

Implementasi Sistem Informasi Kepegawaian Pada Pt. Pancaran Harapan Bangsa Berbasis Web Dengan Metode Waterfall

Auralia Adinda Syarifudin^{1*}, Chrisantus Trisianto²

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

*Corresponding Author Email : Auraliadinda01@gmail.com

Abstract

The development of information technology encourages companies to improve efficiency and accuracy in managing employee data. PT. Pancaran Harapan Bangsa still faces problems in managing personnel data, such as unintegrated data recording and inefficient information processing. This study aims to design and implement a web-based Personnel Information System to support effective and efficient employee data management. The system development method used in this study is the Waterfall method, which consists of requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance stages. The Personnel Information System is developed using PHP as the programming language and MySQL as the database. The system is able to manage employee data, job positions, attendance, and personnel reports in a structured and integrated manner. The results of this study indicate that the implemented system can improve the performance of the personnel department, reduce errors in data processing, and accelerate the delivery of personnel information to management. Therefore, the web-based Personnel Information System is expected to be an effective solution for managing personnel data at PT. Pancaran Harapan Bangsa

Keywords: *Personnel Information System, Web-Based, PHP, MySQL, Waterfall Method*

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi menuntut perusahaan untuk memiliki sistem yang mampu mengelola data kepegawaian secara efektif dan terintegrasi. PT. Pancaran Harapan Bangsa masih menghadapi permasalahan dalam pengelolaan data kepegawaian, seperti pencatatan data yang belum terkomputerisasi secara optimal dan penyajian informasi yang kurang efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Kepegawaian berbasis web guna meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data pegawai. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Waterfall yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem Informasi Kepegawaian ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Sistem yang dihasilkan mampu mengelola data pegawai, jabatan, absensi, serta laporan kepegawaian secara terstruktur dan mudah diakses. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun dapat meningkatkan kinerja bagian kepegawaian, meminimalkan kesalahan dalam pengolahan data, serta mempercepat penyajian informasi kepegawaian bagi pihak manajemen. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif dalam mendukung pengelolaan data kepegawaian di PT. Pancaran Harapan Bangsa.

Kata Kunci: Sistem Informasi Kepegawaian, Berbasis Web, PHP, MySQL, Metode Waterfall

A. PENDAHULUAN

Perkembangan digitalisasi di era saat ini yang semakin pesat pada saat ini, pada teknologi informasi yang telah menjadi tulang punggung operasional perusahaan untuk mengembangkan atau meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kecepatan pengambilan keputusan, khususnya dalam pengelolaan Sumber Daya Manusia (SDM) yang merupakan aset strategis. Untuk itu, perusahaan banyak beralih dari sistem manual ke Sistem Informasi Kepegawaian (SIMPEG) atau Human Resource Information System (HRIS) guna mengintegrasikan berbagai proses HR, sebagaimana ditunjukkan dalam penelitian Boateng (2024) yang menemukan bahwa HRIS

secara signifikan meningkatkan kinerja organisasi melalui otomatisasi proses.

Namun, pada kenyataannya, PT. Pancaran Harapan Bangsa masih menghadapi permasalahan dimana proses pengajuan cuti dan pencatatan absensi karyawan masih dilakukan secara manual menggunakan formulir kertas dan excel, yang mengakibatkan inefisiensi waktu, rentannya human error, kesulitan monitoring data real-time, serta minimnya transparansi bagi karyawan. Kondisi ini mendorong peneliti untuk mengimplementasikan SIMPEG yang dapat mengotomasi dan memusatkan proses tersebut, dengan menggunakan metode Waterfall yang telah dipilih karena sifatnya yang sistematis, berurutan, dan terdokumentasi

dengan baik untuk proyek requirements yang jelas, sebagaimana keunggulan metodologi ini dijelaskan dalam studi komparatif oleh Khan dan Rafi (2022).

Berdasarkan tinjauan penelitian terdahulu, seperti studi oleh Aisyah dan Pratama (2023) yang berfokus pada pengembangan sistem penggajian dengan metode prototype dan penelitian dimana belum banyak penelitian yang secara spesifik membahas implementasi modul cuti dan absensi karyawan dengan Metode Waterfall pada konteks perusahaan sejenis, sehingga penelitian ini akan mengisi kesenjangan tersebut. Berlandaskan pada teori Sistem Informasi Kepegawaian dan Metode Pengembangan Sistem Waterfall, yang fase requirement engineering-nya ditekankan sebagai fondasi kritis oleh Alenezi (2023), penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan SIMPEG pada modul cuti dan absensi karyawan di PT. Pancaran Harapan Bangsa guna menganalisis kebutuhan, merancang, membangun, menguji, dan menganalisis hasil implementasi sistem terhadap efisiensi proses, agama, kesehatan, kualitas layanan, atau kehidupan bermasyarakat. Analisis ini juga dapat meliputi potensi dan peluang usaha berdasarkan sumber daya, produksi, dan manajemen usaha masyarakat mitra. Berdasarkan analisis situasi tersebut, dijelaskan langkah-langkah solusi yang diambil serta bagaimana keterlibatan mitra dalam pelaksanaan kegiatan. Jelaskan juga jenis luaran yang akan dihasilkan sesuai rencana, baik terkait produksi, manajemen, produk atau barang, jasa, atau luaran lain. Bagian pendahuluan ini ditulis tanpa subjudul. Tentukan permasalahan utama yang menjadi prioritas masyarakat mitra dengan sifat yang spesifik dan nyata. Kemudian uraikan teknologi, produk, atau jasa yang ditawarkan untuk menyelesaikan masalah tersebut serta prosedur kerja yang mendukung pelaksanaan solusi yang diajukan. Jelaskan juga kegiatan yang akan dilakukan.

B. METODE

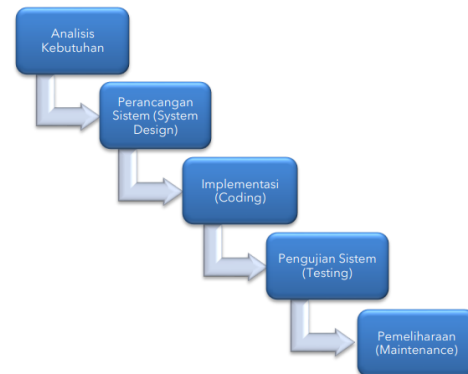
Metode Pengumpulan Data

Beberapa cara untuk mendapatkan informasi dan kebutuhan sistem secara lengkap dan akurat, peneliti menggunakan beberapa metode pengumpulan data sebagai berikut:

- Observasi: Peneliti melakukan dengan mengamati langsung proses pengelolaan data kepegawaian di perusahaan, mulai dari pencatatan absensi harian karyawan serta prosedur pengajuan cuti, guna mengetahui alur kerja dan kendala yang dihadapi.
- Wawancara: Peneliti melakukan wawancara kepada narasumber seperti bagian HRD, staf administrasi, serta beberapa karyawan, dengan tujuan dapat memperoleh informasi lebih mendalam mengenai kebutuhan sistem dalam mendukung pengelolaan cuti dan absensi secara digital.
- Studi Pustaka: Mengkaji teori – teori, jurnal, artikel, serta referensi lain yang relevan dengan topik sistem informasi kepegawaian, khususnya terkait pengelolaan cuti dan absensi karyawan, untuk memperkuat landasan teori dalam penelitian ini.

Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan ini pada perangkat lunak yaitu Waterfall sebagaimana pendekatan utama untuk merancang sistem informasi penggajian pegawai berbasis web. Metode Waterfall ini adalah salah satu model klasik dalam pengembangan sistem perangkat lunak yang bersifat sistematis dan terstruktur. Dan Model ini menggambarkan alur proses pembangunan perangkat lunak sebagai urutan tahapan yang saling berkaitan dan dilakukan secara bertahap, dan dapat dimulai dari analisis kebutuhan hingga sampai ditahap pemeliharaan. Jadi pada Setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum dilanjutkan ke tahap berikutnya. Metode Waterfall dalam pemilihan penelitian ini didasarkan pada karakteristik proyek yang memiliki ruang lingkup yang sangat jelas, mulai dari kebutuhan pengguna yang relatif stabil, sampai tujuan pengembangan sistem yang terdefinisi sejak awal. Selain itu, metode ini juga cocok digunakan dalam proyek dengan skala kecil hingga menengah seperti sistem penggajian di tingkat kecamatan atau desa, yang tidak memerlukan perubahan kebutuhan secara dinamis selama proses pengembangan berlangsung. Dengan adanya mengikuti pendekatan linear ini, proses dokumentasi menjadi lebih lengkap dan mudah diikuti, serta memudahkan proses evaluasi pada setiap tahap :



Gambar 1. Metode Pengembangan Waterfall

- Analisis Kebutuhan: Mengidentifikasi dan merinci kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari sistem yang akan dikembangkan.
- Desain Sistem: Menyusun desain aplikasi secara umum dan rinci, termasuk perancangan antarmuka pengguna (UI), diagram alur (flowchart), dan perancangan database.
- Implementasi: Tahap pembuatan aplikasi berdasarkan hasil desain menggunakan Bahasa pemrograman dan teknologi web yang telah ditentukan.
- Pengujian: Melakukan pengujian fungsional dan non-fungsional untuk memastikan bahwa aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan dan bebas dari kesalahan.
- Pemeliharaan (Maintenance): Setelah aplikasi selesai dan digunakan, dilakukan pemantauan dan perbaikan jika ditemukan bug atau terdapat perubahan kebutuhan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Data

Analisis sistem ini tahapan awal dalam proses pengembangan sistem data yang bertujuan untuk mengolah, menafsirkan, serta menarik kesimpulan dari data yang telah dikumpulkan. Melalui proses analisis, data

mentah diubah menjadi informasi yang bermakna sehingga dapat menjawab rumusan masalah penelitian dan mendukung pengambilan keputusan secara objektif. mengelompokkan, dan menafsirkan data secara sistematis dengan tujuan untuk menemukan pola, hubungan, serta makna dari data yang diperoleh. Proses ini mencakup kegiatan mengorganisir data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit kecil, menyusun dalam pola tertentu, melakukan sintesis, serta menarik kesimpulan. analisis data dilakukan dengan cara mengkaji secara cermat seluruh data yang telah terkumpul dari berbagai sumber seperti observasi, wawancara, dokumentasi, dan kuesioner.

Hasil dari analisis data akan menghasilkan pemahaman mendalam terhadap fenomena yang diteliti dan menjadi dasar dalam menarik kesimpulan penelitian. Secara umum, analisis data dapat diartikan sebagai proses pengolahan dan penafsiran data untuk memperoleh informasi yang akurat dan bermakna. Melalui proses ini, peneliti dapat memvalidasi data, mengidentifikasi hubungan antar variabel, serta menemukan pola yang relevan dengan tujuan penelitian.

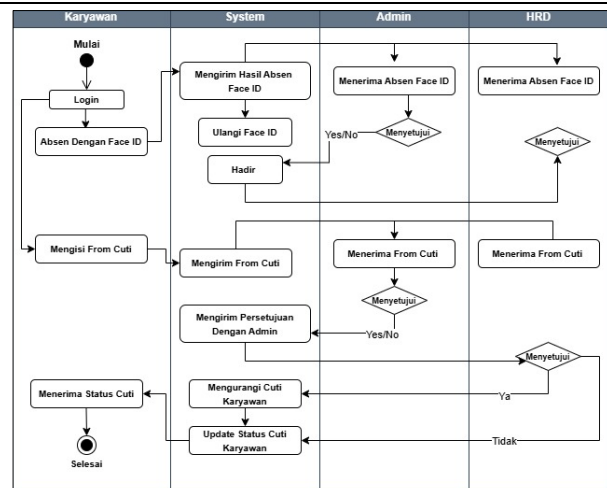
Dalam penelitian ini, proses yang saya gunakan dalam pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode waterfall. Metode waterfall ini dipilih karena memiliki tahapan pengembangan yang terstruktur dan sistematis, dimulai dari analisis, implementasi, dan pengujian, sampai pemeliharaan sistem. Dengan ini pendekatan, setiap tahapan dapat diselesaikan secara berurutan sehingga dapat memudahkan proses pengembangan dan pengelolaan sistem. Melalui penerapan metode waterfall, dapat diharapkan sistem informasi, kepegawaian pada PT Pancaran Harapan Bangsa dapat secara efektif dan efisiensi, serta mendukungnya peningkatan kinerja HRD di perusahaan.

Perancangan Yang Diusulkan

Perancangan sistem informasi Pengajuan cuti karyawan dan absensi pada PT Pancaran Harapan Bangsa, dirancang untuk meningkatkan kemudahan dan efisiensi proses pengajuan cuti dan absensi. Sistem ini tidak hanya mempersingkat waktu dalam proses absensi dan validasi cuti, tetapi juga memungkinkan karyawan melakukan absensi dan mengajukan cuti secara online melalui formulir terstruktur yang memuat informasi yang diperlukan.

Dengan menerapkan sistem ini yang saya usulkan atau diusulkan, pihak berwenang dapat melakukan proses validasi absensi dan persetujuan cuti secara otomatis, sehingga proses menjadi lebih efektif, akurat, dan responsif. Selain itu, data absensi dan cuti karyawan akan tersimpan secara otomatis dalam database yang aman, sehingga dapat meminimalisir risiko kehilangan data serta memudahkan proses pencarian dan pengolahan data saat diperlukan.

Berikut activity diagram rancangan sistem yang diusulkan:



Gambar 2. Perancangan Sistem Yang Diusulkan

Pada adanya sistem yang telah diusulkan ini PT Pancaran Harapan Bangsa. Dirancang untuk mengatasi masalah sistem absensi dan cuti karyawan, yang kurang efisien. Karyawan dapat melakukan absensi menggunakan face id absen masuk maupun keluar serta karyawan dapat mengajukan cuti tahunan melalui sistem yang telah dibuat atau dirancang. Dengan ini mengurangi dampak kendala yang biasanya dialami oleh karyawan maupun HRD sebelumnya seperti kesalahan dalam pencatatan absensi, susah mengajukan cuti karena HRD sedang meeting yang terbilang agak rumit saat karyawan ingin mengajukan from kertas cuti ke HRD.

Sistem usulan ini yang telah dirancang berupa aplikasi berbasis website ini dibuat untuk mengubah cara pencatatan yang efisien. Jika sebelumnya HRD sering kesalahan dalam mencatat cuti karyawan maupun absensi karyawan, dengan sistem ini karyawan juga dapat melihat riwayat absensi mereka serta status cuti yang mereka ajukan.

Perancangan

Perancangan sistem ini tahapan yang telah dilakukan setelah proses analisis sistem yang selesai dilakukan. Dan pada tahapan ini kita akan melakukan perancangan terhadap sistem yang akan dikembangkan yang berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi pada tahapan analisis sebelumnya. Proses perancangan bertujuan untuk menghasilkan gambaran sistem yang akan dibangun sehingga dapat menjadi pedoman dalam tahap implementasi sebuah sistem.

Penelitian ini, perancangan sistem dilakukan untuk mengembangkan sistem informasi kepegawaian berbasis Website pada PT Pancaran Harapan Bangsa. Perancangan sistem ini focus pada Absensi face id dan cuti karyawan, pemodelan ini menggunakan sistem Unifield Modelling Language (UML), serta perancangan antarmuka pengguna (User Interface) yang dapat memudahkan interaksinya antara penggunaan dengan sistem.

Dalam perancangan sistem ini dilakukan secara sistematis supaya sistem yang akan dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pengguna serta meningkatkan efektivitas dalam proses pengelolaan data sistem informasi kepegawaian.

Dengan ini adanya perancangan terstruktur, ini diharapkan sistem yang dibangun dapat memberikan kemudahan bagi karyawan dalam melakukan absen masuk dan keluar serta mengajukan cuti yang dapat memudahkan HRD mengelola data secara lebih terorganisir dan efisien.

Perancangan pada tahap ini dalam penelitian ini meliputi beberapa bagian antara lain, yaitu perancangan basis data, perancangan UML, serta perancangan antarmuka pengguna akan digunakan dalam sistem informasi kepegawaian berbasis web.

Perancangan Basis Data

Setiap basis data dalam sistem absensi ini pengenalan wajah yang akan difokuskan untuk mengelola dan menyimpan data secara terstruktur dalam bentuk digital. Ditahap ini kebutuhan data informasi pengguna, data wajah, absensi, pengajuan cuti diletakkan ke dalam table – table yang saling berhubungan untuk mendukung operasional sistem.

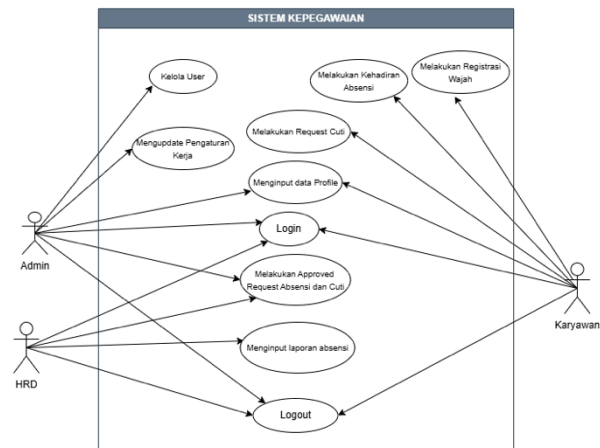
Perancangan basis data ini bertujuan untuk memastikan setiap data – data yang dimasukan oleh pengguna maupun admin tersimpan pada lokasi yang sesuai yang sudah dirancang sesuai dan dapat di akses dengan mudah saat dibutuhkan. Selain itu, basis data struktur yang terorganisir membantu menjaga konsistensi, integritas, dan keamanan data sehingga riwayat absensi dan pengajuan cuti dapat dikelola dengan baik. Basis data ini yang sistematis, sistem yang mampu diharapkan menyediakan informasi secara akurat, cepat, dan terintegrasi yang mendukung proses monitoring kehadiran karyawan secara efektif.

Perancangan tahapan ini pun dalam penelitian meliputi beberapa bagian, seperti perancangan basis data, sistem menggunakan UML, serta perancangan sistem absensi maupun cuti yang akan digunakan dalam sistem kepegawaian.

Perancangan Unified Modelling Language (UML)

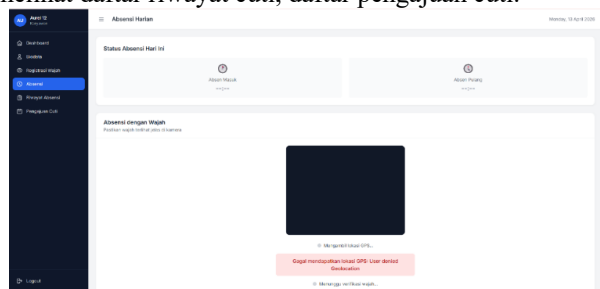
UML digunakan di dunia industry untuk mendefinisikan requirement, serta membuat analisis maupun desain.

Serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. UML ini bermunculan karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, membangun, menggambarkan, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak ini. Pada analisis pendekatan & perancangan dengan menggunakan model object oriented mulai diperkenalkan sekitar pertengahan 1970 hingga akhir 1980 dikarenakan pada saat itu aplikasi software sudah meningkat dan mulai kompleks.



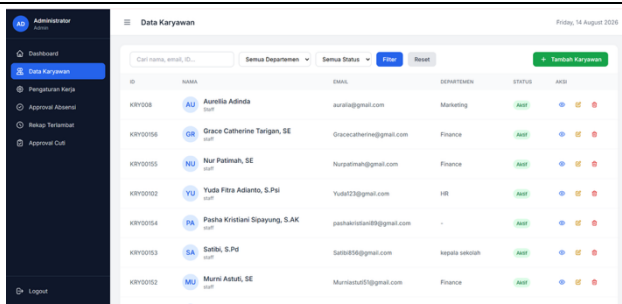
Gambar 3. Use Case Diagram

Dalam diagram use case yang tertera di atas, ada beberapa aktor yang terlibat dalam sistem termasuk employee, role admin, dan role HRD. Proses login menentukan kewenangan pengguna untuk mengakses data. Pengguna yang masuk sebagai employee dapat mengajukan cuti dan absensi, memperbarui profil. Kemudian employee dengan role sebagai HRD dan admin, memiliki kewenangan yang serupa dengan employee lainnya, namun role admin memiliki kewenangan tambahan yaitu dapat melihat daftar pengajuan cuti dan memberikan persetujuan cuti karyawan atau absensi (verifikasi). Sementara itu, role HRD memiliki kewenangan lebih dalam hal manajemen data karyawan, melihat daftar riwayat cuti, daftar pengajuan cuti.



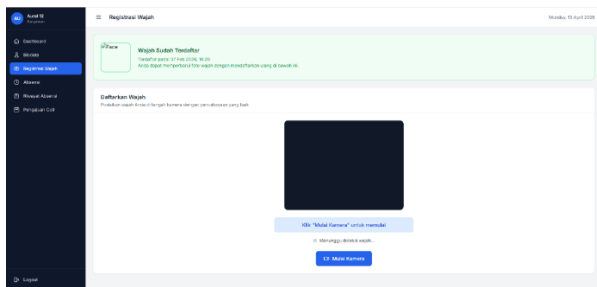
Gambar 4. Tampilan Halaman Login

Halaman login memungkinkan pengguna mengakses sistem dengan aman melalui input email dan kata sandi. Untuk mengautentikasi pengguna sebelum dapat mengakses fitur tertentu dalam menu yang disesuaikan dengan perannya, caranya pertama memasukkan email pengguna masuk alamat email yang sudah terdaftar, lalu mengklik password guna memasukkan kata sandi untuk masuk ke sistem, ditampilkan ini ada ingat saya yang berfungsi untuk menyimpan sesi login jika di centang agar pengguna tidak perlu mengulang atau mengetiknya lagi, setelah itu menekan tombol masuk untuk memproses login mengarahkan pengguna dashboard jika berhasil atau sudah berhasil.



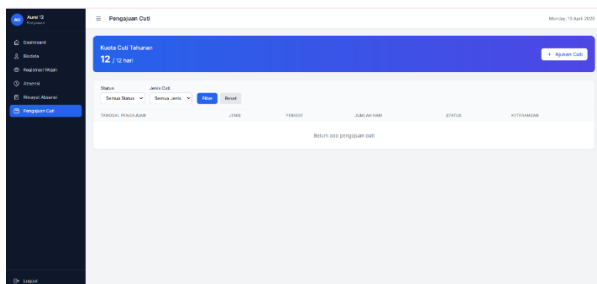
Gambar 5. Tampilan Data Karyawan

Halaman ini menampilkan halaman data karyawan yang dimana admin bisa melakukan penambahan data karyawan baru dan mengupdate data karyawan lama. Dan bukan karyawan saja admin bisa melihat jumlah HRD yang terdaftar.



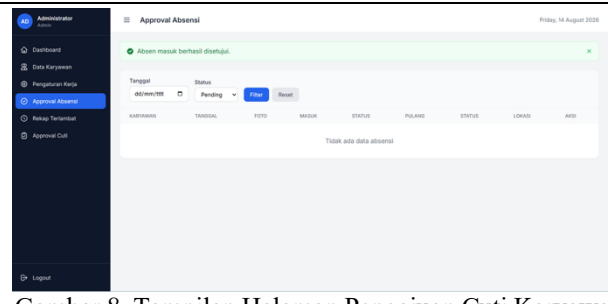
Gambar 6. Tampilan Registrasi Absensi Wajah Karyawan

Halaman ini, karyawan diarahkan untuk memposisikan wajah pada area yang telah ditentukan agar sistem dapat mengenali wajah dengan baik. Setelah gambar wajah berhasil diperoleh, sistem melakukan proses pendeteksian dan pengolahan karakteristik wajah. Data hasil registrasi kemudian disimpan ke dalam sistem dan dikaitkan dengan identitas karyawan yang bersangkutan. Proses tersebut bertujuan agar data wajah yang telah terdaftar dapat digunakan sebagai referensi ketika karyawan melakukan absensi masuk maupun absensi keluar. Setelah proses registrasi selesai, sistem melakukan verifikasi untuk memastikan bahwa data wajah berhasil diproses dan tersimpan dengan benar.



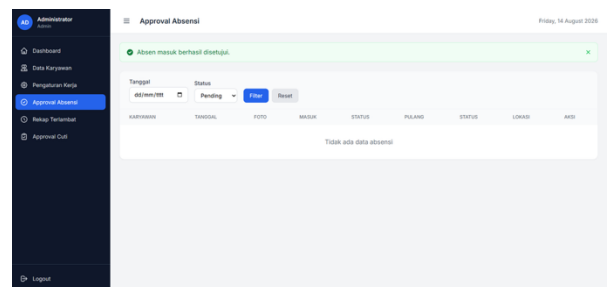
Gambar 7. Tampilan Halaman Absensi Karyawan

Halaman tampilan ini menampilkan absensi wajah yang dilakukan oleh karyawan untuk absen masuk dan absen keluar atau pulang dan menampilkan gps yang telah diatur oleh admin, karwan dapat absen sesuai dengan gps jika tidak sesuai maka gps akan merah dan tidak bisa absen wajah.



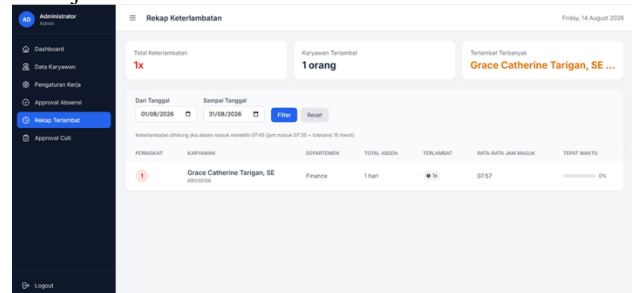
Gambar 8. Tampilan Halaman Pengajuan Cuti Karyawan

Tampilan ini menampilkan halaman pengajuan cuti yang dilakukan oleh karyawan saat mengajukan cuti karyawan akan mengisi jenis cuti, tanggal mulai, tanggal selesai, alasan cuti, dan lampiran bukti pendukung setelah semua sudah diisi lalu akan diajukan jika di approve maka status akan disetujui.



Gambar 9. Tampilan Halaman Approval Absensi Karyawan

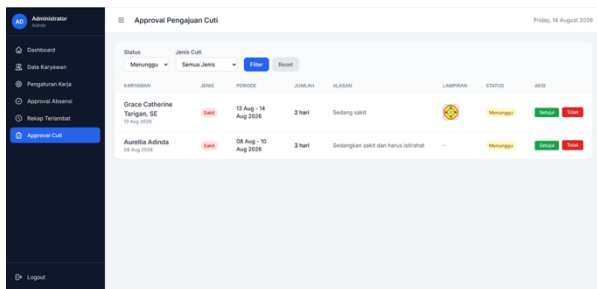
Tampilan ini menampilkan halaman pengajuan cuti yang dilakukan oleh karyawan saat mengajukan cuti karyawan akan mengisi jenis cuti, tanggal mulai, tanggal selesai, alasan cuti, dan lampiran bukti pendukung setelah semua sudah diisi lalu akan diajukan jika di approve maka status akan disetujui.



Gambar 10. Tampilan Halaman Data Absensi Terlambat Karyawan

Tampilan halaman ini rekap keterlambatan digunakan oleh admin untuk melihat dan memantau data absensi karyawan yang datang terlambat. Pada halaman ini terdapat informasi berupa total keterlambatan, jumlah karyawan yang terlambat, serta karyawan yang paling banyak terlambat. Admin juga dapat menentukan rentang tanggal untuk menampilkan data tertentu dengan menggunakan tombol Filter. Selanjutnya, sistem menampilkan tabel rekapitulasi yang berisi peringkat, nama karyawan, departemen, total absensi, jumlah keterlambatan, rata-rata jam masuk, dan persentase ketepatan waktu. Berdasarkan data pada gambar, terdapat satu karyawan dari departemen Finance dengan rata-rata jam masuk 07:57. Halaman ini membantu

admin dalam memantau kedisiplinan waktu hadir karyawan secara lebih terstruktur.



Gambar 11. Tampilan Halaman Approval Pengajuan Cuti Atau Absensi Dinas Luar

Halaman ini menampilkan halaman admin untuk melakukan approval atau reject terhadap pengajuan cuti karyawan. Pada halaman tersebut, admin dapat melihat data pengajuan cuti yang masuk, seperti nama karyawan, jenis cuti, periode cuti, jumlah hari, alasan pengajuan, lampiran, dan status pengajuan. Admin juga dapat menggunakan filter berdasarkan status pengajuan dan jenis cuti untuk mempermudah pencarian data. Pada bagian aksi tersedia tombol Setujui dan Tolak, sehingga admin dapat menentukan keputusan terhadap setiap pengajuan cuti. Setelah keputusan diberikan, status pengajuan akan diperbarui oleh sistem sehingga karyawan dapat mengetahui apakah cutinya disetujui atau ditolak. Dengan adanya halaman ini, proses persetujuan cuti menjadi lebih terstruktur dan mengurangi penggunaan formulir cuti secara manual.

Pengujian Metode Black Box

Pengujian black box adalah jenis pengujian software yang berfokus pada kriteria fungsionalnya. Data yang digunakan untuk menguji sistem pengajuan cuti karyawan ini berasal dari input user pada sistem yang telah dirancang.

No.	Uji Fungsional	Output yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Halaman Login	Pengguna dapat login menggunakan email, kata sandi, dan Face ID. Pengguna baru dapat melakukan penambahan data akun.	Halaman login tampil dan pengguna dapat masuk ke sistem.	Berhasil
2	Halaman Beranda	Sistem menampilkan halaman beranda setelah pengguna berhasil login.	Halaman beranda tampil sesuai hak akses pengguna.	Berhasil
3	Absensi dan Pengajuan Cuti	Pengguna dapat melakukan absensi masuk dan keluar menggunakan Face ID serta mengajukan cuti dengan mengisi tanggal dan alasan.	Absensi Face ID dan pengajuan cuti dapat dilakukan.	Berhasil
4	Riwayat Absensi dan Cuti	Sistem menampilkan riwayat absensi dan cuti yang telah dilakukan status pengajuan pengguna.	Riwayat absensi dan cuti dapat ditampilkan.	Berhasil
5	Detail Cuti	Pengguna dapat melihat detail pengajuan cuti beserta statusnya.	Detail dan status pengajuan cuti dapat dilihat.	Berhasil
6	Perbarui Profil	Pengguna dapat melihat dan memperbarui data profil pribadi.	Data profil dapat diperbarui melalui sistem.	Berhasil
7	Tambah Karyawan Baru	Admin dapat menambahkan data karyawan berupa ID, nama, email, dan jabatan.	Data karyawan baru dapat ditambahkan.	Berhasil
8	Riwayat Absensi dan Cuti Karyawan	Admin dapat melihat riwayat absensi dan pengajuan cuti karyawan untuk proses persetujuan.	Data riwayat absensi dan cuti karyawan dapat ditampilkan.	Berhasil
9	Detail Riwayat Absensi dan Cuti	Admin dapat melihat detail riwayat, termasuk tanggal dan alasan pengajuan cuti.	Detail riwayat absensi dan cuti dapat ditampilkan.	Berhasil
10	Pengajuan dan Pembatalan Absensi Cuti	Admin dan HRD dapat melihat, menyetujui, atau menolak permintaan yang diajukan.	Pengajuan, pembatalan, persetujuan, dan penolakan dapat diproses.	Berhasil
11	Export Data Absensi	HRD dapat mengekspor data absensi ke dalam format PDF atau Excel.	Data absensi berhasil diekspor ke PDF dan Excel.	Berhasil
12	Logout	Pengguna dapat keluar dari sistem melalui menu profil.	Pengguna berhasil logout dari sistem.	Berhasil

Tabel 1. Pengujian Black Box

Pengujian sistem dilakukan untuk mengevaluasi sejauh mana sistem memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Pengujian black box digunakan dalam penelitian ini untuk mengurangi resiko bisnis dan memastikan bahwa operasional berjalan sesuai rencana dan memastikan bahwa produk yang dihasilkan dapat berfungsi dengan baik, aman, serta dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Selain itu, pengembangan dapat mengidentifikasi dan memperbaiki bug sebelum produk dirilis.

D. PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan mengenai “Implementasi Sistem Informasi Kepegawaian pada PT. Pancaran Harapan Bangsa Berbasis Web dengan Metode Waterfall” dan dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Pengembangan sebuah sistem informasi kepegawaian (SIMPEG) berbasis web yang mengintegrasikan pengelolaan data absensi dan pengajuan cuti karyawan dengan metode Waterfall. Karyawan PT. Pancaran Harapan Bangsa kini dapat melakukan pengajuan cuti secara mandiri dan absensi yang dilakukan dengan melakukan scan wajah atau face ID. Serta karyawan dapat melihat riwayat absensi dan cuti mereka secara real-time melalui dashboard yang tersedia.
- Implementasi sistem ini mampu menggantikan proses manual yang sebelumnya menggunakan formulir kertas dan excel sebagai pengajuan cuti dan absensi yang menggunakan fingerprint menjadi sistem digital yang terotomasi. Hal ini secara signifikan meningkatkan efisiensi waktu dalam rekapitulasi data serta meminimalisir risiko kesalahan manusia (human error) dalam pencatatan data kepegawaian.
- Sistem informasi kepegawaian diimplementasikan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai basis data. Penggunaan kedua teknologi tersebut mendukung proses pengolahan dan penyimpanan data kepegawaian sehingga data absensi, cuti, dan data karyawan dapat dikelola dalam satu sistem secara terintegrasi.

Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan, peneliti memberikan saran agar perancangan sistem informasi kepegawaian yang telah dibuat dapat berjalan dengan baik. Adapun saran dari peneliti adalah sebagai berikut:

- Aplikasi ini dapat dikembangkan lagi dengan menambahkan cakupan modul sistem, seperti modul penggajian (payroll), penilaian kinerja karyawan (performance appraisal), atau pengelolaan tunjangan agar sistem informasi kepegawaian menjadi lebih komprehensif.
- Dengan mengembangkan sistem ini perusahaan diharapkan untuk pengembangan aplikasi untuk versi mobile (Android/Iphone). Lebih memudahkan karyawan dalam mengakses aplikasi.
- At-time penambahan fitur notifikasi melalui email atau WhatsApp gateway bagi atasan ketika ada pengajuan cuti baru, sehingga proses persetujuan dapat dilakukan jauh lebih cepat tanpa atasan harus login ke sistem terlebih dahulu untuk mengecek permohonan.

Ucapan Terima Kasih

Saya sebagai penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, serta bantuan, bimbingan, dan motivasi selama proses penelitian dan penyusunan artikel ini. Dan khususnya saya berterimakasih kepada dosen pembimbing, pada pihak PT. Pancaran Harapan Bangsa, serta seluruh pihak yang telah membantu dalam memberikan informasi dan masukan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis menyadari bahwa artikel ini masih memiliki kekurangan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan di masa yang akan datang.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Fingki Marawati, Salman Farizy, 2025. 2025. "Perancangan Sistem Informasi Pengajuan Cuti Karyawan Menggunakan Metode Waterfall Bebasis Web." 3(1): 102–11.2021, Krustiyati. Kepegawaian.
- Abdullah, Subarkah, Maulana Andriansyah, Sistem Informasi, Universitas Pamulang, Pamulang Indonesia, Sistem Berbasis Web, and Pemecahan Masalah Pendidikan. 2024. "Perancangan Sistem Informasi E-Raport Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus : Pada SMK Bintang Nusantara)." 2(1): 55–65.
- Trisianto, C. (2018, July). Penggunaan metode waterfall untuk pengembangan sistem monitoring dan evaluasi pembangunan pedesaan. In ESIT (Vol. 12, No. 1, pp. 8-22).
- Abelardi Fardhan Maulana, Anik Vega Vitianingsih, Slamet Kacung, Anastasia Lidya Maukar, Seftin Fitri Ana Wati, 2024. 2024. "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manajmen Pegawai Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Web." 5(2): 43–49. doi:10.62527/jitsi.5.2.237.
- Trisianto, C., & Pengestu Tulus, A. (2021). Perancangan Aplikasi Rapor Dengan Framework Codeigniter Berbasis Web.
- Afianto, Rikky, and Husni Lubis. 2023. "Perancangan Aplikasi Absensi Karyawan Menggunakan Face Recognition Pada Universitas Harapan Medan." 7: 5398–5404.
- Azizah, Khoirun Arining, and Ardhini Warih Utami. 2024. "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengajuan Cuti Karyawan Berbasis Website (Studi Kasus : Perusahaan X)." JEISBI: Journal of Emerging Information Systems and Business Intelligence 5(2): 110–17.
- Choiriyah, Dhea Umi, and Catur Eri Gunawan. 2023. "Perancangan Sistem Informasi Cuti Karyawan Berbasis Web Pada Perumda Tirta Musi Unit Karang Anyar Palembang." (November): 481–95.
- Irfan, Muhammad, Moch. Abdul Ghonny Nur Rosid, and Anisa Lutfiyani. 2023. "Perancangan Sistem Absensi Berbasis Website Dengan Metode Waterfall Di BAPPEDA Kebumen." Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi 5(01): 75–88. doi:10.53863/kst.v5i01.702.
- Irwan Saputra1, Rezky Raulia Santosa2, Deandi Alif Hakim, 2024. 2024. "Sistem Informasi Absensi Pegawai Menggunakan Metode RAD Pada PT. Sumber Jaya Berbasis Web." 4(3): 1–6.
- Jiwa, I Wayan, Berbasis Website, Afifa Firda Maulidya, and Heri Haerudin. 2022. "Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Pasien Pada Klinik." 2(2): 741–48.
- Putra, Raditya Abdillah, Rayhan Atricha Rambe, Adnan Buyung Nasution, Sistem Informasi, Universitas Islam, Negeri Sumatera, Pancur Batu, and Kabupaten Deli Serdang. 2025. "IMPLEMENTASI SISTEM PELAPORAN DIGITAL DI BSIP." 13(2): 871–77.
- Risah Subariah & Aditya Fernando, 2025. 2025. "PERANCANGAN APLIKASI CUTI KARYAWAN PADA PT. CYBER SMART NETWORK ASIA." 2(3): 6861–69.
- Santoso, Bodi, and Kasih. 2024. "Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Pengajuan Cuti Karyawan Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus Pt Intan Berkas Terang)." 8(1).
- Yanto, Sudi Ari, Verdi Yasin, and Anton Zulkarnain Sianipar. 2025. "Perancangan Aplikasi E-Cuti Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter." Syntax Literate ; Jurnal Ilmiah Indonesia 10(4): 3754–62. doi:10.36418/syntax-literate.v10i4.57654.