

Integrasi sistem absensi dan payroll pada aplikasi HR: studi kasus perusahaan XYZ

Osama*, Danur Wijayanto

Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

*Email: osamaboden.1007@gmail.com

Abstrak

Kemajuan digitalisasi yang pesat telah menekankan perlunya manajemen sumber daya manusia yang efisien, terutama dalam integrasi sistem absensi dan payroll. Perusahaan XYZ menghadapi tantangan seperti ketidakakuratan data, keterlambatan proses penggajian, dan beban kerja administratif yang tinggi akibat pemisahan sistem tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi sistem absensi dan penggajian yang terintegrasi dalam aplikasi HR untuk meningkatkan efisiensi operasional dan kepuasan karyawan. Sistem ini dikembangkan dengan menggunakan metodologi Agile yang memungkinkan sistem untuk tumbuh dan berkembang seiring berjalannya waktu dan sistem ini diimplementasikan melalui teknologi seperti Express.js, Vue.js, Flutter, dan MySQL. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem yang terintegrasi berhasil meningkatkan akurasi data, menyederhanakan proses penggajian, dan meningkatkan aksesibilitas bagi karyawan dan personil HR. Berdasarkan penilaian dari para pengguna, aspek fungsionalitas telah menunjukkan kesimpulan Baik dengan nilai rata-rata 4.14, aspek Kendala & Keamanan memiliki rata-rata nilai 3.95 dengan kesimpulan Cukup Baik, aspek Kepuasan Pengguna memiliki rata-rata nilai 4.22 dengan kesimpulan Baik, dan aspek Pengembangan memiliki rata-rata nilai 3.7 dengan kesimpulan Cukup Baik

Kata Kunci: efisiensi operasional; kepuasan karyawan; integrasi kehadiran; otomatisasi penggajian; sistem SDM

Integration of attendance and payroll system in HR application: case study of XYZ Company

Abstract

The rapid advancement of digitalization has emphasized the need for efficient human resource management, especially in the integration of attendance and payroll systems. XYZ Company faces challenges such as data inaccuracies, delays in payroll processing, and high administrative workload due to the separation of these systems. The system's development utilizes Agile methodology, enabling its progressive growth and evolution over time. Its implementation involves technologies such as Express.js, Vue.js, Flutter, and MySQL. The results show that the integrated system successfully improves data accuracy, simplifies the payroll process, and increases accessibility for employees and HR personnel. Based on the assessment of the users, the functionality aspect has shown a good conclusion with an average score of 4.14, the constraints & security aspect has an average score of 3.95 with a fairly good conclusion, the user satisfaction aspect has an average score of 4.22 with a good conclusion, and the development aspect has an average score of 3.7 with a fairly good conclusion.

Keywords: attendance integration; employee satisfaction; HR system; operational efficiency; payroll automation

1. Pendahuluan

Di era digitalisasi yang terus berkembang ini, manajemen sumber daya manusia menjadi salah satu faktor penting yang mendukung keberlangsungan dan daya saing perusahaan. Sistem absensi dan payroll merupakan dua elemen kunci dalam manajemen SDM yang secara langsung mempengaruhi efisiensi operasional dan kepuasan karyawan (Kavanagh et al., 2021). Namun, sebagian besar perusahaan masih kesulitan dalam mengintegrasikan kedua sistem ini karena masalah-masalah seperti kurangnya akurasi data, keterlambatan pemrosesan, dan beban administrasi yang berat. Hal-hal tersebut dapat mengurangi produktivitas organisasi secara keseluruhan.

Integrasi sistem absensi dan penggajian ke dalam satu aplikasi HR menjadi kebutuhan yang mendesak, terutama bagi perusahaan yang ingin meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional. Perusahaan dapat meminimalisir risiko kesalahan manual, mempercepat proses penggajian, dan memastikan transparansi pengelolaan data karyawan dengan menggunakan solusi berbasis teknologi.

Urgensi ini semakin relevan mengingat tren kerja hybrid dan remote yang membutuhkan fleksibilitas dalam pelacakan kehadiran dan manajemen penggajian. hal ini sejalan dengan penelitian oleh Lestari (2023) pengembangan sumber daya manusia (SDM) di era digital memegang peranan penting dalam meningkatkan produktivitas karyawan. Seiring dengan pesatnya kemajuan teknologi, perusahaan dituntut untuk memperkuat kompetensi SDM agar dapat beradaptasi dengan perubahan yang cepat. Salah satu langkah penting dalam pengembangan SDM adalah dengan meningkatkan keterampilan teknologi, yang memungkinkan karyawan untuk lebih produktif dan efektif dalam menjalankan tugas mereka di tengah transformasi digital yang terjadi di berbagai sektor industri.

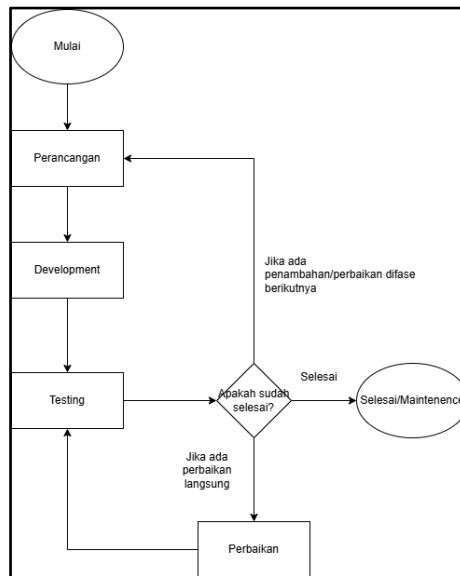
Penelitian ini akan mengeksplorasi bagaimana mengintegrasikan sistem absensi dan penggajian pada aplikasi HR sehingga dapat mempermudah operasional perusahaan. Sejalan dengan tujuan di atas, penelitian ini akan menggunakan pendekatan studi kasus dengan mengidentifikasi masalah perusahaan, menilai fitur-fitur aplikasi yang diimplementasikan, dan dampaknya terhadap produktivitas dan kepuasan karyawan. Oleh karena itu, rencana pendekatan yang akan dilakukan adalah menganalisis data lapangan, mewawancarai pihak manajemen dan karyawan, serta meninjau proses-proses yang diotomatisasi oleh aplikasi.

Literatur sebelumnya menunjukkan bahwa digitalisasi dalam manajemen HR dapat memberikan manfaat yang signifikan serta mengurangi kesalahan perhitungan. Sebagaimana diungkapkan oleh Rizki, Mafriza, dan Suhardi (2023), sistem absensi manual dan penggajian lembur konvensional memiliki banyak kelemahan, seperti potensi kekeliruan perhitungan, ketidakefisienan dalam rekap data, serta kurangnya transparansi. Dan juga seperti yang diteliti oleh Suwaji, Muliyadi, dan Kusuma (2024) dalam artikel "The Role of HR Technology in HR Management Transformation: Improving Organizational Efficiency and Productivity" bahwa Teknologi HR memainkan peran penting dalam meningkatkan efisiensi melalui otomatisasi proses administrasi, seperti penggajian, kehadiran, dan manajemen kinerja. hal ini menghemat waktu dan mengurangi kesalahan, sehingga profesional SDM dapat fokus pada tugas-tugas yang lebih strategis. Serta juga yang diungkapkan oleh A'yuni dan Ardi (2022), sistem informasi pengolahan data absensi dan penggajian secara langsung mempengaruhi kinerja karyawan dengan menciptakan proses yang lebih efisien, akurat, dan terstruktur yang memungkinkan perusahaan untuk mengelola data secara transparan dan meminimalkan risiko kesalahan, yang pada akhirnya meningkatkan kepercayaan dan semangat kerja karyawan.

Dari tinjauan literatur dan analisis awal, dapat dilihat hipotesis awal bahwa aplikasi HR yang terintegrasi dengan sistem absensi dan penggajian secara signifikan dapat mempermudah operasional perusahaan dan kepuasan karyawan dibandingkan dengan metode manual atau metode yang terpisah.

2. Metode

Integrasi Sistem Absensi dan Payroll pada Aplikasi HR dikembangkan menggunakan metode Agile, yang memungkinkan sistem untuk tumbuh dan meningkat seiring waktu sesuai dengan kebutuhan bisnis yang dinamis. Metode pengembangan Agile didasarkan pada serangkaian prinsip bersama untuk merespon pengembang agar cepat terhadap segala bentuk perubahan, pemilihan metode Agile didasarkan pada kemampuannya untuk beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan pengguna dan lingkungan bisnis, sehingga memastikan sistem tetap relevan dan optimal di masa depan. metode penelitian agile yang digunakan pada sistem ini, dijelaskan seperti gambar dibawah.



Gambar 1. Metode Pengembangan Agile

Langkah-langkah diatas ialah proses dari metode pengembangan agile, yang dimulai dari perencanaan, development, testing, perbaikan atau revisi, dan tahap akhir ialah Maintenance sistem.

Pada tahap perancangan, dilakukan analisis masalah yang ada dan sedang berjalan pada bisnis model saat ini, serta menganalisis kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. pada tahapan ini perancangan antarmuka sistem juga dilakukan. Pada tahapan development, desain sistem yang telah dilakukan dikonversi menjadi sebuah code dan database dengan Express.js, Vue.js, Flutter dan database MySQL.

Pada tahap testing/pengujian inilah menentukan apakah sistem yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan model bisnis yang dirancang atau tidak, pada tahap ini juga bisa diputuskan sistem sudah selesai atau perlu kembali diperbaiki/melakukan penambahan fitur. Hasil perbaikan akan dilakukan pengujian kembali. Pada tahap ini juga, dilakukanya penilaian aplikasi dengan menggunakan kuesioner yang akan dijawab oleh beberapa user yang telah menggunakan aplikasi, sehingga aplikasi akan sesuai dengan bisnis model perusahaan.

Setelah sistem selesai dibuat masuk ke tahap maintenance sistem agar sistem berfungsi dengan baik sehingga tidak ada masalah berjalan dengan normal.

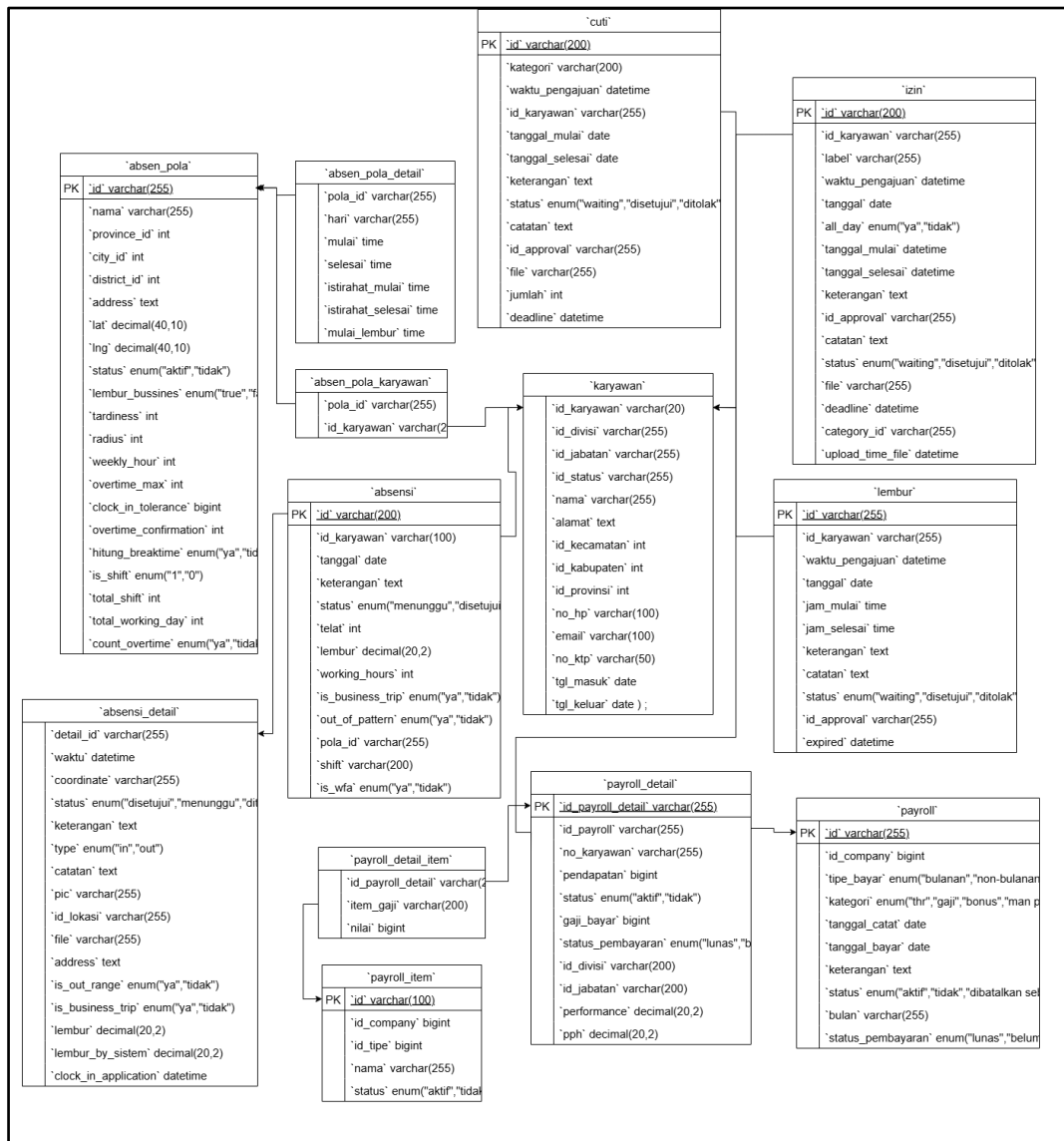
3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Perencanaan

Pada tahap ini dilakukan pengkajian terhadap sistem yang ada serta kebutuhan sistem yang akan dilakukan.

- Permasalahan awal pada sistem yang telah ada sekarang adalah karena sistem absensi dan payroll masih terpisah. dan pada sistem absensi tidak mendukungnya pola absen shift, WFA (*Work From Home*), Perjalanan Bisnis, lembur, cuti dan izin, serta masih sulitnya mendistribusikan gaji kepada karyawan karena harus memberikan slip satu persatu.
- Solusi yang diberikan ialah membuat sistem satu kesatuan antara absensi dan penggajian, untuk absensi dibuat aplikasi *mobile* yang memungkinkan menggunakan berbagai pola seperti absen masuk, absen keluar, pencatatan lembur, pencatatan izin, serta bisnis trip. Dimana HRD/Atasan langsung dari karyawan memiliki hak untuk menyetujui absensi karyawan yang bisa dilakukan melalui aplikasi mobile atau dashboard website. Dan karyawan dapat melihat ringkasan kehadiran serta dapat melihat slip gaji yang telah mereka terima.

Untuk merancang sistem yang baik diperlukannya rancangan database yang baik juga, tools yang digunakan untuk merancang database kali ini menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah model konseptual yang menggambarkan hubungan antar entitas dalam suatu sistem basis data. Menurut Connolly dan Begg (2015), ERD memiliki tiga komponen utama yaitu Entitas, Atribut, dan Relasi/Hubungan.



Gambar 2. ERD Sistem Absensi & Payroll

3.2. Development

Pada langkah ini penggunaan bahasa pemrograman dengan Express.js, Vue.js, Flutter dan database MySQL menjadi langkah selanjutnya untuk membuat sistem berdasarkan desain yang telah dibuat.

Express.js adalah sebuah framework web aplikasi dengan landasan Node.js yang bersifat open source. Pada sistem ini Express.js digunakan sebagai backend API yang menghubungkan frontend dengan database.

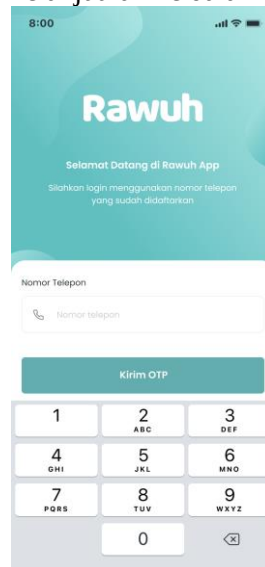
Vue.js adalah sebuah framework JavaScript yang digunakan untuk membuat aplikasi web tampilan interface website. Pada sistem ini Vue.js digunakan untuk membuat tampilan dashboard dari website HRD dan Atasan.

Flutter adalah framework pengembangan perangkat lunak sumber terbuka yang dikembangkan oleh Google, dirancang untuk membangun aplikasi mobile, web, dan desktop dari satu basis kode. pada sistem ini flutter digunakan untuk membuat aplikasi mobile.

Sedangkan MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional sumber terbuka yang populer, dirancang untuk mengelola dan mengorganisasi data secara efisien (Oracle Corporation, 2023). Pada sistem ini MySQL digunakan sebagai penyimpanan data, baik dari absensi, payroll atau lainnya.

3.2.1. Tampilan Login Mobile

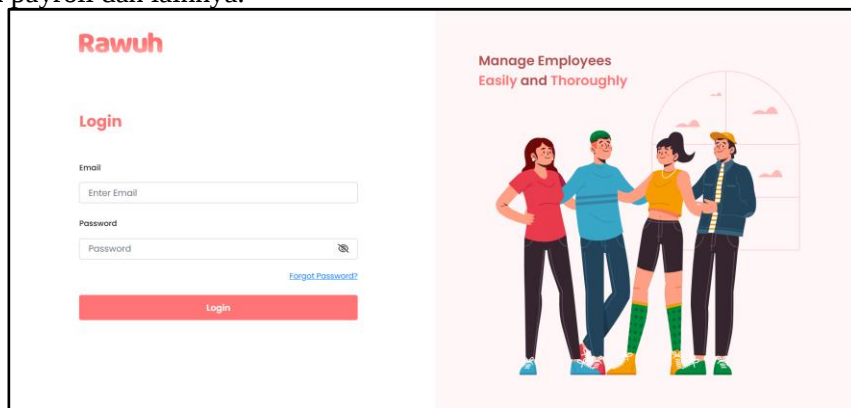
Ini adalah antar muka pertama yang dapat diakses oleh karyawan dalam bentuk aplikasi android, para karyawan akan diberikan akun dengan menggunakan nomor handphone yang nanti akan diminta OTP (One-Time Password) untuk melanjutkan ke dalam sistem.



Gambar 3. Login Mobile

3.2.2. Tampilan Login Dashboard

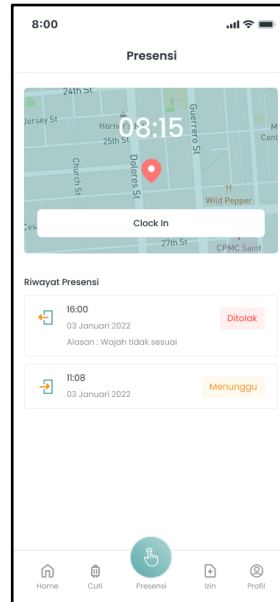
Halaman Login Dashboard yang digunakan oleh Admin HR untuk mengelola keseluruhan sistem, melakukan payroll dan lainnya.



Gambar 4. Login Dashboard

3.2.3. Tampilan Absensi Harian

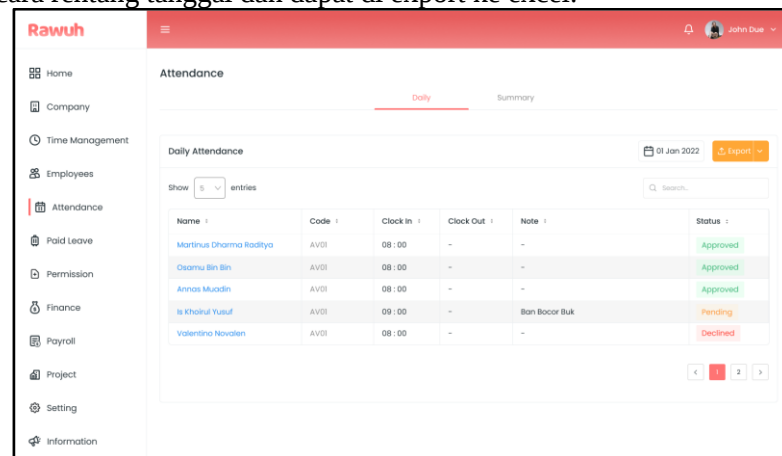
Karyawan dapat melakukan absensi harian yang terdiri dari absen masuk dan absen keluar yang dapat diakses melalui halaman ini.



Gambar 5. Absen Harian

3.2.4. Tampilan Laporan Absensi

Pada halaman ini Admin HR dapat melihat laporan absensi dalam bentuk harian atau rekap, yang dapat dilihat secara rentang tanggal dan dapat di export ke excel.



Gambar 6. Laporan Absensi

3.2.5. Tampilan Membuat Payroll

Admin HR dapat melakukan Run Payroll untuk melakukan penghitungan gaji secara otomatis dengan memilih bulan, tipe bayar, tanggal bayar, catatan, dan memilih karyawan seperti pada Gambar 7. Selanjutnya setelah run payroll, gaji yang telah dihitung akan ditampilkan kembali untuk dilakukan pengecekan oleh Admin HR dan jika ada kesalahan bisa mengedit langsung di halaman tersebut, ditunjukkan pada Gambar 8

Name	Code	Department	Job Level
☒ Mahmud Derawan	AV001	Audiovisual	BOO
☐ Margaret Veronica	JBL020	JBL	HBO
☒ Linda Maria	EV1033	Event	Senior manager
☒ Fatah Asmi	FND015	Finad	Junior Manager
☒ Santoso Suryo	PR021	PR021 Production	Project Manager

Gambar 7. Membuat Payroll Baru

Name	Gaji Pokok	Allowance	Overtime	Deduction	Total Pay
Martinus Dharma Raditya	52,000,000	3,000,000	3,000,000	200,000	130,000,000
Martinus Dharma Raditya	52,000,000	3,000,000	35,000,000	200,000	22,000,000
Martinus Dharma Raditya	52,000,000	3,000,000	35,000,000	200,000	15,000,000
Martinus Dharma Raditya	52,000,000	3,000,000	35,000,000	200,000	8,000,000
Martinus Dharma Raditya	52,000,000	3,000,000	35,000,000	200,000	7,000,000

Gambar 8. Hasil Payroll

3.2.6. Tampilan Slip Gaji

Admin HR dan Karyawan dapat melihat slip gaji payroll yang telah disimpan dan dapat di lakukan export PDF. Gambar 9 slip gaji untuk Admin, dan Gambar 10 Slip gaji untuk Karyawan pada aplikasi.

Attendance Summary	Amount
Present	25 Day
Absent	2 Day
Permission	2 Day
Paid Leave	1 Day
Overtime	16 Hours

Income	Amount
Gaji Pokok	Rp. 10,000,000
Tunjangan Jabatan	Rp. 250,000
Tunjangan Kesehatan	Rp. 250,000
Tunjangan Ketenagakerjaan	Rp. 175,000
Tunjangan Komunikasi	Rp. 50,000
Subsidi	Rp. 100,000
Total Income	Rp. 10,825,000

Deduction	Amount
PPH21	Rp. 358,296
Kasbon	Rp. 150,000
Total Deduction	Rp. 508,296

Subsidi	Amount
Subsidi Pokok	Rp. 358,296
Subsidi Jamsas	Rp. 150,000
Total Deduction	Rp. 508,296

Total Income	Amount
Total Income	Rp. 10,825,000
Total Deduction	Rp. 508,296
Take Home Pay	Rp. 10,316,704

Tertibung:
"Sepuluh Juta Tiga Ratus Enam Belas Ribu Tujuh Ratus Sembilan Puluh Empat Ribu Rupiah"

Gambar 9. Slip Gaji Dashboard

The screenshot shows a mobile application interface for a payroll slip. At the top, the status bar shows 8:00, signal strength, and battery level. The app header has a back arrow, the title 'Gaji', and a download icon. The main title 'Rawuh' is in red. Below it, employee details are listed: Date (02 February 2022), No. Referensi (JK/GJA/012022-05), Employee Name (Anam), and Position (IT Division). There are two tables: 'Attendance Summary' and 'Pendapatan' (Income). The 'Attendance Summary' table has rows for Present, Absent, Permission, Paid Leave, and Overtime, each with a value of Rp10.000.000. The 'Pendapatan' table lists various allowances (Gaji Pokok, Tunjangan A through F) each with a value of Rp10.000.000, and a 'Total Pendapatan' row with a value of Rp70.000.000. A partially visible 'Deduction' table is at the bottom.

Attendance Summary	
Present	Rp10.000.000
Absent	Rp10.000.000
Permission	Rp10.000.000
Paid Leave	Rp10.000.000
Overtime	Rp10.000.000

Pendapatan	
Gaji Pokok	Rp10.000.000
Tunjangan A	Rp10.000.000
Tunjangan B	Rp10.000.000
Tunjangan C	Rp10.000.000
Tunjangan D	Rp10.000.000
Tunjangan E	Rp10.000.000
Tunjangan F	Rp10.000.000
Total Pendapatan	Rp70.000.000

Deduction	
-----------	--

Gambar 10. Slip Gaji Mobile

3.3. Testing

Pada tahap ini menggunakan metode pengujian User Acceptance Testing (UAT) adalah tahap pengujian akhir yang melibatkan pengguna akhir yang di sistem ini ialah HRD dan karyawan untuk memvalidasi fungsionalitas sistem sesuai kebutuhan bisnis yang telah dirancang diawal. Komponen pengujian ialah Login, Absensi, Pengajuan Cuti Izin dan Lembur, Approval serta pembuatan payroll.

Pada tahap ini juga dapat diputuskan sistem yang dibangun dapat diselesaikan atau melakukan perbaikan sesuai dengan masalah-masalah yang ditemukan saat pengujian.

3.4. Maintenance

Tujuan dari pemeliharaan sistem, fase terakhir dari pengembangan aplikasi, adalah untuk menjaga agar aplikasi tetap berfungsi dengan baik. Mengoperasikan aplikasi penggajian membutuhkan pertimbangan berbagai masalah, termasuk memeriksa file, kapasitas, penyimpanan, hubungan, dan keamanan aplikasi. Pemeliharaan sistem dilakukan jika peningkatan proses berpengaruh pada alur yang ada. Kinerja program penggajian terkadang dapat memburuk sebagai akibat dari beberapa masalah, seperti sistem file yang tidak berfungsi atau basis data yang berkembang. Oleh karena itu, memelihara sistem berkontribusi dalam meningkatkan kinerja aplikasi dan menjamin kelancarannya. Seluruh proses perancangan, pengembangan, pengujian, dan penerapan aplikasi ke lingkungan pengguna akan ditingkatkan. Hal ini akan dilakukan lagi, atau berulang, sampai.

3.5. Ulasan dari Pengguna

Berdasarkan data dari kuesioner yang telah dilakukan mencakup beberapa aspek evaluasi terhadap sistem absensi dan payroll pada aplikasi HR di Perusahaan XYZ. Kegiatan kuesioner sendiri dilakukan dengan melibatkan 5 responden yang telah menggunakan aplikasi dari berbagai divisi perusahaan. Aspek yang diukur dalam kuesioner ini meliputi fungsionalitas, keandalan dan keamanan, kepuasan pengguna, serta potensi peningkatan dan pengembangan. Berikut adalah ringkasan ulasan berdasarkan data yang tersedia:

Tabel 1. Hasil Kuesioner

Aspek	Pertanyaan	Nilai	Catatan/Saran
Fungsionalitas	Kemudahan penggunaan sistem	4.2	Mayoritas pengguna merasa sistem mudah digunakan.
	Kesesuaian fitur dengan kebutuhan	4.0	Beberapa pengguna menyarankan fitur tambahan.
	Kecepatan dan responsivitas sistem	3.8	Kecepatan sistem masih perlu ditingkatkan.
	Efisiensi proses absensi dan payroll	4.4	Pengguna merasa proses lebih efisien dibanding manual.
	Aksesibilitas sistem	4.3	Pengguna puas dengan fleksibilitas akses.
Keandalan dan Keamanan	Keakuratan data input absensi dan payroll	4.0	Perlu ada mekanisme validasi lebih baik.
	Frekuensi gangguan/error dalam sistem	3.2	Masih sering terjadi kesalahan sistem.
	Mekanisme koreksi kesalahan	4.1	Mekanisme cukup memadai tetapi masih dapat ditingkatkan.
	Notifikasi absensi dan payroll	4.5	Notifikasi dianggap sangat membantu.
Kepuasan Pengguna	Kemudahan dalam absensi dan penggajian	4.2	Pengguna cukup puas dengan prosesnya.
	Kecepatan penghitungan gaji	4.0	Proses dianggap cukup cepat.
	Kemampuan melacak riwayat absensi	4.8	Fitur pelacakan sangat diapresiasi.
	Dukungan teknis saat terjadi masalah	3.9	Beberapa pengguna merasa dukungan perlu lebih responsif.
Pengembangan	Kebutuhan fitur tambahan	2.0	Banyak pengguna merasa perlu tambahan fitur.
	Integrasi absensi dan payroll dengan sistem lain	4.3	Mayoritas pengguna menginginkan integrasi lebih baik.
	Harapan untuk pengembangan sistem	4.8	Pengguna berharap adanya peningkatan sistem berkelanjutan.

Tabel 2. Kesimpulan

Aspek	Rata-Rata Nilai	Kesimpulan
Fungsionalitas	4.14	Baik
Kendala & Keamanan	3.95	Cukup Baik
Kepuasan Pengguna	4.22	Baik

Aspek	Rata-Rata Nilai	Kesimpulan
Pengembangan	3.7	Cukup Baik

Secara umum, sistem absensi dan payroll mendapatkan penilaian yang baik dalam aspek fungsionalitas dan kepuasan pengguna. Namun, beberapa aspek seperti kecepatan sistem dan penanganan error masih memerlukan perbaikan lebih lanjut.

4. Kesimpulan

Telah dibuktikan bahwa mengintegrasikan sistem penggajian dan absensi Perusahaan XYZ ke dalam aplikasi HR dapat meningkatkan kepuasan karyawan dan efisiensi operasional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini secara efektif menangani masalah awal dalam mengelola penggajian dan absensi secara terpisah, termasuk upaya administratif, ketidakkonsistenan data, dan kesalahan manual. Pendekatan otomatis dan terpusat yang ditawarkan oleh sistem yang digunakan meningkatkan aksesibilitas, akurasi, dan transparansi bagi HR dan staf.

Menurut penilaian dari para pengguna, aspek fungsionalitas telah menunjukan kesimpulan Baik dengan nilai rata-rata 4.14, aspek Kendala & Keamanan memiliki rata-rata nilai 3.95 dengan kesimpulan Cukup Baik, aspek Kepuasan Pengguna memiliki rata-rata nilai 4.22 dengan kesimpulan Baik, dan aspek Pengembangan memiliki rata-rata nilai 3.7 dengan kesimpulan Cukup Baik. Berdasarkan penilaian dari pengguna untuk memaksimalkan kinerja, aspek-aspek seperti kendala & keamanan dan pengembangan masih perlu ditingkatkan lagi. Menurut temuan ini, menggabungkan sistem HR dengan teknologi mutakhir-seperti dashboard berbasis web dan aplikasi mobile menawarkan cara yang dapat diterapkan untuk mengoptimalkan prosedur HR dan secara efisien mendukung operasi perusahaan.

Memperluas fitur sistem untuk memenuhi kebutuhan bisnis yang terus berubah dan meningkatkan dukungan teknis untuk menjamin kelancaran operasi harus menjadi tujuan utama peningkatan di masa depan.

5. Ucapan Terimakasih

Saya mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama proses penelitian ini. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada mitra perusahaan yang telah memberikan data dan informasi yang diperlukan dalam penelitian ini. Dukungan dan kerja sama dari semua pihak sangat berarti bagi kelancaran penyusunan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- A'yuni, L., & Ardi, B. K. (2022). Pengaruh penerapan sistem informasi pengolahan data absensi dan penggajian terhadap kinerja karyawan PT Pesona Mutiara Indonesia Semarang. *Dharma Ekonomi*, 29(2), 142–154.
- Alda, M. (2023). Pengembangan aplikasi Penggajian Karyawan Dengan menggunakan metode agile berbasis mobile android. *Komputika : Jurnal Sistem Komputer*, 12(1), 43–51. <https://doi.org/10.34010/komputika.v12i1.8030>
- Biznet Gio. (2023). Mengenal VueJS: Pengertian, Fitur, dan Kelebihan. *biznetgio*. <https://www.biznetgio.com/news/apa-itu-vuejs>
- Google Developers. (2023). Flutter: Build apps for any screen. <https://flutter.dev>
- I. Mahendra and D. T. Eby Yanto, “Agile Development Methods Dalam Pengembangan Sistem Informasi Pengajuan Kredit Berbasis Web (Studi Kasus: Bank Bri Unit Kolonel Sugiono),” *J. Teknol. Dan Open Source*, vol. 1, no. 2, pp. 13–24, 2018.
- Connolly, T., & Begg, C. (2015). *Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management*. Pearson Education.
- Lestari, M. I. (2023). Strategi Pengembangan Sumber Daya Manusia Untuk Meningkatkan Produktivitas Karyawan Di Era Digital.
- Oracle Corporation. (2023). MySQL: The world's most popular open source database. <https://www.mysql.com>

- Prasatya. (2024, Juli 07), Apa Itu Express JS: Pengertian, Manfaat, Contoh Syntax. Codepolitan. <https://www.codepolitan.com/blog/apa-itu-express-js-pengertian-manfaat-contoh-syntax/>
- Rizki, P. F., Mafriza, S. W., & Suhardi. (2023). Sistem absensi terintegrasi dengan sistem penggajian lembur pegawai di BASARNAS Medan berbasis web. *Jurnal Ilmu Komputer dan Bisnis (JIKB)*, XV(2), 140–149, Retrieved from <https://doi.org/10.47927/jikb.v14i2.506>
- Sitespirit. (2024, January 4). Apa itu UAT (User Acceptance Testing)? Ini Penjelasannya! Diakses pada 23 Januari 2025, dari <https://sitespirit.co/blog/uat-adalah/>
- Suwaji, R., Muhammad Mulyadi, & Indarwan Andhika Kusuma. (2024). The Role of HR Technology in HR Management Transformation: Improving Organizational Efficiency and Productivity . *Jurnal Informasi Dan Teknologi*, 6(2), 83-91. Retrieved from <https://jidt.org/jidt/article/view/533>