

Perancangan Aplikasi HRIS Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel untuk Efisiensi Manajemen SDM

¹Ardian Dwi Praba, ²Maryanah Safitri, ³Faridi

¹Universitas Bina Sarana Informatika, Jl. Kramat Raya No 98 Jakarta Pusat

²Universitas Nusa Mandiri, Jl. Jatiwaringin Raya No 2, Jakarta Timur

³Universitas Muhammadiyah Tangerang, Jl. Perintis Kemerdekaan 1 No 33 Tangerang

e-mail: maryanah.msf@nusamandiri.ac.id

Receive: 02-04-2025

Accepted: 08-04-2025

Abstract

Manual human resource (HR) management often leads to inefficiencies, such as scattered data, information duplication, and repetitive administrative tasks. This study designs a web-based Human Resource Information System (HRIS) using the Laravel framework to automate HR processes, including employee data management, attendance, and payroll. The system was developed using the Software Development Life Cycle (SDLC) method and tested through black-box testing and performance evaluation to ensure reliability and functionality. Results show that the application enhances data integration, reduces manual errors, accelerates workflows, and improves operational efficiency. This study contributes to the adoption of modern web technologies for HR management in MSMEs, offering an effective solution for businesses to manage human resources systematically and centrally..

Keywords: HRIS, HRD, Laravel, Web, SDLC

Abstrak

Manajemen sumber daya manusia (SDM) secara manual sering menimbulkan inefisiensi, seperti data yang tersebar, duplikasi informasi, dan tugas administratif berulang. Penelitian ini merancang aplikasi HRIS (Human Resource Information System) berbasis web menggunakan framework Laravel untuk mengotomatisasi proses Human Resource, meliputi manajemen data karyawan, absensi, dan payroll. Sistem dikembangkan dengan metode SDLC (Software Development Life Cycle) dan diuji melalui blackbox testing serta evaluasi performa untuk memastikan keandalan dan fungsionalitas. Hasil menunjukkan bahwa aplikasi ini meningkatkan integrasi data, mengurangi kesalahan manual, mempercepat proses kerja, dan meningkatkan efisiensi operasional. Penelitian ini berkontribusi pada adopsi teknologi web modern untuk manajemen SDM di UMKM, serta menjadi solusi efektif bagi pelaku usaha dalam mengelola sumber daya manusia secara sistematis dan terpusat.

Kata Kunci: HRIS, HRD, Laravel, Web, SDLC

PENDAHULUAN

Manajemen sumber daya manusia (SDM) konvensional masih banyak mengandalkan proses manual, seperti pencatatan absensi berbasis kertas, penghitungan payroll menggunakan spreadsheet, dan penyimpanan data karyawan yang terfragmentasi. Sumber Daya Manusia atau Personalia adalah divisi yang berperan penting dalam

menangani berbagai permasalahan yang terkait dengan sumber daya manusia (Tjandra, 2019). Karyawan sebagai bagian dari sumber daya manusia, memegang peranan krusial dalam perusahaan karena mereka bertanggung jawab dalam penggunaan dan pengelolaan sumber daya (Frangky, 2016). Selain itu, kurangnya fitur keamanan pada sistem manual juga meningkatkan risiko kebocoran data sensitif karyawan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi HRIS (Human Resource Information System) berbasis web menggunakan framework Laravel. Laravel adalah framework pengembangan web model MVC yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan dan perbaikan, serta meningkatkan produktivitas (Junaedi, 2020). Aplikasi ini dirancang untuk menyederhanakan proses manajemen SDM, termasuk absensi digital, penggajian otomatis, dan penyimpanan data terpusat. pengelolaan informasi SDM yang sangat banyak menimbulkan permasalahan dengan tingkat kerumitan yang tinggi (Muhammad, 2018). Dengan pendekatan teknologi, penelitian ini berupaya menjawab tantangan efisiensi, akurasi data, dan keamanan informasi yang dihadapi oleh organisasi, khususnya UMKM dan instansi pendidikan. Perangkat lunak yang kita kenal sebagai program, pada dasarnya adalah rangkaian perintah yang dibuat dalam bentuk kode. Kode ini ditulis menggunakan bahasa pemrograman, dan agar dapat dijalankan oleh komputer, kode tersebut harus diubah menjadi format yang dimengerti oleh mesin, yaitu melalui proses kompilasi (Tabrani, 2019). Solusi yang ditawarkan adalah pengembangan sistem HRIS modular dengan fitur-fitur utama seperti: (1) Employee Self-Service untuk pengelolaan data karyawan, (2) integrasi alat absensi digital (misal: fingerprint scanner atau GPS-based attendance), (3) modul payroll otomatis yang terhubung dengan aturan pajak dan tunjangan, serta (4) dashboard analitik untuk pemantauan kinerja. Laravel dipilih sebagai framework pengembangan karena kemampuannya dalam membangun aplikasi skalabel, keamanan bawaan (CSRF protection, encryption), dan dukungan komunitas yang luas.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan Software Development Life Cycle (SDLC) model waterfall dengan tahapan sebagai berikut:

1. Analisa Kebutuhan

a. Teknik Pengumpulan Data:

Wawancara semi-terstruktur dengan 5 staf HR dari UMKM (kriteria: perusahaan dengan 20-100 karyawan, belum menggunakan sistem HR terdigitalisasi).

b. Observasi proses HR manual (absensi, payroll, rekrutmen).

2. Functional Requirements:

a. Manajemen Karyawan: CRUD data karyawan, upload dokumen (CV, kontrak).

b. Absensi: Integrasi fingerprint scanner via API, izin cuti online.

c. Payroll: Perhitungan otomatis (gaji pokok, tunjangan, pajak PPh 21).

3. Non-Functional Requirements:

a. Keamanan: Autentikasi multi-role (admin, karyawan), enkripsi data sensitif.

b. Performa: Waktu respon <2 detik untuk 100+ user bersamaan.

Perancangan Sistem

1. Diagram UML: Use Case Diagram: Interaksi aktor (admin, karyawan) dengan sistem.
2. Database Design: ERD: Tabel karyawan, absensi, payroll dengan relasi one-to-many.
3. Arsitektur Sistem: Backend: Laravel 10 (MVC pattern) serta untuk bagian Frontend menggunakan Blade Templating + Bootstrap 5.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Proses Bisnis

Berdasarkan hasil wawancara dengan stakeholder PT Octagon Studio Ltd., diperoleh gambaran alur bisnis manajemen SDM yang sedang berjalan sebagai berikut:

1. Proses Absensi
Karyawan melakukan presensi harian melalui sistem fingerprint, dimana data kehadiran secara otomatis terekam dalam database.
2. Manajemen Cuti
Pengajuan cuti atau izin karyawan harus mendapatkan persetujuan terlebih dahulu dari manajer terkait sebelum diproses oleh divisi HRD.
3. Rekapitulasi Kehadiran
Divisi HRD melakukan konsolidasi data kehadiran dengan memadukan:
 - a. Rekaman fingerprint
 - b. Data persetujuan cuti/izin
 - c. Dokumen pendukung lainnya
4. Proses Penggajian
Tim keuangan menghitung komponen gaji berdasarkan:
 - a. Total kehadiran
 - b. Ketentuan tunjangan
 - c. Potongan pajak

Perancangan Sistem

Aplikasi HRIS dikembangkan menggunakan Laravel Framework (versi 10) dengan pola arsitektur MVC (Model-View-Controller). Berikut komponen utama

1. Backend:
 - PHP 8.2 + Laravel (Eloquent ORM, Migration, Blade Templating)
 - Database: MySQL dengan relasi tabel ternormalisasi
2. Frontend:
 - Bootstrap 5 + jQuery untuk responsivitas
 - Chart.js untuk visualisasi data
3. Integrasi:
 - API fingerprint scanner (contoh: ZKTeco) untuk absensi
 - Library DomPDF untuk generate slip gaji

Modul dan Fitur Utama

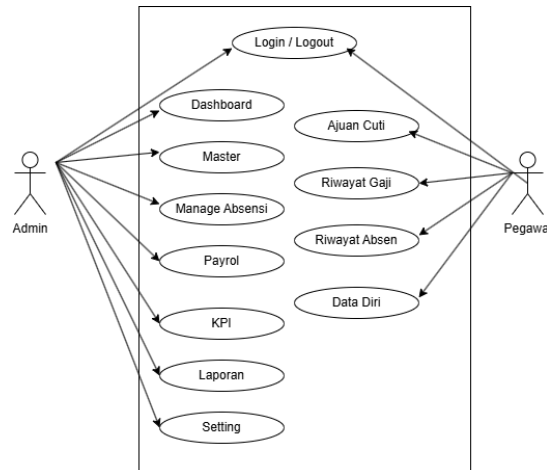
Berikut struktur modul yang dirancang beserta fungsionalitasnya:

Tabel 1 Struktur Module dan fungsinya

Module	Fitur	Teknologi Pendukung
Authentication	- Login multi-role (admin, HRD, karyawan) - Reset password via email ¹²	Laravel Breeze, SMTP Mailtrap
Dashboard	- Statistik kehadiran real-time - Notifikasi persetujuan cuti	AJAX, Chart.js
Manajemen Karyawan	- CRUD data karyawan - Upload dokumen (PDF/IMG)	Laravel File Storage, DataTables
Manajemen Jabatan	- Definisi posisi dan struktur organisasi - Tunjangan berdasarkan jabatan	Eloquent Relationships
Absensi	- Rekam fingerprint/geolocation - Ekspor laporan bulanan	ZKTeco API, Laravel Excel

Usecase Diagram

Diagram use case memvisualisasikan bagaimana pengguna (aktor) berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibangun, serta mengidentifikasi fungsi-fungsi sistem dan hak akses pengguna

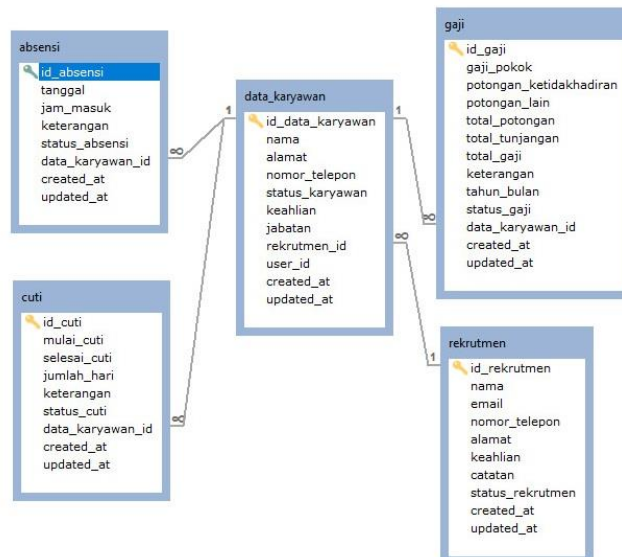


Gambar 1. Use case Diagram HRIS

Diagram ini menggambarkan interaksi antara dua aktor, yaitu Admin dan Pegawai, dengan berbagai fungsi (use case) dalam sebuah sistem.

ERD

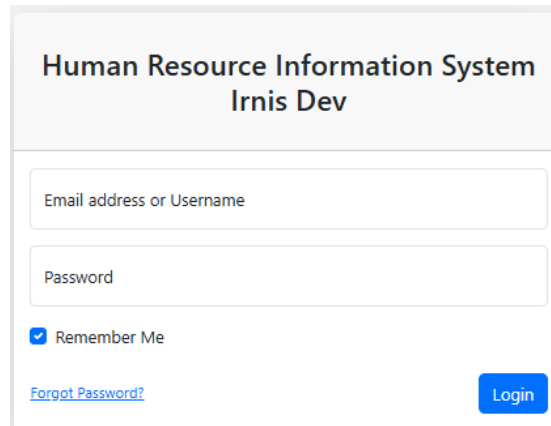
ERD merupakan model teknik yang menggambarkan hubungan antar entitas dan relasi dalam suatu sistem informasi (Fridayanthie, 2016). ERD umumnya digunakan untuk merancang sebuah basis data relasional, mulai dari nama tabel, atribut, hingga derajat relasi (Simare Mare, 2022). Rancangan ini digunakan untuk merancang struktur database sebelum diimplementasikan secara fisik. Dengan rancangan ERD yang baik akan memberikan gambaran yang jelas tentang struktur data untuk sistem yang berkaitan dengan kepegawaian, penggajian, dan kehadiran sehingga membantu pengembang database untuk memahami bagaimana data disimpan dan dihubungkan dalam sistem.



Gambar 2. Gambar ERD aplikasi Hris

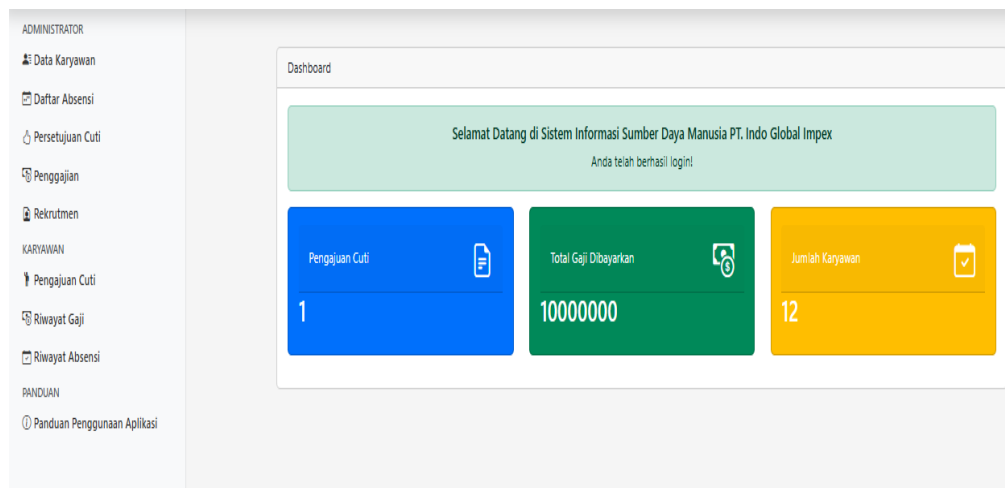
User Interface

Antarmuka pengguna dalam HRIS berfungsi sebagai jembatan yang menghubungkan pengguna dengan sistem, memungkinkan interaksi yang efisien dan intuitif dalam pengelolaan data sumber daya manusia. Antarmuka pengguna yang responsif dan informatif dalam HRIS meningkatkan produktivitas pengguna dengan menyajikan data yang relevan secara jelas dan terstruktur.



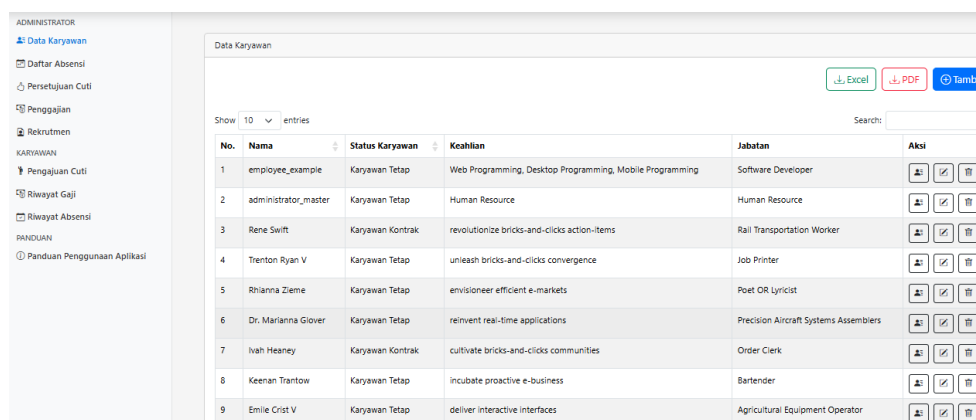
Gambar 3. Halaman login

Fungsi utama halaman login adalah untuk memverifikasi identitas pengguna yang mencoba mengakses sistem. Ini dilakukan dengan meminta pengguna memasukkan kredensial mereka, seperti nama pengguna (username) dan kata sandi (password).



Gambar 4. Halaman Dashboard Aplikasi

Dashboard menyajikan ikhtisar informasi penting terkait sumber daya manusia dalam satu tampilan. Ini memungkinkan pengguna untuk dengan cepat memahami kondisi umum dan tren yang relevan.



No.	Nama	Status Karyawan	Keahlian	Jabatan	Aksi
1	employee_example	Karyawan Tetap	Web Programming, Desktop Programming, Mobile Programming	Software Developer	[Edit] [Delete] [Add]
2	administrator_master	Karyawan Tetap	Human Resource	Human Resource	[Edit] [Delete] [Add]
3	Rene Swift	Karyawan Kontrak	revolutionize bricks-and-clicks action-items	Rail Transportation Worker	[Edit] [Delete] [Add]
4	Trenton Ryan V	Karyawan Tetap	unleash bricks-and-clicks convergence	Job Printer	[Edit] [Delete] [Add]
5	Rhianna Zieme	Karyawan Tetap	emvisioneer efficient e-markets	Poet OR Lyricist	[Edit] [Delete] [Add]
6	Dr. Marianna Glover	Karyawan Tetap	reinvent real-time applications	Precision Aircraft Systems Assemblers	[Edit] [Delete] [Add]
7	Ivah Heaney	Karyawan Kontrak	cultivate bricks-and-clicks communities	Order Clerk	[Edit] [Delete] [Add]
8	Keenan Trantow	Karyawan Tetap	incubate proactive e-business	Bartender	[Edit] [Delete] [Add]
9	Emile Crist V	Karyawan Tetap	deliver interactive interfaces	Agricultural Equipment Operator	[Edit] [Delete] [Add]

Gambar 5. Halaman Master Data

Halaman master data berfungsi sebagai tempat penyimpanan utama untuk data-data inti yang digunakan di seluruh sistem HRIS. Ini mencakup informasi seperti data karyawan, data jabatan, data departemen, dan data lainnya yang bersifat statis atau jarang berubah.

Spesifikasi Software

Spesifikasi perangkat lunak (software) yang digunakan dalam HRIS (Human Resource Information System) sangat bervariasi, tergantung pada kebutuhan dan skala perusahaan. Namun, secara umum, berikut adalah beberapa komponen dan karakteristik penting dari software HRIS.

Tabel 2. spesifikasi Hardware dan Software

Kebutuhan	Keterangan	Keterangan
Sistem Operasi	Windows 7/10, macOS 10.12+, Linux Ubuntu 18.04+	Kompatibel dengan XAMPP/Laravel
Browser	Chrome 80+, Firefox 75+, Edge 44+	Mendukung HTML5 & JavaScript ES6
Processor	intel Core 2 Duo 2.4 GHz atau setara	Minimal untuk menjalankan Laravel
RAM	1 GB (2 GB disarankan)	Agar optimal saat kompilasi asset
Storage	HDD 250 GB (SSD disarankan)	Untuk OS + database + project files
Monitor	Resolusi 1366×768 (14")	Minimal untuk development

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Bina Sarana Informatika, Universitas Nusa Mandiri dan Universitas Muhammadiyah Tangerang yang telah memberikan support dalam penelitian ini, sehingga penelitian ini dapat terlaksana.

SIMPULAN DAN SARAN

Penerapan aplikasi Human Resource Information System (HRIS) memberikan kemudahan dan efisiensi yang nyata dalam pengelolaan sumber daya manusia di sebuah instansi atau usaha. Dengan sistem yang terintegrasi, proses administrasi seperti pendataan karyawan, absensi, penggajian, cuti, dan evaluasi kinerja dapat dilakukan secara otomatis, cepat, dan akurat. Hal ini tidak hanya mengurangi risiko kesalahan manusia (human error), tetapi juga meningkatkan efisiensi waktu dan produktivitas kerja. Selain itu, HRIS juga mendukung pengambilan keputusan manajerial dengan menyediakan data yang real-time, rapi, dan mudah dianalisis. Penerapan sistem ini menjadi bagian penting dalam transformasi digital di bidang manajemen SDM.

Agar implementasi aplikasi HRIS berjalan optimal, berikut beberapa saran yang dapat dipertimbangkan:

1. **Pelatihan Pengguna**
Berikan pelatihan kepada staf terkait agar mereka memahami cara penggunaan aplikasi dengan baik dan dapat memanfaatkan seluruh fiturnya secara maksimal.
2. **Peningkatan Keamanan Data**
Pastikan sistem memiliki lapisan keamanan yang memadai untuk menjaga kerahasiaan dan integritas data karyawan.
3. **Pemeliharaan dan Pengembangan Berkala**
Lakukan evaluasi dan pemeliharaan sistem secara berkala, serta update fitur sesuai kebutuhan organisasi dan perkembangan teknologi.
4. **Integrasi dengan Sistem Lain**
Pertimbangkan integrasi HRIS dengan sistem lain seperti payroll, absensi biometrik, atau sistem akuntansi agar alur data lebih efisien dan terpusat.

DAFTAR PUSTAKA

- Frangky, D. (2016). Analisis dan perancangan sistem informasi penggajian pada PT. Sumber Agrindo Sejahtera. *Jurnal Manajemen Sistem Informas*.
- Fridayanthie, E. W. (2016). Rancang bangun sistem informasi permintaan ATK berbasis intranet (Studi kasus: Kejaksaan Negeri Rangkasbitung). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*.
- Junaedi, M. M. (2020). PENERAPAN FRAMEWORK LARAVEL PADA APLIKASI HRIS (HUMAN RESOURCE INFORMATION SYSTEM). *Jurnal Responsif*.
- Muhammad, H. F. (2018). Pengembangan Human Resource Information System (HRIS) untuk Optimalisasi Manajemen Sumber Daya Manusia di Perguruan Tinggi. *JUPITER*.
- Simare Mare, B. &. (2022). Perancangan sistem informasi berbasis web pada koperasi simpan pinjam Sejahtera Bersama. *IJNS*.

-
- Tabrani, M. . (2019). IMPLEMENTASI METODE WATERFALLPADA PROGRAM SIMPAN PINJAM KOPERASI SUBUR JAYA MANDIRISUBANG . *Jurnal Interkom*.
- Tjandra, S. &. (2019). Perancangan Website Human Resource Administration. *Journal of Information System, Graphics, Hospitality and Technology*.