

Pengembangan Aplikasi Untuk Monitoring Absensi dan Lembur Karyawan

Dimas Firdaus¹, Handi Satria², Pebri Aliyansyah³, Wasish Haryono⁴

^{1,2,3,4}Universitas Pamulang
Jl. Puspitek Raya No 10, Serpong, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

e-mail korespondensi: wasish@unpam.ac.id

Submit: 04-12-2024 | Revisi: 12-12-2024 | Terima: 14-12-2024 | Terbit online: 17-12-2024

Abstrak - Pengelolaan absensi dan lembur karyawan yang efektif merupakan aspek penting dalam meningkatkan efisiensi operasional perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi berbasis web untuk memonitor absensi dan lembur karyawan di PT Herza Digital Indonesia. Aplikasi ini dirancang untuk mempermudah pengelolaan data kehadiran dan lembur secara real-time, mengurangi kesalahan manual, serta meningkatkan transparansi dan akurasi dalam pencatatan. Metodologi yang digunakan meliputi analisis kebutuhan, desain sistem menggunakan framework Laravel, pengembangan menggunakan PHP dan MySQL, serta pengujian dengan metode black-box testing. Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur utama, seperti pencatatan kehadiran secara otomatis, pengajuan lembur berbasis persetujuan, dan pelaporan data absensi dalam format yang mudah dipahami. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi mampu mencatat data absensi dan lembur dengan akurat, serta menghasilkan laporan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selain itu, aplikasi ini diterima dengan baik oleh pengguna di perusahaan, yang merasakan peningkatan efisiensi dan kemudahan dalam memonitor kehadiran dan lembur karyawan. Pengembangan aplikasi ini memberikan solusi yang terintegrasi bagi perusahaan untuk mengelola data absensi dan lembur secara efisien, serta dapat dikembangkan lebih lanjut untuk integrasi dengan sistem penggajian atau HR lainnya.

Kata Kunci : Pengembangan Aplikasi, Monitoring Absensi dan lembur, Framework Laravel

Abstracts - Management of employee attendance and overtime effectively is a critical aspect of enhancing operational efficiency within a company. This study aims to develop a web-based application for monitoring employee attendance and overtime at PT Herza Digital Indonesia. The application is designed to simplify the management of attendance and overtime data in real-time, reduce manual errors, and improve transparency and accuracy in recording. The methodology employed includes requirements analysis, system design using the Laravel framework, development with PHP and MySQL, and testing using the black-box testing method. The application features key functionalities such as automated attendance recording, approval-based overtime requests, and attendance data reporting in an easy-to-understand format. The test results indicate that the application effectively records attendance and overtime data with accuracy and generates reports that meet user requirements. Additionally, the application has been well-received by company users, who experienced improved efficiency and ease in monitoring employee attendance and overtime. This application provides an integrated solution for the company to efficiently manage attendance and overtime data. Furthermore, it has the potential for further development, including integration with payroll systems or other HR platforms.

Keywords : Application Development, Attendance and Overtime Monitoring, Laravel Framework

1. Pendahuluan

Di era digital yang terus berkembang, teknologi informasi menjadi elemen penting dalam mendukung efisiensi operasional perusahaan. Salah satu tantangan utama adalah pengelolaan absensi dan lembur karyawan, yang memiliki dampak signifikan terhadap produktivitas dan akuntabilitas. Sistem manual seringkali menghadapi kendala seperti kesalahan pencatatan dan kurangnya transparansi, yang memperlambat pengambilan keputusan.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan Penggunaan teknologi web memungkinkan data absensi diolah secara otomatis [1]. Dalam Sistem Manajemen Kehadiran dengan menggunakan Geo-Location, tujuannya adalah untuk mengambil kehadiran dengan menggunakan Geo-Location untuk melacak informasi [2] Sistem merancang dan membangun sistem absensi berbasis web di Madrasah Ibtidaiyah Syamsul Huda untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, serta mempermudah akses dan pengolahan data absensi [3]. sistem berbasis web dan teknologi pendukung, seperti pengenalan wajah atau integrasi cloud, dapat meningkatkan



efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan absensi. Misalnya, sistem berbasis cloud telah terbukti meningkatkan fleksibilitas akses dan memproses data secara real-time, sehingga memudahkan perusahaan dalam mencatat dan memantau kehadiran karyawan [4]. Untuk itulah diperlukannya sistem absensi karyawan yang terkomputerisasi dan dapat diakses dimana saja dengan koneksi internet [5]. Penerapan teknologi informasi tersebut yang mampu membantu melakukan monitoring, analisa, dan mengolah data agar menjadi informasi yang dapat berguna dan bisa dipahami dalam bentuk visual [6]. Aspek ini untuk peningkatan berkelanjutan sangat penting untuk menjaga integritas keamanan [7]. Penelitian di bidang AI secara konsisten menyoroti peningkatan yang signifikan dalam akurasi dan efisiensi sistem pengenalan wajah [8], [9], [10].

Penelitian ini berfokus pada pengembangan aplikasi berbasis web untuk monitoring kehadiran dan lembur karyawan di PT Herza Digital Indonesia. Aplikasi ini dirancang untuk menyediakan fitur pencatatan otomatis, pelaporan, dan pengajuan lembur berbasis persetujuan, sehingga mendukung efisiensi operasional dan kebutuhan manajemen perusahaan. Proses penelitian mencakup analisis kebutuhan, desain sistem menggunakan framework Laravel, pengembangan dengan PHP dan MySQL, serta pengujian menggunakan metode black-box testing. Aplikasi ini tidak hanya menjadi solusi bagi PT Herza Digital Indonesia tetapi juga menjadi acuan bagi perusahaan lain yang menghadapi tantangan serupa dalam pengelolaan kehadiran dan lembur karyawan.

2. Metode Penelitian

2.1 Model Pengembangan Sistem (*Agile*)

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Agile Development* untuk memastikan proses pengembangan aplikasi berbasis web dapat dilakukan secara iteratif dan adaptif sesuai kebutuhan pengguna [11]. Metode ini memungkinkan kolaborasi yang erat antara tim pengembang dan pengguna selama seluruh siklus pengembangan perangkat lunak. Tahapan yang dilalui dalam metode ini adalah:

1. Perencanaan Iterasi Awal
Tahap ini dimulai dengan identifikasi kebutuhan utama sistem berdasarkan wawancara dengan staf HRD PT Herza Digital Indonesia. Informasi ini digunakan untuk membuat daftar fitur (*product backlog*), seperti pencatatan absensi otomatis, pengajuan lembur berbasis persetujuan, dan pembuatan laporan. Prioritas fitur ditentukan berdasarkan kebutuhan bisnis yang mendesak.
2. Desain dan Pengembangan Iteratif
 - a. *Sprint Planning*: Pengembangan dibagi menjadi beberapa sprint, dengan masing-masing sprint berfokus pada satu atau beberapa fitur [12]. Setiap sprint berlangsung selama 2-4 minggu.
 - b. *Development*: Dalam setiap sprint, fitur dikembangkan menggunakan teknologi *framework* Laravel untuk *backend* dan HTML/CSS/JavaScript untuk *frontend*. Database MySQL digunakan untuk menyimpan data absensi dan lembur.
 - c. *Daily Stand-Up Meetings*: Tim pengembang melakukan pertemuan harian singkat [13] untuk mengevaluasi progres, mengidentifikasi hambatan, dan merencanakan aktivitas harian.
3. Pengujian dalam Setiap Sprint
Pada akhir setiap sprint, fitur yang dikembangkan diuji menggunakan metode *black-box testing*. Hal ini memastikan setiap fungsi berjalan sesuai spesifikasi dan kebutuhan pengguna. Pengujian juga melibatkan *user feedback* dari staf HRD untuk memastikan fitur sesuai harapan.
4. Review dan Penyesuaian
Setelah pengujian, dilakukan sesi *sprint review* dengan pengguna untuk mendemonstrasikan fitur yang telah selesai. Umpan balik pengguna digunakan untuk melakukan penyesuaian dan perbaikan pada iterasi berikutnya (*sprint retrospective*).
5. Penyelesaian dan Implementasi Akhir
Setelah semua fitur dalam *product backlog* selesai, dilakukan pengujian sistem secara menyeluruh (*system testing*) dan pengujian penerimaan pengguna (*user acceptance testing*). Aplikasi kemudian diimplementasikan secara penuh di PT Herza Digital Indonesia. Proses implementasi disertai pelatihan pengguna untuk memastikan staf dapat menggunakan aplikasi secara efektif.
6. Pemeliharaan dan Pengembangan Lanjutan
Setelah implementasi, sistem dipantau untuk mengidentifikasi masalah atau kebutuhan baru. Pengembangan lanjutan dapat dilakukan menggunakan iterasi tambahan untuk meningkatkan aplikasi, seperti integrasi dengan sistem penggajian atau fitur lainnya.

Pendekatan *Agile Development* dipilih karena fleksibilitasnya dalam menangani perubahan kebutuhan selama pengembangan [14], sehingga memastikan aplikasi yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2.2 Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi pada penelitian ini digunakan untuk presensi karyawan PT Herza digital Indonesia.

2. Wawancara

Wawancara yaitu metode pengumpulan data primer yang akurat dan mendalam dengan cara wawancara langsung kepada responden, metode ini dilakukan dengan menggunakan alat berupa pedoman wawancara yang telah dipersiapkan.

3. Studi Pustaka

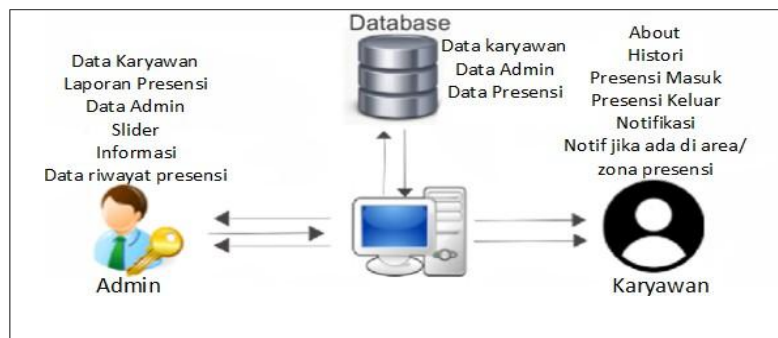
Penulis melakukan penelitian kepustakaan untuk memperoleh aspek- aspek teoritis dalam pengumpulan data dan informasi melalui buku, jurnal ilmiah dan materi lainnya.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem menjelaskan tentang alur Sistem Presensi Karyawan Menggunakan Metode *Geofencing & Face Capture Push Notification* Berbasis WEB. Pada aplikasi yang ditampilan pada gambar 1 memiliki tiga user, yaitu Super Admin, Dinas dan Warga. Untuk mengetahui hak akses sebagai berikut:

1. Admin terlebih dahulu melakukan login untuk dapat menambah, mengupdate, menghapus data karyawan, data kantor dan data notifikasi.
2. Karyawan terlebih dahulu melakukan login untuk dapat melakukan presensi kehadiran.
3. Dapat melakukan Presensi Masuk, Presensi Keluar dengan lokasi *maps* karyawan.

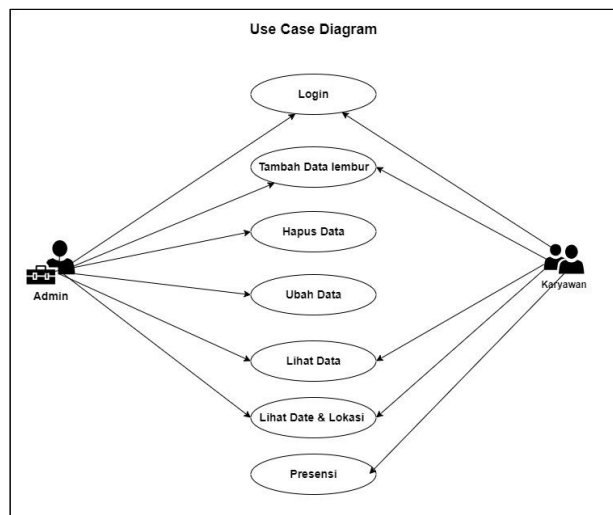


Gambar 1. Arsitektur Sistem Presensi Karyawan Menggunakan Metode *Geofencing & Face Capture Push Notification* Berbasis WEB [15]

3.2 Use Case Diagram sistem yang diajukan

Pada gambar 2 menampilkan *UseCase Diagram* dari sistem yang diajukan.

- 1) Admin dan Karyawan dapat login sesuai dengan fungsi masing-masing.
- 2) Admin dapat menambahkan data karyawan, data kantor/perusahaan, dan data notifikasi pengumuman dan slider.
- 3) Admin dapat menghapus data karyawan, data kantor/perusahaan, data notifikasi pengumuman dan slider.
- 4) Admin dapat mengedit data karyawan, data kantor/perusahaan dan slider.
- 5) Admin dapat melihat data histori presensi, data karyawan, data kantor/perusahaan, data mapping karyawan, laporan presensi, data notifikasi pengumuman dan slider.
- 6) Karyawan dapat melihat data histori presensi.
- 7) Admin dapat memonitoring mapping karyawan lokasi dimana karyawan melakukan presensi.
- 8) Karyawan dapat melakukan presensi dengan lokasi zona tempat perusahaan dan melakukan absensi *face capture* selfi wajah.

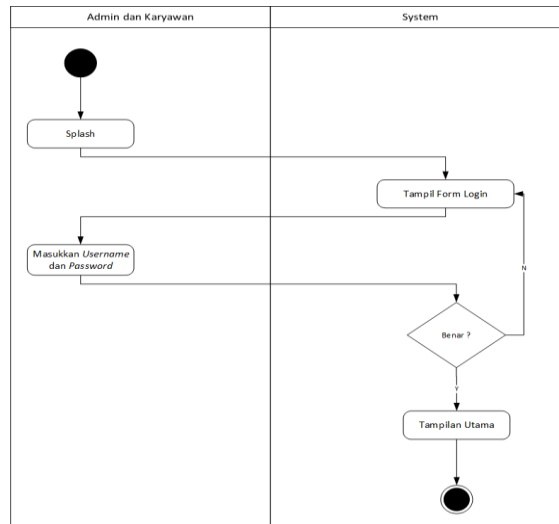


Gambar 2. *Use Case Diagram* Presensi Karyawan

3.3 Activity Diagram sistem yang diajukan

Pada sistem ini *activity diagram* menunjukkan aktifitas sistem dalam bentuk kumpulan aksi-aksi, bagaimana masing-masing aksi tersebut dimulai, keputusan yang mungkin terjadi hingga berakhirnya aksi. *Activity diagram* yang ada sistem yaitu: *activity diagram login*, *activity diagram admin*, dan *activity diagram karyawan* dengan masing-masing fungsi yang digunakan pada sistem presensi karyawan.

a. Activity Diagram Login sistem yang diajukan

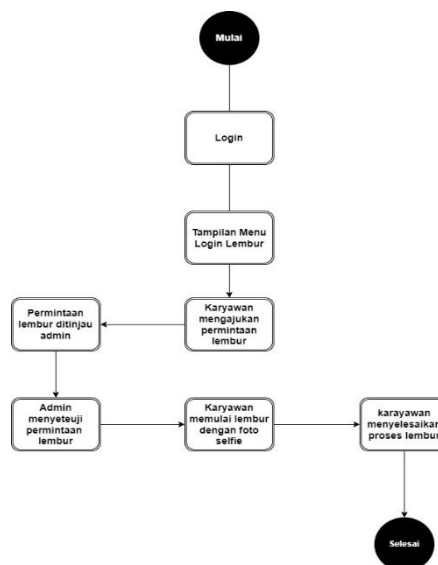


Gambar 3. Activity Diagram Login Admin dan Karyawan

Gambar 3 menampilkan *activity diagram login* untuk sistem yang diajukan. Masuk aplikasi kemudian menampilkan menu utama lalu pilih menu *login* selanjutnya tampil *form login* lalu isi *form username* dan *password* admin dan karyawan.

3.4 Activity Diagram Admin sistem yang diajukan

Gambar 4 menampilkan *activity diagram admin* untuk sistem yang diajukan. Tampil menu utama terdiri dari menu histori presensi, menu karyawan, menu kantor, menu mapping karyawan, menu laporan dan menu master data. Selanjutnya pilih menu tambah data sesuai data yang akan ditambahkan terdiri dari menu tambah menu karyawan, dan menu kantor. Selanjutnya tampil *form* tambah data, kemudian isi data *form* tambah data lalu simpan. Apabila melihat detail data kembali ke tampil data masing-masing menu, kemudian pilih menu lihat data yang terdiri dari lihat data histori presensi, lihat data karyawan, lihat data kantor, lihat data mapping karyawan, lihat data laporan, dan lihat data materi.



Gambar 4 Activity Diagram Admin

Selanjutnya apabila ingin menghapus atau mengubah data hanya untuk data karyawan dan kantor maka akan muncul notifikasi apakah data ingin dihapus atau dirubah jika tidak maka akan kembali ke detail data dan apabila ya maka data akan disimpan dan dihapus.

3.5. Class Diagram sistem yang diajukan

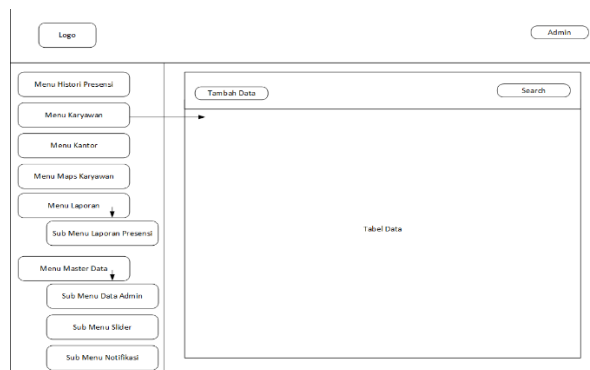
Pada gambar 5 menampilkan *Class Diagram* dari sistem yang telah berjalan atau sistem yang sudah ada, tabel “datapresensi”, “kantor”, “karyawan”, “lastlogin”, “notifikasi”, “slider”, “user”, “user_level”.



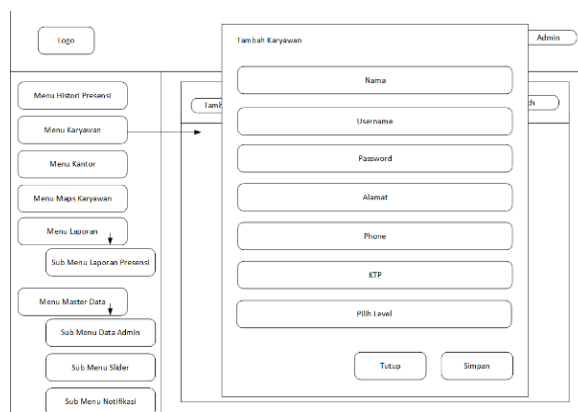
Gambar 5 *Class Diagram* Sistem yang diajukan untuk presensi karyawan

3.6. Impelementasi Sistem

Gambar 6 menggambarkan halaman yang menampilkan tabel data-data karyawan pada perusahaan tersebut. Diatas terdapat menu tambah untuk menambahkan data karyawan berikut halaman tambah data karyawan ditunjukkan pada gambar 7.

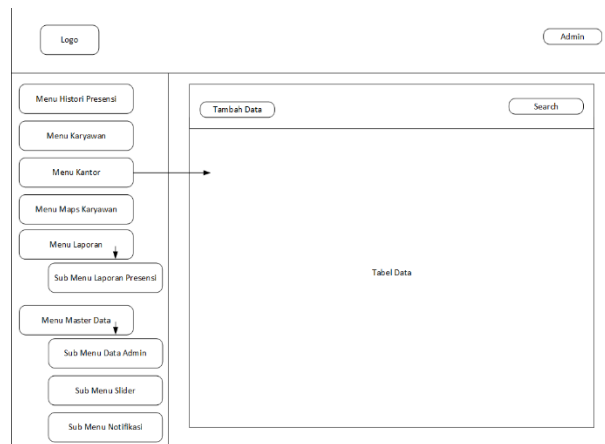


Gambar 6. Halaman Karyawan

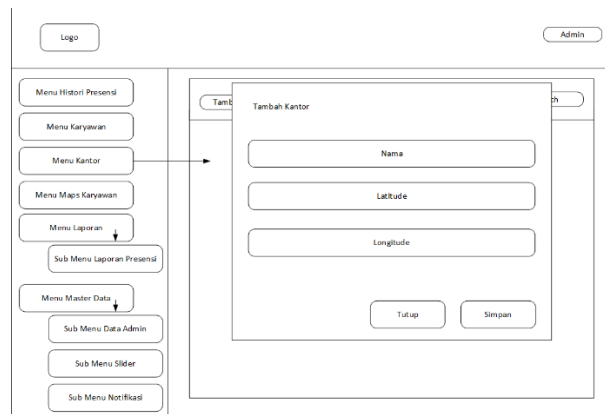


Gambar 7. Halaman Tambah Karyawan

Gambar 8 menggambarkan halaman yang menampilkan tabel data-data kantor /perusahaan tersebut. Terdapat menu tambah untuk menambahkan data kantor/perusahaan berikut halaman tambah data kantor/perusahaan ditunjukkan pada gambar 9



Gambar 8 Halaman Kantor/Perusahaan

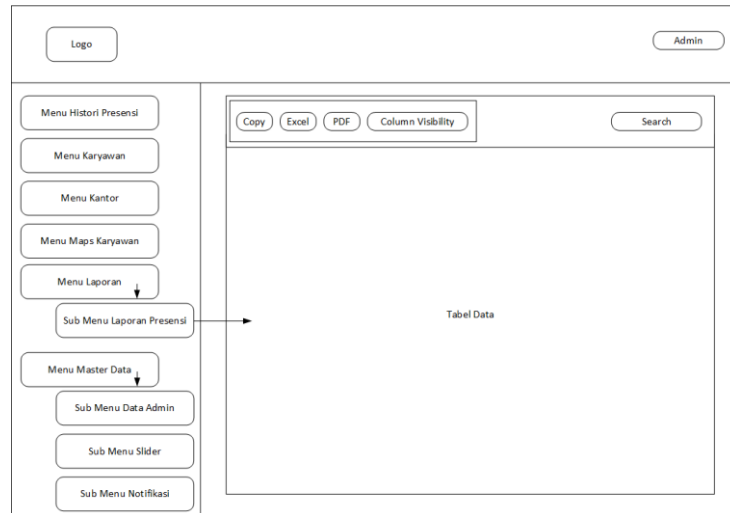


Gambar 9 Halaman Tambah Kantor/Perusahaan

Gambar 10 menggambarkan halaman *maps* menampilkan dan memonitoring lokasi karyawan pada saat melakukan absensi secara *realtime*.

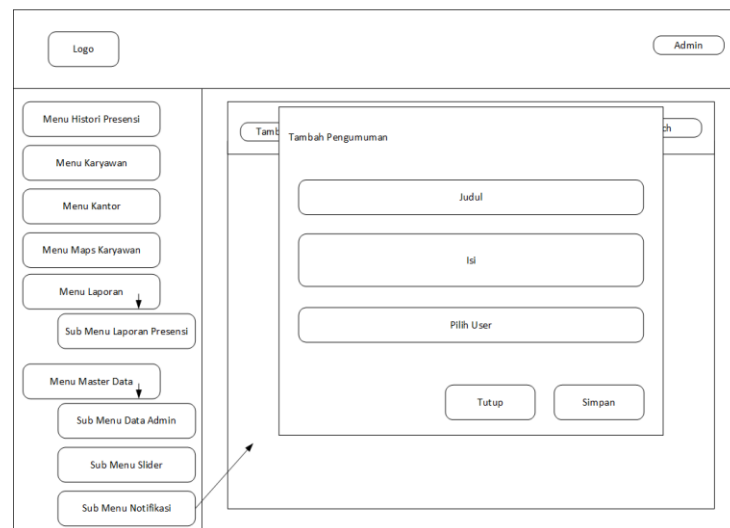


Tabel 10. Halaman Mapping Karyawan



Gambar 11. Halaman Laporan Data Presensi

Gambar 11 menampilkan halaman data presensi karyawan berupa daftar absen masuk dan keluar didalam perusahaan tersebut yang kemudian digunakan untuk laporan data dengan export excel atau pdf.



Gambar 12 Halaman Master Tambah Data Notifikasi Pengumuman

Gambar 12 adalah halaman yang menampilkan data-data pengumuman untuk karyawan di perusahaan tersebut.

4. Kesimpulan

Pengembangan aplikasi berbasis web untuk monitoring absensi dan lembur karyawan di PT Herza Digital Indonesia telah berhasil memenuhi kebutuhan perusahaan dalam mengelola data kehadiran dan lembur secara efisien. Aplikasi ini dirancang dengan pendekatan *Agile Development*, yang memungkinkan pengembangan dilakukan secara iteratif dan kolaboratif dengan pengguna. Fitur utama aplikasi, seperti pencatatan absensi otomatis, pengajuan lembur berbasis persetujuan, dan pelaporan data dalam format yang mudah dipahami, telah terbukti mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pencatatan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi berjalan sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan, serta mendapat respons positif dari pengguna di perusahaan. Penggunaan teknologi seperti *framework* Laravel dan MySQL mendukung pengembangan sistem yang handal dan dapat diakses secara real-time melalui berbagai perangkat. Aplikasi ini tidak hanya membantu perusahaan dalam memonitor kehadiran dan lembur karyawan tetapi juga memberikan transparansi dan kemudahan dalam pengelolaan data. Sebagai solusi terintegrasi, aplikasi ini dapat dikembangkan lebih lanjut untuk mendukung fitur tambahan, seperti integrasi dengan sistem penggajian atau modul lain dalam manajemen sumber daya manusia. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi perusahaan lain yang ingin menerapkan sistem serupa untuk meningkatkan efisiensi operasional.

Referensi

- [1] A. Nur and A. E. Maulana, "Manfaat Sistem Informasi Berbasis Web Untuk Pencatatan Absensi Mahasiswa," *Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek*, vol. 4, no. 10, pp. 1–18, 2024, Accessed: Dec. 12, 2024. [Online]. Available: <https://ejournal.warunayama.org/index.php/kohesi/article/view/6577>
- [2] V. R. V. N. Sai Sucharith M, A. VijiAmutha Mary, M. Paul Selvan, and S. Jancy, "Web Based Attendance Management System Using Geo-Location," in *2023 Eighth International Conference on Science Technology Engineering and Mathematics (ICONSTEM)*, IEEE, Apr. 2023, pp. 1–4. doi: 10.1109/ICONSTEM56934.2023.10142506.
- [3] Dede Handayani, Muhammad AlFathir Shaumi, Hasbi Pandiani, and M Berlian Wahyu S, "Rancang Bangun Sistem Absensi Berbasis Web Di Madrasah Ibtidaiyah Syamsul Huda Kecamatan Jagakarsa," *Neptunus: Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, vol. 2, no. 3, pp. 130–146, Jul. 2024, doi: 10.61132/neptunus.v2i3.227.
- [4] M. Saied and A. Syafii, "Perancangan dan Implementasi Sistem Absensi Berbasis Teknologi Terkini Untuk Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Kehadiran Karyawan dalam Perusahaan," *Jurnal Teknik Indonesia*, vol. 2, no. 3, pp. 87–92, Jul. 2023, doi: 10.58860/jti.v2i3.21.
- [5] A. Sofyan, A. O. Sari, and E. Zuraidah, "Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Absensi Karyawan Berbasis Website," *Infotek : Jurnal Informatika dan Teknologi*, vol. 4, no. 2, pp. 301–311, Jul. 2021, doi: 10.29408/jit.v4i2.3721.
- [6] H. Prasetyo and R. Komarudin, "Perancangan Sistem Informasi Absensi Dan Cuti Karyawan Pada PT. Pinus Merah Abadi," *JUTIS (Jurnal Teknik Informatika Unis)*, vol. 9, no. 2, pp. 136–145, Nov. 2021.
- [7] W. Santoso, R. Safitri, and S. Samidi, "Integration of Artificial Intelligence in Facial Recognition Systems for Software Security," *sinkron*, vol. 8, no. 2, pp. 1208–1214, Apr. 2024, doi: 10.33395/sinkron.v8i2.13612.
- [8] A. Chen, H. Xing, and F. Wang, "A Facial Expression Recognition Method Using Deep Convolutional Neural Networks Based on Edge Computing," *IEEE Access*, vol. 8, pp. 49741–49751, 2020, doi: 10.1109/ACCESS.2020.2980060.
- [9] F. I. Ilmawati, K. Kusri, and T. Hidayat, "Optimizing Facial Expression Recognition with Image Augmentation Techniques: VGG19 Approach on FEREC Dataset," *Sinkron*, vol. 8, no. 2, pp. 632–640, Mar. 2024, doi: 10.33395/sinkron.v8i2.13507.
- [10] K. Patel *et al.*, "Facial Sentiment Analysis Using AI Techniques: State-of-the-Art, Taxonomies, and Challenges," *IEEE Access*, vol. 8, pp. 90495–90519, 2020, doi: 10.1109/ACCESS.2020.2993803.
- [11] I. Mahendra, D. Tresno, and E. Yanto, "Agile Development Methods Dalam Pengembangan Sistem Informasi Pengajuan Kredit Berbasis Web (Studi Kasus : Bank Bri Unit Kolonel Sugiono)," *Jurnal Teknologi dan Open Source*, vol. 1, no. 2, pp. 13–24, Dec. 2018.
- [12] E. M. Putra Sianturi, R. R. Sandy, A. Rezha, and E. Najaf, "Rancang Bangun Rest Api Aplikasi Blues Untuk Mempermudah Bisnis Food & Beverage," in *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sistem Informasi (SITASI) 2023*, Sep. 2023, pp. 6–7.
- [13] R. A. Rahman, R. F. Saputra, and M. A. Yakin, "Implementasi Metode Agile pada Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Masjid Berbasis Website," *Jurnal Sisfo*, vol. 11, no. 2, pp. 11–25, 2024.
- [14] R. Pratama, "Perancangan dan Implementasi Sistem Manajemen Cuti Pegawai Berbasis Web Menggunakan Pendekatan Agile," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 3, Aug. 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i3.4527.
- [15] D. Antoni and J. Heri, "Sistem Presensi Karyawan Menggunakan Metode Geofencing dan Face Capture Push Notification," 2021. [Online]. Available: <https://journal-computing.org/index.php/journal-ita/index>