

Rancang Bangun Human Resource Information System Berbasis Web dengan Metode Agile Scrum pada PT BPRS Al-Hijrah Amanah

Muhammad Khoiru Kusuma^{1*}, Dimas Eko Prasetyo²

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

*Corresponding Author Email: khoirukusuma03@email.com

Abstract

PT BPRS Al-Hijrah Amanah continues to face various challenges in human resource management because the processes of attendance recording, payroll, leave application, and employee data management are carried out using different media that are not yet integrated. This condition causes administrative processes to take longer, increases the risk of recording errors, and makes the preparation of employee reports more difficult. This study aims to design and develop a web-based Human Resource Information System (HRIS) capable of integrating human resource administration processes to make them more effective, accurate, and efficient. The system was developed using the Agile Scrum methodology, which consists of the Product Backlog, Sprint Planning, Sprint Execution, Daily Scrum, Sprint Review, and Sprint Retrospective stages. Data were collected through observation, interviews, documentation studies, and literature reviews. The system was developed using the Laravel framework, the PHP programming language, and the MySQL database management system. The main features include employee data management, attendance management, leave application and approval, payroll processing, payslip generation, and employee reporting. System testing was conducted using the Black Box Testing method on all major features and demonstrated that each function operated in accordance with the specified functional requirements. The implementation of this HRIS integrates human resource management processes into a single web-based system and supports more structured administration and reporting at PT BPRS Al-Hijrah Amanah.

Keywords: Human Resource Information System, HRIS, Scrum, Laravel, Employee Information System.

Abstrak

PT BPRS Al-Hijrah Amanah masih menghadapi berbagai kendala dalam pengelolaan sumber daya manusia karena proses presensi, penggajian, pengajuan cuti, dan pengelolaan data karyawan dilakukan menggunakan media yang berbeda sehingga belum terintegrasi. Kondisi tersebut menyebabkan proses administrasi memerlukan waktu lebih lama, berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, serta menyulitkan penyusunan laporan kepegawaian. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Human Resource Information System (HRIS) berbasis web yang mampu mengintegrasikan proses administrasi kepegawaian agar lebih efektif, akurat, dan efisien. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Agile Scrum dengan tahapan Product Backlog, Sprint Planning, Sprint Execution, Daily Scrum, Sprint Review, dan Sprint Retrospective. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, studi dokumentasi, dan studi pustaka. Sistem dikembangkan menggunakan framework Laravel, bahasa pemrograman PHP, dan basis data MySQL. Fitur utama yang dihasilkan meliputi manajemen data karyawan, presensi, pengajuan dan persetujuan cuti, penggajian, slip gaji, serta laporan kepegawaian. Pengujian Black Box pada seluruh fitur utama menunjukkan bahwa fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan. Implementasi HRIS mengintegrasikan proses pengelolaan sumber daya manusia dalam satu sistem berbasis web serta mendukung administrasi dan penyusunan laporan yang lebih terstruktur di PT BPRS Al-Hijrah Amanah.

Kata Kunci: Human Resource Information System (HRIS), Scrum, Laravel, Sistem Informasi Kepegawaian.

A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi mendorong organisasi melakukan digitalisasi pada berbagai aktivitas operasional, termasuk pengelolaan sumber daya manusia. Pengelolaan data kepegawaian yang masih bergantung pada pencatatan manual, Google Form, atau Microsoft Excel dapat menyebabkan proses administrasi kurang efisien, meningkatkan risiko kesalahan pencatatan, dan

menyulitkan penyediaan informasi ketika dibutuhkan. Pamungkas dkk. (2024) menunjukkan bahwa pengelolaan data karyawan, kehadiran, dan penggajian secara konvensional memiliki risiko kesalahan maupun kehilangan data sehingga diperlukan sistem informasi berbasis web dengan penyimpanan yang lebih terstruktur. Permasalahan serupa ditemukan pada PT BPRS Al-Hijrah Amanah. Berdasarkan observasi dan wawancara, proses

administrasi kepegawaian masih menggunakan beberapa media yang belum terintegrasi. Presensi pada kantor kas tertentu menggunakan Google *Form* dan direkap kembali oleh Human Resource (HR) menggunakan Microsoft Excel. Proses penggajian juga dikelola melalui Microsoft Excel, sedangkan slip gaji didistribusikan melalui *WhatsApp*. Pengajuan cuti dan izin menggunakan formulir yang diteruskan kepada pihak berwenang untuk memperoleh persetujuan. Pola kerja tersebut menyebabkan data tersebar, membutuhkan pengolahan ulang, dan meningkatkan ketergantungan pada *input* manual.

Human Resource Information System (HRIS) dapat digunakan untuk mengintegrasikan aktivitas pengelolaan sumber daya manusia dalam satu aplikasi. Suwarno dan Jesselyn (2024) menjelaskan bahwa HRIS dapat membantu efisiensi pengelolaan data karyawan dan pekerjaan administratif HR melalui fungsi yang mencakup data pegawai, pengajuan cuti, presensi, hingga informasi slip gaji. Penelitian Panjaitan dkk. (2022) juga menunjukkan bahwa sistem HRIS *payroll* berbasis web dapat mendukung pengelolaan data karyawan, perhitungan penggajian, dan penyediaan slip gaji secara lebih terstruktur.

Pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan *Agile Scrum* karena prosesnya bersifat *iteratif* dan memungkinkan kebutuhan dievaluasi secara berkala. Hilmyansyah dkk. (2022) menyatakan *Scrum* merupakan kerangka kerja *agile* yang adaptif terhadap perubahan kebutuhan dan dilaksanakan secara bertahap melalui evaluasi berkelanjutan. Pemanfaatan pendekatan *Agile* pada sistem informasi kepegawaian juga relevan untuk lingkungan yang membutuhkan pengembangan cepat dan dapat menyesuaikan kebutuhan pengguna (Andini dkk., 2023).

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun HRIS berbasis web pada PT BPRS Al-Hijrah Amanah yang mengintegrasikan manajemen data karyawan, presensi, pengajuan serta persetujuan cuti, penggajian, slip gaji, dan laporan kepegawaian. Sistem dikembangkan menggunakan *framework Laravel* dan basis data *MySQL* dengan mekanisme akses berdasarkan peran pengguna. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar digitalisasi proses HR yang sebelumnya berjalan melalui media terpisah menjadi satu alur kerja terpusat.

B. METODE

Metode Penelitian

Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk memperoleh pemahaman mengenai proses pengelolaan sumber daya manusia yang berjalan pada PT BPRS Al-Hijrah Amanah dan mengidentifikasi kebutuhan pengguna sebagai dasar perancangan sistem. Data dikumpulkan melalui observasi terhadap proses administrasi HR, wawancara dengan pihak terkait, studi dokumentasi terhadap dokumen dan alur kerja yang digunakan, serta studi pustaka terhadap penelitian dan teori yang relevan. Hasil pengumpulan data kemudian dianalisis untuk menentukan kebutuhan fungsional dan *nonfungsional* sistem.

Kebutuhan utama yang diperoleh mencakup pengelolaan data karyawan, lokasi kantor, jam kerja, jadwal, jabatan dan divisi; presensi dan riwayat kehadiran; pengajuan serta persetujuan cuti; penggajian dan validasi *payroll*; slip gaji; laporan; profil pengguna; serta pengaturan sistem. Dari sisi *nonfungsional*, sistem memperhatikan kemudahan penggunaan, keandalan pengolahan data, serta pembatasan akses berdasarkan peran pengguna.

Metode Pengembangan Sistem

Metodologi pengembangan yang digunakan adalah *Agile Scrum*. Metode ini dipilih karena mendukung iterasi singkat, komunikasi dengan pengguna, dan penyesuaian kebutuhan selama pengembangan. Suhari dkk. (2022) menunjukkan penerapan *Agile Development* pada sistem informasi kepegawaian dapat mendukung proses pengembangan yang adaptif melalui tahapan *iteratif* dan pengujian fungsi. Setiap sprint pada penelitian ini menghasilkan peningkatan fungsi yang dapat dievaluasi sehingga pengembangan berikutnya dapat menyesuaikan masukan *stakeholder*. Tahapan yang diterapkan meliputi *Product Backlog*, *Sprint Planning*, *Sprint Execution*, *Daily Scrum*, *Sprint Review*, dan *Sprint Retrospective*.

Tabel 1. Tahapan Pengembangan *Agile Scrum*

Tahap	Aktivitas Utama
<i>Product Backlog</i>	Menyusun dan memprioritaskan kebutuhan HRIS bersama <i>stakeholder</i> .
<i>Sprint Planning</i>	Menetapkan <i>backlog</i> , <i>sprint goal</i> , lingkup, dan pembagian tugas.
<i>Sprint Execution</i>	Mengimplementasikan antarmuka, basis data, dan fungsi HRIS dengan <i>Laravel</i> dan <i>MySQL</i> .
<i>Daily Scrum</i>	Mengevaluasi progres, hambatan, dan rencana penyelesaian sprint.
<i>Sprint Review</i>	Mendemonstrasikan hasil sprint dan memperoleh umpan balik <i>stakeholder</i> .
<i>Sprint Retrospective</i>	Mengevaluasi proses dan menyusun perbaikan untuk sprint berikutnya.

Pada *Product Backlog*, kebutuhan sistem disusun dan diprioritaskan berdasarkan hasil observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi pustaka. *Sprint Planning* digunakan untuk menentukan *backlog* yang dikerjakan serta sasaran pada setiap sprint. *Sprint Execution* merupakan tahap implementasi dengan *Laravel* dan *MySQL*. *Daily Scrum* digunakan untuk mengevaluasi progres dan hambatan. Hasil sprint didemonstrasikan pada *Sprint Review* untuk memperoleh masukan, sedangkan *Sprint Retrospective* digunakan untuk mengevaluasi proses kerja dan menentukan perbaikan untuk sprint selanjutnya.

Perancangan, Implementasi, dan Pengujian

Sistem dirancang menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language* (UML) yang meliputi *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*. Basis data dirancang melalui *Entity Relationship Diagram* (ERD), transformasi ERD ke *Logical Record Structure* (LRS), serta spesifikasi tabel. Implementasi aplikasi menggunakan *framework Laravel* dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data *MySQL*. Aipina dan Witriyono (2022) menjelaskan bahwa *Laravel* menyediakan struktur dan fitur yang membantu proses pengembangan aplikasi web secara lebih terorganisasi.

Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing pada fungsi utama sistem. Pengujian berfokus pada kesesuaian masukan, proses, keluaran, validasi, dan navigasi terhadap kebutuhan fungsional tanpa menilai struktur kode internal. Modul yang diuji meliputi *Login*, manajemen data pengguna, presensi, izin dan cuti, *approval* cuti, penggajian, laporan, profil dan *password*, pengaturan sistem, serta *Logout*.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Sistem Berjalan dan Sistem Usulan

Pada sistem berjalan, data presensi dikumpulkan melalui media yang berbeda dan direkap menggunakan Microsoft Excel. Rekap kehadiran kemudian digunakan sebagai dasar penggajian, sedangkan slip gaji didistribusikan kepada karyawan melalui *WhatsApp*. Pengajuan cuti dan izin dilakukan menggunakan formulir dan melalui proses persetujuan secara langsung sebelum dicatat kembali oleh HR. Kondisi ini menimbulkan pengolahan data berulang dan belum menyediakan satu sumber data terpusat untuk seluruh proses kepegawaian.

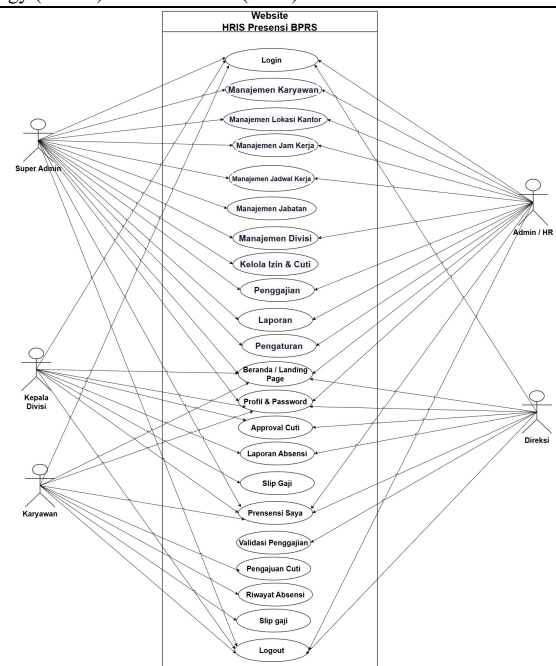
Sistem usulan mengintegrasikan proses tersebut melalui HRIS berbasis web. Pengguna mengakses sistem melalui halaman *Login* dan memperoleh *dashboard* sesuai hak akses. Admin/HR mengelola data master, jadwal kerja, lokasi, komponen penggajian, serta data presensi. Karyawan melakukan presensi dengan validasi lokasi GPS, melihat riwayat kehadiran, mengajukan cuti, memantau status pengajuan, dan mengakses slip gaji. Pengajuan cuti diproses secara berjenjang oleh Kepala Divisi, Admin/HR, dan Direksi. Admin/HR mengelola *payroll* berdasarkan data presensi, pengaturan gaji, tunjangan, dan potongan, kemudian Direksi melakukan validasi sebelum slip gaji diterbitkan. Kepala Divisi dan Direksi dapat mengakses laporan sesuai kewenangannya.

Desain Sistem

Use Case Diagram menggambarkan interaksi lima aktor utama, yaitu Super Admin, Admin/HR, Kepala Divisi, Direksi, dan Karyawan. Super Admin memiliki hak akses penuh terhadap data master, pengaturan, penggajian, laporan, serta konfigurasi pengguna. Admin/HR mengelola data kepegawaian, presensi, cuti, penggajian, laporan, dan pengaturan sesuai kewenangannya. Kepala Divisi berperan dalam persetujuan cuti bawahan dan akses laporan presensi. Direksi melakukan persetujuan akhir cuti dan validasi *payroll*. Karyawan dapat melakukan presensi, melihat riwayat presensi, mengajukan cuti, melihat slip gaji, dan mengelola profil. Seluruh aktor harus melalui *autentikasi* sebelum mengakses fitur.

Tabel 2. Hak Akses Utama Pengguna HRIS

Aktor	Hak Akses Utama
Super Admin	Akses penuh data master, pengguna, <i>payroll</i> , laporan, dan pengaturan.
Admin/HR	Mengelola data karyawan, presensi, cuti, <i>payroll</i> , laporan, dan konfigurasi.
Kepala Divisi	Meninjau presensi dan memproses persetujuan cuti bawahan.
Direksi	Persetujuan akhir cuti, validasi <i>payroll</i> , dan akses laporan manajerial.
Karyawan	Presensi, riwayat, pengajuan cuti, slip gaji, dan profil.



Gambar 1. Use Case Diagram Human Resource Information System

Pembagian hak akses tersebut mendukung pengendalian proses bisnis sesuai tanggung jawab pengguna. Proses persetujuan berjenjang pada cuti dan validasi *payroll* juga menjaga agar keputusan tidak hanya bergantung pada satu aktor. Dari sisi data, seluruh fungsi diarahkan menggunakan basis data terpusat sehingga informasi karyawan, presensi, cuti, dan penggajian dapat saling digunakan dalam proses yang berkaitan.

Perancangan Basis Data

Rancangan basis data HRIS disusun dari entitas yang mewakili pengguna, struktur organisasi, lokasi dan jadwal kerja, presensi, cuti, serta penggajian. Entitas *Users* menjadi pusat data pengguna dan berhubungan dengan *Divisions*, *Offices*, *Shifts*, *Schedules*, dan *Position Histories* untuk mengelola identitas pegawai, unit kerja, lokasi penempatan, jadwal, serta riwayat jabatan. *Attendances* menyimpan data kehadiran berdasarkan jadwal kerja, sedangkan *Leaves* menyimpan pengajuan izin dan cuti berikut status serta riwayat persetujuannya. Struktur tersebut membuat informasi yang sebelumnya tersimpan pada media terpisah dapat dikelola dalam basis data yang sama.

Pada modul presensi, tabel *Offices* menyimpan nama dan alamat kantor, koordinat *latitude-longitude*, serta radius yang digunakan sebagai acuan validasi lokasi. Dengan rancangan tersebut, proses kehadiran tidak hanya mencatat waktu presensi, tetapi juga dapat dibandingkan dengan lokasi kerja yang telah ditentukan. Data kehadiran kemudian dapat dipakai kembali pada laporan maupun proses penggajian sehingga HR tidak perlu melakukan pemindahan data *antarmedia* secara berulang.

Modul penggajian dibentuk oleh *Salary Settings*, *Salary Components*, *Employee Salaries*, *Employee Salary Components*, *Payroll Components*, dan *Payrolls*. Kelompok tabel ini memisahkan konfigurasi gaji, komponen pendapatan atau potongan, komponen khusus pegawai, serta hasil *payroll* setiap periode. Pemisahan

tersebut membuat perubahan konfigurasi tidak mengubah data transaksi yang sudah tersimpan dan memudahkan sistem menelusuri komponen yang membentuk nilai gaji. Setelah *payroll* dibuat, status validasi dan *rincian* komponen dapat digunakan untuk menghasilkan slip gaji yang diakses oleh karyawan.

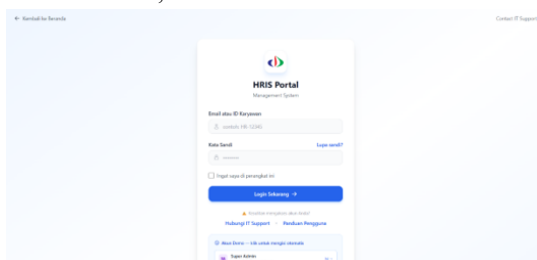
Tabel 3. Ringkasan Struktur Data Utama HRIS

Kelompok Entitas	Peran dalam Sistem
<i>Users, Divisions, Position Histories</i>	Identitas pengguna, pembagian unit kerja, hak akses, dan riwayat jabatan.
<i>Offices, Shifts, Schedules</i>	Lokasi kerja, koordinat dan radius presensi, jam kerja, serta jadwal pegawai.
<i>Attendances</i>	Data kehadiran, waktu presensi, status, dan informasi lokasi yang menjadi dasar rekap kehadiran.
<i>Leaves</i>	Data pengajuan izin/cuti, periode, alasan, status, dan riwayat persetujuan berjenjang.
<i>Salary Settings dan Salary Components</i>	Konfigurasi dasar penggajian, komponen pendapatan, serta komponen potongan.
<i>Employee Salaries dan Employee Salary Components</i>	Pengaturan gaji dan komponen yang berlaku untuk masing-masing pegawai.
<i>Payroll Components dan Payrolls</i>	Hasil perhitungan <i>payroll</i> per periode, <i>rincian</i> komponen, status validasi, dan data slip gaji.

Transformasi ERD ke *Logical Record Structure* (LRS) dilakukan dengan mengubah setiap entitas menjadi tabel, menentukan *primary key* dan *foreign key*, serta mempertahankan *kardinalitas* hubungan sesuai proses bisnis. Dengan demikian, rancangan basis data tidak hanya berfungsi sebagai tempat penyimpanan, tetapi juga sebagai penghubung *antarproses* HRIS. Data pengguna terhubung dengan jadwal dan presensi, data cuti terhubung dengan pengguna dan alur persetujuan, sedangkan komponen gaji terhubung dengan *payroll* per periode. Integrasi relasi ini menjadi dasar agar laporan dan informasi yang ditampilkan sistem berasal dari data yang konsisten.

Implementasi Sistem

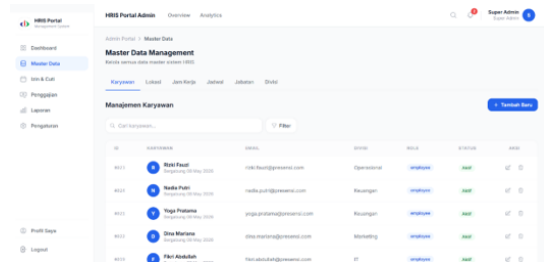
Implementasi menghasilkan aplikasi web HRIS dengan antarmuka berbeda untuk administrator dan karyawan. Halaman *Login* menyediakan *otentikasi* melalui email atau ID karyawan dan kata sandi. Setelah kredensial divalidasi, sistem mengarahkan pengguna menuju *dashboard* berdasarkan peran. Pada sisi administrasi, *dashboard* menampilkan ringkasan kehadiran, total karyawan, pengajuan izin atau cuti, status *payroll*, statistik kehadiran bulanan, dan aktivitas terbaru.



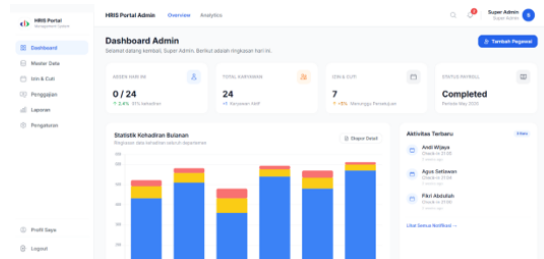
Gambar 2. Implementasi Halaman Login

Setelah proses *otentikasi*, pengguna memperoleh tampilan dan menu yang berbeda sesuai perannya. Pada sisi administrator, pengelolaan data master menjadi pusat pemeliharaan data karyawan, lokasi kantor, jam kerja, jadwal, jabatan, dan divisi. Fitur pencarian, filter, tambah,

ubah, dan hapus data membantu HR menjaga data operasional tetap terstruktur sebelum digunakan oleh modul presensi, cuti, maupun penggajian.



Gambar 3. Implementasi Master Data Management

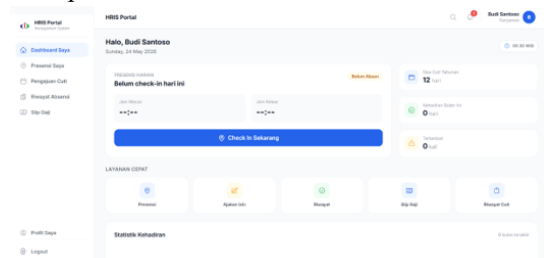


Gambar 4. Implementasi Admin Dashboard

Menu penggajian menampilkan data *payroll* per periode yang mencakup jumlah hari hadir, gaji kotor, gaji bersih, dan status *payroll*. Administrator dapat mengakses pengaturan gaji, data gaji karyawan, melakukan *generate payroll*, serta melihat atau mencetak hasil penggajian. Alur ini menghubungkan data presensi dengan komponen penghasilan dan potongan sebelum proses validasi dilakukan oleh Direksi.

Gambar 5. Implementasi Modul Penggajian

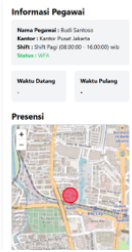
Pada sisi karyawan, *Employee Dashboard* menampilkan status presensi harian, jam masuk dan keluar, sisa cuti tahunan, jumlah kehadiran dan keterlambatan, serta layanan cepat menuju menu presensi, pengajuan cuti, riwayat presensi, slip gaji, dan riwayat cuti. Penyajian fungsi utama pada satu halaman memungkinkan karyawan mengakses informasi kepegawaiannya tanpa bergantung pada rekap manual dari HR.



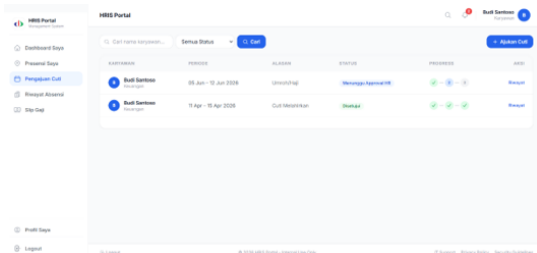
Gambar 6. Implementasi Employee Dashboard

Fitur presensi menampilkan identitas pegawai, kantor, jadwal *shift*, status kerja, waktu datang dan pulang, serta peta lokasi. Validasi lokasi digunakan untuk memastikan proses presensi dilakukan pada area yang ditentukan perusahaan. Riwayat presensi kemudian dapat ditampilkan

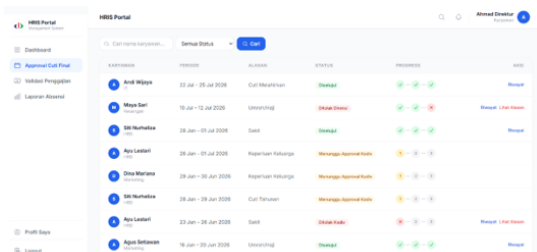
kembali berdasarkan data jadwal, jam aktual, tanggal, dan status kehadiran.



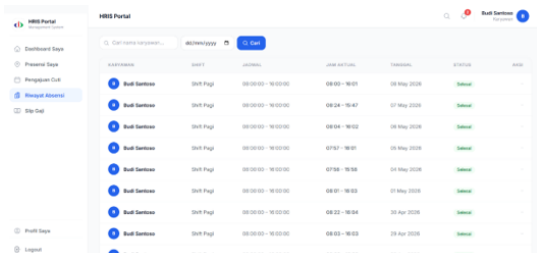
Gambar 7. Implementasi Presensi dengan Validasi Lokasi Pengajuan izin dan cuti dikelola secara digital. Karyawan dapat membuat pengajuan dan melihat periode, alasan, status, serta progres persetujuannya. Pada halaman administrasi atau *approval*, pihak berwenang dapat meninjau data pengajuan sebelum memberikan keputusan. Alur ini menggantikan penggunaan formulir fisik dan menyediakan jejak status pengajuan di dalam sistem.



Gambar 8. Implementasi Pengajuan Izin dan Cuti Pihak yang memiliki kewenangan persetujuan memperoleh halaman *approval* yang menampilkan identitas pemohon, periode, alasan, status, dan progres persetujuan. Kepala Divisi, Admin/HR, serta Direksi memproses pengajuan sesuai urutan kewenangan yang ditetapkan sehingga keputusan cuti dapat ditelusuri dari tahap pengajuan sampai keputusan akhir.

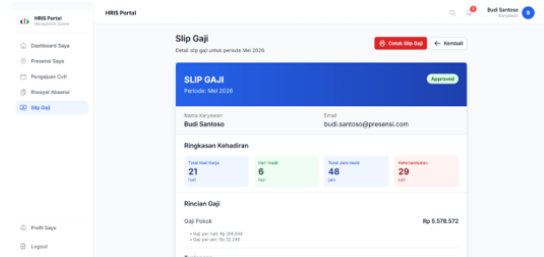


Gambar 9. Implementasi *Approval* Cuti Riwayat presensi menyediakan daftar kehadiran karyawan berdasarkan tanggal, *shift*, jam aktual, keterlambatan, dan status. Informasi ini menjadi catatan yang dapat dilihat kembali oleh pengguna dan menjadi salah satu sumber data yang mendukung proses rekapitulasi serta penggajian.



Gambar 10. Implementasi Riwayat Presensi Setelah *payroll* selesai dan tervalidasi, karyawan dapat mengakses riwayat slip gaji, melihat *rincian* komponen pendapatan dan potongan, serta mencetak dokumen slip gaji. Halaman detail slip gaji menyajikan periode,

ringkasan kehadiran, dan nilai penggajian sebelum pengguna mencetak dokumen *Salary*. Dokumen *Salary* memuat identitas perusahaan dan karyawan, periode penggajian, *rincian* pendapatan, *rincian* potongan, dan total gaji yang diterima sehingga informasi penggajian tersimpan dan dapat diakses kembali secara terstruktur.



Gambar 11. Implementasi Detail Slip Gaji

Gambar 12. Implementasi Dokumen Slip Gaji

Pengujian Sistem

Pengujian Black Box dilakukan pada sepuluh kelompok fungsi dengan total 41 skenario. Skenario mencakup validasi *Login*, penambahan dan perubahan data master, presensi di dalam maupun di luar radius kantor, pengajuan dan persetujuan cuti, *generate* dan validasi penggajian, pengelolaan laporan, perubahan profil dan *password*, pengaturan sistem, serta proses *Logout*. Hasil pengujian menunjukkan seluruh skenario menghasilkan keluaran sesuai dengan hasil yang diharapkan.

Tabel 4. Rekapitulasi Pengujian Black Box

Modul	Skenario	Berhasil	Hasil
<i>Login</i>	5	5	100%
Manajemen Data User	6	6	100%
Presensi	6	6	100%
Izin dan Cuti	4	4	100%
<i>Approval</i> Cuti	4	4	100%
Penggajian	5	5	100%
Laporan	4	4	100%
Profil & Password	4	4	100%
Pengaturan Sistem	2	2	100%
<i>Logout</i>	1	1	100%
Total	41	41	100%

Pengujian *Login* memverifikasi kondisi data *autentikasi* valid maupun tidak valid dan memastikan pengguna diarahkan ke halaman sesuai hak aksesnya. Pada manajemen data pengguna, skenario menguji penampilan daftar, penambahan, perubahan, serta validasi data. Pengujian presensi mencakup proses pencatatan kehadiran dan kondisi validasi lokasi, sedangkan pengujian izin dan cuti mencakup pembuatan pengajuan, penampilan riwayat, perubahan status, serta proses *approval*. Dengan cakupan tersebut, pengujian tidak hanya memastikan tombol dapat digunakan, tetapi juga memeriksa perubahan data dan status yang dihasilkan oleh setiap proses.

Pada modul penggajian, skenario menguji penampilan data, proses *generate payroll*, validasi penggajian, penampilan

slip gaji, dan pencetakan slip gaji. Modul laporan diuji melalui penampilan laporan berdasarkan periode serta proses impor data presensi dari mesin *fingerprint*, termasuk validasi ketika format *file* tidak sesuai atau *file* rusak. Pengujian profil dan *password* memeriksa penampilan dan perubahan data profil serta validasi kata sandi lama. Pengaturan sistem dan *Logout* juga diuji untuk memastikan konfigurasi dapat disimpan dan sesi pengguna dapat diakhiri dengan benar. Seluruh keluaran dibandingkan dengan hasil yang diharapkan pada masing-masing skenario.

Berdasarkan rekapitulasi tersebut, 41 dari 41 skenario dinyatakan berhasil atau memiliki tingkat keberhasilan fungsional 100%. Hasil ini menunjukkan bahwa fungsi utama HRIS telah berjalan sesuai kebutuhan yang diuji. Pengujian Black Box pada penelitian ini berfokus pada kesesuaian fungsi sehingga belum mencakup pengukuran kualitas perangkat lunak secara menyeluruh seperti performa, keamanan, reliabilitas jangka panjang, atau kepuasan pengguna. Oleh karena itu, hasil pengujian digunakan sebagai dasar bahwa alur fungsional sistem telah siap untuk dievaluasi lebih lanjut pada tahap penggunaan operasional.

Secara keseluruhan, implementasi sistem mengubah proses yang sebelumnya tersebar pada *Google Form*, *Microsoft Excel*, formulir fisik, dan *WhatsApp* menjadi alur berbasis web yang terintegrasi. Data presensi dapat digunakan dalam proses *payroll*, pengajuan cuti memiliki status dan tahapan persetujuan yang terdokumentasi, dan slip gaji tersedia dalam sistem. Integrasi tersebut mendukung administrasi HR yang lebih terstruktur dan mengurangi kebutuhan pemindahan data secara manual antar media.

Pembahasan

Hasil implementasi menunjukkan bahwa pemusatan data kepegawaian dalam HRIS dapat menggantikan penggunaan beberapa media terpisah pada proses administrasi. Temuan ini sejalan dengan Pamungkas dkk. (2024), yang menekankan pentingnya sistem informasi kepegawaian berbasis web untuk mengurangi risiko kesalahan dan kehilangan data pada pengelolaan konvensional. Pada penelitian ini, integrasi tidak hanya mencakup data karyawan, tetapi juga menghubungkan presensi, cuti, *payroll*, slip gaji, dan laporan sehingga data yang sama dapat digunakan lintas proses sesuai hak akses pengguna.

Pada aspek penggajian, hasil sistem mendukung pengolahan *payroll* dari data yang tersimpan dan menyediakan slip gaji digital. Karakteristik tersebut memiliki kesesuaian dengan penelitian Panjaitan dkk. (2022) mengenai HRIS *payroll* berbasis web yang membantu pengelolaan data karyawan, perhitungan gaji, dan penyediaan slip gaji. Perbedaan utama pada sistem yang dibangun di PT BPRS Al-Hijrah Amanah adalah keterhubungan modul penggajian dengan presensi serta mekanisme validasi *payroll* oleh Direksi, sehingga alur penggajian berada dalam rangkaian proses HRIS yang sama.

Penggunaan *Agile Scrum* juga mendukung pengembangan secara bertahap melalui evaluasi pada setiap sprint. Pola ini konsisten dengan karakter *Agile* pada sistem kepegawaian

yang dibahas Andini dkk. (2023) dan Suhari dkk. (2022), yaitu kemampuan menyesuaikan pengembangan terhadap kebutuhan pengguna secara *iteratif*. Meskipun seluruh 41 skenario Black Box berhasil, hasil tersebut hanya menunjukkan kesesuaian fungsi yang diuji. Evaluasi kualitas berikutnya tetap diperlukan untuk menilai aspek performa, keamanan, reliabilitas, dan pengalaman pengguna secara lebih menyeluruh.

Tabel 5. Perbandingan Proses Sebelum dan Sesudah Penerapan HRIS

Proses	Sistem Berjalan	Sistem Usulan
Presensi	<i>Fingerprint/Google Form</i> dan rekap ulang di Excel.	Presensi dan riwayat tersimpan di sistem; lokasi kantor dapat divalidasi menggunakan koordinat dan radius.
Cuti dan Izin	Formulir fisik dan persetujuan langsung; pencatatan dilakukan kembali oleh HR.	Pengajuan digital dengan status dan alur persetujuan berjenjang yang terdokumentasi.
Penggajian	Pengolahan menggunakan <i>Microsoft Excel</i> berdasarkan rekap presensi.	<i>Payroll</i> dihasilkan dari data sistem, diperiksa, lalu divalidasi oleh pihak berwenang.
Slip Gaji	Dibuat dan dikirim melalui <i>WhatsApp</i> .	Slip gaji tersedia pada akun karyawan dan dapat dilihat atau dicetak kembali.
Laporan	Data tersebar pada beberapa media sehingga pencarian membutuhkan penggabungan manual.	Data presensi dan kepegawaian dapat ditampilkan berdasarkan periode dan hak akses pengguna.

Perbandingan proses menunjukkan perubahan utama terletak pada pemusatan data dan keterhubungan *antaraktivitas*. Pada sistem berjalan, data presensi harus direkap kembali sebelum digunakan dalam penggajian, formulir cuti diproses secara manual, dan slip gaji dikirim melalui media komunikasi. Pada sistem usulan, proses tersebut dipindahkan ke satu aplikasi sehingga status transaksi dapat disimpan dan ditelusuri. Perubahan ini tidak berarti seluruh pekerjaan HR menjadi otomatis, tetapi mengurangi langkah pemindahan data dan menyediakan sumber informasi yang lebih seragam untuk pengguna sesuai kewenangannya.

Keterhubungan antara data presensi, lokasi kantor, jadwal, *payroll*, dan slip gaji juga memberikan dasar yang lebih baik untuk proses audit administratif. Apabila terdapat perbedaan data, HR dapat menelusuri sumber informasi pada sistem tanpa harus membandingkan beberapa *file* atau percakapan *WhatsApp*. Demikian pula pada cuti, tahapan persetujuan yang tersimpan membantu pengguna mengetahui status pengajuan dan pihak yang memprosesnya. Fitur laporan kemudian memanfaatkan data yang sama untuk menyajikan informasi berdasarkan periode, sehingga proses pencarian kembali dokumen menjadi lebih sederhana dibandingkan kondisi awal.

D. PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan perancangan, implementasi, dan pengujian, Human Resource Information System (HRIS) berbasis web berhasil dibangun menggunakan pendekatan *Agile Scrum*

untuk mendukung kebutuhan PT BPRS Al-Hijrah Amanah. Sistem mengintegrasikan pengelolaan data karyawan, presensi, pengajuan dan persetujuan cuti, penggajian, slip gaji, dan laporan dalam satu aplikasi berbasis web. Pembagian hak akses antara Super Admin, Admin/HR, Kepala Divisi, Direksi, dan Karyawan memungkinkan setiap pengguna menjalankan fungsi sesuai kewenangannya.

Fitur presensi mendukung pencatatan kehadiran dan penyediaan riwayat presensi, termasuk validasi lokasi pada proses kehadiran. Modul penggajian menggunakan data yang tersimpan dalam sistem untuk membantu proses *generate* dan validasi *payroll* serta menyediakan slip gaji yang dapat diakses karyawan. Fitur pengajuan cuti memfasilitasi pengajuan, persetujuan berjenjang, dan dokumentasi status secara digital. Pengujian Black Box terhadap 41 skenario pada sepuluh kelompok fungsi menunjukkan seluruh skenario berhasil sesuai hasil yang diharapkan, sehingga fungsi utama sistem dinyatakan berjalan sesuai kebutuhan fungsional yang diuji.

Saran

Pengembangan berikutnya dapat mengintegrasikan sistem secara langsung dengan mesin *fingerprint* atau perangkat presensi *biometrik* agar pencatatan kehadiran dapat berlangsung otomatis tanpa proses impor data. Sistem juga dapat ditambahkan notifikasi otomatis melalui email atau *WhatsApp* untuk pengajuan cuti, proses persetujuan, dan informasi slip gaji. Pengembangan aplikasi *mobile* berbasis Android maupun iOS dapat dipertimbangkan agar akses karyawan menjadi lebih fleksibel. Evaluasi lanjutan menggunakan standar seperti ISO/IEC 25010 atau metode pengukuran kepuasan pengguna diperlukan agar kualitas sistem dapat diukur lebih komprehensif. Selain itu, pemeliharaan sistem, pencadangan basis data, dan peningkatan keamanan perlu dilakukan secara berkala untuk menjaga integritas serta kerahasiaan data kepegawaian.

x

E. DAFTAR PUSTAKA

Aipina, D., & Witriyono, H. (2022). Pemanfaatan *framework Laravel* dan *framework Bootstrap* pada

pembangunan aplikasi penjualan hijab berbasis web. *Jurnal Media Infotama*, 18(1).

Andini, T. D., Dzikrullah Akbar, Zain Bagus Dwi Asmoro, & Achmad Noercholis. (2023). Pemanfaatan metode *Agile Development* dalam sistem informasi kepegawaian di Institut Asia Malang. *POSITIF: Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, 9(2), 75–83. <https://doi.org/10.31961/positif.v9i2.1995>

Hilmyansyah, M., Malabay, M., Simorangkir, H., & Yulhendri, Y. (2022). Implementasi metode *Scrum* pada pembangunan sistem informasi *monitoring progress* proyek berbasis web (Studi Kasus: PT *Quatra Engineering Mandiri*). *IKRAITH-Informatika*, 6(3). <https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v6i3.2198>

Pamungkas, P. P., Danny, M., & Muhidin, A. (2024). Sistem informasi kepegawaian berbasis web studi kasus PT. Hara Sentosa Mandiri. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis*, 6(1), 177–186. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v6i1.1129>

Panjaitan, I. S., Widiastuti, S. H., & Zain, A. (2022). Aplikasi Human Resource *Information System payroll* berbasis web pada PT. BPR *Paro Tua*. *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 5(2), 183–192. <https://doi.org/10.32672/jnkti.v5i2.4163>

Prasetyo, D. E., & Fahrudin, E. Forecasting Accuracy Analysis of Catering Raw Material Stock Using Simple Exponential Smoothing Based on Mean Absolute Percentage Error (MAPE). *International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS)*, 6(1), 338–352. <https://doi.org/10.35870/ijsecs.v6i1.7039>

Suhari, S., Faqih, A., & Basysyar, F. M. (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>

Suwarno, & Jesselyn. (2024). Pengembangan aplikasi Human Resource *Information System (HRIS)* pada PT. XYZ. *Computer Based Information System Journal*, 12. <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis>