

Perancangan Sistem Informasi Presensi dan Penggajian Berbasis Website dengan Metode RAD Pada PT Prima Jaya Bangun Persada

Aldy Nurdiansyah¹, Christien Rozali²

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

*Corresponding Author Email: aldynurrr16@gmail.com

Abstract

PT Prima Jaya Bangun Persada, a contractor and supplier company based in Kabupaten Indramayu, West Java, still relies on manual attendance and payroll administration. This practice slows down data recap, opens room for recording errors, and leaves the process exposed to attendance fraud such as buddy punching. To address these issues, this study designed and built a website-based attendance and payroll information system capable of verifying employee attendance through timestamp, selfie photo, and GPS technology, while automatically calculating payroll from the verified attendance data. The system was developed using the Rapid Application Development (RAD) approach, covering requirements planning, an iterative design workshop, and implementation with continuous user involvement at every stage. It was built with Node.js and an SQLite database, and its structure was modeled through Unified Modeling Language (UML) diagrams, namely use case, activity, sequence, and class diagrams. Twenty test scenarios were executed using the black box testing technique, and every scenario returned a valid result. The findings indicate that combining timestamp, photo, and GPS verification made attendance recording more accurate and traceable in real time while closing common loopholes for manipulation, and that the RAD approach shortened the development cycle and produced a system well suited to the company's operational needs.

Keywords: *Information System, Attendance, Payroll, Timestamp, GPS, RAD*

Abstrak

PT Prima Jaya Bangun Persada, perusahaan kontraktor dan supplier yang berlokasi di Kabupaten Indramayu, Jawa Barat, hingga kini masih mengandalkan pencatatan presensi dan penggajian karyawan secara manual. Kondisi tersebut membuat rekapitulasi data memakan waktu lama, membuka peluang kesalahan pencatatan, dan rawan terhadap praktik kecurangan absensi seperti titip absen. Untuk mengatasi persoalan tersebut, penelitian ini merancang dan membangun sistem informasi presensi dan penggajian berbasis website yang mampu memverifikasi kehadiran karyawan melalui teknologi timestamp, foto selfie, dan GPS, sekaligus mengotomatisasi perhitungan gaji dari data kehadiran yang telah terverifikasi tersebut. Sistem dikembangkan dengan pendekatan Rapid Application Development (RAD), yang mencakup perencanaan kebutuhan, workshop desain yang berulang, serta tahap implementasi dengan keterlibatan pengguna pada setiap tahapannya. Sistem dibangun menggunakan Node.js dengan basis data SQLite, dan strukturnya dimodelkan melalui diagram Unified Modeling Language (UML), yaitu use case, activity, sequence, dan class diagram. Dua puluh skenario pengujian dijalankan menggunakan teknik black box testing, dan seluruh skenario memberikan hasil valid. Temuan penelitian menunjukkan bahwa kombinasi verifikasi timestamp, foto, dan GPS membuat pencatatan kehadiran menjadi lebih akurat serta dapat dipantau secara real-time sekaligus menutup celah manipulasi yang umum terjadi, dan pendekatan RAD berhasil mempersingkat siklus pengembangan sehingga menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Presensi, Penggajian, Timestamp, GPS, RAD.

A. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi yang berlangsung cepat pada dekade terakhir turut mengubah cara organisasi mengelola sumber daya manusianya. Proses administrasi yang dahulu ditangani secara konvensional kini dituntut beralih ke skema berbasis komputer agar pengolahan data berlangsung lebih cepat, tepat, dan minim kesalahan. Meski demikian, tidak sedikit organisasi yang masih terjebak pada

pola lama dalam mengelola kehadiran dan penggajian pegawainya, mulai dari pencatatan kehadiran secara manual, rekap data yang menyita waktu, hingga perhitungan upah yang rawan meleset dari nilai sebenarnya. Ketidadaan mekanisme validasi kehadiran yang memadai turut membuka peluang penyimpangan, misalnya kehadiran yang ditiptipkan kepada rekan kerja atau ketidaksesuaian antara waktu dan lokasi presensi yang dilaporkan.

Kondisi serupa ditemukan pada PT Prima Jaya Bangun Persada, perusahaan yang bergerak di sektor konstruksi. Karena sebagian besar pekerjaannya beroperasi di lokasi proyek yang berpindah-pindah, pemantauan kehadiran secara langsung menjadi sulit dilakukan selama presensi masih dicatat secara manual. Persoalan ini kemudian berdampak pada proses penggajian, yang bergantung penuh pada rekap kehadiran manual sehingga rawan tertunda maupun keliru dalam perhitungannya.

Menjawab persoalan tersebut, dibutuhkan sebuah sistem informasi presensi dan penggajian berbasis web yang dapat merekam kehadiran karyawan secara akurat melalui kombinasi timestamp, foto (selfie), dan penanda lokasi GPS. Sistem semacam ini diharapkan mampu menyajikan data kehadiran secara real-time, menekan peluang kecurangan, sekaligus mengotomatisasi perhitungan gaji dari data kehadiran yang terekam. Pendekatan Rapid Application Development (RAD) dipilih untuk membangun sistem ini karena karakteristiknya yang cepat dalam menghasilkan produk jadi, luwes terhadap perubahan kebutuhan di tengah proses pengembangan, dan melibatkan calon pengguna pada setiap tahapan perancangan sehingga hasil akhirnya lebih selaras dengan kebutuhan lapangan. Penelitian ini secara khusus bertujuan menghasilkan rancangan sistem presensi dan penggajian berbasis web, mewujudkan mekanisme presensi yang akurat lewat timestamp, foto, dan GPS, serta membuktikan efektivitas metode RAD dalam menghasilkan sistem yang cepat selesai, adaptif, dan tepat guna.

B. METODE

Penelitian ini menempuh pendekatan kualitatif dengan tiga teknik pengumpulan data. Studi literatur dilakukan terhadap buku, jurnal ilmiah, serta penelitian terdahulu yang relevan sebagai landasan teori. Observasi dilakukan secara langsung terhadap alur presensi dan penggajian yang berjalan di PT Prima Jaya Bangun Persada. Adapun wawancara dilaksanakan bersama Direktur dan bagian HRD guna menggali kebutuhan sistem secara lebih mendalam.

Sistem dirancang menggunakan pendekatan Rapid Application Development (RAD) yang berlangsung dalam tiga tahap berurutan. Tahap pertama, perencanaan kebutuhan (requirements planning), berupa identifikasi masalah dan kebutuhan sistem dari hasil wawancara serta observasi lapangan. Tahap kedua, workshop desain (design workshop), dijalankan secara berulang dengan melibatkan calon pengguna agar rancangan yang dihasilkan selaras dengan kebutuhan operasional perusahaan; tahap ini mencakup perancangan basis data melalui Entity Relationship Diagram dan Logical Record Structure, serta pemodelan sistem dengan Unified Modeling Language (UML) berupa use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram. Tahap ketiga, implementasi dan pengujian, berupa penerjemahan rancangan yang telah disepakati ke dalam sistem berbasis web menggunakan Node.js dengan basis data SQLite, yang kemudian diuji fungsinya menggunakan teknik black box testing.

Validasi kehadiran karyawan pada sistem ini bertumpu pada tiga teknologi sekaligus: timestamp untuk merekam waktu presensi secara otomatis, foto selfie sebagai bukti visual kehadiran, dan Global Positioning System (GPS) untuk mencocokkan posisi karyawan terhadap radius lokasi kerja yang telah ditetapkan sebelumnya. Data kehadiran yang telah tervalidasi ini kemudian menjadi dasar perhitungan gaji secara otomatis, meliputi komponen gaji pokok, upah lembur, potongan akibat ketidakhadiran, cicilan pinjaman, hingga Pajak Penghasilan Pasal 21 (PPH 21).

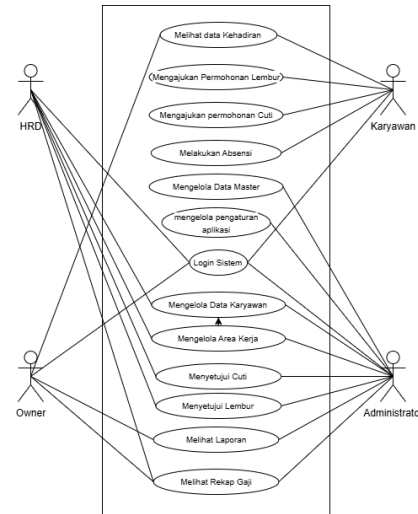
C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan Sistem

Sebelum masuk ke tahap pembangunan, sistem terlebih dahulu dirancang melalui dua pendekatan pemodelan. Unified Modeling Language (UML) digunakan untuk memetakan interaksi antara pengguna dan sistem, sementara Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menyusun struktur basis data yang akan menopang seluruh proses bisnis sistem.

Use Case Diagram

Use case diagram pada Gambar 1 memetakan interaksi fungsional antara aktor pengguna dengan sistem presensi dan penggajian yang diusulkan. Terdapat empat aktor dalam sistem ini, yaitu Karyawan, HRD, Administrator, dan Owner/Pimpinan, yang masing-masing memiliki cakupan hak akses berbeda menyesuaikan peran dan tanggung jawabnya.



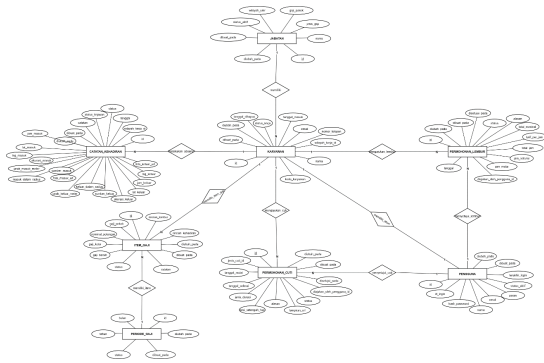
Gambar 1. Use Case Diagram Sistem

Aktor Karyawan dapat login ke sistem, melakukan presensi, mengajukan lembur maupun cuti, serta memantau riwayat kehadirannya sendiri. HRD memiliki akses untuk melihat data kehadiran seluruh karyawan, mengelola data karyawan, menyetujui pengajuan cuti dan lembur, serta memeriksa laporan dan rekap gaji. Administrator memegang cakupan akses paling luas, mencakup pengelolaan data master, pengaturan aplikasi, data karyawan, area kerja, hingga persetujuan cuti dan lembur beserta laporannya. Sementara itu, Owner/Pimpinan berperan sebagai pemantau, dengan akses login, laporan,

dan rekap gaji untuk mengawasi jalannya operasional perusahaan secara umum.

Entity Relationship Diagram (ERD)

Struktur basis data sistem dituangkan dalam Entity Relationship Diagram pada Gambar 2, yang menggambarkan keterkaitan antarentitas mulai dari data pengguna, karyawan, presensi, jabatan, hingga penggajian. Pemetaan relasi sejak tahap perancangan ini membuat struktur basis data lebih tertata dan memudahkan tahap implementasi selanjutnya.

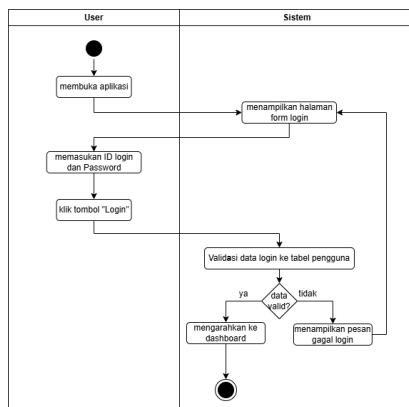


Gambar 2. Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem

Entitas JABATAN dan KARYAWAN menyimpan profil pekerja beserta posisinya di perusahaan, sedangkan entitas PENGGUNA menampung kredensial akun serta hak akses masing-masing pengguna. Kehadiran harian, lengkap dengan koordinat lokasi dan foto verifikasi, direkam pada entitas CATATAN_KHADIRAN, sementara pengajuan izin kerja ditangani oleh entitas PERMOHONAN_LEMBUR dan PERMOHONAN_CUTI. Keseluruhan data operasional tersebut selanjutnya mengalir ke entitas PERIODE_GAJI dan ITEM_GAJI, tempat hasil kalkulasi penggajian karyawan diproses dan disimpan secara otomatis.

Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan alur kerja (workflow) dari tiap fungsi sistem, mulai dari aktivitas dimulai hingga aktivitas berakhir, termasuk kemungkinan percabangan yang terjadi selama proses berlangsung. Salah satu alur yang paling mendasar dalam sistem ini adalah proses login, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 3.

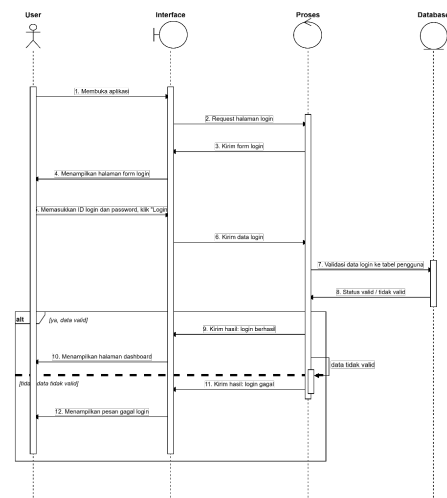


Gambar 3. Activity Diagram Login

Berdasarkan Gambar 3, proses login diawali ketika pengguna membuka halaman login dan memasukkan alamat email beserta kata sandi. Sistem selanjutnya memeriksa kecocokan kredensial tersebut dengan data yang tersimpan pada basis data. Apabila kredensial sesuai, sistem akan mengarahkan pengguna menuju halaman beranda sesuai peran yang dimilikinya (Karyawan, HRD, Administrator, atau Pimpinan); sebaliknya, apabila kredensial tidak sesuai, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan meminta pengguna memasukkan kembali data login.

Sequence Diagram

Sequence diagram melengkapi activity diagram dengan menjelaskan urutan komunikasi antarobjek dalam sistem berdasarkan waktu terjadinya, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 5 untuk proses login.

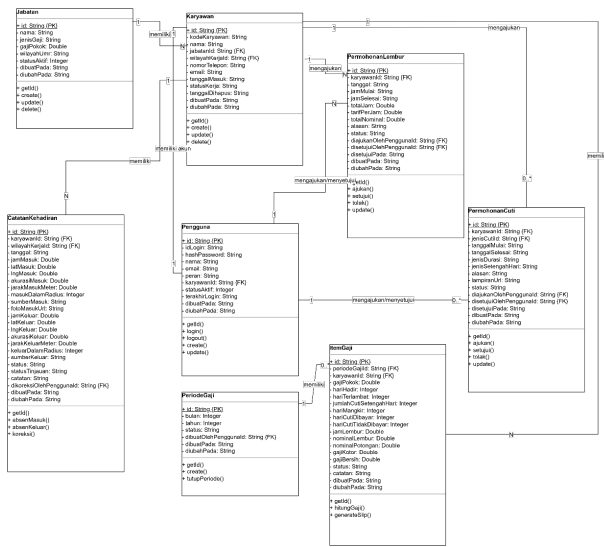


Gambar 5. Sequence Diagram Login

Berdasarkan Gambar 5, proses diawali ketika User membuka aplikasi sehingga Interface meminta halaman login kepada Proses, yang kemudian dikirimkan kembali dan ditampilkan kepada User. Setelah User memasukkan ID login dan password lalu menekan tombol login, Interface meneruskan data tersebut ke Proses untuk divalidasi terhadap tabel pengguna pada Database. Apabila data valid, Proses mengirimkan status berhasil dan Interface menampilkan halaman dashboard; sebaliknya, apabila data tidak valid, Interface menampilkan pesan gagal login kepada User. Pola komunikasi objek serupa juga diterapkan pada proses presensi, pengajuan cuti/lembur, serta perhitungan gaji, dengan Proses dan Database berperan sebagai penengah yang memastikan setiap permintaan pengguna divalidasi sebelum direspons oleh sistem.

Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur objek beserta atribut, metode, dan relasi antarkelas yang membentuk sistem secara keseluruhan, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 4. Diagram ini menjadi acuan langsung bagi implementasi model data pada kode program.



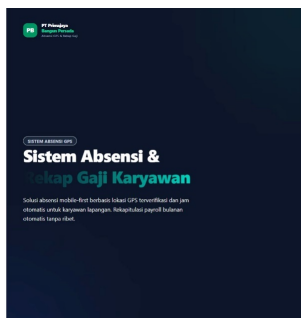
Gambar 6. Class Diagram Sistem

Kelas Jabatan dan Karyawan saling terhubung melalui relasi kepemilikan satu ke banyak, di mana satu jabatan dapat dimiliki oleh banyak karyawan. Kelas Karyawan selanjutnya terhubung dengan kelas Pengguna untuk otentikasi akun, kelas CatatanKehadiran untuk merekam presensi harian lengkap dengan metode `absenMasuk()` dan `absenKeluar()`, serta kelas `PermohonanCuti` dan `PermohonanLembur` yang masing-masing dilengkapi metode `ajukan()`, `setujui()`, dan `tolak()` untuk menangani alur persetujuan. Seluruh data kehadiran dan pengajuan tersebut selanjutnya diproses oleh kelas `ItemGaji` melalui metode `hitungGaji()` dan `generateSlip()`, yang hasilnya dikelompokkan per bulan pada kelas `PeriodeGaji`. Struktur kelas yang saling terhubung ini memastikan proses bisnis presensi dan penggajian berjalan sebagai satu kesatuan yang konsisten pada level kode program.

Implementasi Sistem

Sistem Informasi Presensi dan Penggajian Berbasis Website yang dihasilkan dari penelitian ini dibangun menggunakan Node.js dengan basis data SQLite, dan menerapkan pembagian hak akses ke dalam empat peran pengguna, yaitu Karyawan, HRD, Administrator, dan Pimpinan, dengan tampilan antarmuka yang disesuaikan pada masing-masing peran.

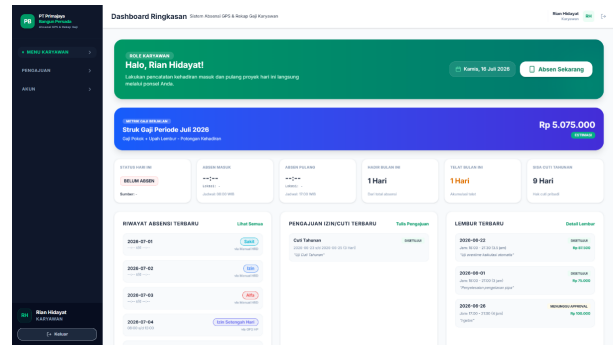
Tampilan Implementasi Sistem Halaman Login



Gambar 7. Halaman Login

Halaman login menjadi pintu masuk bagi karyawan maupun pengelola untuk mengakses sistem menggunakan ID pengguna dan kata sandi yang telah terdaftar. Sistem memverifikasi kredensial tersebut terhadap data akun pada basis data sebelum mengizinkan pengguna masuk ke halaman berikutnya sesuai peran yang dimilikinya.

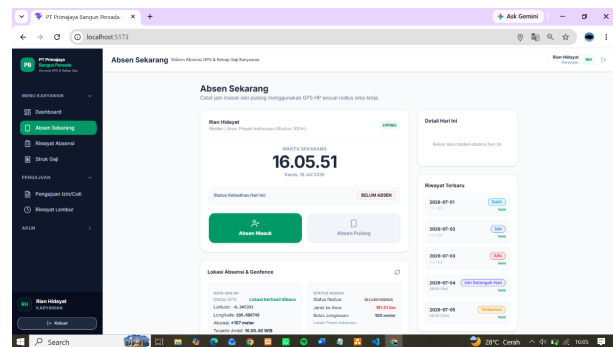
Halaman Dashboard



Gambar 8. Halaman Dashboard

Halaman dashboard tampil begitu karyawan berhasil login, menyajikan sapaan, tanggal berjalan, tombol pintasan presensi, serta estimasi struk gaji periode berjalan. Halaman ini juga merangkum status kehadiran hari itu, jumlah hari hadir dan terlambat, sisa cuti tahunan, serta riwayat pengajuan izin dan lembur terbaru dalam satu tampilan.

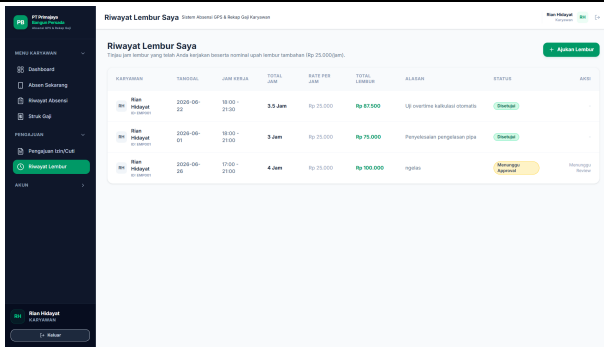
Halaman Absensi



Gambar 9. Halaman Absensi

Halaman absensi digunakan karyawan untuk mencatat kehadiran masuk dan pulang secara real-time. Halaman ini menampilkan waktu saat ini, status kehadiran, koordinat GPS beserta akurasi, status radius terhadap area proyek yang telah ditentukan, serta tombol presensi masuk maupun pulang.

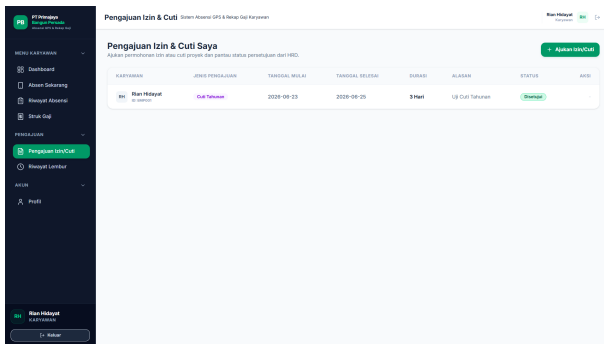
Permohonan Lembur



Gambar 10. Halaman Permohonan Lembur

Halaman permohonan lembur menampilkan daftar pengajuan lembur karyawan lengkap dengan tanggal, jam kerja, total jam, rate per jam, total nominal, alasan pengajuan, serta status persetujuan dari HRD. Karyawan dapat mengajukan lembur baru melalui tombol yang tersedia pada bagian atas halaman.

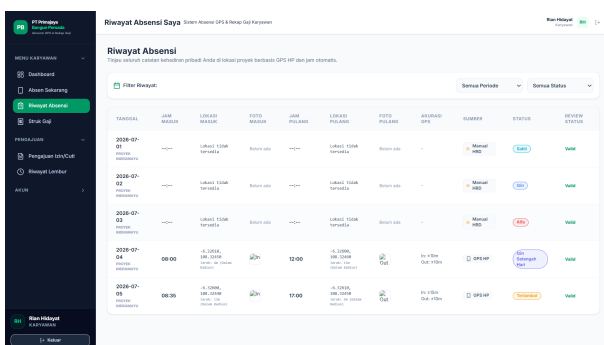
Permohonan Cuti



Gambar 11. Halaman Permohonan Cuti

Halaman permohonan cuti digunakan karyawan untuk mengajukan izin atau cuti serta memantau status persetujuannya. Halaman ini menyajikan daftar pengajuan beserta jenis, tanggal mulai dan selesai, durasi, alasan, dan status persetujuan dari HRD.

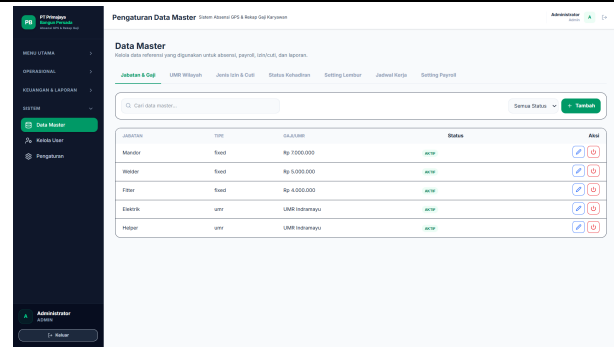
Riwayat Absensi



Gambar 12. Halaman Riwayat Absensi

Halaman riwayat absensi memuat seluruh catatan kehadiran pribadi karyawan berdasarkan lokasi proyek dan jam yang tercatat otomatis dari GPS ponsel, meliputi tanggal, jam dan lokasi masuk-pulang, foto presensi, akurasi GPS, serta status kehadiran dan status review.

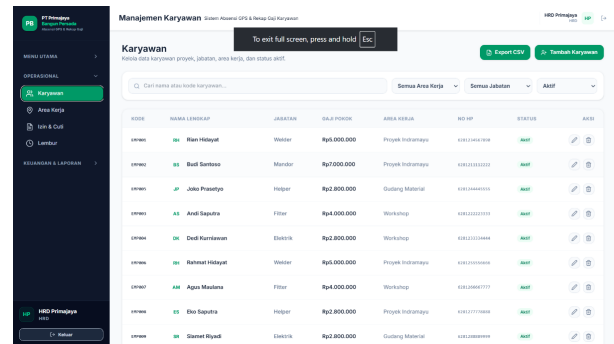
Kelola Data Master



Gambar 13. Halaman Kelola Data Master

Halaman kelola data master digunakan administrator untuk mengatur data referensi yang mendukung proses absensi, payroll, izin/cuti, dan laporan, mencakup data jabatan beserta tipe gaji dan nominal UMR, wilayah UMR, jenis izin/cuti, status kehadiran, setting lembur, jadwal kerja, dan setting payroll.

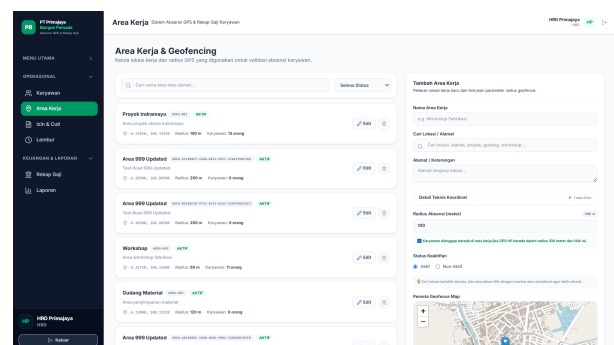
Data Karyawan



Gambar 14. Halaman Data Karyawan

Halaman data karyawan menampilkan seluruh data pekerja dalam bentuk tabel yang dilengkapi aksi ubah dan hapus pada setiap baris, mencakup informasi posisi kerja dan lokasi penempatan proyek yang menjadi acuan validasi absensi berbasis GPS serta perhitungan penggajian.

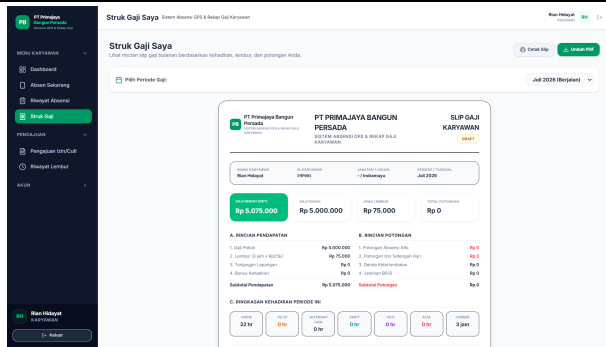
Area Kerja



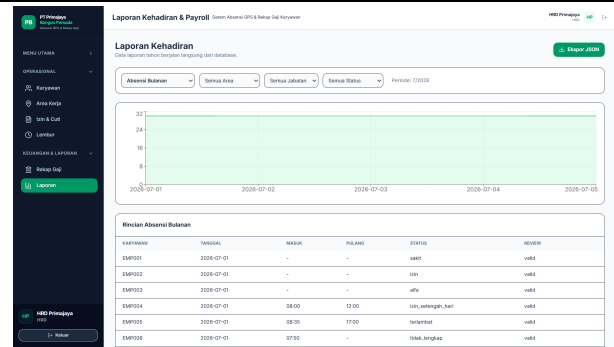
Gambar 15. Halaman Area Kerja

Halaman area kerja digunakan HRD untuk mengelola lokasi proyek beserta radius GPS yang menjadi acuan validasi presensi karyawan, menampilkan daftar area lengkap dengan kode, status, alamat, radius, dan jumlah karyawan terdaftar, serta formulir penambahan area baru melalui peta geofencing.

Struk Gaji

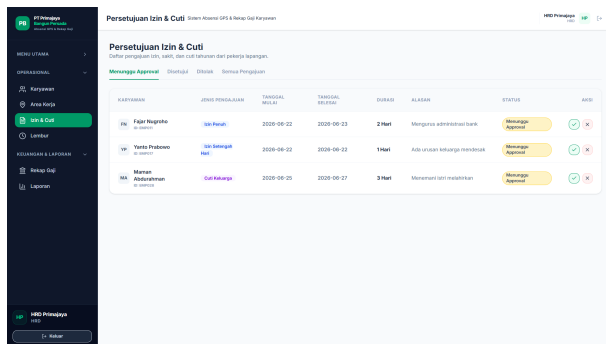


Gambar 16. Halaman Struk Gaji



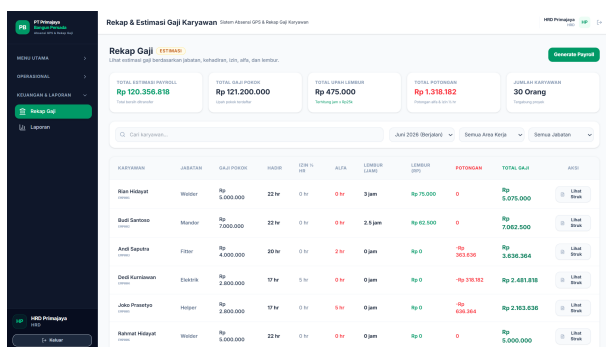
Gambar 19. Halaman Laporan

Halaman struk gaji menyajikan rincian slip gaji bulanan karyawan berdasarkan kehadiran, lembur, dan potongan yang berlaku, mencakup identitas karyawan, periode penggajian, nominal gaji bersih, rincian pendapatan dan potongan, serta opsi mengunduh slip dalam format PDF. **Persetujuan Cuti**



Gambar 17. Halaman Persetujuan Cuti

Halaman persetujuan cuti digunakan HRD untuk meninjau dan memproses pengajuan izin, sakit, maupun cuti tahunan dari karyawan, menampilkan daftar pengajuan beserta status persetujuannya dan tombol aksi untuk menyetujui atau menolak setiap pengajuan. **Rekap Gaji**



Gambar 18. Halaman Rekap Gaji

Halaman rekap gaji digunakan HRD untuk melihat estimasi payroll seluruh karyawan berdasarkan jabatan, kehadiran, izin, alfa, dan lembur, lengkap dengan ringkasan total estimasi gaji serta tabel rincian yang dapat difilter berdasarkan periode, area kerja, dan jabatan. **Laporan**

Halaman laporan menampilkan data kehadiran dan payroll berdasarkan periode berjalan secara langsung dari basis data, berupa grafik jumlah kehadiran harian serta tabel rincian absensi bulanan yang dapat diekspor untuk kebutuhan dokumentasi maupun audit.

Fungsi-fungsi sistem tersebut diuji menggunakan teknik black box testing terhadap dua puluh skenario, mencakup login dan hak akses, presensi, pengajuan cuti/lembur, pengelolaan data master, hingga proses perhitungan gaji. Ringkasan hasil pengujian ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Pengujian Black Box

Modul Pengujian	Skenario	Valid	Tidak Valid
Login & hak akses per peran	5	5	0
Presensi (foto, GPS, timestamp)	4	4	0
Permohonan cuti & lembur	4	4	0
Kelola data master & area kerja	3	3	0
Perhitungan & rekap penggajian	4	4	0

(Center, Times New Roman 8 pt)

Tabel 1 menunjukkan bahwa keseluruhan dua puluh skenario pengujian memberikan hasil valid, menandakan setiap fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna mulai dari autentikasi, validasi kehadiran, pengajuan izin, pengelolaan data master, sampai perhitungan penggajian. Capaian ini memperlihatkan bahwa kombinasi timestamp, foto selfie, dan GPS berhasil menjadikan pencatatan kehadiran lebih akurat dan dapat dipantau secara real-time, sekaligus menekan praktik titip absen karena posisi karyawan dicocokkan langsung dengan radius lokasi kerja. Penerapan metode RAD yang bersifat iteratif dan melibatkan pengguna pada tiap tahap perancangan juga terbukti mempercepat proses pengembangan sehingga menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan operasional PT Prima Jaya Bangun Persada.

Dibandingkan dengan sistem presensi konvensional yang hanya mengandalkan tanda tangan atau kartu absen, pendekatan yang diterapkan pada penelitian ini menggabungkan tiga lapis verifikasi sekaligus, yaitu waktu (timestamp), visual (foto selfie), dan lokasi (GPS). Kombinasi ini menutup celah yang biasanya dimanfaatkan pada praktik titip absen, karena ketiga data tersebut direkam secara bersamaan oleh sistem dan tidak dapat dimanipulasi secara manual oleh karyawan yang bersangkutan.

Dari sisi pengelolaan penggajian, otomatisasi perhitungan gaji berdasarkan data kehadiran yang telah tervalidasi juga memangkas waktu rekapitulasi yang sebelumnya dilakukan secara manual oleh bagian HRD. Seluruh komponen pengurang maupun penambah gaji dihitung langsung oleh sistem begitu data kehadiran dan pengajuan lembur/cuti pada suatu periode telah disetujui, sehingga slip gaji dapat dihasilkan dengan cepat dan konsisten setiap bulannya.

Penerapan metode RAD pada penelitian ini turut memberi ruang bagi pihak perusahaan untuk memberikan masukan pada tiap tahap workshop desain, sehingga kebutuhan yang awalnya belum terpetakan secara lengkap dapat disesuaikan lebih awal sebelum masuk ke tahap implementasi. Hal ini menekan risiko revisi besar di akhir proyek yang umum terjadi pada metode pengembangan yang bersifat linear atau waterfall.

D. PENUTUP

Simpulan

Rangkaian tahap penelitian, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga pengujian, menunjukkan bahwa Sistem Informasi Presensi dan Penggajian Berbasis Website pada PT Prima Jaya Bangun Persada berhasil dibangun dan berfungsi sesuai tujuan yang ditetapkan. Sistem ini menjawab kendala pencatatan kehadiran manual yang selama ini kurang efektif dan rawan kesalahan data, sekaligus mengatasi belum terintegrasinya proses presensi dengan penggajian yang membuat perhitungan gaji memakan waktu lama dan berpotensi keliru. Pengembangan sistem mengikuti tahapan Rapid Application Development (RAD) secara berurutan, dari perencanaan kebutuhan, perancangan prototipe, hingga implementasi dan pengujian yang dilakukan berulang. Data pendukung penelitian dihimpun melalui studi literatur, observasi, dan wawancara di PT Prima Jaya Bangun Persada, yang kemudian dirumuskan menjadi kebutuhan sistem serta dituangkan dalam pemodelan UML dan rancangan basis data, sebelum diimplementasikan menggunakan Node.js dengan basis data SQLite. Secara ringkas, penelitian ini menyimpulkan tiga hal utama: pertama, sistem presensi dan penggajian berbasis website berhasil dibangun secara terintegrasi dengan dukungan pemodelan UML (use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram); kedua, kombinasi timestamp, foto selfie, dan GPS terbukti mampu menghadirkan validasi kehadiran yang akurat dan real-time sekaligus menekan praktik titip absen; dan ketiga, metode RAD yang iteratif serta melibatkan masukan pengguna pada tiap tahapnya terbukti mempercepat proses pengembangan sehingga sistem yang dihasilkan lebih cepat selesai dan lebih sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengalaman selama pengembangan sistem, saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut:

a. Bagi Pengembangan Sistem

1. Melakukan perbaikan dan penyempurnaan fitur berdasarkan masukan pengguna setelah sistem digunakan, terutama pada modul presensi, validasi lokasi, dan penggajian agar proses berjalan semakin akurat dan efisien.
2. Menyusun panduan penggunaan sistem bagi karyawan, HRD, dan pimpinan, agar transisi dari pencatatan manual ke sistem berbasis website dapat dilakukan dengan lancar.
3. Melakukan pencadangan (backup) data presensi dan penggajian secara berkala, baik secara lokal maupun ke Cloud Storage, agar data tetap aman dan dapat dipulihkan apabila terjadi kerusakan atau kehilangan data pada server.

b. Bagi Penelitian Selanjutnya

1. Mengembangkan versi aplikasi mobile (Android/iOS) agar karyawan di lapangan dapat melakukan presensi dengan lebih mudah melalui perangkat ponsel.
2. Menambahkan fitur Face Recognition (AI) agar proses verifikasi wajah pada presensi dapat dilakukan secara otomatis oleh sistem, tanpa perlu dicek manual oleh admin.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PT Prima Jaya Bangun Persada atas izin dan data yang diberikan selama penelitian, serta kepada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang atas dukungan yang diberikan selama proses penelitian ini.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Febriyanti, N. M. D., Sudana, A. A. K. O., & Piarsa, I. N. (2021). Implementasi black box testing pada sistem informasi manajemen penggajian. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Komputer*, 2(3), 535–544. <https://doi.org/10.24843/JLK.2021.v02.i03.p10>
- Febrianto, A., & Muchayan, A. (2024). Rancang bangun sistem informasi penggajian karyawan berbasis website menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). *JASIEK: Jurnal Aplikasi Sistem Informasi dan Elektronika Komputer*, 6(1). <https://doi.org/10.26905/jasiek.v6i1.12233>
- Iskandar, D., Dharmawan, D., Kusnady, D., Sintesa, N., & Arijanti, S. (2024). Application of the Rapid Application Development method to develop a decision support system for employee performance assessment in a state-owned electricity company. *Journal of Information and Digital Technology*, 6(1), 1–10.
- Marlina, L., Vramudya, A. R., & Sahara, S. (2024). Penerapan metode Rapid Application Development pada sistem penggajian PJLP di Suku Dinas Kebudayaan Jakarta Timur. *IMTechno: Journal of Industrial Management and Technology*, 5(1). <https://doi.org/10.31294/imtechno.v5i1.2424>
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Qona'ah, S., Rohman, A., Bella, A., & Zuraidah, E. (2024). *Proyek sistem informasi absensi karyawan berbasis*

- web. Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi. <https://doi.org/10.32672/jnkkti.v7i5.8085>
- Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2021). Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek. Informatika.
- Sari, A. P., Al Haromainy, M. M., & Purnomo, R. (2023). Implementasi metode Rapid Application Development pada aplikasi sistem informasi monitoring santri berbasis website. Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi, 4(1). <https://doi.org/10.51454/decode.v4i1.348>
- Farizy, S., Eriana, E.S. (2022). Cloud Computing = Komputasi Awan.
- Farizy, S., Eriana, E.S. (2022). Keamanan Sistem Informasi.
- Trisianti, C., Farizy, S., Toyo, J., Wijayanto, Umar., S.M. (2026) Jaringan Komputer dan Komunikasi Data.
- Suradiradja, K.H, Farizy, S., Suharyanto, E., Trisianto, C.Trisianto, S.T., M.Kom (2026) Manajemen Sains.
- Shi, J. (2023). SQLite encryption method for embedded databases based on chaos algorithm. Journal of Applied Mathematics, 2023, 5187602. <https://doi.org/10.1155/2023/5187602>
- Sommerville, I. (2020). Engineering software products: An introduction to modern software engineering. Pearson.
- Utomo, A. P., Wahyudi, M., & Mujiono. (2024). Pengembangan sistem informasi presensi berbasis Global Positioning System dan Location Based Service. Jurnal Informatika Terpadu, 11(1). <https://doi.org/10.54914/jit.v11i1.1563>
- Widjaja, S., & Hermanto, R. E. (2023). Pengembangan sistem informasi akademik menggunakan metode Unified Modeling Language berbasis website. Dinamik, 28(1), 25–34. <https://doi.org/10.35315/dinamik.v28i1.8980>
- Yumhi, Dharmawan, Febrian, W. D., Sutisna, A. J., & Syahribulan. (2024). Application of Rapid Application Development method in designing a knowledge management system to improve employee performance in national construction company. Journal of Information and Digital Technology, 6(1), 155–160.