya merancang aplikasi sistem absensi berbasis web untuk CV Putrasabu Mandiri menghadapi berbagai tantangan dalam proses pencatatan absensi karyawan. Dengan adanya sistem ini, diharapkan masalah-masalah yang ada dapat teratasi, diantar lain yaitu:

1. Pencatatan manual membutuhkan waktu dan usaha yang signifikan, sehingga mengurangi efisiensi operasional perusahaan.
2. Sistem manual tidak dapat menjamin akurasi dan konsistensi data, serta membatasi akses manajer dan HRD terhadap informasi absensi, yang mempersulit pemantauan dan pengambilan keputusan.
3. Kurangnya pengawasan dalam sistem absensi manual meningkatkan risiko penyalahgunaan dan ketidakadilan dalam pencatatan absensi karyawan, sehingga diperlukan mekanisme pengawasan yang lebih baik.

4.1 Saran

Berikut beberapa saran yang bisa diterapkan untuk menangani masalah dan memperbaiki kinerja sistem absensi perusahaan:



1. Implementasikan sistem absensi berbasis web untuk pencatatan otomatis melalui perangkat digital, agar meningkatkan efisiensi operasional perusahaan.
2. Kembangkan sistem absensi digital yang menyimpan dan mengelola data dengan akurasi tinggi, dilengkapi akses real-time untuk manajer dan HRD, memastikan data absensi yang akurat dan konsisten.
3. Terapkan mekanisme pengawasan dan pelacakan canggih seperti audit trail, notifikasi otomatis, dan log aktivitas, serta fitur autentikasi kuat untuk mencegah penyalahgunaan sistem.

REFERENSI

- Emilia, H., & Adewasti. 2018. Aplikasi Android Sebagai Pengontrol Jarak Jauh Smarthome Dengan Koneksi Internet. SCHOLAR 2(2): 157-165.
- Abdulloh, Rohi (2016). Easy And Simple Web Programming. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Hidayatullah, Priyanto., Jauhari Khairul Kawistara. 2014. Pemrograman WEB. Bandung : Informatika Bandung. (jQuery)
- Sibero. Alexander. F.K. 2013. "Web Programming Power Pack". Yogyakarta: MediaKom.
- Fhonna, R. P., & Ar, M. (2021). Sistem Informasi Absensi Pegawai Pada Biro Kominfo Kantor Bupati Kabupaten Aceh Utara Berbasis Web. JIKOMSI Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi, 3(3), 333–340.
- Harumy, T. H. F., Sitorus, J., & Lubis, M.(2018). SISTEM INFORMASI ABSENSI PADA PT . COSPAR SENTOSA JAYA MENGGUNAKAN BAHASA PEMPROGRAMAN JAVA. JURNAL TEKNIK DAN INFORMATIKA, 5(1), 63–70.
- Muhammad Syahputra Novelan, Dian Kurnia, Rizky Putro Nugroho Dwi Cahyo (2021). PERANCANGAN APLIKASI SISTEM ABSENSI PEGAWAI BERBASIS ANDROID. Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika Volume: 05, Number: 02, ISSN 2598-6341.
- Subiantoro, & Sardiarinto. (2018).PERANCANGAN SISTEM ABSENSI PEGAWAI BERBASIS WEB. JURNAL SWABUMI, 6(2).
- Zulfahmi Syahputra (2022) Implementasi Deteksi Wajah pada Sistem Absensi Dengan Menerapkan Teknik Face Recognition SNASTIKOM Ke 9, ISSN:2964-1950.