

Perancangan Aplikasi Human Resource information System (HRIS) Berbasis Web Pada PT. Trimitra Propertindo dengan Metode Agile Untuk Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Data Karyawan

Sasya Gian Adabi^{1*}, Habib Nurfaizal²

¹²Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten, Indonesia.

*Corresponding Author Email: sasyakampus@gmail.com

Abstract

The advancement of information technology encourages companies to carry out a digital transformation in managing their human resources. PT Trimitra Propertindo needs a system that can efficiently, quickly, and accurately integrate all employee data management processes. The main challenge that the company faces is the ongoing manual process for tracking attendance, which often leads to delays, duplicate data, and difficulty in monitoring employees' activities in real time. Therefore, an integrated solution is needed to support the company's operational needs in a modern and sustainable way. This study aims to design a web-based Human Resource Information System (HRIS) using the Agile method and includes features for real-time face recognition attendance and location tracking through geolocation. The HRIS application developed includes employee data management, payroll, leave, and an integrated attendance system to improve accuracy and reduce fraud. The Agile method is used to make sure the app development process happens in small steps, stays flexible, and can quickly adjust to changes in what users need. The system testing results using the Black-box method show that all the interface functions and application modules work well and meet the designed specifications.

Keywords: HRIS, Agile, Information System, Real-Time Attendance, Face Recognition, Geolocation, Web.

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi mendorong perusahaan untuk melakukan perubahan dalam cara mengelola karyawan secara digital. PT Trimitra Propertindo membutuhkan sistem yang bisa menggabungkan semua proses pengelolaan data karyawan dengan lebih efisien, cepat, dan tepat. Tantangan utama yang dihadapi perusahaan adalah proses absensi yang masih dilakukan secara manual, sehingga sering menyebabkan keterlambatan, duplikasi data, dan kesulitan dalam memantau aktivitas karyawan secara langsung. Oleh karena itu, dibutuhkan solusi yang terpadu dan mampu memenuhi kebutuhan operasional perusahaan secara modern serta ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan membuat aplikasi sistem informasi sumber daya manusia (HRIS) berbasis web dengan menerapkan metode Agile, serta menambahkan fitur absensi yang menggunakan pengenalan wajah secara real-time dan mencatat lokasi berdasarkan geolocation. Aplikasi HRIS yang dibuat meliputi pengelolaan data karyawan, pembuatan gaji, pengelolaan cuti, dan sistem absensi yang saling terhubung untuk meningkatkan presisi dan mengurangi tindakan curang. Metode Agile digunakan agar pengembangan aplikasi bisa dilakukan secara bertahap, fleksibel, dan siap merespons perubahan kebutuhan pengguna. Hasil pengujian sistem dengan metode Black-box testing menunjukkan bahwa semua fungsi antarmuka dan modul aplikasi berjalan lancar dan sesuai dengan spesifikasi yang telah direncanakan.

Kata Kunci: HRIS, Agile, Sistem Informasi, Absensi Real-Time, Face Recognition, Geolocation, Web.

A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi memberikan pengaruh besar terhadap berbagai bidang usaha, termasuk dalam meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan tenaga kerja. PT Trimitra Propertindo adalah perusahaan di bidang properti yang membutuhkan sistem informasi yang terpadu untuk mengelola seluruh proses administrasi kepegawaian. Berdasarkan hasil evaluasi terhadap kondisi dan masalah

yang terjadi di lapangan, pengelolaan administrasi di PT Trimitra Propertindo masih dilakukan secara manual dan sebagian sudah menggunakan metode digital. Pencatatan informasi pribadi karyawan, penghitungan jam kerja, perhitungan gaji, hingga pengajuan izin cuti masih dilakukan dengan menggunakan dokumen fisik, lembar kerja Microsoft Excel, dan aplikasi pesan instan WhatsApp. Kondisi itu menyebabkan beberapa masalah besar, seperti kemungkinan adanya data yang sama di beberapa tempat,

proses birokrasi yang terlalu lama, risiko kesalahan dalam menghitung gaji karena kesalahan manusia, serta sistem absen yang masih mudah dipalsukan, seperti mengubah waktu masuk dan keluar atau memberi izin absen kepada orang lain. Selain itu, pihak manajemen merasa kesulitan untuk mengawasi secara langsung kehadiran karyawan dalam waktu nyata. Untuk mengatasi masalah utama tersebut, penelitian ini menyajikan solusi berupa pembuatan aplikasi sistem informasi sumber daya manusia (HRIS) yang berbasis web. Aplikasi ini menggunakan teknologi pengenalan wajah dan fitur lokasi yang didasarkan pada GPS. Integrasi teknologi ini bertujuan agar karyawan memiliki identitas yang benar dan berada di tempat yang sesuai saat melakukan absensi. Hasil penelitian ini terdiri dari beberapa modul, yakni modul untuk mengelola data karyawan, modul hadirin dengan tingkat akurasi yang baik, modul mengajukan dan menyetujui cuti atau lembur, serta proses pembuatan slip gaji secara otomatis. Penggunaannya diharapkan bisa membantu membuat lebih jelas, menghemat pengeluaran operasional, serta meningkatkan keakuratan data dalam pengelolaan kepegawaian perusahaan.

B. METODE

Pengabdian dan penelitian ini dilakukan di PT Trimitra Propertindo, dengan melibatkan HRD Manager dan para staf karyawan sebagai orang yang diutamakan. Data dikumpulkan dengan cara mengamati langsung proses kerja administrasi, melakukan wawancara mendalam dengan pihak manajemen HRD, membaca referensi dari buku atau artikel, serta mencatat berkas-berkas operasional yang digunakan. Metode yang digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak adalah metode Agile. Metode ini dipilih karena mampu bekerja secara bertahap, bisa diubah sesuai kebutuhan, dan bisa menyesuaikan diri dengan perubahan kebutuhan pengguna selama proses pengembangan. Tahapan pengembangan Agile dalam penelitian ini terdiri dari 5 fase utama:

(1) Perencanaan (Planning), yaitu mengidentifikasi masalah yang ada, menyusun daftar fitur yang perlu dikembangkan, serta menentukan urutan kepentingan setiap fitur tersebut. (2) Perancangan (Desain) Membuat model arsitektur sistem menggunakan bahasa pemodelan Unified Modeling Language (UML), seperti Diagram Use Case, Activity Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram, serta membuat model basis data dengan menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) dan Logical Record Struktur (LRS). (3) Pengembangan Menerapkan desain ke dalam bahasa pemrograman. Bagian depan aplikasi dibuat dengan menggunakan framework React.js dan Tailwind CSS, sedangkan bagian belakangnya menggabungkan Node.js dan Express.js dengan database MySQL di lingkungan server Laragon. (4) (Testing) Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa fungsi aplikasi bekerja dengan benar menggunakan metode Black-Box Testing. Pemeliharaan (5) (Maintenance) Melakukan pengecekan rutin dan memperbaiki masalah teknis sesuai dengan masukan dari pengguna.



Gambar 1. Metode Pengembangan Agile

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Data

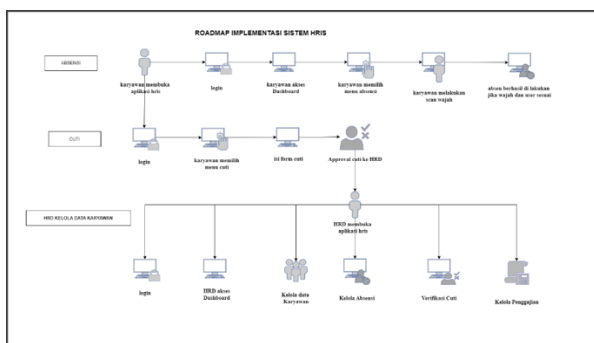
Analisis kebutuhan dilakukan agar bisa memahami kondisi sistem yang sedang digunakan saat ini serta mengenali kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan aplikasi *Human Resource Information System* (HRIS) di PT Trimitra Propertindo. Tahapan ini bertujuan agar kita bisa memahami masalah yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan dan menentukan solusi yang akan diterapkan melalui sistem yang ditawarkan. PT Trimitra Propertindo telah berhasil direalisasikan melalui serangkaian tahapan iteratif dalam metode Agile. Hasil utama dari penelitian ini adalah sebuah platform sistem informasi terintegrasi yang dirancang untuk mengatasi berbagai keterbatasan operasional pada tata kelola administrasi kepegawaian terdahulu. Sistem ini menyediakan dua hak akses utama (*role*), yakni akses Admin yang ditujukan bagi tim Human Resource Department (HRD) untuk pengelolaan data terpusat, serta akses Karyawan yang memfasilitasi kebutuhan mandiri pegawai secara digital. Arsitektur perangkat lunak yang dibangun menggunakan kombinasi React.js dan Tailwind CSS pada sisi antarmuka pengguna (*frontend*), serta Node.js, Express.js, dan MySQL pada sisi server (*backend*), terbukti mampu memberikan performa yang responsif, stabil, dan aman dalam memproses transaksi data harian perusahaan.

Perancangan Yang Diusulkan

Pada tahap analisis yang dilakukan setelah menganalisis sistem yang sedang berjalan. Tahap ini bertujuan untuk mengevaluasi usulan perbaikan sistem berdasarkan hasil analisis masalah pada sistem sebelumnya. Hasil dari peninjauan usulan ini digunakan sebagai dasar dalam membuat sistem baru yang diajukan. Sistem usulan yang dibuat adalah aplikasi perangkat lunak HRIS yang bertujuan untuk memudahkan pengelolaan sumber daya manusia secara terpadu, terutama dalam hal absensi karyawan, pengajuan cuti, dan pengelolaan data pegawai oleh bagian HRD. Sistem ini dibuat untuk menggantikan cara kerja manual yang sebelumnya masih digunakan, sehingga dapat memperbaiki keefektifan, keefisienan, serta ketelitian dalam mengelola data karyawan.

Proses dimulai saat pengguna membuka aplikasi lalu masuk dengan akun yang sudah terdaftar di dalam sistem. Setelah proses verifikasi berhasil, sistem akan menampilkan halaman Dashboard yang memiliki berbagai

menu sesuai dengan izin yang diberikan kepada setiap pengguna. Karyawan dan HRD akan mendapat tampilan serta fitur yang berbeda sesuai dengan kebutuhan dan tugas masing-masing dalam sistem tersebut. Pada saat melakukan absensi, karyawan bisa membuka menu absensi yang tersedia di Dashboard. Setelah pilihan menu dilakukan, sistem akan mengaktifkan fitur pemindaian wajah untuk memverifikasi identitas pengguna. Wajah yang di 扫描 akan dibandingkan dengan data wajah yang tersimpan di database sesuai dengan akun yang digunakan saat masuk. Jika hasil pemindaian cocok, sistem akan otomatis mencatat data kehadiran karyawan dan menyimpan informasi tersebut ke dalam database. Dengan menggunakan teknologi pengenalan wajah, proses absensi menjadi lebih aman dan bisa mengurangi kemungkinan terjadinya penipuan data kehadiran atau praktik menggantikan orang lain dalam absen.



Gambar 2. Roadmap Sistem Usulan HRIS

HRD juga memiliki akses ke menu data karyawan yang digunakan untuk mengelola informasi karyawan, termasuk pengaturan gaji berdasarkan jabatan atau ketentuan perusahaan. Selain itu, HRD dapat mengelola akun pengguna melalui menu data users, seperti menambahkan pengguna baru, mengubah data pengguna, maupun menghapus akun yang sudah tidak digunakan. Untuk mengantisipasi kendala pada fitur absensi wajah, sistem juga menyediakan menu data absensi yang dapat digunakan HRD untuk melakukan input absensi secara manual apabila terjadi gangguan sistem atau proses pemeliharaan (*maintenance*) pada perangkat absensi.

Melalui penerapan sistem usulan ini, seluruh proses pengelolaan kehadiran, cuti, dan administrasi karyawan dapat dilakukan secara terpusat dalam satu aplikasi. Dengan demikian, perusahaan dapat memperoleh data yang lebih akurat, mempercepat proses administrasi, meningkatkan keamanan data, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif dalam pengelolaan sumber daya manusia.

Perancangan

Perancangan sistem merupakan tahapan krusial dalam siklus pengembangan perangkat lunak yang menjembatani antara analisis kebutuhan dengan implementasi teknis. Berdasarkan analisis sistem usulan yang telah didefinisikan

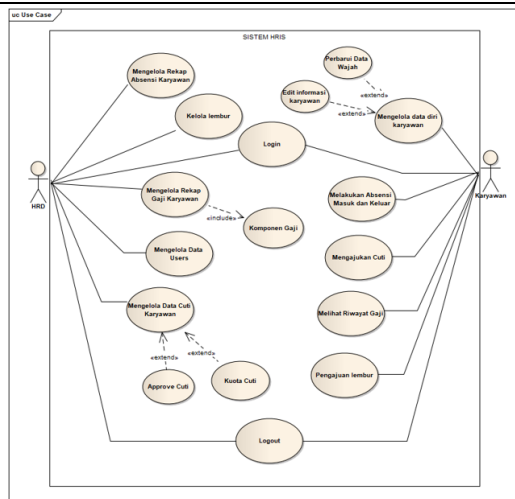
sebelumnya, tahapan perancangan ini bertujuan untuk mentransformasikan kebutuhan fungsional dan non-fungsional ke dalam sebuah cetak biru (*blueprint*) arsitektur sistem yang terstruktur, logis, dan siap untuk diimplementasikan ke dalam bahasa pemrograman.

Proses perancangan sistem ini mencakup pemodelan arsitektur perangkat lunak, perancangan basis data, pemodelan antarmuka pengguna (*User Interface*), serta spesifikasi alur data dan hak akses pengguna. Dengan adanya perancangan sistem yang matang, diharapkan aplikasi *Human Resource Information System* (HRIS) berbasis web pada PT Trimitra Propertindo dapat dibangun dengan tingkat skalabilitas yang tinggi, mudah dalam pemeliharaan, serta memiliki performa yang optimal dalam menangani fitur-fitur utama seperti pengenalan wajah (*face recognition*) dan pencatatan lokasi koordinat (*geolocation*) secara *real-time*.

Perancangan Basis Data

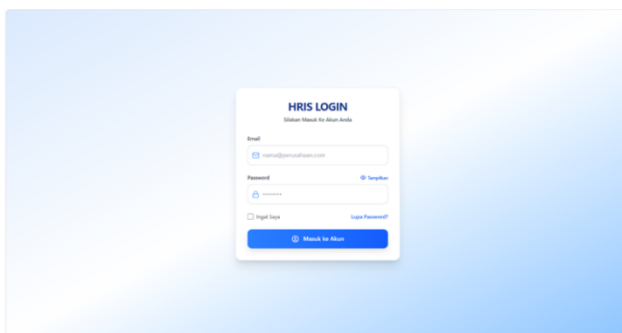
Bagian terpenting dalam membangun sistem secara keseluruhan, karena akurasi dan kecepatan sistem sangat bergantung pada cara data disimpan, diatur, dan saling terhubung. Tujuan utama dari membuat database ini adalah untuk menyediakan cara penyimpanan data yang efisien, terpadu, serta mampu memastikan data operasional kepegawaian tetap konsisten dan bisa diandalkan. Sistem HRIS yang dibuat ini menggunakan basis data berbasis relasi, yaitu MySQL. Pemilihan ini dilakukan karena kemampuan MySQL dalam mengelola transaksi data secara bersamaan tanpa mengalami gangguan, serta dukungan sistemnya untuk menyimpan data yang rumit, yang diperlukan untuk menyimpan informasi lokasi (*geolocation*) dan data biner visual yang digunakan dalam proses memverifikasi wajah karyawan.

Perancangan Unified Modeling Language (UML) adalah metode untuk memodelkan objek yang digunakan untuk menggambarkan, menjabarkan, membangun, dan mencatat semua hasil karya dari sistem perangkat lunak yang diusulkan. Perancangan UML ini bertindak sebagai bahasa standar serta pedoman dalam merancang struktur sistem, sehingga membantu para pengembang memahami bagaimana sistem bekerja, batasan yang ada, serta cara pengguna berinteraksi dalam aplikasi Human Resource Information System (HRIS) PT Trimitra Propertindo. Untuk memberikan gambaran sistem secara menyeluruh, pemodelan UML dalam penelitian ini dibagi menjadi beberapa diagram yang terstruktur dan saling terkait. Diagram Use Case digunakan untuk menunjukkan fungsi sistem dari perspektif pengguna, Diagram Activity digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas bisnis, dan Diagram Sequence digunakan untuk menunjukkan interaksi antar-objek berdasarkan urutan waktu.



Gambar 3. Use Case Diagram

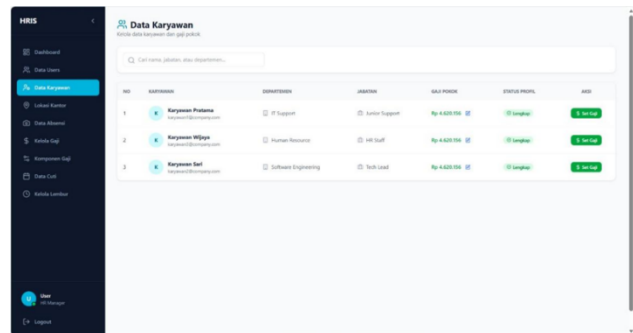
Perancangan Use Case Diagram pada aplikasi Human Resource Information System (HRIS) menunjukkan bagaimana HRD dan karyawan berinteraksi, sesuai dengan batasan akses yang ditentukan oleh perusahaan. Kedua aktor dimulai dengan proses verifikasi menggunakan kasus penggunaan Login untuk masuk ke halaman utama, dan diakhiri dengan kasus penggunaan Logout untuk mengakhiri penggunaan sistem. HRD memiliki wewenang penuh dalam mengelola operasional perusahaan, termasuk mengelola data pengguna, mengelola rekap absensi karyawan, mengelola rekap gaji karyawan yang mencakup use case komponen gaji sebagai masukan perhitungan, serta mengelola lembur untuk menyetujui atau menolak permohonan lembur karyawan. Selain itu, HRD juga melakukan use case Mengelola Data Cuti Karyawan yang melanjutkan (extend) use case Approve Cuti dan Kuota Cuti untuk memperbarui sisa hak cuti karyawan. Di sisi lain, karyawan bisa menggunakan fitur mandiri seperti melakukan absensi masuk dan keluar, mengajukan cuti, mengajukan lembur, melihat riwayat gaji, serta mengelola data diri yang ditambahkan oleh fitur edit informasi karyawan dan perbarui data wajah, agar data pribadi tetap akurat dan mendukung pemindaian presensi berbasis biometrik.



Gambar 4. Tampilan Halaman Login

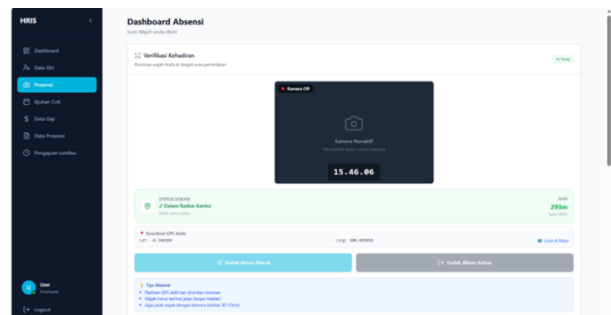
Halaman *login* adalah halaman pertama yang digunakan oleh pengguna untuk masuk ke dalam aplikasi *Human Resource Information System* (HRIS). Di halaman ini, pengguna harus mengisi alamat *email* dan *password* yang sudah terdaftar di dalam sistem. Setelah mengisi data *login*,

pengguna bisa mengklik tombol "Masuk ke Akun" untuk memulai proses verifikasi. Sistem akan memeriksa email dan kata sandi yang dimasukkan. Jika data yang dimasukkan sesuai dengan data yang tersimpan dalam *database*, pengguna akan dibawa ke halaman *Dashboard* sesuai dengan hak akses yang dimiliki. Jika data tidak benar, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan meminta pengguna untuk *login* lagi.



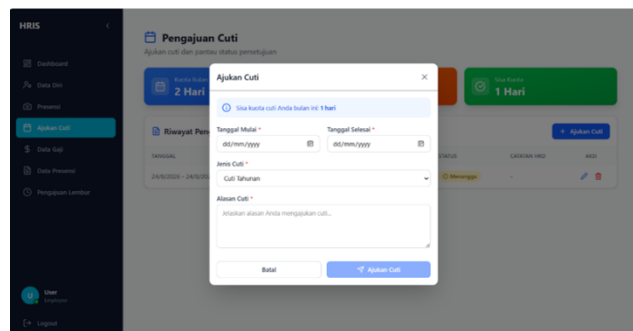
Gambar 5. Tampilan Menu Data Karyawan

Halaman Data Karyawan digunakan oleh bagian HRD untuk mengelola informasi mengenai karyawan yang bekerja di perusahaan tersebut. Halaman ini menampilkan informasi tentang karyawan secara teratur, sehingga mempermudah dalam mengelola data pribadi, posisi, divisi, serta pengaturan gaji dasar karyawan.



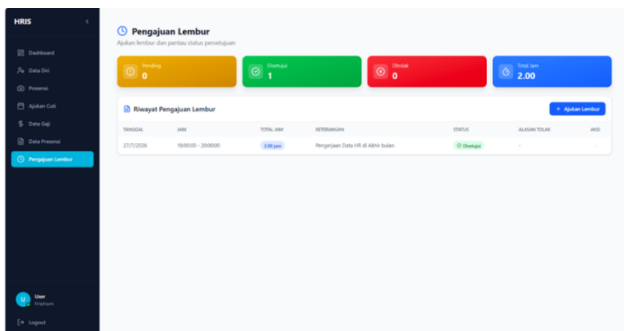
Gambar 6. Tampilan Menu Absensi Karyawan

Halaman Presensi Karyawan digunakan untuk melakukan proses check-in dan check-out dengan menggunakan teknologi pengenalan wajah dan lokasi geografis. Pada halaman ini, sistem memeriksa identitas karyawan dengan mengenali wajahnya dan memastikan bahwa lokasi pengguna berada dalam area yang telah ditentukan oleh perusahaan.



Gambar 7. Tampilann Menu Pengajuan Cuti

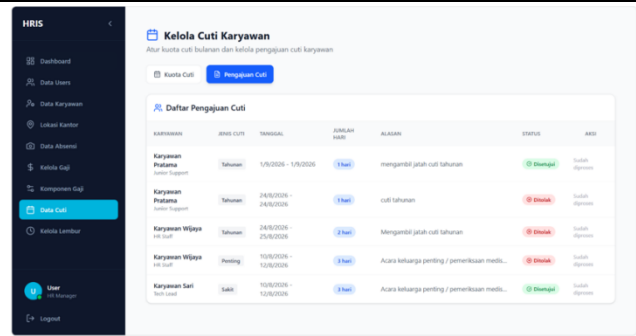
Halaman Pengajuan Cuti memfasilitasi karyawan dalam memohon izin cuti sekaligus memantau status persetujuan dari HRD secara transparan. Pada halaman utama ini, karyawan dapat melihat informasi ringkas kuota cuti (meliputi sisa, jumlah terpakai, dan total batas kuota), riwayat pengajuan cuti sebelumnya lengkap dengan detail tanggal, jenis, durasi, alasan, status persetujuan, serta catatan HRD, dan tombol aksi untuk membuka formulir pengajuan baru. Saat formulir pengajuan cuti dibuka, sistem menampilkan secara otomatis informasi sisa kuota yang tersedia serta menyediakan beberapa elemen masukan wajib, seperti penentuan tanggal mulai dan tanggal selesai cuti, pemilihan jenis cuti (seperti cuti tahunan), serta pengisian alasan permohonan sebagai bahan pertimbangan HRD. Formulir ini juga dilengkapi dengan serangkaian tombol navigasi dan kontrol operasional yang mencakup tombol ajukan untuk memproses dan mengirimkan permohonan ke sistem HRD, tombol batal untuk menutup formulir tanpa menyimpan data, serta opsi tombol edit dan hapus untuk memperbarui atau membatalkan data permohonan yang telah diajukan.



Gambar 8. Tampilan Menu Pengajuan Lembur

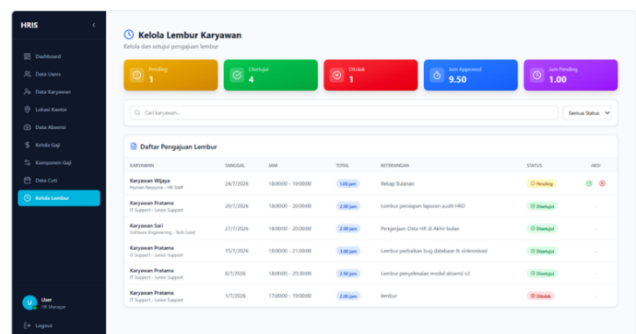
Halaman ini juga menampilkan tabel Riwayat Pengajuan Lembur yang berisi informasi tanggal lembur, rentang waktu lembur, total jam lembur, keterangan pekerjaan yang dilakukan, status pengajuan, alasan penolakan (jika ada), serta aksi yang dapat dilakukan terhadap data pengajuan. Informasi tersebut membantu karyawan dalam memantau perkembangan setiap pengajuan lembur yang telah dikirimkan.

Selain itu, tersedia tombol Ajukan Lembur yang berfungsi untuk menambahkan pengajuan lembur baru. Melalui fitur ini, karyawan dapat mengisi data lembur yang diperlukan sebelum pengajuan dikirim kepada pihak HRD untuk dilakukan proses verifikasi dan persetujuan.



Gambar 9. Tampilan Menu Kelola Cuti Karyawan

Halaman Kelola Cuti Karyawan digunakan oleh HRD untuk mengatur jumlah cuti yang tersedia dan mengetahui permohonan cuti yang diajukan oleh karyawan. Halaman ini membantu proses pengurusan cuti secara terpadu, mulai dari pengaturan hak cuti hingga tahapan persetujuan permohonan cuti. Menu ini digunakan untuk menampilkan semua data permohonan cuti yang diajukan oleh karyawan. Informasi yang tersedia mencakup nama karyawan, jenis cuti yang diajukan, masa cuti, jumlah hari cuti, alasan mengajukan cuti, kondisi pengajuan, dan penjelasan mengenai proses pengajuan tersebut.



Gambar 10. Tampilan Menu Kelola Lembur Karyawan

Gambar tersebut menampilkan tampilan halaman Kelola Lembur Karyawan yang digunakan oleh bagian HRD untuk mengelola serta memberikan persetujuan terhadap permohonan lembur yang diajukan oleh para karyawan. Di halaman ini terdapat informasi singkat mengenai jumlah permintaan lembur berdasarkan statusnya, yaitu Pending, Disetujui, dan Ditolak, serta total jam lembur yang sudah disetujui atau masih menunggu persetujuan. Melalui menu ini, HRD bisa memverifikasi pengajuan lembur dengan memberi persetujuan atau menolak permohonan lembur yang diajukan oleh karyawan. Data yang sudah disetujui akan menjadi acuan dalam mengelola kehadiran karyawan dan menghitung hak mereka sesuai dengan kebijakan perusahaan.

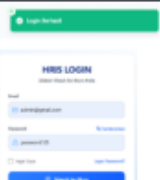
Pengujian Metode Blackbox

Pada tahap pengujian, keandalan dan kemampuan sistem HRIS berbasis web diuji secara menyeluruh menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan semua fungsi antarmuka serta proses pengolahan data berjalan tepat dan sesuai dengan kebutuhan pengguna serta spesifikasi yang

telah ditetapkan. Pengujian ini melibatkan pengamatan terhadap cara masukan dan keluaran berfungsi tanpa memperhatikan kode program dalam, sehingga bisa mengenali adanya kesalahan dalam validasi, kegagalan dalam navigasi, atau ketidaksesuaian dalam alur kerja sistem.

Skenario uji mencakup beberapa fitur penting, seperti proses login dengan pemeriksaan hak akses, pemindaian kehadiran menggunakan pengenalan wajah yang terhubung dengan lokasi geografis, sistem mengajukan dan menyetujui cuti atau kerja lembur, serta perhitungan gaji secara otomatis pada bagian penggajian. Pengujian dilakukan dengan memberi berbagai jenis data masukan ke setiap fitur, kemudian mengamati dan mengukur sejauh mana respons keluaran yang dihasilkan oleh sistem sesuai dengan yang diharapkan. Rencana kasus uji beserta hasil evaluasi fungsionalitas yang diperoleh dari proses pengujian Black Box disajikan secara rinci pada tabel berikut:

Tabel 1. Pengujian BlackBox Login

No	Pengujian	Hasil	Gambar
1.	Mengisi username dan Password dengan benar berhasil dan muncul notifikasi.	[√] Berhasil [] Gagal	
2.	Mengisi username dengan benar dan Password kosong, muncul peringatan.	[√] Berhasil [] Gagal	

Tabel 2. Pengujian BlackBox Absensi Karyawan

No.	Pengujian	Hasil	Gambar
1.	Karyawan dapat melakukan absen masuk	[√] Berhasil [] Gagal	
2.	Muncul Notifikasi berhasil absen di lokasi yang akurat.	[√] Berhasil [] Gagal	
2.	Muncul notifikasi berhasil absen namun di luar jarak radius kantor	[√] Berhasil [] Gagal	
3.	Karyawan tidak bisa melakukan absen dengan wajah yang tidak terdaftar pada database	[√] Berhasil [] Gagal	
4.	Karyawan tidak bisa melakukan Absen jika wajah terdapat masker atau kacamata yang terdeteksi oleh kamera	[√] Berhasil [] Gagal	

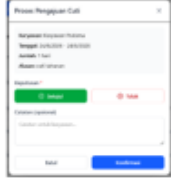
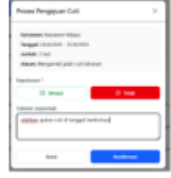
Tabel 3. Pengujian BlackBox Ajukan Cuti

No.	Pengujian	Hasil	Gambar
1.	Karyawan tidak bisa mengajukan cuti melebihi dari Kuota yang di tentukan	[√] Berhasil [] Gagal	
2.	Karyawan dapat mengajukan cuti dengan Kuota yang sudah di tentukan	[√] Berhasil [] Gagal	

Tabel 4. Pengujian Blackbox Pengajuan Lembur

No.	Pengujian	Hasil	Gambar
1.	Karyawan dapat mengajukan lembur di sistem.	[√] Berhasil [] Gagal	
2.	Muncul notifikasi eror	[√] Berhasil [] Gagal	
3.	Muncul notifikasi berhasil	[√] Berhasil [] Gagal	

Tabel 5. Pengujian BlackBox Kelola Cuti Karyawan

No.	Pengujian	Hasil	Gambar
1.	HRD Menyetujui Pengajuan Cuti Karyawan.	[√] Berhasil [] Gagal	
2.	HRD Menolak Pengajuan Cuti Karyawan	[√] Berhasil [] Gagal	

No.	Pengujian	Hasil	Gambar
3.	Muncul notifikasi menyetujui ajuan cuti.	[√] Berhasil [] Gagal	
4.	Muncul notifikasi menolak ajuan cuti.	[√] Berhasil [] Gagal	

Tabel 6. Pengujian BlackBox Kelola Lembur Karyawan

No.	Pengujian	Hasil	Gambar
1.	HRD dapat menyetujui lembur di sistem.	[√] Berhasil [] Gagal	
2.	Muncul notifikasi error.	[√] Berhasil [] Gagal	
3.	Muncul notifikasi menyetujui ajuan lembur karyawan.	[√] Berhasil [] Gagal	
4.	Muncul notifikasi penolakan ajuan lembur karyawan.	[√] Berhasil [] Gagal	

Berdasarkan uji coba fungsi dari aplikasi *Human Resource Information System* (HRIS) dengan metode *Black-Box Testing*, semua modul utama yang diuji menunjukkan hasil yang benar dan sesuai dengan kebutuhan yang sudah direncanakan. Uji coba di modul *login* terbukti bahwa sistem dapat mengatur hak akses pengguna dengan tepat antara HRD dan karyawan. Di modul absensi, kombinasi pemindaian wajah secara langsung dan penguncian lokasi menggunakan GPS berhasil memeriksa kesesuaian identitas biometrik dan lokasi kantor sebelum data kehadiran di simpan dalam *database*. Pengujian di modul pengajuan cuti dan lembur menunjukkan bahwa proses data

berjalan secara otomatis, di mana permintaan yang diajukan oleh karyawan langsung memperbarui kuota cuti dan terhubung ke dasbor persetujuan HRD secara langsung. Selanjutnya, pada modul gaji, perhitungan gaji pokok, insentif lembur, dan potongan berdasarkan catatan kehadiran terbukti menghasilkan angka yang akurat pada slip gaji digital. Secara keseluruhan, uji *Black-Box Testing* memastikan bahwa aplikasi HRIS tidak memiliki kesalahan fungsi penting dan siap digunakan untuk meningkatkan efisiensi operasional PT Trimitra Propertindo.

D. PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan pada aplikasi Sistem Informasi Sumber Daya Manusia (HRIS) berbasis web di PT Trimitra Propertindo, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Sistem Informasi Kepegawaian (HRIS) berbasis web sudah selesai dirancang dan dibangun serta terintegrasi, yang digunakan untuk mengelola data karyawan di PT Trimitra Propertindo. Sistem ini bisa mengurus berbagai urusan administrasi kepegawaian seperti data karyawan, data pengguna, kehadiran karyawan, permohonan cuti, serta pengelolaan komponen gaji dalam satu platform yang terpusat, sehingga bisa meningkatkan kemudahan dan kecepatan dalam mengelola sumber daya manusia.
- Fitur absensi yang menggunakan pengenalan wajah secara real-time telah diterapkan dalam sistem HRIS untuk membantu proses pencatatan kehadiran karyawan. Sistem bisa memverifikasi identitas pengguna dengan memindai wajahnya lalu membandingkannya dengan data yang disimpan di database, sehingga proses absensi jadi lebih tepat, aman, dan mampu mengurangi kemungkinan adanya kecurangan dalam pencatatan kehadiran.
- Metode Agile diterapkan dalam pengembangan aplikasi HRIS karena cocok dengan kebutuhan perusahaan, karena memungkinkan pengembangan dilakukan bertahap, bisa berubah-ubah sesuai kebutuhan, dan mudah menyesuaikan perubahan yang terjadi. Dengan cara bertahap, setiap fitur bisa dikembangkan, diuji, dan diperbaiki terus-menerus hingga menghasilkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan PT Trimitra Propertindo.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, ada beberapa saran yang bisa dipertimbangkan untuk pengembangan sistem lebih lanjut, yaitu:

- Sistem bisa dibuat dalam bentuk aplikasi handphone agar memudahkan karyawan dan HRD dalam mengakses layanan kepegawaian kapan dan di mana saja mereka inginkan.
- Fitur absensi bisa ditingkatkan lagi dengan memperbaiki kemampuan pengenalan wajah agar lebih akurat di berbagai kondisi cahaya dan jenis perangkat yang berbeda.

- c. Sistem bisa dilengkapi dengan fitur pemberitahuan otomatis yang memberi informasi tentang status permohonan cuti, kehadiran, atau informasi penting lainnya secara langsung dan real-time.
- d. Keamanan sistem bisa ditingkatkan dengan menggunakan autentikasi berlapis atau multi-factor authentication serta melakukan pencadangan data secara rutin agar data perusahaan tetap aman dan bisa diakses kapan saja.

Ucapan dan Terima Kasih

Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus dan besar kepada seluruh dosen pembimbing yang telah membantu, memberikan arahan, serta memberikan saran-saran yang sangat berguna selama proses penelitian dan penyusunan artikel ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh anggota tim Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang yang telah memberikan dukungan dan membantu proses penelitian ini berjalan lancar. Selain itu, penulis juga ingin menyampaikan apresiasi kepada pihak manajemen dan seluruh staf PT Trimitra Propertindo yang telah memberikan izin penggunaan tempat, menyediakan data yang diperlukan, serta memberikan dukungan secara penuh selama proses pengujian dan implementasi sistem. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada keluarga dan teman-teman sejawat yang terus memberikan doa serta dukungan moral selama proses penyelesaian karya ilmiah ini.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Abimanyu, Y., & Agung Nugroho, F. (2023). Perancangan Aplikasi Human Resource Information System (HRIS) Berbasis Website (Studi Kasus: PT. Bintang Mitra Pratama). *Jurnal Ilmu Komputer*, 1(1), 40–45.
- Alip Lendri Pratama, & Ari sellyana. (2024). Implementasi Ai (Artificial Intelligence) Pada Aplikasi Chilidoc Dan Pengelolaan Lokasi Pada Aplikasi Story App. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (SEMASTER)*, 3(1), 85–93.
- Allisya, & Dian Raudha. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Human Resource Information System pada PT. Sistem Teknologi Regularisasi Elektronik Aktivitas Millenial. *Jurnal Rekayasa Sistem (JUREKSI)*, 1(3), 834–852.
- Anderiansyah Nelson, & Elizabeth Triana. (2025). Sistem Informasi Kepegawaian Berbasis Website Pada PT. Cahaya Sanubari Sakti Dengan Metode RUP. *Jurnal Rekayasa Sistem Informasi Dan Teknologi*, 2(3), 1007–1018. <https://doi.org/10.70248/jrsit.v2i3.1850>
- Arisudana Jati, Muhammad Fauzan Azima, & Siti Nur Laila. (2024). *Journal Artificial Intelligence , Multimedia , and Mobile Technology (AI2MTech)*
- Impelmentasi Restful Api Untuk Seleksi Asisten Laboratorium Berbasis Web Mobile (Studi Kasus : Laboratorium Institut Informatika Dan Bisnis Darmajaya). *Journal Artificial Intelligence, Multimedia, and Mobile Technology (AI2MTech)*, 01(01), 14–27.
- Gustiawan, A., & Trisianto, C. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming Pada Pt. Pradana Energi Gemilang. *J. Ilmu Komput. JIK*, 5(01), 2022.
- Bahri Asipul, Gustiani, Reno Regi Agusta, & Elmatrani Sab'ah. (2022). Pengujian Blackbox Dengan Metode Boundary Value Analysis Pada Aplikasi Pendaftaran Sekolah Dasar. *Jurnal Kreativitas Mahasiswa Informatika*, 3(1), 45–48.
- Chairun Nisa, Andi wijaya, M.Kom, & Fathur Rizal, M. K. (2024). *PRAKTEK Panduan Untuk Pengembangan Perangkat Lunak* (M. . Weni Yuliani, S.Si. (ed.)). CV BRAVO PRESS INDONESIA Anggota. <https://www.bravopress.id>
- Darmanto Soer Ucok, Fauziah Sifa, & Nursida Iim. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Absensi Karyawan Berbasis Rfid 125 Khz Menggunakan Metode Agile Development Pada Pt. Sanly Industries. *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika Dan Komunikasi*, 4(1), 58–69. <https://doi.org/10.35870/jimik.v4i1.110>
- Deo Rholand Putra Eka, Lestari Ariesta, & Kristianti Novera. (2025). Analisis Perbandingan CSS Framework Tailwind CSS dan Bootstrap dalam Pengembangan Landing Page Website POS Digitaliz. *JOINTECOMS (Journal of Information Technology and Computer Science)*, 5(1), 1–3.
- El Rangga Un Cahya, Dr. Didi Rosiyadi, M.Kom, & Nila hardi M.Kom. (2025). Perancangan Perangkat Lunak Berbasis Website Menggunakan Stack (MEN) MongoDB , Express Dan NodeJS Dengan Templating EJS Pada TK Cahaya Mutiara Jakarta. *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, 6(1), 64–73.
- Farhansyah Putra Andrean, & Rizal Nurman Syah. (2024). Rancang Bangun Aplikasi System Informasi Berbasis Website Human Resources Management System Dengan Menggunakan Metode Agile Pada PT . Kalimantan Anugrah Mandiri Inti. *Jurnal Ilmu Komputer*, 2(5), 751–763.
- Farid Handoyo, & Anwar Nizirwan. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Buket Bunga Berbasis Web. *IKRAITH-INFORMATIKA*, 7(3), 40–46.
- Farras Mohamad Raihan, & Putri Rahmi Rizkiana. (2025). Rancang Bangun dan Analisis Kinerja HRD Menggunakan Metode Agile Scrum Berbasis

- Website. *INTEGER: Journal of Information Technology*, 10(1), 1–9. <https://doi.org/10.31284/j.integer.2024.v10i1.6871>
- Hijrasi Maisharah Septin, Darsono Dwanita Widodo, & Zandra Manuhutu Hendri. (2023). Penerapan Teknologi HRIS (Human Resource Information System) dalam Meningkatkan Efisiensi dan Efektivitas Manajemen SDM. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7, 7074–7085.
- Khalimaturoidi'ah, & Annisa Maulida Iksanti. (2024). Implementasi Inovasi Digital Aplikasi Perpustakaan Berbasis Website untuk Optimalisasi Layanan dan Pelaporan di SMK Cokroaminoto Wanadadi. *SIGN IN: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Informatika*, 3(2), 63–73.
- Khoirul Hidayanto, & Rahmat Fauzi. (2025). IMPLEMENTASI APLIKASI E-KEHADIRAN BERBASIS FACE RECOGNITION DAN GPS MENGGUNAKAN METODE AGILE DEVELOPMENT Khoirul. *Jurnal Comasie*, 02, 60.
- Mardiansyah Andhika, Kasah Bayu Nur, Zamzami Haidar Rasid, & Yasin Muh. (2024). Pengembangan Dasar HTML Dan CSS: Langkah Pertama Dalam Pengembangan Web. *APPA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(03), 281–286.
- Muhammad Fauzan Muslih, Heti Mulyani, Ricak Agus Setiawan, & Widya Andayani Rahayu. (2024). SISTEM KEPUTUSAN SELEKSI ATLET E-SPORT INDONESIA PURWAKARTA MENGGUNAKAN SIMPLE ADDITIVE. *JURNAL REKAYASA INFORMATIKA (JRIT)*, 1(2), 1–11.
- Naresvari Elsie, & Susetyo eremia Alfa. (2025). IT-EXPLORE Penerapan JavaScript React pada perancangan front-end website UMKM Jemari Ragil. *Jurnal Penerapan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 04(52), 16–32.
- Nasri Gunawan, Rahmat, Kakisina, Felicia Alhelga Stevanie, & Basuki. (2025). Analisis Penerapan Metode Agile dalam Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: Studi Efektivitas dan Dampak Implementasi. *Jurnal Manajemen Dan Sistem Informasi*, 5(1), 9–14.
- Nasrul, & Achmad Izhar. (2023). PENGEMBANGAN REST API DENGAN MENGGUNAKAN EXPRESS JS UNTUK Mencari MENTOR PRIBADI. *Jurnal Informatika Terpadu*, 9(2), 92–102.
- Nico Marbun, Ma'arif Syamsul, Tsaniyatus, & Solikhah. (2025). Pengembangan Aplikasi Human Resource Information System (Hris) Berbasis Web Dengan Metode Prototype. *JORAPI: Journal of Research and Publication Innovation*, 3(1), 2025. <https://jurnal.portalpublikasi.id/index.php/JORAPI/index>
- Permata Sari, & Atikah. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Talent Film Berbasis Aplikasi Web. *Jurnal Informatika Terpadu*, 6(1), 29–37. <https://journal.nurulfikri.ac.id/index.php/JIT>
- Standisyah Rahmawati Erma, & Intannia Sari Restu. (2021). RANCANGAN SISTEM PENGADMINISTRASIAN. *UJMC*, 3(2), 38–44.
- Suhari Faqih, & ABasysyar. (2022). Sistem Informasi Kepegawaian Menggunakan Metode Agile Development di CV. Angkasa Raya. *Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 12(1), 30–45. <https://doi.org/10.34010/jati.v12i1.6622>
- Wahab Syahroni Abd, Dewi, Nindian Puspa, Ramadhani, Nilam, & Said Badar. (2024). Uji Keamanan Back end Aplikasi Berbasis Website Menggunakan Metode Black Box Testing. *Processor: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Sistem Komputer*, 19(2), 215–226.