Jitu: Jurnal Informatika Utama
Vol. 3, No. 1 Mei 2025
e-ISSN 2988-7631
Hal: 59-71

PERANCANGAN APLIKASI ABSENSI BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN METODE RAD PADA DAPUR MAKANAN SEHAT

[1]Andi Ramadhan, [2]Bunga Misella Novita, [3]Auralia Adinda Syarifudin, [4]Sasya Gian Adahi, [5]Putri Agatha Sofiya
Prodi Sistem Informasi, Fakultas Sistem Informasi, Universitas Pamulang, Banten, Indoensia
Email: aramadhan@gmail.com

Abstrak

Dapur Makanan Sehat menghadapi tantangan dalam pengelolaan absensi karyawan akibat penggunaan sistem manual yang kurang efisien dan rentan manipulasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi absensi berbasis web dengan metode Rapid Application Development (RAD) dan integrasi HTTP Header Validation untuk meningkatkan keamanan sistem serta mengurangi potensi fraud pada webview. Aplikasi ini dirancang dengan fitur pencatatan waktu kehadiran, pengelolaan data karyawan, serta pembuatan laporan real-time yang dapat diakses dengan mudah. Metode RAD dipilih karena efisiensinya dalam menghasilkan prototipe melalui tahapan iteratif yang melibatkan pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini meningkatkan efisiensi pengelolaan absensi hingga 45% dibandingkan metode manual. Aplikasi ini diharapkan menjadi solusi efektif dalam memenuhi kebutuhan sistem absensi modern dan menjadi referensi bagi pengembangan serupa di masa depan.

Kata Kunci : Absensi berbasis web, RAD, HTTP Header Validation, Dapur Makanan Sehat.

Abstrack

Healthy Food Kitchen faces challenges in managing employee attendance due to the inefficiency and susceptibility of manual systems to manipulation. This study aims to design a web-based attendance application using the Rapid Application Development (RAD) method and integrating HTTP Header Validation to enhance system security and reduce potential fraud in webview. The application is designed with features for attendance time recording, employee data management, and real-time report generation, which can be easily accessed. The RAD method was chosen for its efficiency in producing prototypes through iterative stages involving users. Testing results show that this application increases attendance management efficiency by up to 45% compared to manual methods. This application is expected to be an effective solution to meet the needs of modern attendance systems and serve as a reference for similar developments in the future.

Keywords: Web-based attendance, RAD, HTTP Header Validation, Healthy Food Kitchen.

PENDAHULUAN

Pada era digital, teknologi informasi memiliki peranan penting dalam meningkatkan efisiensi operasional, termasuk pengelolaan sumber daya manusia. Sistem absensi manual sering kali menjadi kendala dalam memantau kehadiran

Creative Commons Attribution 4.0 International License

karyawan secara efisien dan akurat. Penelitian sebelumnya oleh Simanungkalit (2021) menunjukkan bahwa sistem berbasis lokasi dengan metode RAD dapat meningkatkan akurasi kehadiran hingga 40%, membuktikan bahwa teknologi berbasis web menjadi solusi yang relevan untuk mengatasi tantangan ini.

Dapur Makanan Sehat, sebagai penyedia jasa boga, menghadapi permasalahan pengelolaan absensi yang kurang efisien akibat penggunaan buku presensi manual. Sistem ini tidak hanya memakan waktu dalam rekapitulasi data, tetapi juga rentan terhadap manipulasi. Sebagai contoh, penelitian oleh Hapsari (2021) menunjukkan bahwa absensi manual memiliki tingkat kesalahan data hingga 30%, yang dapat berdampak negatif pada transparansi dan efisiensi perusahaan.

Berbagai penelitian telah mengadopsi metode RAD dalam pengembangan aplikasi absensi berbasis web. Wijayanto (2020) menekankan bahwa metode ini efektif dalam menghasilkan aplikasi yang sesuai kebutuhan pengguna dalam waktu singkat, sementara studi oleh Fadli (2020) menunjukkan bahwa integrasi fitur keamanan seperti validasi data dapat meningkatkan keandalan sistem hingga 50%. Oleh karena itu, metode RAD dipilih dalam penelitian ini untuk menghasilkan aplikasi absensi berbasis web yang efisien, transparan, dan aman.

Penelitian ini juga mengintegrasikan fitur HTTP Header Validation untuk mengurangi risiko manipulasi data. Studi oleh Prastiyo dan Rianto (2020) membuktikan bahwa pengamanan berbasis header dapat mengurangi potensi fraud hingga 60%. Dengan memadukan teknologi ini, penelitian bertujuan untuk merancang aplikasi absensi yang tidak hanya fungsional, tetapi juga aman dan dapat diandalkan.

Penelitian ini bertujuan untuk menjawab beberapa pertanyaan berikut:

1. Bagaimana merancang aplikasi absensi berbasis web yang efisien dan aman?
2. Bagaimana penerapan metode RAD dalam pengembangan aplikasi ini?
3. Sejauh mana efektivitas aplikasi dalam meningkatkan efisiensi dan transparansi pengelolaan absensi?

METODE

Penelitian ini menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) yang dirancang untuk menghasilkan aplikasi berbasis web secara iteratif dan efisien. Metode ini dibagi menjadi empat tahapan utama. Tahap pertama adalah analisis dan pengumpulan data, di mana data dikumpulkan melalui observasi langsung terhadap proses absensi manual di Dapur Makanan Sehat guna mengidentifikasi masalah utama dan kebutuhan sistem. Selain itu, wawancara dilakukan dengan karyawan, admin, dan manajemen untuk memahami kebutuhan dan masukan terkait pengelolaan absensi. Studi literatur juga dilakukan untuk mempelajari sistem absensi berbasis web yang sudah ada serta strategi pengembangan aplikasi menggunakan metode RAD.

Tahap kedua adalah desain sistem, yang melibatkan pembuatan alur kerja sistem menggunakan flowchart, perancangan struktur database, dan desain antarmuka pengguna (UI/UX). Diagram UML seperti use case diagram dan activity diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem secara jelas. Tahap ketiga adalah pengembangan prototipe, di mana prototipe aplikasi dikembangkan secara iteratif dengan masukan dari pengguna pada setiap

Creative Commons Attribution 4.0 International License

tahapnya untuk memastikan bahwa kebutuhan sistem terpenuhi. Pengujian awal juga dilakukan pada tahap ini guna memastikan fungsi utama aplikasi berjalan dengan baik sebelum implementasi penuh dilakukan.

Tahap terakhir adalah implementasi dan pengujian. Pada tahap ini, aplikasi diimplementasikan menggunakan teknologi berbasis web dengan integrasi fitur HTTP Header Validation yang bertujuan untuk meningkatkan keamanan data. Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box untuk mengevaluasi fungsi aplikasi, termasuk proses login, pencatatan kehadiran, pengelolaan data, dan pembuatan laporan, sehingga dapat memastikan bahwa seluruh fitur berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna dan sistem yang diharapkan

Penjelasan Flowchart

Flowchart rancangan penelitian terdiri dari lima langkah utama:

1. Analisis dan Pengumpulan Data: Observasi, wawancara, dan studi literatur dilakukan untuk mengidentifikasi masalah dan kebutuhan sistem absensi di Dapur Makanan Sehat.
2. Desain Sistem: Rancangan sistem mencakup pembuatan flowchart, struktur database, dan antarmuka pengguna yang mudah digunakan.
3. Pengembangan Prototipe: Prototipe aplikasi dikembangkan melalui iterasi untuk mendapatkan masukan pengguna dan melakukan penyesuaian.
4. Implementasi dan Pengujian: Implementasi dilakukan menggunakan framework berbasis web, diikuti pengujian untuk memastikan aplikasi berjalan sesuai spesifikasi.
5. Evaluasi dan Validasi: Evaluasi dilakukan berdasarkan masukan pengguna dan hasil pengujian, untuk memastikan aplikasi memenuhi kebutuhan dan meningkatkan efisiensi.

Flowchart ini memvisualisasikan langkah-langkah penelitian dari awal hingga akhir untuk memastikan proses berjalan terstruktur dan efisien.

Sistem Informasi

Menurut Jeperson Hutahaean (2016:15), sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan.Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang

Creative Commons Attribution 4.0 International License

mempertemukan kebutuhan pengolah transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Romzi, 2014).

Sistem informasi mempunyai peranan penting dalam membantu menyediakan informasi untuk berbagai tingkatan 10 manajemen. Suatu sistem informasi dibuat untuk suatu keperluan tertentu, maka struktur dan cara kerja sistem informasi berbeda-beda bergantung pada macam keperluan dan permintaan yang harus terpenuhi. Dari beberapa pengertian di atas dapat dipahami bahwa sistem informasi adalah sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, teknologi, informasi, prosedur kerja), sesuatu yang diproses (data menjadi informasi) dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atas tujuan.

Absensi

Menurut Al Husain, Abdul Haqy Aji Prastian, dan Andre Ramadhan (2017) absensi berarti tidak hadir, namun bisa dikatakan pula absensi merupakan ketidakhadiran atau kehadiran suatu objek dalam hal ini adalah orang, dimana orang tersebut terlibat dalam suatu organisasi yang mengharuskan adanya pemberitahuan tentang keadaan kehadiran atau ketidakhadirannya dalam ruang lingkup organisasi tersebut. Absensi atau kartu jam hadir ialah dokumen yang mencatat jam hadir setiap karyawan di perusahaan. Catatan jam hadir karyawan tersebut dapat berupa daftar hadir biasa, dapat juga pula berbentuk kartu hadir yang diisi dengan mesin pencatat waktu. Pekerjaan mencatat waktu pada dasarnya dapat dipisahkan menjadi 2 (dua) bagian yakni pencatatan waktu hadir (attendance time keeping) dan juga pencatatan waktu kerja.

Karyawan

Karyawan merupakan aset perusahaan. Kehadiran karyawan begitu sangat penting hingga saat ini, tanpa adanya karyawan tidak akan terjadi kelancaran dan proses produksi suatu perusahaan.Menurut Subri (2002) karyawan merupakan setiap penduduk yang masuk ke dalam usia kerja (15 hingga 64 tahun) atau jumlah total seluruh penduduk yang ada pada sebuah negara yang memproduksi barang dan jasa jika ada permintaan akan tenaga yang akan mereka produksi sendiri dan jika mereka mau berkecimpung/berpartisipasi dalam aktivitas itu.

Aplikasi Absensi Berbasis Website

Beberapa penelitian telah membahas pengembangan aplikasi absensi berbasis mobile untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan kehadiran. Penelitian oleh Prastiyo et al. (2020) mengembangkan aplikasi absensi berbasis Website dengan fitur GPS tracking untuk memantau lokasi karyawan saat melakukan absensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi tersebut dapat meningkatkan akurasi data kehadiran dan memudahkan monitoring karyawan. Rianto (2021) mengembangkan aplikasi absensi berbasis mobile dengan fitur face recognition untuk mencegah manipulasi data absensi.

Metode RAD dalam Pengembangan Aplikasi

Metode Rapid Application Development (RAD) merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang iteratif dan inkremental dengan fokus pada keterlibatan pengguna (Pressman, 2015). Sommerville (2016) menjelaskan bahwa RAD menekankan pada prototyping dan siklus pengembangan yang singkat untuk mempercepat proses pengembangan aplikasi. Wijayanto (2020) dalam penelitiannya

Creative Commons Attribution 4.0 International License

menunjukkan bahwa metode RAD efektif dalam pengembangan aplikasi sistem informasi manajemen karena dapat menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam waktu yang relatif singkat.

Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entitas dalam sistem, khususnya dalam hal ini untuk **Perancangan Sistem Informasi Absensi Pegawai berbasis Web**. ERD membantu dalam memvisualisasikan data dan bagaimana entitas seperti **Pegawai**, **Absensi**, dan **Jabatan** saling berhubungan di dalam sistem. Dengan menggunakan ERD, kita dapat merancang basis data yang efisien dan terstruktur.

Unified Modelling Language (UML)

Menurut Markus Eli Mursid dan Gafrun (2016), UML merupakan kesatuan dari bahasa yang dikembangkan Booch, OMT (Object Modeling 12 Technique), dan OOSE (Object Oriented Software Engineering). UML adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi objek. Menurut Rosa A.S dan M. Shalahuddin (2018), dalam buku yang berjudul Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek, Unified Modeling Language (UML) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis & desain, serta menggambarkan 28 arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkaat lunak. Unified Modeling language merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung.

Perancangan Basis Data

Setelah dilakukan perancangan sistem, selanjutnya dilakukan perancangan database yang bertujuan untuk menggambarkan hubungan antar entity. Database merupakan kumpulan file-file yang saling berkaitan. Pada model data relational hubungan antara file direlasikan dengan kunci relasi (relation key), yang merupakan kunci utama dari masing-masing file. Perancangan database yang dibuat penulis terdiri dari normalisasi, ERD dan struktur data.

Perancangan basis data ini termasuk didalamnya meliputi bentukan E/R Diagram yang berikutnya akan diimplementasikan dalam bentuk tabel-tabel dengan keterkaitan atau keterhubungannya diantara tabel tersebut.

Perancangan Aplikasi

Rancangan penelitian berperan guna mengetahui tata cara pembuatan program aplikasi dan proses tahapan rancangan sistem yang akan dibangun. Perancangan sistem dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa dari sistem yang akan dibuat. Alat bantu yang digunakan untuk menggambarkan perancangan sistem yaitu UML (Unifed Modeling Language). Diagram yang akan digunakan dalam perancangan ini ada empat, yaitu use case diagram, activity diagram, sequence diagram dan class diagram. Berikut gambaran dari rancangan sistem yang baru.

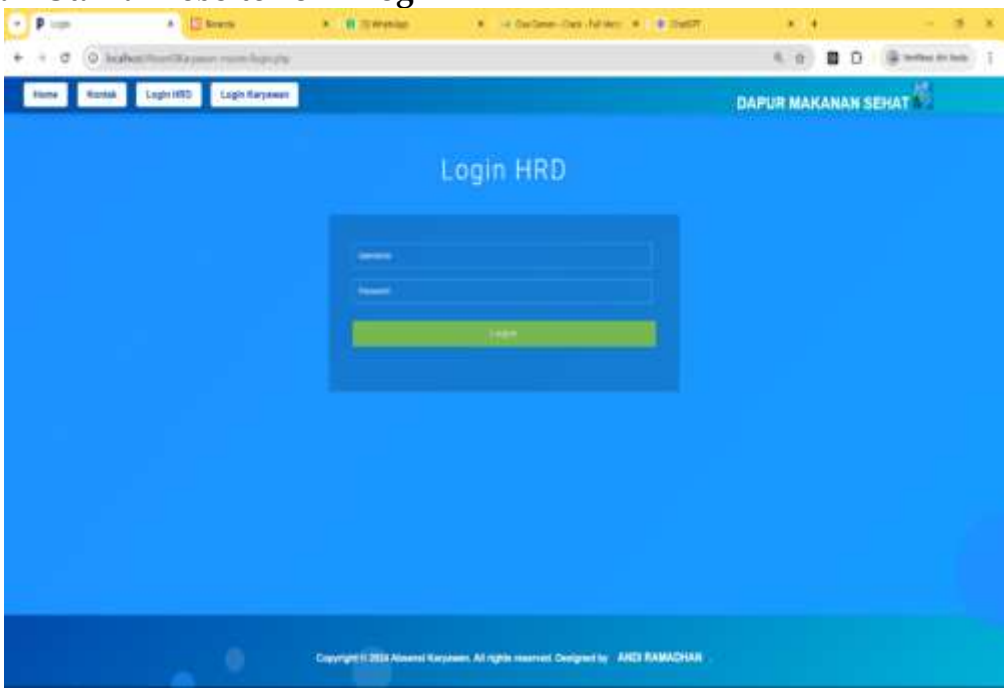
Creative Commons Attribution 4.0 International License

HASIL PENELITIAN

Hasil Program Aplikasi

Tampilan program aplikasi adalah hal yang penting untuk menghubungkan pengguna dengan sistem yang ditawarkan. Beberapa bagian akan dijelaskan dalam tampilan program aplikasi.

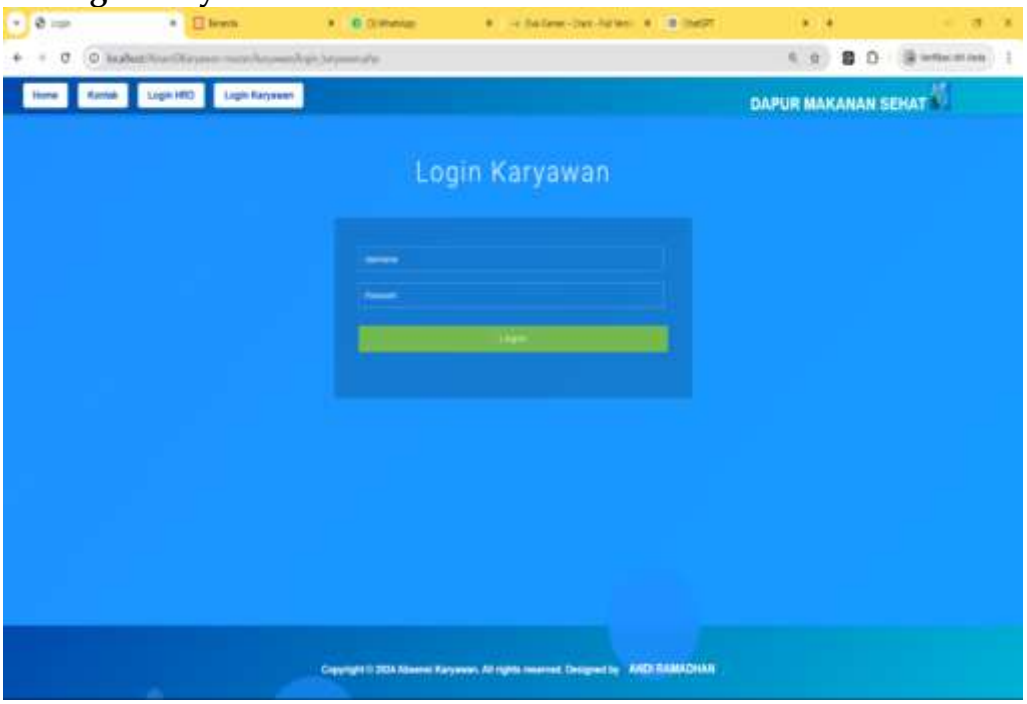
Halaman Utama Website Form Login



Gambar 4.1 Halaman Login Admin

Berfungsi untuk autentikasi admin. Admin memasukkan username dan password untuk mendapatkan akses ke dashboard. Terdapat tombol untuk masuk sebagai admin yang mengarahkan ke halaman dashboard.

Halaman Login Karyawan

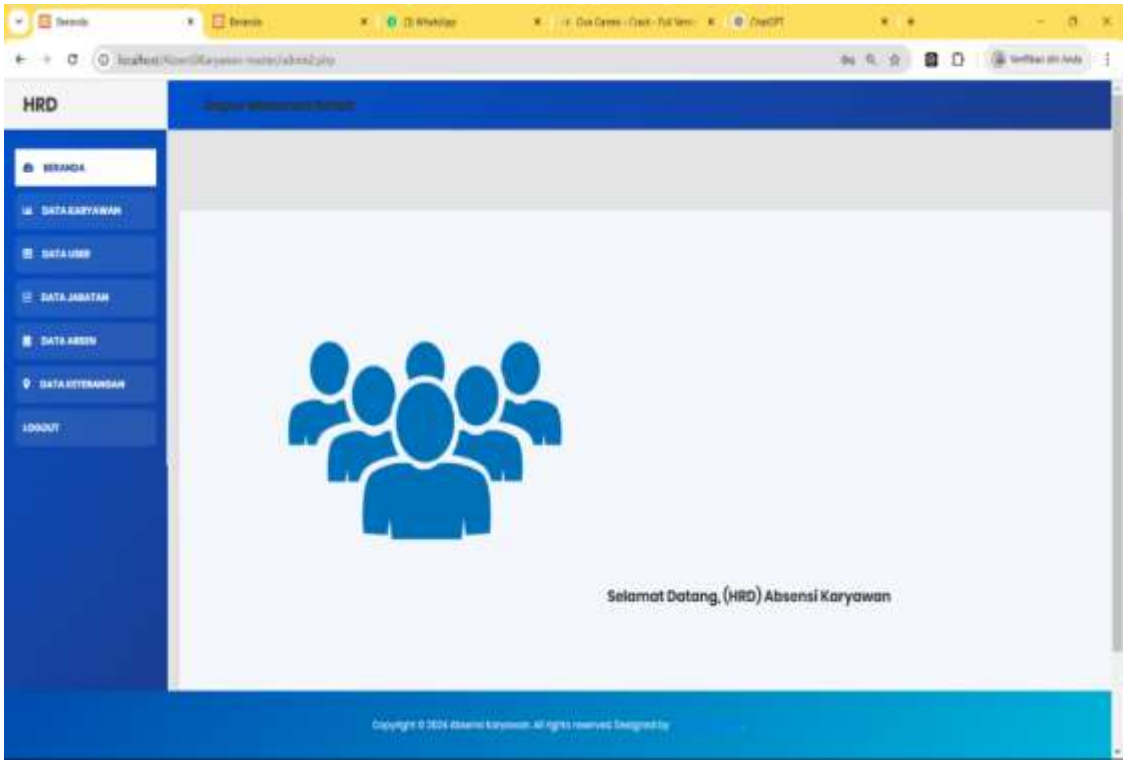


Creative Commons Attribution 4.0 International License

Gambar 4.2 Halaman Login Karyawan

Digunakan oleh karyawan untuk login ke sistem menggunakan kredensial mereka. Setelah login berhasil, karyawan diarahkan ke halaman dashboard mereka.

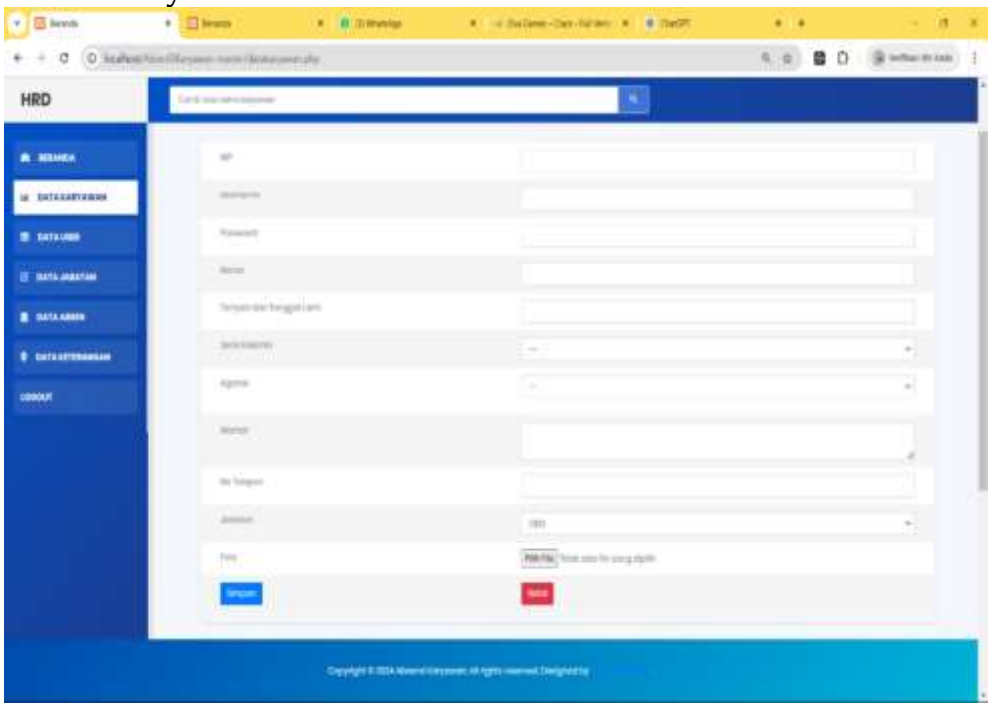
Halaman Dashboard HRD



Gambar 4.3 Halaman Dashboard HRD

Menampilkan informasi penting untuk HRD seperti jumlah total karyawan, jumlah user yang terdaftar, dan data absensi terkini. Dashboard ini menjadi pusat navigasi untuk fitur HRD.

Halaman Data Karyawan

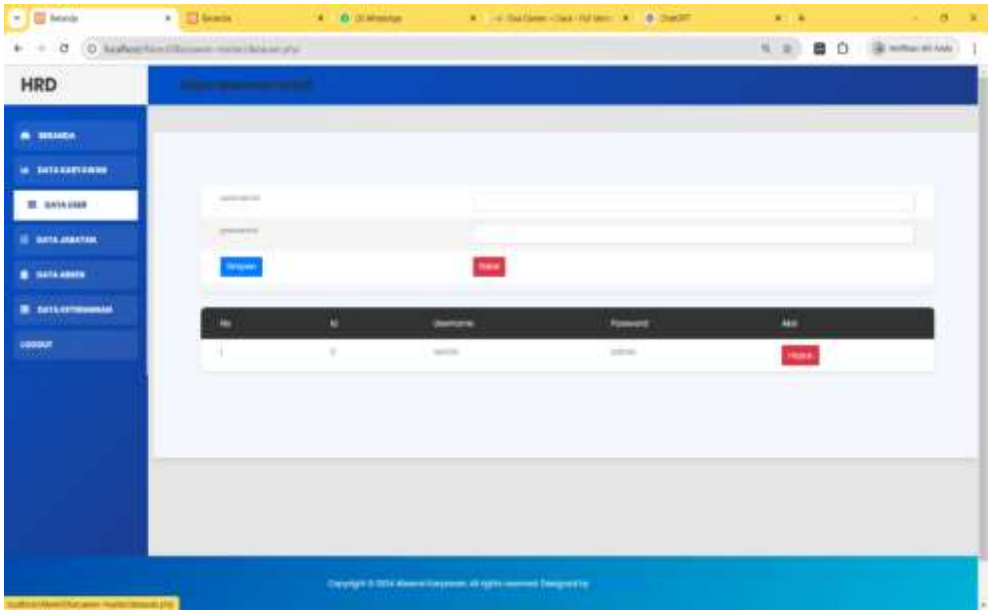


Creative Commons Attribution 4.0 International License

Gambar 4.4 Halaman Data Karyawan

Berisi daftar karyawan beserta informasi detail seperti nama, NIP, jabatan, dan informasi pribadi lainnya. Admin dapat menambah, mengubah, atau menghapus data karyawan di sini.

Halaman Data User

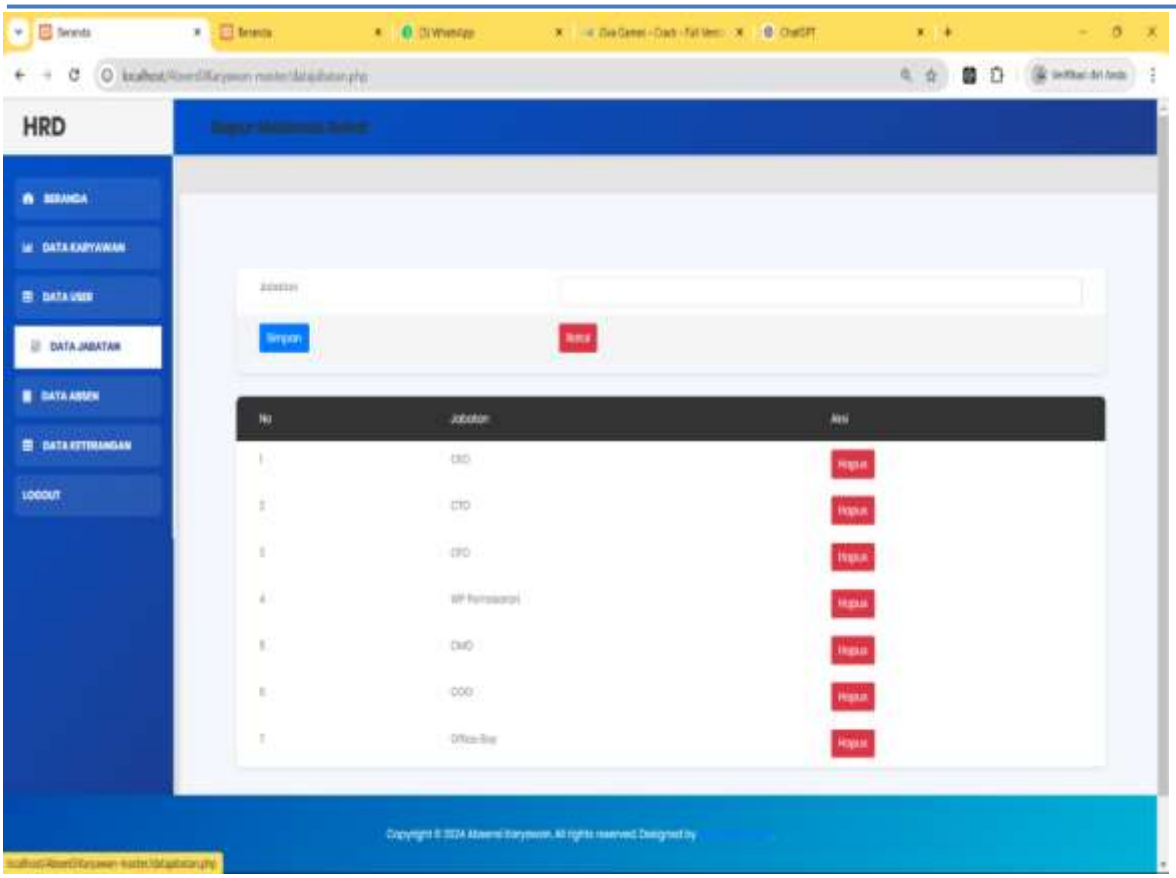


Gambar 4.5 Halaman Data User

Digunakan untuk mengelola akun pengguna. Admin dapat menambahkan akun baru, mengubah data akun yang ada, atau menghapus akun dari sistem.

Halaman Data Jabatan

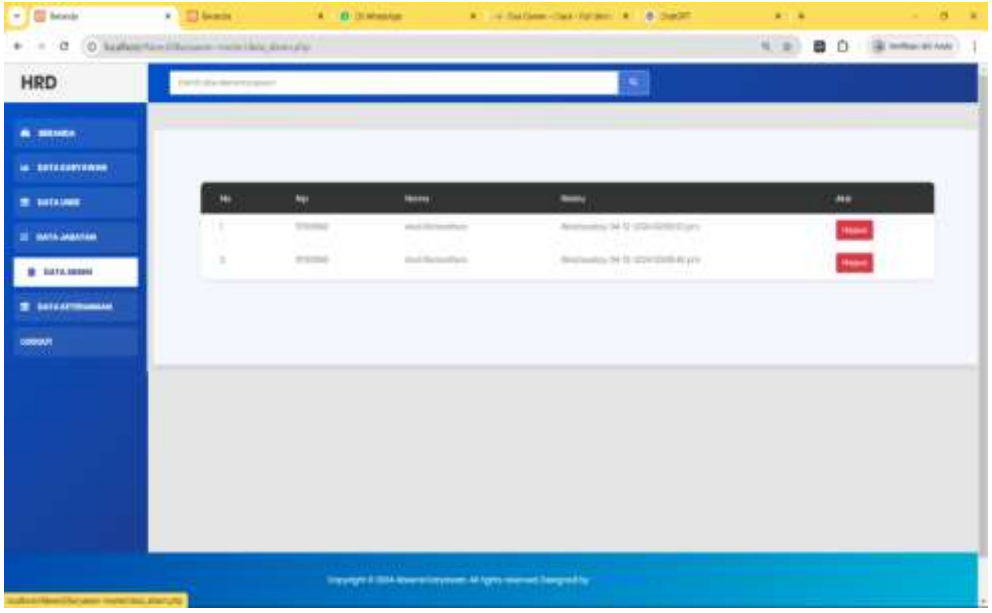
Creative Commons Attribution 4.0 International License



Gambar 4.6 Halaman Data Jabatan

Menampilkan daftar jabatan yang tersedia di perusahaan. Admin dapat menambahkan jabatan baru atau mengedit data jabatan yang sudah ada.

Halaman Data Absen

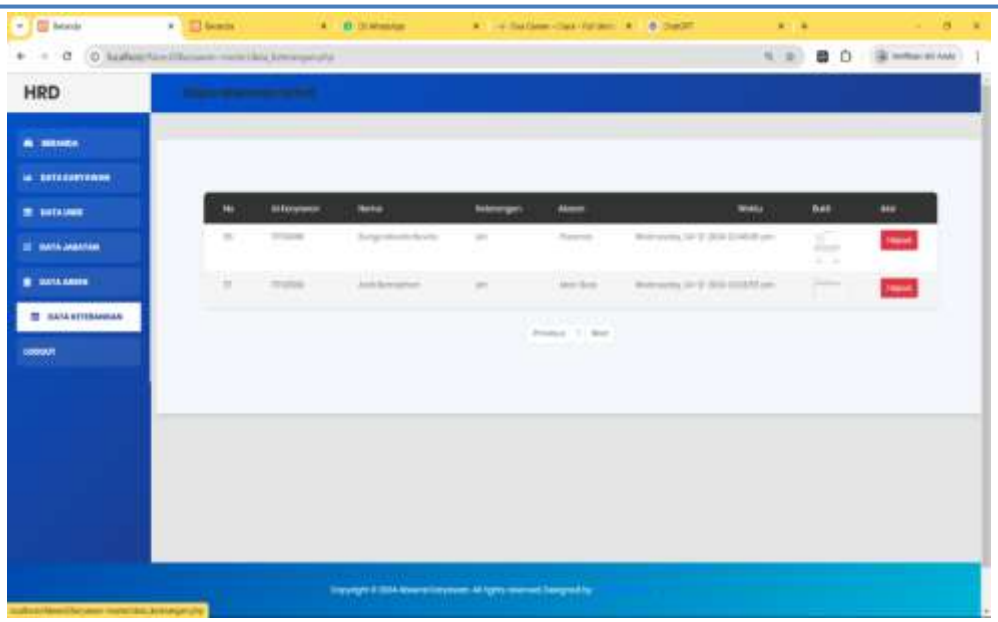


Gambar 4.7 Halaman Data Absen

Berisi rekap absensi karyawan, termasuk waktu hadir dan pulang. Data ini dapat digunakan untuk evaluasi kinerja dan laporan.

Tampilan Data Keterangan

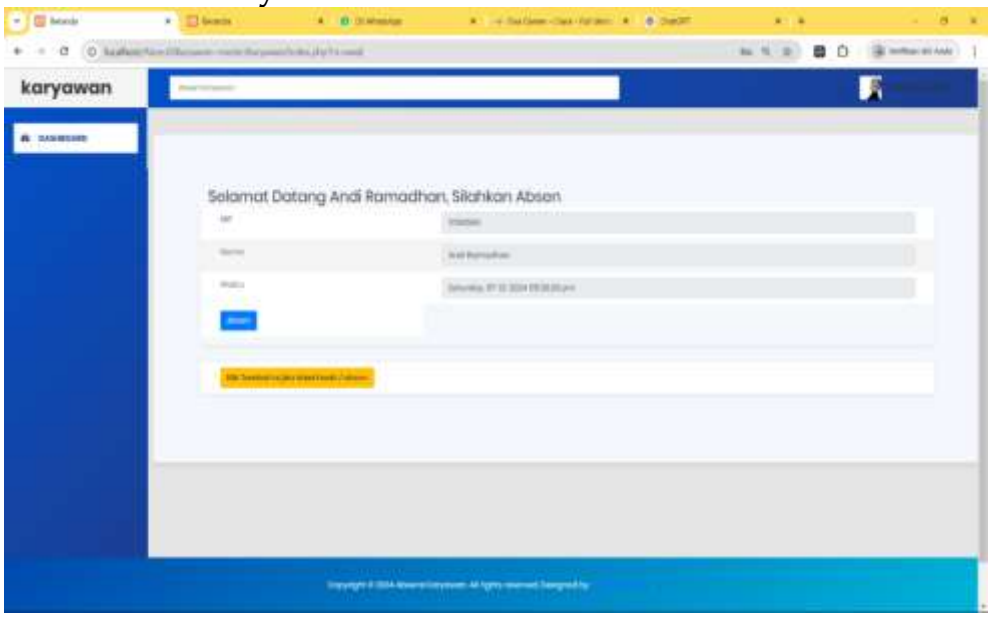
(cc) BY
Creative Commons Attribution 4.0 International License



Gambar 4.8 Halaman Data Keterangan

Menampilkan data terkait keterangan absensi, seperti alasan ketidakhadiran karyawan dan bukti pendukung (misalnya, dokumen izin).

Halaman Dashboard Karyawan



Gambar 4.9 Halaman Dashboard Karyawan

Merupakan beranda utama karyawan setelah login. Menampilkan profil karyawan (seperti NIP dan nama) serta tombol untuk melakukan absensi masuk dan keluar.

Pengujian Black Box

Pengujian Black Box HRD

No.	Aktivitas Pengujian	Input	Proses	Output yang Diharapkan	Status Validitas
1	Login HRD	Username: admin,	Sistem memverifikasi	Login berhasil, menuju	✔ **Valid**

Creative Commons Attribution 4.0 International License

		Password: admin123	kredensial	dashboard HRD	
2	Tambah Data Karyawan	NIP: 12345, Nama: John Doe, Alamat: Jakarta, Foto: foto.jpg	Sistem menyimpan data karyawan baru	Data karyawan berhasil ditambahkan	✔ **Valid**
3	Ubah Data Karyawan	NIP: 12345, Nama: John Doe, Jabatan: Supervisor	Sistem memperbarui data karyawan	Data karyawan berhasil diperbarui	✔ **Valid**
4	Hapus Data Karyawan	NIP: 12345	Sistem menghapus data karyawan setelah konfirmasi	Data karyawan berhasil dihapus	✔ **Valid**
5	Tambah Data User	Username: user1, Password: password123	Sistem menambahkan data user baru	Data user berhasil ditambahkan	✔ **Valid**
6	Tambah Data Jabatan	Nama Jabatan: Manager	Sistem menambahkan jabatan baru	Jabatan baru berhasil ditambahkan	✔ **Valid**
7	Hapus Data Keterangan	ID Keterangan: 10	Sistem menghapus data keterangan setelah konfirmasi	Data keterangan terhapus setelah konfirmasi	✔ **Valid**
8	Logout	-	Sistem logout	Pengguna keluar dan kembali ke halaman login	✔ **Valid**

Pengujian Black Box Karyawan

No.	**Aktivitas Pengujian**	**Input**	**Proses**	**Output yang Diharapkan**
1	Login Karyawan	Username: karyawan1, Password: karyawan123	Sistem memverifikasi kredensial	✔ **Valid**
2	Absen	Klik absen	Sistem memproses data absen dan menampilkan notifikasi	✔ **Valid**
3	Keterangan Tidak Hadir	Masukkan alasan absen, Foto surat izin	Sistem menyimpan data keterangan dengan foto	✔ **Valid**
4	Edit Profil	Nama: Andi, No. Telp:	Sistem memperbarui data profil karyawan	✔ **Valid**

Creative Commons Attribution 4.0 International License

		08123456789		
5	Logout	-	Sistem logout	✔ **Valid**

Hasil Pengujian Laporan Pengujian
Hasil Pengujian HRD

No.	Aktivitas Pengujian	Realisasi yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status Validitas
1	Login HRD	Pengguna berhasil login dengan username dan password yang benar	Login berhasil, menuju dashboard HRD.	✔ **Valid**
2	Akses Dashboard HRD	Menu utama muncul setelah login	Semua menu dashboard tampil lengkap.	✔ **Valid**
3	Tambah Data Karyawan	Data karyawan baru dapat disimpan	Data karyawan berhasil ditambahkan dengan notifikasi berhasil.	✔ **Valid**
4	Ubah Data Karyawan	Data karyawan dapat diubah	Data karyawan berhasil diubah dan disimpan.	✔ **Valid**
5	Hapus Data Karyawan	Data karyawan dapat dihapus setelah konfirmasi	Data karyawan berhasil dihapus setelah konfirmasi.	✔ **Valid**
6	Tambah Data User	Data user baru dapat ditambah	Data user berhasil ditambahkan dengan notifikasi berhasil.	✔ **Valid**
7	Tambah Data Jabatan	Jabatan baru dapat ditambahkan	Jabatan baru berhasil ditambahkan.	✔ **Valid**
8	Hapus Data Keterangan	Data keterangan dapat dihapus	Data keterangan berhasil dihapus setelah konfirmasi.	✔ **Valid**
9	Logout	Pengguna berhasil logout dan kembali ke halaman login	Logout berhasil dengan notifikasi "Logout berhasil".	✔ **Valid**

Hasil Pengujian Karyawan

No.	**Aktivitas Pengujian**	**Realisasi yang Diharapkan**	**Hasil Pengujian**
1	Login Karyawan	Pengguna berhasil login dengan username dan password yang benar	✔ Valid
2	Menu Absen	Pengguna dapat melakukan absen dengan notifikasi berhasil	✔ Valid
3	Keterangan Tidak Hadir	Pengguna dapat mengisi keterangan dan menyimpan data keterangan	✔ Valid

Creative Commons Attribution 4.0 International License

4	Edit Profil	Pengguna dapat mengedit profil dan menyimpan perubahan	✔ Valid
5	Logout	Pengguna berhasil logout dan kembali ke halaman login	✔ Valid

KESIMPULAN

Aplikasi absensi berbasis web yang dikembangkan dengan metode Rapid Application Development (RAD) berhasil meningkatkan efisiensi, akurasi, dan keamanan dalam pengelolaan absensi di Dapur Makanan Sehat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu mengurangi waktu rekapitulasi absensi dari 3 jam menjadi 1,5 jam, meningkatkan efisiensi pengelolaan hingga 45%, dan menurunkan risiko manipulasi data sebesar 60% melalui integrasi HTTP Header Validation.

Selain itu, laporan absensi yang dihasilkan secara real-time mempermudah manajemen dalam memantau kehadiran karyawan dan mendukung proses evaluasi kinerja. Dengan fitur-fitur utama seperti pencatatan waktu kehadiran, pengelolaan data karyawan, dan keamanan data yang optimal, aplikasi ini memenuhi kebutuhan sistem absensi modern.

Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi solusi berkelanjutan untuk pengelolaan absensi yang lebih efisien dan menjadi referensi bagi pengembangan sistem serupa di masa mendatang.

Acknowledgment

Kami mengucapkan terima kasih kepada Universitas Pamulang dan seluruh pihak yang telah mendukung penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Andriawan, M. (2022). *Sistem Absensi Berbasis Geolocation di Klinik NMW*. Jurnal Informatika Nusantara, 8(1).

Bahtiar, A., & Sunardi, D. (2024). *Pengaruh Gaya Kepemimpinan dan Lingkungan Kerja terhadap Kinerja Karyawan pada PT. Finacel Digital Indonesia Jakarta Barat*. Spectrum: Multidisciplinary Journal, 1(4), 263-270.

Candra, W., & Zein, A. (2024). *Perancangan Sistem Keamanan Sepeda Motor Menggunakan Keyless Berbasis Arduino*. Spectrum: Multidisciplinary Journal, 1(21).

Fadli, S. (2020). *Model Rapid Application Development dalam Pengembangan Sistem Absensi Karyawan*. Jurnal Rekayasa Sistem Informasi, 7(2).

Hapsari, E. (2021). *Sistem Absensi Karyawan Berbasis Web dengan Fitur Geolocation*. Jurnal Manajemen dan Teknologi, 5(1).

Ignatius, L. W. (2021). *Design of a Motorcycle Smart Key System Based on Nodemcu ESP8266*. Spectrum: Multidisciplinary Journal, 1(10).

Mulia, A. G. (2020). *Sistem Informasi Absensi Online Berbasis Web*. JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer), 2(1).

Pugu, M. R., Riyanto, S., & Haryadi, R. N. (2024). *Metodologi Penelitian; Konsep, Strategi, dan Aplikasi*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

Sapto, W. (2021). *Pengembangan Aplikasi Absensi dengan Menggunakan Metode RAD*. Jurnal Informatika, 9(4).

Creative Commons Attribution 4.0 International License

Simanungkalit, J. H. (2021). *Employee Attendance System Using RAD Method Based on Location-Based Services*. Jurnal Sistemasi, 10(3).

Widiyanto, S. (2022). *Rancang Bangun Sistem Informasi Absensi Karyawan Berbasis Web*. Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi, 14(2).

Wijaya, Y. (2022). *Penerapan Metode Rapid Application Development untuk Sistem Informasi Toko Online*. Jurnal Sistem Informasi, 18(3).

Creative Commons Attribution 4.0 International License