



ANALISA PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN KARYAWAN MENGGUNAKAN MODEL EXTREME PROGRAMMING PADA CV. FAID COMPUTER

Yoga Aditya Miorandi¹, Alvino Octaviano²
¹itsyogaa@gmail.com, ² dosen00397@unpam.ac.id
^{1,2}Teknik Informatika, Universitas Pamulang

Abstrak

Dalam era digital yang semakin berkembang, perusahaan dituntut untuk memiliki sistem pengelolaan data yang efektif, termasuk dalam proses penggajian karyawan. CV. Faid Computer hingga saat ini masih menggunakan sistem penggajian konvensional yang belum terintegrasi yang rentan terhadap kesalahan, membutuhkan waktu lama, serta menyulitkan proses rekapitulasi dan pembuatan laporan. Melalui penerapan metode *Extreme Programming* (XP), penelitian ini berupaya menghadirkan solusi sistem informasi penggajian yang berplatform web, guna meningkatkan produktivitas, akurasi, serta efisiensi waktu dalam proses penggajian. Metode penelitian meliputi observasi, wawancara, dan studi pustaka untuk menganalisis kebutuhan sistem, diikuti tahapan XP mulai dari *planning, design, coding*, hingga *testing* dengan pengujian *blackbox*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi penggajian yang dikembangkan mampu mempercepat proses penghitungan gaji, meminimalkan kesalahan, meningkatkan transparansi laporan, mempermudah akses penggajian, serta mendukung pengambilan keputusan melalui penyediaan data yang akurat dan terstruktur.

Kata kunci: Sistem Informasi Penggajian, *Extreme Programming*, Berbasis Web, Produktivitas, Efisiensi Waktu.

Abstract

In the rapidly evolving digital era, companies require effective data management systems, particularly for employee payroll processes. Currently, CV. Faid Computer utilizes a conventional, non-integrated payroll system that is prone to errors, time-consuming, and hinders the recapitulation and reporting processes. By applying the Extreme Programming (XP) method, this study aims to develop a web-based payroll information system to enhance productivity, accuracy, and time efficiency. The research methodology includes observation, interviews, and literature studies for requirements analysis, followed by the XP phases: planning, design, coding, and testing using Black Box testing. The results indicate that the developed system accelerates salary calculations, minimizes errors, improves report transparency, facilitates payroll access, and supports decision-making by providing accurate and structured data.

Keywords: Payroll Information System, *Extreme Programming*, Software Development, Time Efficiency.

1. Pendahuluan

Di zaman digital yang semakin maju dan persaingan semakin ketat seperti sekarang ini, teknologi informasi menjadi bagian yang sangat penting dalam berbagai bidang bisnis agar operasionalnya tetap berjalan lancar. Sistem informasi bukan hanya alat bantu semata, tetapi juga digunakan untuk mengelola data penting dalam sebuah proses bisnis sehingga data tersebut bisa diolah secara otomatis menjadi informasi yang berguna bagi orang yang mengambil keputusan. Salah satu aspek vital dalam perusahaan yang menuntut penerapan teknologi ini adalah pengelolaan sumber daya manusia, khususnya sistem penggajian. Sistem penggajian yang efektif harus dirancang untuk menyajikan laporan yang transparan dan akurat guna memenuhi kebutuhan manajemen serta memberikan kejelasan informasi kepada karyawan.

Namun, kondisi ideal tersebut belum sepenuhnya diterapkan oleh semua pelaku usaha. Hal ini terjadi pada CV. Faid Computer, sebuah usaha yang bergerak di bidang penjualan perangkat komputer, perbaikan (*service*), dan jaringan (*networking*) yang berlokasi di Cimanggis, Depok. Meskipun bergerak di bidang teknologi, permasalahan yang ada di CV. Faid Computer adalah masih digunakannya sistem

penggajian yang bersifat konvensional. Proses pencatatan dan perhitungan gaji masih dilakukan secara manual tanpa adanya integrasi sistem basis data yang memadai.

Ketergantungan pada sistem manual ini menimbulkan berbagai kendala yang signifikan bagi operasional perusahaan. Tantangan utama yang dihadapi meliputi tingginya risiko kesalahan perhitungan akibat faktor manusia (*human error*), proses pemrosesan data yang memakan waktu lama, serta kesulitan dalam melakukan rekapitulasi laporan. Sistem konvensional juga memiliki celah keamanan yang bisa dimanfaatkan orang tidak bertanggung jawab untuk mengubah data, atau melakukan kecurangan (*fraud*) secara sembunyi-sembunyi. Teknologi informasi dalam sistem penggajian sangat penting untuk mengurangi beban administrasi dan meningkatkan akurasi data.

Oleh sebab itu, diperlukan adanya pengembangan sistem informasi penggajian yang berbasis web sebagai jawaban untuk meningkatkan efisiensi dalam operasional. Dalam proses perancangannya, penelitian ini menggunakan model *Extreme Programming* (XP). XP merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang mengutamakan peningkatan mutu serta efisiensi kerja melalui komunikasi intensif dan umpan balik cepat [1]. Metode ini dipilih karena kemampuannya menghasilkan rilis fungsi utama secara bertahap agar sistem dapat segera dievaluasi oleh pengguna [2].

Beberapa penelitian sebelumnya sudah membahas topik yang sama atau berkaitan dengan topik yang dibahas dalam penelitian ini. Penelitian oleh [3] mengungkapkan bahwa penggunaan sistem konvensional dalam penggajian sering menyebabkan kesalahan pencatatan dan keterlambatan pembayaran, namun implementasi sistem berbasis PHP berhasil mengotomatisasi proses tersebut dengan dukungan basis data yang terintegrasi. Hal serupa ditemukan oleh [4] di mana sistem informasi yang dikembangkan mampu mempercepat penghitungan upah lembur serta mencegah terjadinya manipulasi data. Selanjutnya, penerapan metode *Extreme Programming* (XP) terbukti meningkatkan kualitas dan kesesuaian sistem dengan kebutuhan perusahaan, sehingga data menjadi lebih aman dan terstruktur [5]. Penelitian oleh [6] tentang penggunaan teknologi berbasis web juga dinilai tepat karena sifatnya yang fleksibel dalam menangani perubahan kebutuhan sistem sekaligus meningkatkan efisiensi pencarian data. Terakhir, penelitian oleh [7] menegaskan bahwa migrasi dari proses manual ke sistem digital mampu meningkatkan akurasi, mempercepat pembuatan laporan, serta menjamin transparansi informasi keuangan bagi seluruh pihak.

Dengan menggunakan metode ini, penelitian ini bertujuan menciptakan sistem yang bisa meningkatkan produktivitas dan penggunaan waktu secara efisien, sekaligus memastikan data keuangan menjadi lebih jelas dan tepat pada CV. Faid Computer.

2. Metode Penelitian

2.1 Metode Pengumpulan Data

Di dalam tahapan merancang sistem informasi penggajian yang efektif di CV Faid Computer, penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data seperti:

1. Observasi

Dilakukan langsung di tempat penelitian untuk melihat proses penggajian yang sedang berjalan, dan ditemukan beberapa masalah seperti rentan kesalahan manusia dan proses yang terlalu lambat.

2. Wawancara

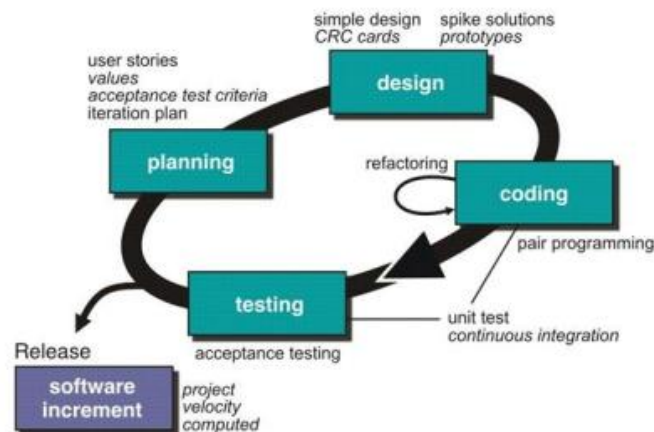
Penulis melakukan wawancara guna memperoleh data yang valid, dilakukan sesi diskusi tatap muka dengan pihak-pihak yang berwenang. Dalam proses ini, serangkaian pertanyaan diajukan terkait mekanisme pengelolaan gaji karyawan yang berjalan di CV. Faid Computer

3. Studi Literatur

Metode ini digunakan untuk menunjang agar teori yang digunakan lebih kuat dan mendukung pengembangan sistem.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Extreme Programming* (XP), yang termasuk dalam pendekatan Agile. Metode ini fokus pada siklus pengembangan yang singkat, pemberian umpan balik secara terus-menerus, serta kerja sama yang dekat antara para pengembang dan pengguna. Metode ini memungkinkan penyesuaian cepat terhadap perubahan kebutuhan serta perbaikan berkelanjutan selama pengembangan.



Gambar 2. Extreme Programming

1. **Planning (Perencanaan)**

Tahap ini merupakan fondasi paling awal dalam siklus pengembangan sebuah sistem. Pada tahapan ini, fokus utamanya meliputi proses diagnosa masalah yang ada, analisis mendalam terhadap kebutuhan sistem, hingga merumuskan strategi dan jadwal eksekusi pembangunan sistem tersebut.

2. **Design (Perancangan)**

Di dalam tahap ini difokuskan pada kegiatan pemodelan secara menyeluruh, mulai dari perancangan sistem, struktur, hingga basis data. Dalam pelaksanaannya, proses visualisasi sistem dan strukturnya dilakukan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), sedangkan arsitektur basis data dirancang secara spesifik dengan menerapkan diagram *Entity Relationship Diagram* (ERD).

3. **Coding (Pengkodean)**

Dalam fase ini, desain yang telah dimodelkan kemudian diterjemahkan menjadi aplikasi nyata. Pembangunan sistem, khususnya pada aspek antarmuka pengguna (*user interface*), dilakukan menggunakan PHP sebagai bahasa utamanya, dan didukung oleh MySQL untuk keperluan pengelolaan basis data.

4. **Testing (Pengujian)**

Kegiatan uji coba (*testing*) aplikasi ini dilaksanakan segera setelah proses penulisan program berakhir. Langkah ini bertujuan untuk melacak kesalahan teknis yang mungkin timbul saat aplikasi dijalankan, serta menjamin bahwa hasil pengembangan telah memenuhi kriteria yang diinginkan pengguna.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisa Kebutuhan

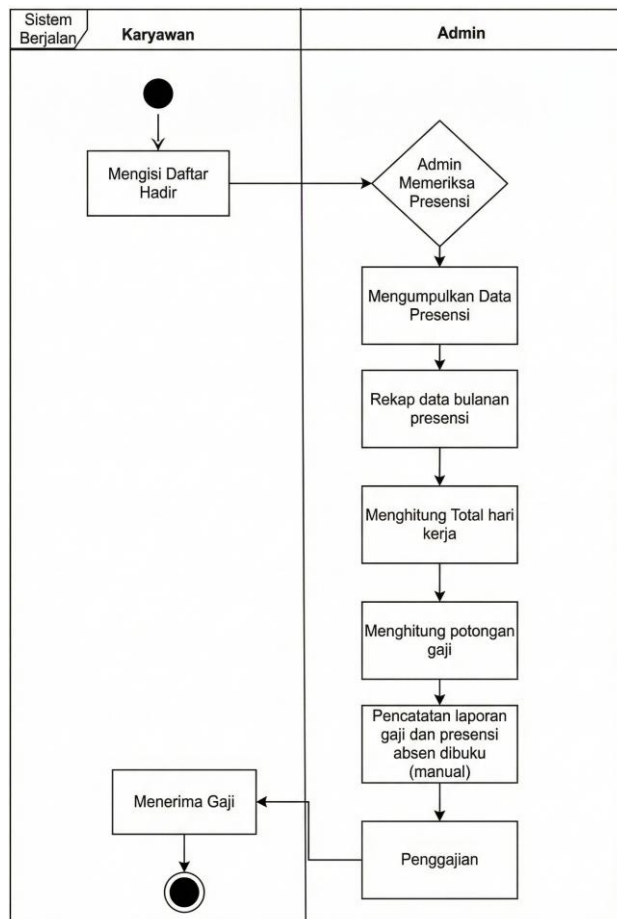
Proses mempelajari cara kerja suatu sistem yang sudah ada atau yang akan dibuat. Tujuan dari langkah analisis ini adalah untuk memahami bagaimana cara kerja atau aturan proses yang sedang berjalan atau akan dibuat. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, spesifikasi kebutuhan yang diperlukan untuk menunjang pembangunan aplikasi ini adalah:

1. **Perangkat lunak:** Sistem Operasi Windows 11, Visual Code Studio, Google Chrome, Bahasa Pemrograman PHP, MySQL
2. **Perangkat Keras:** Processor Intel(R) Core(TM) i5-6200U CPU @ 2.30GHz 2.40GHz RAM sebesar 8GB Hardisk/Storage 466GB HDD + 256GB SSD

3.1.1 Analisa Sistem Berjalan

Untuk memahami secara jelas bagaimana sistem penggajian berjalan, penulis melakukan peninjauan terhadap sistem yang digunakan di CV Faid Computer. Ditemukan adanya permasalahan

dalam sistem penggajian, dimana seluruh proses mulai dari pencatatan kehadiran, perhitungan gaji, hingga pembuatan laporan dilakukan secara konvensional tanpa bantuan aplikasi berbasis web. Proses ini melibatkan pencatatan data kehadiran secara manual, perhitungan gaji menggunakan *spreadsheet* atau dokumen tertulis, serta pembuatan slip gaji dan laporan masih dibuat dengan manual.



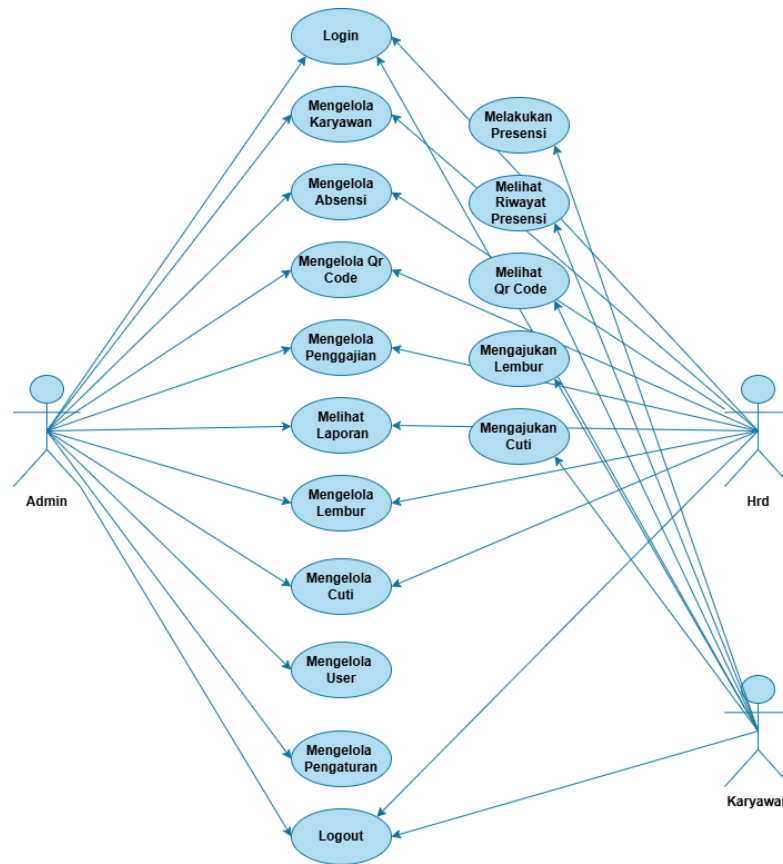
Gambar 3. Sistem Berjalan

3.1.2. Perancangan Sistem

Tahap perencanaan ini bertujuan untuk mengubah hasil analisis kebutuhan menjadi bentuk representasi teknis yang sudah bisa diterapkan. Dalam penelitian ini, desain dilakukan dengan menggunakan metode pemodelan *Unified Modeling Language* (UML) serta merancang basis data. Dalam memvisualisasikan desain sistem, digunakan metode *Unified Modeling Language* (UML). Metode ini berperan penting dalam menyusun dokumentasi dan rancangan sistem agar tersaji dengan rapi dan terorganisir. [8].

1. Usecase Diagram

Usecase Diagram menggambarkan kemampuan sistem secara keseluruhan. Tujuan utamanya adalah untuk menyajikan ilustrasi visual yang jelas tentang apa yang bisa dilakukan oleh sistem[9]. Hubungan fungsional antara sistem dan pengguna digambarkan dalam diagram ini, di mana terdapat tiga entitas utama yang terlibat: Admin, HRD, dan Karyawan. Dalam desain ini, Admin dan HRD bisa mengelola data karyawan, memverifikasi kehadiran, serta memproses pembayaran gaji. Sementara itu, karyawan bisa menggunakan fitur mandiri untuk melakukan absensi melalui kode QR, mengajukan permintaan lembur atau cuti, serta mengunduh slip gaji secara langsung melalui situs web.

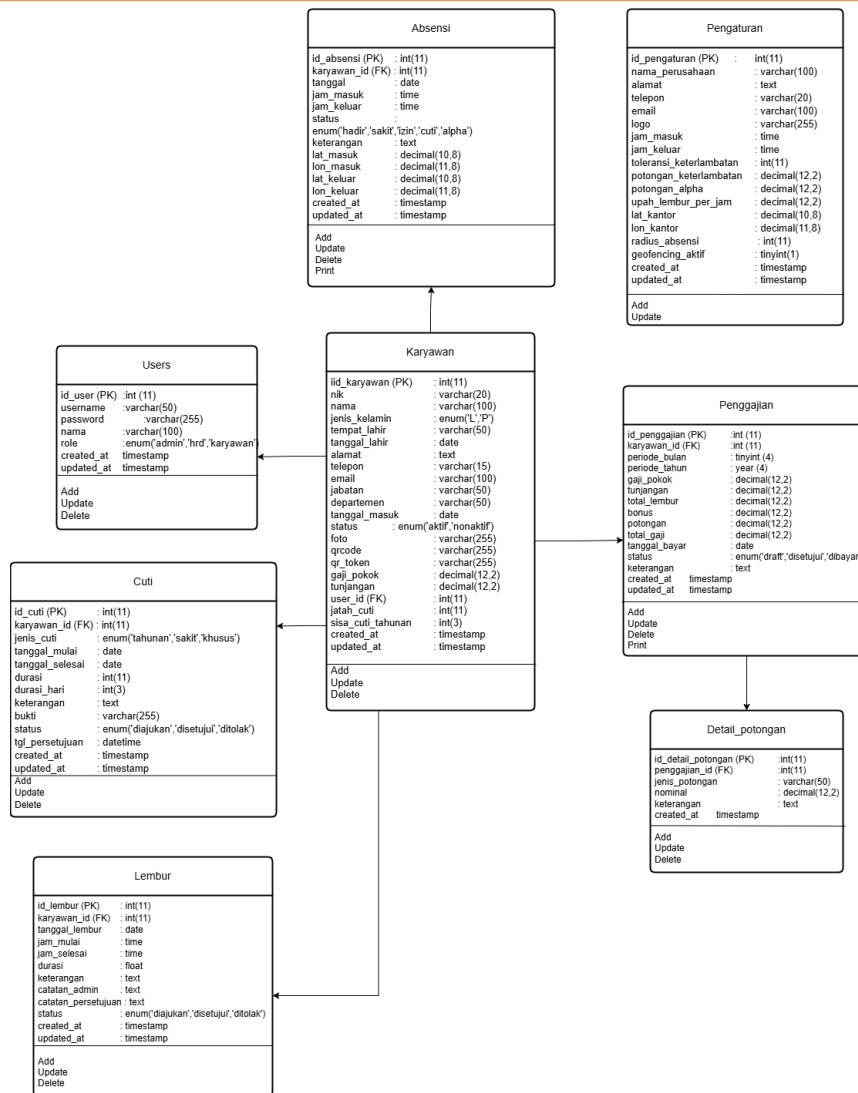


Gambar 4. Usecase Diagram

2. Class Diagram

Dalam *class diagram* menggambarkan struktur sistem berdasarkan kelas-kelas yang akan dibangun dalam pengembangan sistem. setiap Kelas memiliki sesuatu yang disebut atribut dan metode atau operasi [10]. Dalam perancangan ini, diagram kelas juga memetakan skema basis data

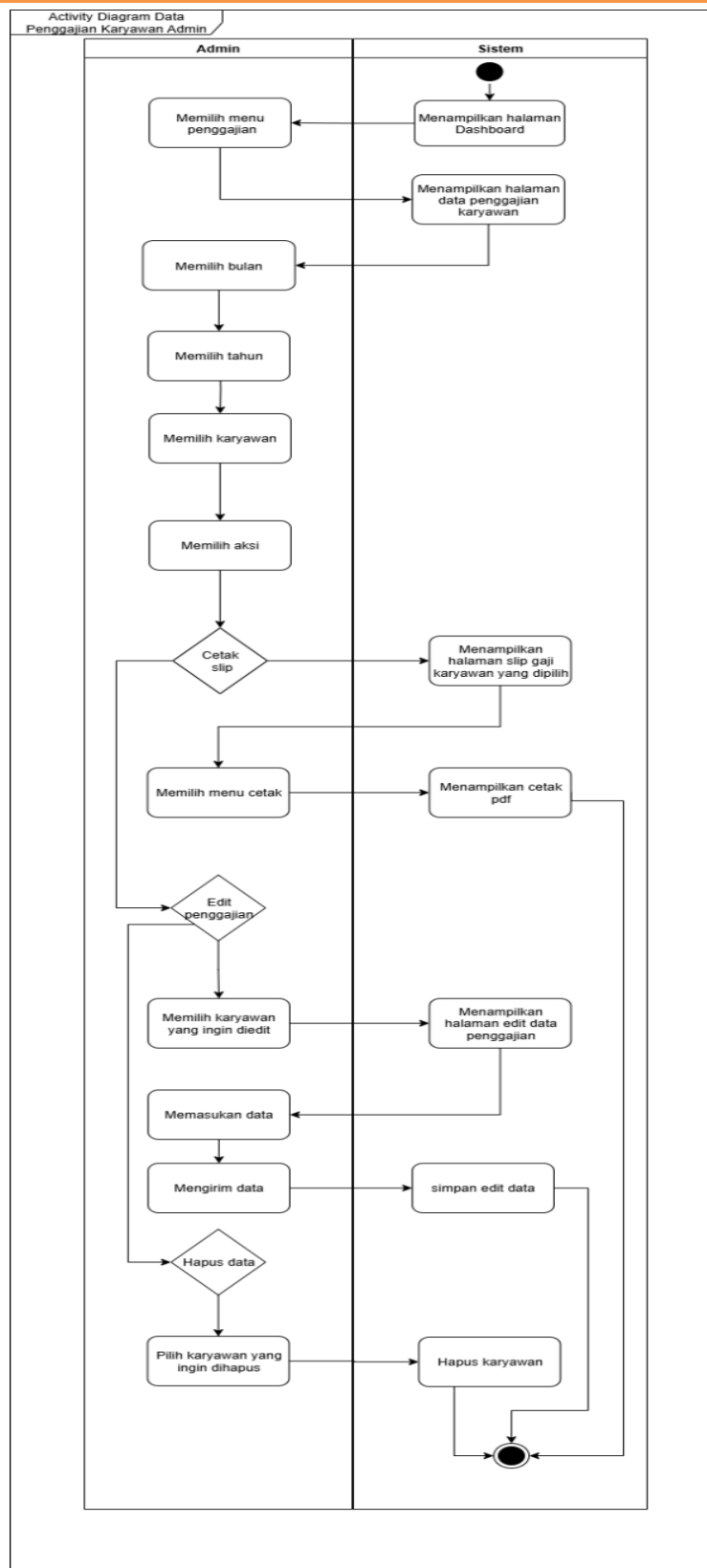
yang digunakan, mencakup entitas utama seperti *Users* (pengguna), *Karyawan*, *Absensi*, *Penggajian*, *Lembur*, dan *Cuti*. Relasi antar kelas disusun untuk menjamin integritas data, di mana setiap transaksi (seperti absensi atau penggajian) terhubung secara logis dengan data induk karyawan.



Gambar 5. Class Diagram

3. Activity Diagram

Activity Diagram adalah salah satu jenis diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan proses atau alur kerja dalam sebuah sistem [11]. Pada sistem ini, aktivitas utama berpusat pada proses penggajian yang dimulai dari pemilihan periode gaji oleh admin. Sistem kemudian secara otomatis mengakumulasi data kehadiran, menghitung tunjangan dan potongan, serta menghasilkan draft gaji. Setelah divalidasi oleh admin atau HRD, status gaji diperbarui menjadi "dibayar" sehingga slip gaji dapat dicetak dan diakses oleh karyawan melalui akun masing-masing.



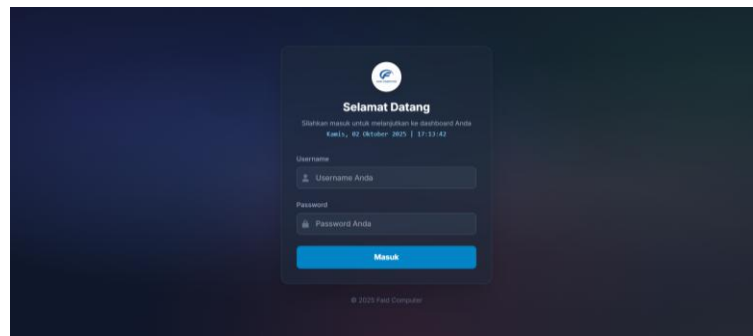
Gambar 6. Activity Diagram Penggajian

3.1.3. Implementasi Sistem

Tahap ini adalah wujud dari desain sistem yang dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *data base* MySQL. Penggunaan antarmuka dirancang supaya responsif dan mudah untuk dimengerti (*user-friendly*) untuk mendukung efektivitas kerja pengguna.

1. Tampilan Halaman Login

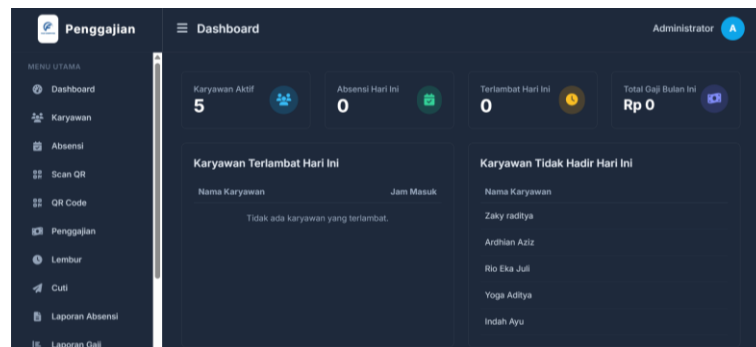
Untuk dapat mengakses fitur-fitur di dalam aplikasi, pengguna yang terdiri dari Admin, HRD, dan Karyawan harus melewati halaman login dengan memasukkan kredensial yang valid. Hal ini bertujuan untuk melindungi data sensitif terkait gaji agar tidak disalahgunakan oleh pihak yang tidak berkepentingan.



Gambar 7. Halaman *Login*

2. Tampilan *Dashboard Admin*

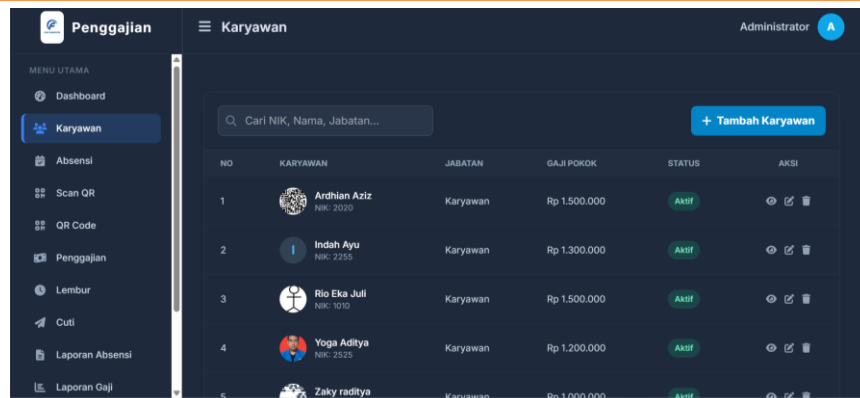
Halaman ini berfungsi sebagai pusat informasi yang menyajikan ringkasan data operasional secara *real-time*.



Gambar 8. Halaman *Dashboard Admin*

3. Tampilan Halaman Kelola Data Karyawan

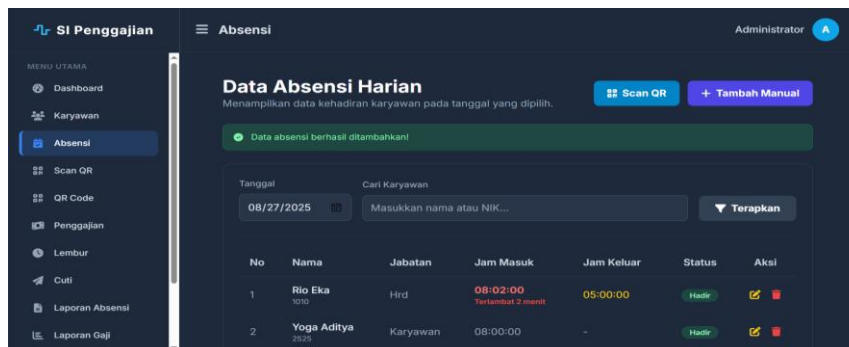
Pada halaman ini berfungsi sebagai pusat manajemen data kepegawaian. Admin dapat mengelola status aktif atau non-aktif karyawan, serta melakukan operasi data seperti melihat detail, mengubah informasi (*edit*), atau menghapus data karyawan. Fitur ini juga dilengkapi dengan kolom pencarian untuk mempercepat admin dalam menemukan data spesifik karyawan berdasarkan nama atau NIK (Nomor Induk Karyawan).



Gambar 9. Halaman Kelola Data Karyawan

4. Tampilan Halaman Data Absensi Admin

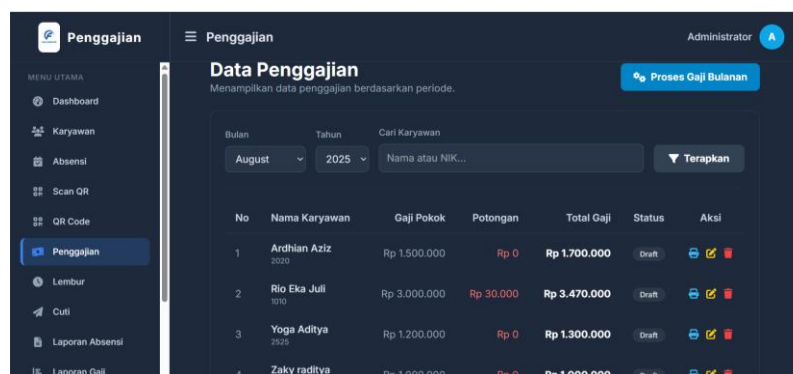
Melalui antarmuka ini, Admin atau HRD dapat melakukan validasi data yang masuk dari hasil scan QR, melakukan pencarian riwayat absensi berdasarkan filter tanggal dan nama, serta menambahkan data absensi manual untuk kasus tertentu seperti izin atau cuti yang telah disetujui. Akurasi data pada halaman ini sangat krusial karena terintegrasi langsung dengan sistem perhitungan potongan gaji otomatis.



Gambar 10. Halaman Data Absensi

5. Tampilan Halaman Data Penggajian

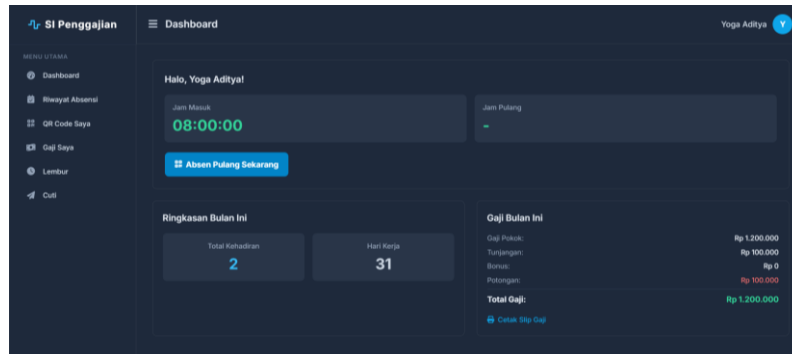
Halaman ini adalah komponen inti sistem yang mengotomatiskan perhitungan gaji. Sistem secara otomatis mengkalkulasi gaji pokok, tunjangan, lembur, dan potongan berdasarkan data absensi yang terekam. Admin dapat memverifikasi data dan mencetak slip gaji atau laporan bulanan dalam format digital.



Gambar 11. Halaman Data Penggajian

6. Tampilan Halaman *Dashboard* Karyawan

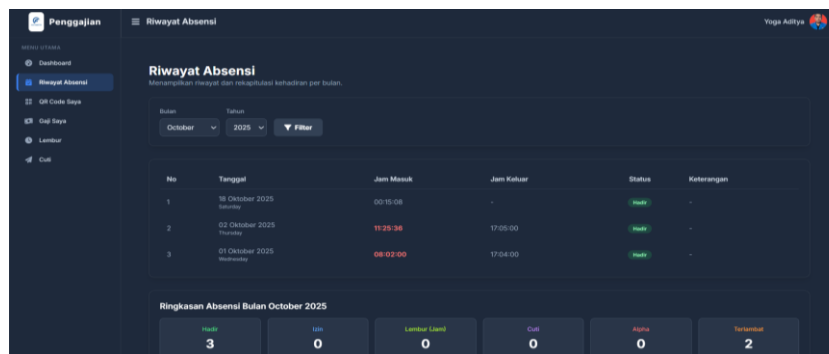
Pada halaman ini, karyawan dapat memantau status presensi harian, ringkasan total kehadiran bulanan, serta status penggajian pada periode berjalan. Fitur utama yang disajikan adalah tombol "Absen Masuk Sekarang" yang terintegrasi langsung dengan kamera perangkat untuk melakukan pemindaian *QR Code* saat jam masuk dan pulang kerja, sehingga mendukung kemudahan pencatatan kehadiran secara *real-time*.



Gambar 12. *Dashboard* Karyawan

7. Tampilan Halaman Riwayat Absensi Karyawan

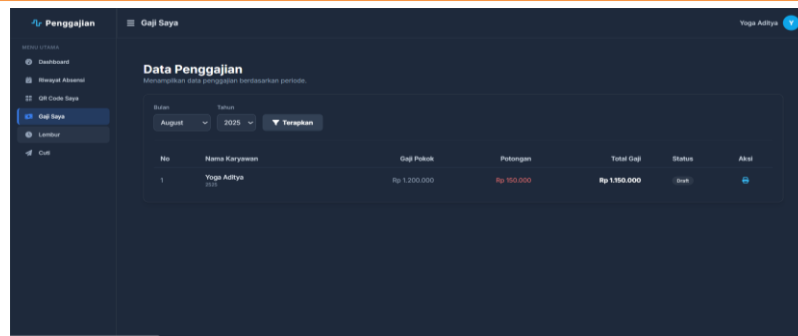
Halaman ini memberikan akses kepada karyawan untuk meninjau catatan kehadiran mereka secara mandiri. Informasi yang disajikan meliputi detail harian seperti jam masuk, jam keluar, dan status kehadiran, serta rekapitulasi statistik bulanan. Fitur ini juga dilengkapi dengan filter periode untuk memudahkan pencarian data historis, sehingga mendukung transparansi data antara perusahaan dan karyawan.



Gambar 13. Halaman Riwayat Absensi Karyawan

8. Tampilan Halaman Data Gaji Karyawan

Dirancang untuk memberikan transparansi informasi keuangan kepada karyawan. Melalui fitur ini, karyawan dapat mengakses rincian penggajian pribadi mereka secara mandiri, yang mencakup informasi gaji pokok, potongan, status pembayaran, hingga total gaji bersih yang diterima. Sistem juga menyediakan fasilitas pencetakan slip gaji digital dan fitur pencarian data berdasarkan filter periode bulan dan tahun, sehingga memudahkan karyawan dalam mengarsipkan dokumen tanpa perlu mengajukan permintaan manual ke bagian administrasi.



Gambar 14. Halaman Data Penggajian Karyawan

3.1.4. Pengujian Sistem

1. Blackbox

Pengujian *blackbox* bertujuan memastikan sistem yang dibuat telah bekerja sesuai spesifikasi fungsional. Proses pengujian dilakukan dengan mencoba berbagai kemungkinan input secara teratur [12].

Tabel 1. Pengujian *Blackbox*

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Login User	Masuk ke <i>dashboard</i> sesuai hak akses	Berhasil masuk ke <i>dashboard</i>	Valid
2	Scan QR Absensi	Mencatat waktu kehadiran otomatis	Data kehadiran tersimpan	Valid
3	Hitung Gaji Bulanan	Mengkalkulasi gaji & potongan otomatis	Perhitungan gaji akurat	Valid
4	Cetak Slip Gaji	Mengunduh slip gaji format PDF	Slip gaji terunduh	Valid

2. Skala Likert

Pengujian kelayakan sistem ini melibatkan 8 orang responden yang terdiri dari karyawan dan pengelola gaji di CV. Faid Computer. Evaluasi dilakukan dengan menyebarkan kuesioner berisi 5 butir pernyataan untuk membandingkan tingkat efisiensi antara kondisi sebelum (manual) dan sesudah diterapkannya sistem penggajian berbasis web. Setiap pernyataan dinilai menggunakan skala Likert yang memiliki 5 opsi jawaban yaitu Sangat Setuju (SS) dengan nilai 5, Setuju (S) nilai 4, Cukup (C) nilai 3, Tidak Setuju (TS) nilai 2, dan Sangat Tidak Setuju (STS) nilai 1. Hasil analisis kuesioner dievaluasi menggunakan perhitungan nilai rata-rata skor. Tingkat pencapaian rata-rata tersebut diklasifikasikan ke dalam interval kualifikasi berikut: skor 4,21 – 5,00 (Sangat Baik); 3,41 – 4,20 (Baik); 2,61 – 3,40 (Cukup); 1,81 – 2,60 (Kurang Baik); dan 1,00 – 1,80 (Sangat Kurang Baik).

Tabel 2 menyajikan hasil penilaian responden terhadap sistem penggajian manual (kondisi sebelum). Hasil perhitungan, menunjukkan nilai rata-rata keseluruhan sebesar 2,08, yang menunjukkan bahwa sistem lama termasuk ke dalam kualifikasi Kurang Baik karena dinilai kurang efisien dan rentan terhadap kesalahan.

Tabel 2. Penilaian Pengguna Sebelum Menggunakan Sistem Penggajian Berbasis Web

No	Pernyataan	Total Skor	Rata-rata Skor
1	Proses penggajian secara manual saat ini dapat diselesaikan dalam waktu yang singkat/efisien	16	2,00
2	Perhitungan dan rekap gaji pada sistem manual sudah akurat dan terbebas dari kesalahan	17	2,13
3	Sistem manual yang berjalan saat ini sudah mendukung produktivitas kerja secara maksimal	17	2,13
4	Informasi rincian gaji pada sistem manual mudah didapatkan secara cepat dan tepat	16	2,00
5	Sistem penggajian manual saat ini sudah transparan dan terbuka bagi semua pihak	17	2,13
Total Rata-Rata Keseluruhan			2,08

Tabel 3 menyajikan hasil penilaian responden setelah diimplementasikannya sistem informasi penggajian berbasis web. Hasil evaluasi menunjukkan adanya lonjakan nilai rata-rata keseluruhan menjadi 4,25, yang berarti sistem baru tersebut memiliki kualifikasi Sangat Baik dan secara nyata berhasil meningkatkan produktivitas, transparansi, serta efisiensi waktu operasional perusahaan.

Tabel 3. Penilaian Pengguna Sesudah Menggunakan Sistem Penggajian Berbasis Web

No	Pernyataan	Total Skor	Rata-rata Skor
1	Proses penggajian dengan sistem baru menjadi lebih cepat dibanding sebelumnya	35	4,38
2	Sistem baru membantu meminimalkan kesalahan perhitungan gaji dan rekap data	34	4,25
3	Produktivitas kerja meningkat karena proses administrasi gaji berjalan otomatis	33	4,13
4	Informasi gaji sekarang dapat diperoleh lebih cepat dan akurat melalui sistem	34	4,25
5	Sistem ini membantu meningkatkan transparansi antara perusahaan dan karyawan	34	4,25
Total Rata-Rata Keseluruhan			4,25

4. Kesimpulan dan Saran

4.1. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil membuat sistem informasi penggajian berbasis web di CV. Faid Computer menggunakan metode *Extreme Programming* (XP). Sistem yang dihasilkan terbukti efisien, tepat guna, dan mudah menyesuaikan diri dengan kebutuhan pengguna. Berdasarkan pengujian kepada pengguna akhir (*end-user*) menggunakan kuesioner Skala Likert, sistem ini terbukti mampu meningkatkan efisiensi waktu operasional, produktivitas, dan transparansi. Hal tersebut dibuktikan dengan lonjakan nilai rata-rata penilaian dari 2,08 (Kategori Kurang Baik sebelum adanya sistem) menjadi 4,25 (Kategori Sangat Baik pada sistem web), di mana proses rekapitulasi gaji yang sebelumnya memakan waktu lama kini dapat diselesaikan jauh lebih cepat berkat adanya otomasi perhitungan.

4.2. Saran

Sebagai rekomendasi untuk pengembangan di masa mendatang, sistem ini perlu diperkaya dengan modul notifikasi otomatis. Penggunaan kanal komunikasi seperti *WhatsApp Gateway* atau surat elektronik (*email*) sangat disarankan agar distribusi slip gaji dapat diterima karyawan secara langsung (*real-time*) tanpa perlu pengecekan manual. Selain itu, pengembangan antarmuka ke dalam versi aplikasi mobile juga diperlukan untuk meningkatkan fleksibilitas akses pengguna.

Daftar Pustaka

- [1] A. L. Kalua, "Penerapan Extreme Programming Pada Sistem Informasi Keuangan Sekolah Berbasis Website," *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 69–76, 2022, doi: 10.58602/jima-ilkom.v1i2.10.
- [2] B. Pramudya, P. Purna, D. Chesar, P. Ramadhani, H. N. Mujaddidah, and R. S. Pradini, "Implementation of Extreme Programming (XP) in the Development of Dental Clinic Information Systems," vol. 2, no. 1, pp. 20–28, 2025.
- [3] D. Mestika and M. S. Novelan, "MAWADDAH MENGGUNAKAN METODE EXTREME PROGRAMMING (XP)," vol. 4307, no. August, pp. 843–849, 2024.
- [4] Pirman Sahputra and Yulef Dian, "Perancangan Sistem Informasi Penggajian Lembur Karyawan Pada PT.Padang Distribusindo Raya Berbasis Web Dengan Metode Extreme Programing," *JEKIN - J. Tek. Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 335–343, 2024, doi: 10.58794/jekin.v4i2.809.
- [5] D. MAHARDIKA, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter Dengan Metode ...," *Digilib.Uin-Suka.Ac.Id*, vol. 1, no. 2, pp. 172–178, 2023.
- [6] D. Gerry Lisapaly and S. Wijayanto, "Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming Pada Cv. Aryan Pratama," *Tekno. Inf. ESIT*, vol. XIX, no. 01, pp. 38–45, 2024.
- [7] M. Informatika, I. Teknologi, B. Dian, C. Cendikia, and K. Kunci, "IMPLEMENTASI SISTEM PENGGAJIAN KARYAWAN BERBASIS WEB Sistem Informasi Institut Teknologi Bisnis dan Bahasa Dian Cipta Cendikia Abstraksi Keywords: Pendahuluan Tinjauan Pustaka Metode Penelitian," vol. 6, no. 2, 2025.
- [8] S. Pranoto, S. Sutiono, Sarifudin, and D. Nasution, "Penerapan UML Dalam Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Dan Evaluasi Pembangunan Pada Bagian Administrasi Pembangunan Sekretariat Daerah Kota Tebing Tinggi," *Surpl. J. Ekon. dan Bisnis*, vol. 2, no. 2, pp. 384–401, 2024.
- [9] R. Taufiq, R. R. Ummah, I. Nasrullah, and A. A. Permana, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Pegawai Berbasis Web di Madrasah Ibtidaiyah Nurul Huda Kota Tangerang," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 4, no. 4, p. 119, 2019, doi: 10.32493/informatika.v4i4.3951.
- [10] Aldi Ramadani, "Sistem Informasi Cuti Kepegawaian pada Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Batu Bara," *Modem J. Inform. dan Sains Tekno.*, vol. 3, no. 1, pp. 67–75, 2025, doi: 10.62951/modem.v3i1.350.
- [11] M. I. T. Maulana, N. Dahri, and W. Yahyan, "Jurnal manajemen teknologi informatika," *Sist. Inf. Pengelolaan Nilai Berbas. Web Pada Sdn 13 Purus M.*, vol. 1, no. 2, pp. 66–74, 2023.
- [12] H. Nurfauziah and I. Jamaliyah, "Perbandingan Metode Testing Antara Blackbox Dengan Whitebox Pada Sebuah Sistem Informasi," *J. Vis.*, vol. 8, no. 2, pp. 105–113, 2022.