

PERANCANGAN HUMAN RESOURCE INFORMATION SYSTEM (HRIS) BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE WATERFALL PADA PT. XYZ

Ferdi Wijaya, Kevin Christianto

Sistem Informasi, Universitas Bunda Mulia

Jl. Jalur Sutera Barat Kav 7 – 9 Alam Sutera Tangerang 15143

ferdiwijaya0211@gmail.com

ABSTRAK

Pada era digital saat ini, pemanfaatan teknologi informasi dalam pengelolaan sumber daya manusia menjadi kebutuhan mendesak bagi perusahaan, termasuk PT. XYZ. Pengelolaan data karyawan yang masih dilakukan secara manual dengan *Microsoft Excel* menyebabkan berbagai permasalahan seperti tingginya risiko kesalahan *input*, kehilangan data, dan keterlambatan proses pelaporan. Selain itu, tingginya *turn over* karyawan menuntut adanya sistem yang mampu mengelola informasi karyawan secara lebih efektif dan efisien. *Human Resource Information System* (HRIS) merupakan solusi teknologi yang dapat digunakan untuk mengotomatisasi berbagai fungsi manajemen SDM seperti absensi, penggajian, dan pengelolaan data karyawan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem HRIS berbasis website pada PT. XYZ guna meningkatkan efisiensi pengelolaan SDM dan mengurangi risiko kesalahan pengolahan data. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *waterfall* yang mencakup tahapan perencanaan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan sistem. Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan solusi yang tepat dalam mengelola data SDM secara terintegrasi serta mendukung proses pengambilan keputusan manajemen di PT. XYZ.

Kata kunci : Sistem Informasi, Human Resource Information System, Website

1. PENDAHULUAN

Pada era digital saat ini, seluruh teknologi dapat bisa dinikmati oleh banyak kalangan yang berada di Nusantara. Pemanfaatan teknologi informasi telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan masyarakat, termasuk dalam dunia bisnis dalam meningkatkan efisiensi [1]. PT. XYZ sebagai perusahaan tentu memerlukan strategi dan proses kerja yang baik untuk mencapai tujuan perusahaan. Guna teknologi digunakan secara baik dan tepat serta kompeten dalam mendorong perusahaan yang signifikan maka membutuhkan keterlibatan karyawan secara aktif dalam mendukung operasional Perusahaan [2].

Human Resource Information System (HRIS) merupakan solusi teknologi yang dirancang untuk membantu pengelolaan sumber daya manusia secara efisien dan efektif. HRIS dapat digunakan untuk mendukung berbagai fungsi SDM seperti perencanaan, rekrutmen, pelatihan, absensi, penggajian, dan pengelolaan data karyawan. Sistem ini mampu menyediakan data yang akurat dan real-time, yang sangat membantu dalam proses pengambilan keputusan manajerial.

Saat ini, PT. XYZ masih mengelola data kepegawaian secara manual menggunakan *Microsoft Excel*, yang rawan kesalahan input, kehilangan data, dan keterlambatan proses pelaporan. Kondisi ini diperburuk dengan tingginya angka *turn over* karyawan serta proses penggajian yang lambat dan berisiko kesalahan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem HRIS berbasis *website* menggunakan metode *waterfall* sebagai solusi atas permasalahan yang dihadapi perusahaan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sekumpulan subsistem yang saling terkait dan terintegrasi yang bekerja sama untuk melaksanakan fungsi pengolahan data. Sistem informasi menerima data sebagai *input*, memprosesnya, dan menghasilkan *output*, yang berguna untuk pengambilan keputusan [3]. Sistem informasi kini memiliki peran penting dalam kehidupan Masyarakat di seluruh dunia, membantu aktivitas dan mobilitas manusia sehari-hari [4]. Peran penting yang dimaksud, membantu mengendalikan dan mengatur aktivitas subsistem dalam organisasi, membantu mencapai tujuan organisasi, dan memenuhi kebutuhan anggota organisasi untuk menghasilkan dan mendapatkan informasi [5].

2.2. Human Resource Information System

Teknologi informasi telah mengubah berbagai aspek kehidupan, termasuk pengelolaan SDM di organisasi. Untuk berhasil dalam persaingan global yang semakin ketat, manajemen SDM yang efisien dan efektif menjadi kunci sukses bagi perusahaan. Dalam permasalahan ini, *Human Resource Information System* (HRIS) muncul sebagai solusi yang inovatif dan efektif dalam pengelolaan SDM [6]. *Human Resource Information System* (HRIS) adalah sistem berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan menyajikan data secara akurat dalam membuat sebuah keputusan dan pengelolaan SDM dalam suatu organisasi [7].

Human Resource Information System (HRIS) terdiri dari berbagai elemen yang saling terhubung, setiap elemen harus berfungsi secara optimal agar dapat memberikan manfaat bagi penggunaannya [8].

Human Resource Information System (HRIS) merupakan sistem yang digunakan untuk mengumpulkan, mencatat, dan menganalisis informasi terkait data karyawan perusahaan. Pengumpulan data dapat terdiri dari absensi, cuti, tinjauan kinerja karyawan, serta berbagai informasi lainnya [9].

2.3. Waterfall

Waterfall model memiliki istilah lain yaitu “*Linear Sequential Model*” [10]. Metode ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan sekuensial dalam pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan kemudian dilanjutkan melalui tahapan perencanaan, pemodelan, konstruksi, serta mengirim sistem ke pelanggan atau pengguna, yang kemudian diakhiri dengan dukungan penuh terhadap perangkat lunak yang telah dihasilkan [11]. *Waterfall* merupakan proses yang dilaksanakan secara berurutan, dimulai dari tahap awal hingga akhir, dengan setiap fase diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Model ini mengikuti urutan fase yang jelas tanpa tercampur antar tahap [12].

2.4. Website

Website adalah sistem informasi dan komunikasi *hypertext* yang menggunakan internet sebagai jaringan untuk menghubungkan berbagai situs web. Serta, site juga berfungsi sebagai media untuk menyimpan arsip yang tersimpan di internet [13]. *Website* termasuk sebuah platform yang terdiri dari banyak halaman yang saling terhubung melalui *hyperlink* [14].

Website merupakan media yang dapat digunakan untuk menyajikan berbagai jenis informasi seperti teks, audio, gambar, dan animasi yang dapat diakses oleh komputer melalui internet [15]. Menurut [16], *Website* mempunyai tujuan tertentu untuk mempermudah manusia dalam meringankan usahanya, meningkatkan hasilnya, menghemat tenaga, dan sumber daya yang ada.

2.5. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan model yang digunakan untuk menjelaskan hubungan

antara data dalam sistem basis data, berdasarkan konsep bahwa objek-objek dalam dunia nyata saling terhubung melalui relasi tertentu [17]. ERD bertujuan untuk merepresentasikan setiap entitas dan hubungan antar entitas melalui notasi grafis, menghasilkan diagram data yang menggambarkan proses transaksi secara jelas dan terstruktur [18]. ERD berfungsi sebagai alat bantu untuk perancangan database dan memberikan gambaran tentang cara kerja database yang akan dibuat [19].

2.6. Black Box Testing

Black Box testing merupakan salah satu metode pengujian yang tidak memerlukan analisis atau pengujian terhadap *source code* program. Pengujian ini bekerja dengan mengabaikan structural internal pada *software* sehingga perhatiannya berfokus pada *interface* saja, yaitu *input* dan *output* pada *software* [18]. *Black Box Testing* bertujuan untuk mengidentifikasi fungsi yang tidak berjalan dengan benar, kesalahan antarmuka, kesalahan pada struktur data, kesalahan performa, serta kesalahan dalam inisialisasi dan terminasi [20].

2.7. Use Case Diagram

Use Case Merupakan representasi interaksi yang saling berhubungan antara aktor dan sistem. Diagram ini menggambarkan jenis-jenis interaksi antara aktor dengan sistem yang sedang atau akan dikembangkan. *Use Case* berfungsi untuk mendefinisikan perilaku sistem yang akan dirancang. Sebuah *Use Case* menggambarkan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem yang sudah ada [22].

2.8. Activity Diagram

Activity merupakan salah satu jenis diagram dalam UML yang digunakan untuk menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dalam sebuah sistem atau proses. Diagram ini menggambarkan rangkaian kegiatan, tindakan, dan keputusan yang terjadi sepanjang waktu [23].

2.9. Penelitian Terdahulu

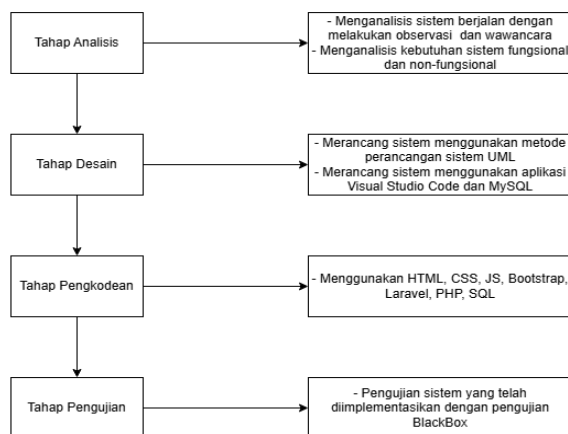
Tabel 1. Penelitian Terdahulu

Penelitian Terdahulu Nasional	
Judul	Rancang Bangun <i>Human Resource Information System</i> Berbasis Web
Tahun Terbit	2022
Nama Penulis	M Aldi Nugraha, Yosep Septiana, Dini Destiani Siti Fatimah
Jurnal	Jurnal Algoritma
Kesimpulan	Penelitian ini membuat aplikasi <i>Human Resource Information System</i> untuk membantu klinik Medika Cempaka Garut dalam pengelolaan data sumber daya manusia (SDM). Sistem ini dikembangkan menggunakan metode <i>Rational Unified Process</i> (RUP) dengan pemodelan <i>Unified Modeling Language</i> (UML) serta dibangun menggunakan PHP (<i>Yii2 framework</i>) dan MySQL sebagai basis data. Dengan adanya <i>Human Resource Information System</i> , proses pencatatan, pencarian, dan pengelolaan data pegawai menjadi lebih efisien.

Persamaan	Persamaan dari penelitian saat ini adalah topik penelitian yang sama melakukan pembuatan sistem <i>Human Resource Information System</i>
Perbedaan	Perbedaan dari penelitian saat ini adalah jurnal penelitian terdahulu menggunakan UML dan penelitian saat ini menggunakan SDLC model <i>waterfall</i> .
Penelitian Terdahulu Internasional	
Judul	<i>Design, Development dan Testing of a Human Resource Information System (HRIS) for Cagayan State University – Aparri Campus</i>
Tahun Terbit	2024
Nama Penulis	Ferdinand F. Liquigan, Billy S. Javier Ph.D.
Jurnal	<i>International Journal of Arts, Sciences and Education</i>
Kesimpulan	Pengembangan <i>Human Resource Information System</i> untuk <i>Cagayan State University – Aparri Campus</i> berhasil meningkatkan efisiensi manajemen SDM dengan sistem berbasis web yang mempercepat pengelolaan data. Secara keseluruhan, HRIS ini terbukti andal, aman, dan efektif, meningkatkan efisiensi administrasi serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.
Persamaan	Persamaan dari penelitian saat ini adalah topik penelitian yang sama melakukan pembuatan sistem <i>Human Resource Information System</i>
Perbedaan	Perbedaan dari penelitian saat ini adalah jurnal penelitian terdahulu menggunakan model <i>agile</i> dan penelitian saat ini menggunakan SDLC model <i>waterfall</i> .

3. METODE PENELITIAN

Pada bagian ini, penulis menerapkan metode *waterfall* yang digunakan pada pembuatan sistem penjualan di PT Lucky Indah Keramik. Dikarenakan perancangan sistem informasi ini tidak terlalu kompleks, maka metode pengembangan ini cocok untuk membuat proses perancangan lebih sederhana.



Gambar 1. Metode *Waterfall*

Pada gambar 1 merupakan metode *waterfall* yang digunakan sebagai pendekatan sistematis dalam penelitian dan pengembangan yang dilakukan dengan prosedur yang telah ditetapkan. Proses ini melibatkan empat langkah utama. Langkah pertama adalah tahap analisis, yang bertujuan untuk mengenali kebutuhan sistem baik dari segi fungsionalitas maupun non-fungsionalitas, melalui kegiatan observasi dan wawancara. Kemudian pada tahap desain, sistem mulai dirancang dengan menggunakan pendekatan UML, serta dikembangkan menggunakan perangkat seperti *Visual Studio Code* dan *MySQL*. Tahap berikutnya yaitu pengkodean, sistem dibangun menggunakan *HTML*, *CSS*, *JS*, *Bootstrap*, *Laravel*, *PHP*, *SQL*. Tahap akhir adalah pengujian, dilakukan untuk memastikan fungsi sistem berjalan dengan benar menggunakan metode *BlackBox*. Dengan mengikuti

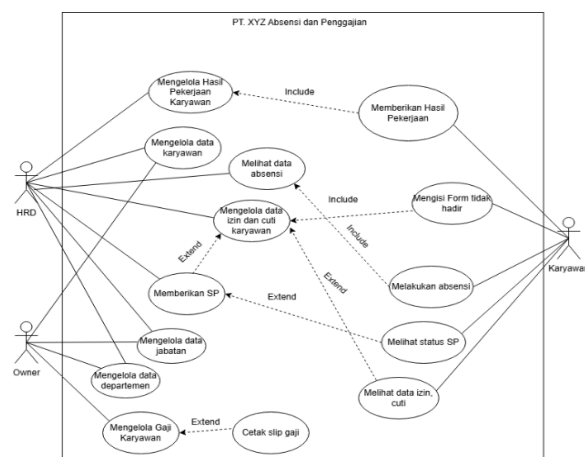
alur kerja ini, sistem yang dikembangkan diharapkan mampu memenuhi kebutuhan pengguna.

Metode *waterfall* dipilih karena memberikan alur kerja yang sistematis dan mudah diikuti, sehingga mempermudah pengembangan sistem secara berurutan. Setiap tahapan dalam metode ini harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke fase selanjutnya, memastikan bahwa setiap bagian sistem ditinjau secara menyeluruh sebelum berlanjut. Salah satu kelebihanannya adalah adanya kemungkinan untuk kembali ke tahapan sebelumnya apabila ditemukan kekeliruan, sehingga potensi kesalahan dapat diminimalkan sejak awal. Dengan struktur yang teratur dan terarah, metode ini sangat cocok diterapkan pada website dengan kebutuhan sistem yang telah ditentukan sejak awal, seperti perancangan *Human Resource Information System* berbasis website pada PT. XYZ.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Use Case Diagram

Gambar 2 merupakan *usecase* diagram yang akan menggambarkan bagaimana seorang pengguna (user) berinteraksi melalui suatu alur cerita yang menunjukkan cara penggunaan sistem tersebut.

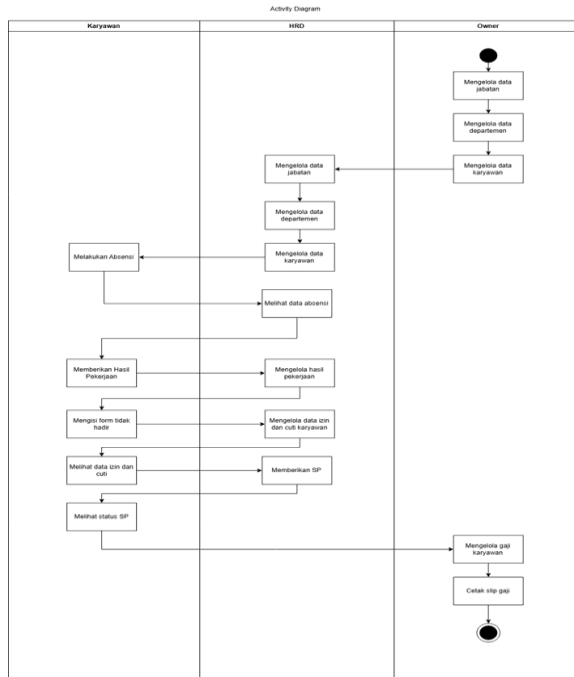


Gambar 2. Use Case Diagram

Usecase diagram pada gambar 2 menggambarkan interaksi antara pengguna (HRD, Owner, Karyawan) dengan berbagai aktivitas dalam sistem. HRD bertanggung jawab dalam mengelola data karyawan, mengelola hasil pekerjaan karyawan, melihat data absensi, mengelola data izin dan cuti karyawan, memberikan sp, mengelola data jabatan maupun data departemen. Owner bertanggung jawab dalam mengelola gaji karyawan dan mencetak slip gaji. Karyawan dapat memberikan hasil pekerjaan, mengisi form tidak hadir, melakukan absensi, melihat status SPnya, serta melihat data izin dan cuti. Diagram ini menggambarkan cara masing-masing aktor berinteraksi dengan berbagai fitur dalam sistem, baik fitur utama maupun fitur tambahan, untuk mendukung kinerja proses HRIS perusahaan.

4.2. Activity Diagram

Gambar 3 merupakan Activity Diagram yang akan menunjukkan alur aktivitas atau proses dalam sistem. Berikut merupakan gambar dari beberapa alur aktivitas tersebut.



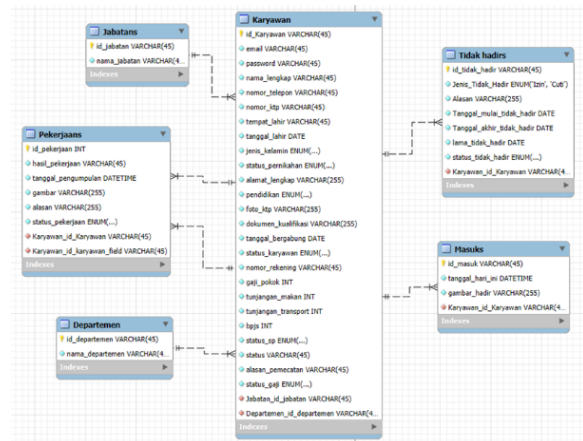
Gambar 3. Activity Diagram

Activity diagram pada gambar 3.8 menggambarkan alur kerja sistem absensi dan penggajian yang melibatkan tiga peran utama, yaitu Karyawan, HRD, dan Owner. Proses diawali oleh owner yang mengelola data jabatan dan data departemen, kemudian dilanjutkan dengan pengelolaan data karyawan oleh HRD. Selanjutnya, karyawan melakukan absensi, memberikan hasil pekerjaan, serta mengisi form tidak hadir. HRD akan melihat data absensi, mengelola hasil pekerjaan karyawan, serta mengelola data izin dan cuti yang diajukan oleh karyawan. HRD juga dapat memberikan SP kepada karyawan. Karyawan dapat melihat data izin, cuti, maupun status SP yang diberikan. Di sisi

akhir proses, Owner mengelola gaji karyawan dan mencetak slip gaji sebagai bentuk laporan penggajian. Diagram ini menunjukkan keterkaitan aktivitas antar peran yang saling mendukung kinerja proses HRIS perusahaan.

4.3. Entity Relationship Diagram

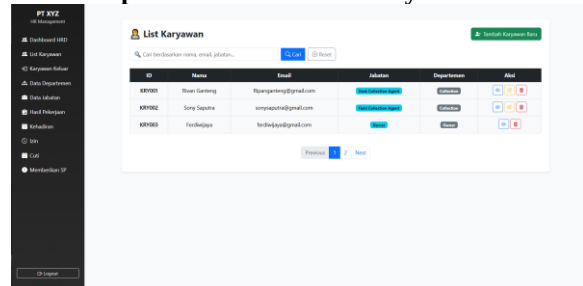
Gambar 4 merupakan ERD yang akan merepresentasi bentuk visual dengan menunjukkan struktur data dalam sistem atau aplikasi. Diagram ini menggambarkan objek atau konsep (entitas), atribut, dan hubungan di antara entitas tersebut.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

Pada gambar 4 menggambarkan ERD dari Human Resource Information System (HRIS) pada PT XYZ. Terdapat tabel departemen yang memiliki relasi dengan tabel karyawan yang berisi data departemen, tabel jabatans yang memiliki relasi dengan tabel karyawan yang berisi data jabatan, tabel masuks yang memiliki relasi dengan tabel karyawan yang berisi data hadir karyawan, tabel karyawan yang memiliki relasi dengan tabel jabatans, tabel pekerjaans, tabel departemen, tabel tidakhadirs, dan tabel masuks yang berisi data karyawan. tabel pekerjaans yang memiliki relasi dengan tabel karyawan yang berisi data pekerjaan karyawan, tabel tidakhadirs yang memiliki relasi dengan tabel karyawan yang berisi data tidak hadir karyawan.

4.4. Tampilan Halaman Data Karyawan

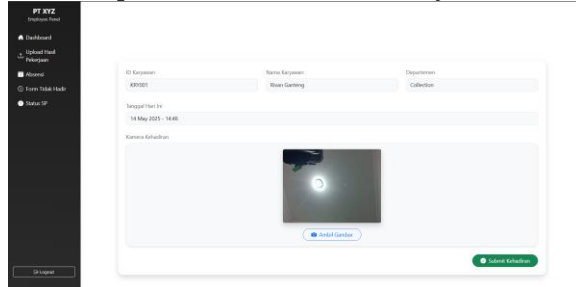


Gambar 5. Tampilan Halaman Data Karyawan

Gambar 5 merupakan tampilan halaman Data Karyawan pada sistem PT. XYZ yang dapat diakses

oleh HRD. HRD dapat melihat seluruh data karyawan secara lengkap, termasuk menambahkan data karyawan, melihat detail data karyawan, mengedit data karyawan dan memecat karyawan.

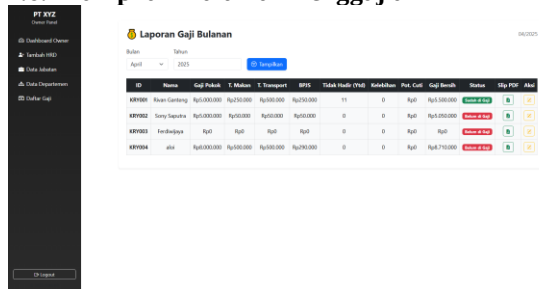
4.5. Tampilan Halaman Absensi Karyawan



Gambar 6. Tampilan Halaman Absensi

Gambar 6 merupakan tampilan halaman absensi karyawan pada sistem PT. XYZ yang dapat diakses oleh karyawan. Karyawan dapat melakukan absensi dengan foto melalui kamera.

4.6. Tampilan Halaman Penggajian



Gambar 7. Tampilan Halaman Penggajian

Gambar 7 merupakan tampilan halaman penggajian karyawan pada sistem PT. XYZ yang dapat diakses oleh owner. Owner dapat memeriksa laporan penggajian bulanan karyawan. Sistem penggajian ini sudah diberikan izin atau cuti kepada karyawan sebanyak 12 hari dalam 1 tahun. Owner dapat melihat slip gaji dan juga dapat mengedit status penggajian.

4.7. Black Box Testing

Pengujian adalah langkah krusial dalam proses pengembangan sistem informasi untuk memastikan seluruh fitur berfungsi sebagaimana mestinya. Pada tahap ini, sistem diuji secara menyeluruh guna memastikan tidak ada kesalahan dalam penggunaannya. Adapun hasil pengujian dari website pada sistem informasi penjualan di PT. XYZ dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Pengujian Sistem

Modul aplikasi	Jumlah skenario	Hasil yang diharapkan	Status
Data Karyawan	6 Skenario	User dapat melihat dan mengelola data karyawan	6 Berhasil

Modul aplikasi	Jumlah skenario	Hasil yang diharapkan	Status
Absensi Karyawan	2 Skenario	User dapat melakukan absensi	2 Berhasil
Penggajian	3 Skenario	User dapat melihat dan mengelola data penggajian	3 Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian sistem pada Tabel 1, Seluruh fitur utama pada website berhasil berfungsi sesuai harapan. Fitur data karyawan mampu menampilkan dan dapat mengelola data karyawan dengan baik. Fitur absensi karyawan berhasil menampilkan gambar untuk capture foto dan melakukan absensi dengan baik. Sementara itu, fitur penggajian dapat menampilkan laporan penggajian bulanan karyawan dengan baik. Seluruh pengujian menunjukkan status berhasil, yang menandakan bahwa sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi PT. XYZ, dapat disimpulkan bahwa kebutuhan akan sistem informasi kepegawaian yang terintegrasi sangat penting untuk meningkatkan efisiensi kerja, mengurangi kesalahan pengolahan data, serta mempermudah proses pelaporan dan penggajian. Penggunaan aplikasi *Human Resource Information System* (HRIS) berbasis website dengan metode waterfall menjadi solusi yang tepat untuk membantu perusahaan mengelola data karyawan secara lebih rapi dan terstruktur, terutama dalam menghadapi tingginya tingkat *turn over* karyawan. Agar sistem ini berjalan optimal, disarankan kepada PT. XYZ untuk menyediakan pelatihan kepada pengguna sistem, serta memastikan kesiapan infrastruktur teknologi yang memadai. Selain itu, evaluasi dan pengembangan lanjutan perlu dilakukan secara berkala agar sistem HRIS dapat terus menyesuaikan dengan kebutuhan dan perkembangan perusahaan di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. Christianto, J. F. Andry, Y. M. Geasela, dan I. Tanardi, "Pengembangan Sistem Aplikasi Manajemen Properti Bagian Penyewaan Unit (Studi Kasus: PT. Sastrand Group Indonesia)", *Journal of Tehnology Information (INFOTECH)*, vol. 9, no. 1, June. 2023.
- [2] J. F. Andry, F. S. Lee, Y. Charolina, B. G. Susdarsono and J. Felicia, "Analisa DRP di Perusahaan Baja Ringan dengan Menggunakan NIST SP 800-34", *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains (JINTEKS)*, vol. 7, no. 2, p. 473-481, May. 2025.
- [3] D. Anjeli, S. T. Faulina, and A. Fakhri, "Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Dasar Negeri 49 OKU Menggunakan Embarcadero XE2 Berbasis Client Server," *J. Inform. dan Komput.*, vol. 13,

- no. 2, pp. 57–66, 2022.
- [4] Y. M. Geasela, H. Hartono, D. Sutanto, K. Julian, and J. Setiawan, “Analisis Sistem Informasi Web Penjualan Pada Pt. Teta Dengan Pendekatan Model Tam,” *JBASE - J. Bus. Audit Inf. Syst.*, vol. 5, no. 1, pp. 33–40, 2022, doi: 10.30813/jbase.v5i1.3462.
 - [5] R. Akbar and M. Irwan Padli Nasution, “Peran Sistem Informasi Dalam Mengambil Keputusan,” *JoSES J. Sharia Econ. Sch.*, vol. 1, no. 3, pp. 1–4, 2023, [Online]. Available: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10276994>
 - [6] S. Maisharah, Z. Dwanita Widodo, and H. Manuhutu, “Penerapan Teknologi HRIS (Human Resource Information System) dalam Meningkatkan Efisiensi dan Efektivitas Manajemen SDM,” *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 7, pp. 7074–7085, 2023.
 - [7] F. Mumtas, “Analisis Human Resource Information System (HRIS) Berbasis Decision Support System (DSS) Pada PT. XYZ,” 2021.
 - [8] M. S. Abdullah, S. Shaddiq, and Sudirman, “Pengaruh Dan Tantangan Dalam Penggunaan Aplikasi Human Resource Information (HRIS) Terhadap Produktivitas Pegawai,” *J. Manag. Brand.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–9, 2024, [Online]. Available: <https://www.jurnal.pps.unimaju.ac.id/index.php/JMB/article/view/5>
 - [9] C. Lukman Rohmat and R. Nuriyah, “Implementasi Human Resource Information System Berbasis Website Pada Pt Litedex Digital Indonesia,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 7, no. 1, pp. 720–726, 2023, doi: 10.36040/jati.v7i1.6506.
 - [10] A. A. Wahid, “Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi,” *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, vol. 1, no. November, 2020.
 - [11] H. Tannady, S. L. Felix, K. Christianto, F. S. Lee, and F. Isputrawan, “Aplikasi Persediaan, Penjualan, Dan Pencatatan Piutang Pada Pt. Sultana Agro Lestari,” *JBASE - J. Bus. Audit Inf. Syst.*, vol. 5, no. 2, pp. 1–8, 2022, doi: 10.30813/jbase.v5i2.3775.
 - [12] S. A. Alsagaby and M. T. Alharbi, “Cancer in saudi arabia (CSA): Web-based application to study cancer data among saudis using waterfall model,” *J. Multidiscip. Healthc.*, vol. 14, pp. 2333–2343, 2021, doi: 10.2147/JMDH.S326168.
 - [13] R. Darmawan and B. Hakim, “Perancangan Sistem Website E-Commerce Pada Pt. Natura Indoland Dengan Framework Codeigniter,” *JBASE - J. Bus. Audit Inf. Syst.*, vol. 5, no. 2, pp. 9–18, 2022, doi: 10.30813/jbase.v5i2.3776.
 - [14] T. S. H. Putri Nadya F, “Sistem Informasi Administrasi Pembayaran Rumah Tahfiz Qur’an Nurul Islam Dikantor Urusan Agama Baturaja Timur Menggunakan Php Dan Mysql,” *J. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 7–14, 2021.
 - [15] M. D. Firmansyah and H. Herman, “Perancangan Web E- Commerce Berbasis Website pada Toko Ida Shoes,” *J. Inf. Syst. Technol.*, vol. 4, no. 1, pp. 361–372, 2023, doi: 10.37253/joint.v4i1.6330.
 - [16] W. Andriyan, S. S. Septiawan, and A. Aulya, “Perancangan Website sebagai Media Informasi dan Peningkatan Citra Pada SMK Dewi Sartika Tangerang,” *J. Teknol. Terpadu*, vol. 6, no. 2, pp. 79–88, 2020, doi: 10.54914/jtt.v6i2.289.
 - [17] I. Ramadhani Mukhlis, D. Hermansyah, and V. Meilisa Lantang, “Rancangan Basis Data Transaksi Pada PT. Bank Perkreditan Rakyat ABC Menggunakan MySQL Dengan Model Entity Relationship Diagram (ERD) dan Physical Data Model (PDM),” *J. Adv. Inf. Ind. Technol.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–10, 2023, doi: 10.52435/jaiit.v5i1.305.
 - [18] F. Risaldi, V. Terisia, S. A. Arman, and D. Yusuf, “Gas Store Data Analysis Using ERD Method and Constitutional Data Warehouse Model,” *J. Comput. Sci. Adv.*, vol. 1, no. 3, pp. 171–181, 2023, doi: 10.70177/jsca.v1i3.540.
 - [19] M. S. Pulungan, R. Febrianti, T. Lestari, N. Gurning, and N. Fitriana, “Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram Dalam Perancangan Database,” *J. Ekon. Manaj. Dan Bisnis*, vol. 2, no. 1, pp. 98–102, 2023, doi: 10.54895/intech.v3i2.1682.
 - [20] S. D. Pratama, L. Lasimin, and M. N. Dadaprawira, “Pengujian Black Box Testing Pada Aplikasi Edu Digital Berbasis Website Menggunakan Metode Equivalence Dan Boundary Value,” *J-SISKO TECH (Jurnal Teknol. Sist. Inf. dan Sist. Komput. TGD)*, vol. 6, no. 2, pp. 560–569, 2023, doi: 10.53513/jsk.v6i2.8166.
 - [21] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, “Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Pt Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions,” *J. Digit. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, p. 22, 2021, doi: 10.32502/digital.v4i1.3163.
 - [22] Ihramsyah, V. Yasin, and Johan, “Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Penjualan Makanan Cepat Saji Berbasis Web Studi Kasus Kedai Cheese.Box,” *J. Widya*, vol. 4, no. 1, pp. 117–139, 2023, [Online]. Available: <https://jurnal.amikwidyaloka.ac.id/index.php/aw1>
 - [23] Rasiban, A. Septiansyah, S. Hasanah, veren nita Permatasari, and A. Yulawati, “Sistem Informasi Otomatisasi Pelaporan Data Penjualan Toko Buku Nazwa Yang Masuk Dan Yang Keluar,” *Informatika*, vol. 8, no. 1, pp. 283–284, 2024, [Online]. Available: <https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v8i1>