



E-HRM SYSTEM AT THE FISH BREEDING RESEARCH CENTER (BRPI) SUKAMANDI USING WATERFALL METHOD

Sistem E-Hrm (Electonic Human Resource Management) Pada Balai Pemulihan Ikan (BRPI) Sukamandi Menggunakan Metode Waterfall

**Eka Chandra Ramdhani¹, Intan Anilia Nuraini²,
Asep³ Juniarti Eka Sapitri⁴ Fransisca Natalia⁵**

Program Studi Sistem Informasi^{1,2,3,4},
Program Studi Sistem Informasi Akuntansi⁵
Fakultas Teknik Dan Informatika^{1,2,3},
Fakultas Teknologi Informasi^{4,5},
Universitas Bina Sarana Informatika^{1,2,3,5}
Universitas Nusa Mandiri⁴

eka.ecr@bsi.ac.id¹, intannurani684@gmail.com²,
asep.aep@bsi.ac.id³, juniarti.jes@nusamandiri.ac.id⁴,
fransisca.fia@bsi.ac.id⁵

Received: October 25. **Revised:** November 13, 2023. **Accepted:** November 19, 2023 **Issue Period:** Vol.7 No.2 (2023), Pages 371-386

Abstrak: Penelitian ini membahas tema mengenai pengembangan sistem informasi untuk pengelolaan sumber daya manusia (SDM) di Balai Riset Pemuliaan Ikan (BRPI) Sukamandi. Beberapa proses di BRPI masih dilakukan cara yang umum yang sering dilakukan seperti pengajuan cuti, mutasi pegawai, informasi pensiun, dan pembuatan laporan, kondisi tersebut mengakibatkan permasalahan yang timbul seperti keterlambatan dalam hal pengelolaan dan pengolahan informasi dan data karyawan oleh Staf Kepegawaian, Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem informasi e-HRM (*elektronic-Human Resource Management*) yang dapat menghasilkan informasi yang akurat dalam waktu yang singkat, serta memberikan dasar referensi bagi instansi dalam mengatasi masalah yang ada. Metode penelitian yang digunakan adalah model pengembangan *waterfall* yang dimulai dengan analisa kebutuhan *user* berdasarkan *actor* yang terlibat, desain yang disesuaikan dengan kebutuhan *user*, implementasi, melakukan verifikasi serta tahap terakhir melakukan *maintenance*. Pembahasan dalam penelitian ini mencakup manajemen data pegawai, seperti mutasi pegawai, permohonan cuti, informasi pensiun, dan pembuatan laporan di BRPI Sukamandi. Hasil dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sebuah sistem informasi untuk BRPI Sukamandi yang memudahkan staf Kepegawaian dalam melakukan pengaturan, pengolahan dan pemeliharaan data tentang personel (pegawai) kemudian dapat meningkatkan produktivitas setiap karyawan.

Kata kunci: *e-hrm, waterfall, sistem*



DOI: 10.52362/jisicom.v7i2.1286

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Abstract: *This research discusses the theme of developing an information system for human resource management (HR) at the Sukamandi Fish Breeding Research center (BRPI). Some processes at BRPI are still carried out in common ways, such as applying for leave, transferring employees, pension information, and preparing reports. This condition results in problems that arise, such as delays in managing and processing employee information and data by Civil Service Staff. This is designing an e-HRM (electronic-Human Resource Management) information system that can produce accurate information in a short time, as well as providing a reference basis for agencies in overcoming existing problems. The research method used is the waterfall development model which begins with analyzing user needs based on the actors involved, designing tailored to user needs, implementation, verification and the final stage of maintenance. The discussion in this research includes employee data management, such as employee transfers, leave requests, pension information, and making reports at BRPI Sukamandi. The result of this research is to design and build an information system for BRPI Sukamandi that makes it easier for Civil Service staff to organize, process and maintain data about personnel (employees) and then increase the productivity of each employee.*

Keywords: *System, e-hrm, waterfall*

I. PENDAHULUAN

Sumber daya manusia (SDM) mempunyai peranan penting dalam terwujudnya visi dan misi organisasi. Kegiatan dalam mencapai tujuan dari organisasi membutuhkan berbagai sumber daya salah satunya SDM. Keberadaan SDM mempunyai peran untuk memprakarsai dan membuat keputusan yang menentukan kelangsungan hidup organisasi, sehingga SDM memiliki peran utama bagi keberhasilan organisasi ditunjang dengan sumber daya keuangan, fisik, dan teknologi. [1]

Balai Riset Pemuliaan Ikan (BRPI) Sukamandi adalah lembaga penelitian dan pemuliaan ikan yang berlokasi di Sukamandi, Subang, Jawa Barat, Indonesia. BRPI Sukamandi berfokus pada riset dan pengembangan dalam pemuliaan ikan, dengan tujuan untuk meningkatkan produktivitas perikanan dan kualitas genetik ikan yang dibudidayakan di Indonesia. Lembaga seperti BRPI Sukamandi terlibat dalam kegiatan seperti seleksi genetik, pemuliaan selektif, pengembangan strain ikan unggul, serta penelitian terkait kesehatan dan manajemen pembenihan ikan. Tujuannya adalah untuk menghasilkan bibit ikan yang lebih baik dalam hal pertumbuhan, resistensi terhadap penyakit, dan karakteristik lain yang diinginkan, sehingga dapat mendukung industri perikanan yang berkelanjutan dan berkualitas.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Arenawati (2012) menjelaskan bahwa eHRM memberikan efisiensi waktu dan biaya yang digunakan dalam berbagai kegiatan organisasi terutama dalam menjalankan fungsi-fungsi manajemen. Selain itu, eHRM memberikan transparansi dan mempermudah karyawan dalam mengakses data yang berhubungan dengan data pribadi dan informasi mengenai gaji, data pribadi, pelatihan, dan lainnya. Penerapan eHRM meningkatkan kecepatan arus informasi dan kinerja organisasi sehingga mampu mengoptimalkan pengembangan dan produktivitas karyawan. [2]

Pada Balai Riset Pemuliaan Ikan (BRPI) Sukamandi terdapat beberapa masalah yang sangat mempengaruhi produktivitas karyawan seperti saat pengajuan/permohonan cuti yang mengharuskan pegawai untuk mendatangi bagian-bagian yang terkait untuk melakukan cuti agar mendapatkan persetujuan kemudian saat akan mengajukan perpindahan (mutasi) pegawai membutuhkan waktu yang relatif lama dan untuk mendapatkan informasi mengenai pensiun pegawai yang memerlukan waktu dalam proses pengecekannya, tidak hanya pegawai yang mengalami kendala dalam proses-proses tersebut, Staf kepegawaian (HRD) yang mempunyai *job description* manajemen data setiap karyawan pun mengalami kesulitan dalam pengelolaan dan pengolahan data pegawai yang berdampak kepada proses yang lebih lama dan birokrasi yang panjang sehingga menjadi tidak efektif dan efisien.



Dengan permasalahan tersebut, maka diperlukan adanya solusi yang tepat yaitu dengan merancang dan membangun sebuah sistem staf kepegawaian bernama *Electronic -Human Resource Management* (e-HRM) yang merupakan sebuah integrasi teknologi informasi dan manajemen sumber daya manusia yang mengubah proses-proses SDM dalam organisasi, memungkinkan akses yang lebih efisien dan efektif ke data SDM, serta mendukung pengambilan keputusan strategis. [3]

II. METODE DAN MATERI

2.1 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Untuk mendapatkan data informasi yang diperlukan penulis menggunakan model pengembangan model *waterfall*. Model *waterfall*, point yang begitu vital, krusial untuk pengembangan pada sebuah proyek *System Development Life Cycle* (SDLC). Model SDLC pada waktu manajer proyek dapat memperkirakan berhasil atau tidaknya suatu proyek tersebut. *Waterfall* merupakan model yang awal digunakan dan sangat umum pada proses pembuatan project pada instansi ataupun industri besar. *Waterfall* mementingkan dokumentasi dan model ini layak pada proyek yang mengutamakan kualitas. [4]

Metode *waterfall* adalah model pengembangan perangkat lunak yang linier atau sekuensial. Metode ini memiliki lima tahapan utama, yaitu analisis kebutuhan, desain, implementasi, verifikasi, dan pemeliharaan [5]

Definisi *waterfall* sebagai pengembangan perangkat lunak yang mengikuti tahap linier, dimana setiap tahapnya bergantung pada keberhasilan tahap sebelumnya [6]. metode *waterfall* adalah model pengembangan yang mengasumsikan bahwa semua kebutuhan dan spesifikasi telah ditentukan sebelum pengembangan dimulai dan bahwa perubahan kebutuhan tidak akan terjadi selama siklus pengembangan. [7]

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Dalam menganalisa kebutuhan sistem yang dibutuhkan oleh Balai Riset Pemuliaan Ikan (BRPI) Sukamandi, dengan melakukan riset selama 4 (Empat) bulan di tempat Balai Riset Pemuliaan Ikan (BRPI) Sukamandi untuk mengetahui sistem berjalan, untuk mengetahui masalah yang ditemui, serta mencari solusi dari permasalahan yang ditemukan

2. Desain

Didalam proses desain sistem menggunakan *tools* UML diagram dalam menggambarkan sistem berjalan dan sistem usulan pada Balai Riset Pemuliaan Ikan (BRPI) Sukamandi kemudian menggunakan *ERD*, *LRS* dan kode program menggunakan bahasa script php.

3. Implementasi

Pembuatan kode program proses menerjemahkan desain ke dalam suatu bahasa yang dimengerti oleh komputer (bahasa pemrograman). Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu bahasa pemrograman PHP, *phpmyadmin* dan *framework* yang digunakan yaitu *codeigniter*.

4. Verifikasi

Implementasi di Balai Riset Pemuliaan Ikan (BRPI) Sukamandi dengan menggunakan data yang ada untuk diterapkan pada aplikasi, serta pengujian berupa *black box testing*. *Implementasi* dan pengujian unit ini bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan.

5. Pemeliharaan

Sistem yang telah dibangun harus dirawat dan diperbaharui selama masa hidupnya.

2.2 Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang benar-benar akurat, relevan, dan valid maka penulis melakukan pengumpulan data menurut [8] melalui cara sebagai berikut :

1. Observasi



Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan langsung pada kondisi ataupun situasi pada suatu subjek pada penelitian, yaitu dengan mengamati proses pendataan secara langsung terhadap lingkungan tempat aktivitas kerja Balai Riset Pemuliaan Ikan, yang beralamat di Jl. Raya Pantura No.2, Sukamandi, Kec. Patokbeusi, Kabupaten Subang Jawa Barat.

2. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan mengemukakan sebuah pertanyaan ataupun tanya jawab langsung pada subjek penelitian yaitu dengan melakukan wawancara secara langsung kepada Bpk Asep Taryo divisi kepegawaian Balai Riset Pemuliaan Ikan mengenai prosedur atau sistem berjalan pada Balai Riset Pemuliaan Ikan.

3. Studi Pustaka

Metode ini digunakan untuk mendukung dan menunjang data yang telah terkumpul dengan mempelajari referensi-referensi ataupun literatur jurnal yang berkaitan dengan tema yang diambil oleh penulis serta informasi melalui *internet*.

III. PEMBAHASAN DAN HASIL

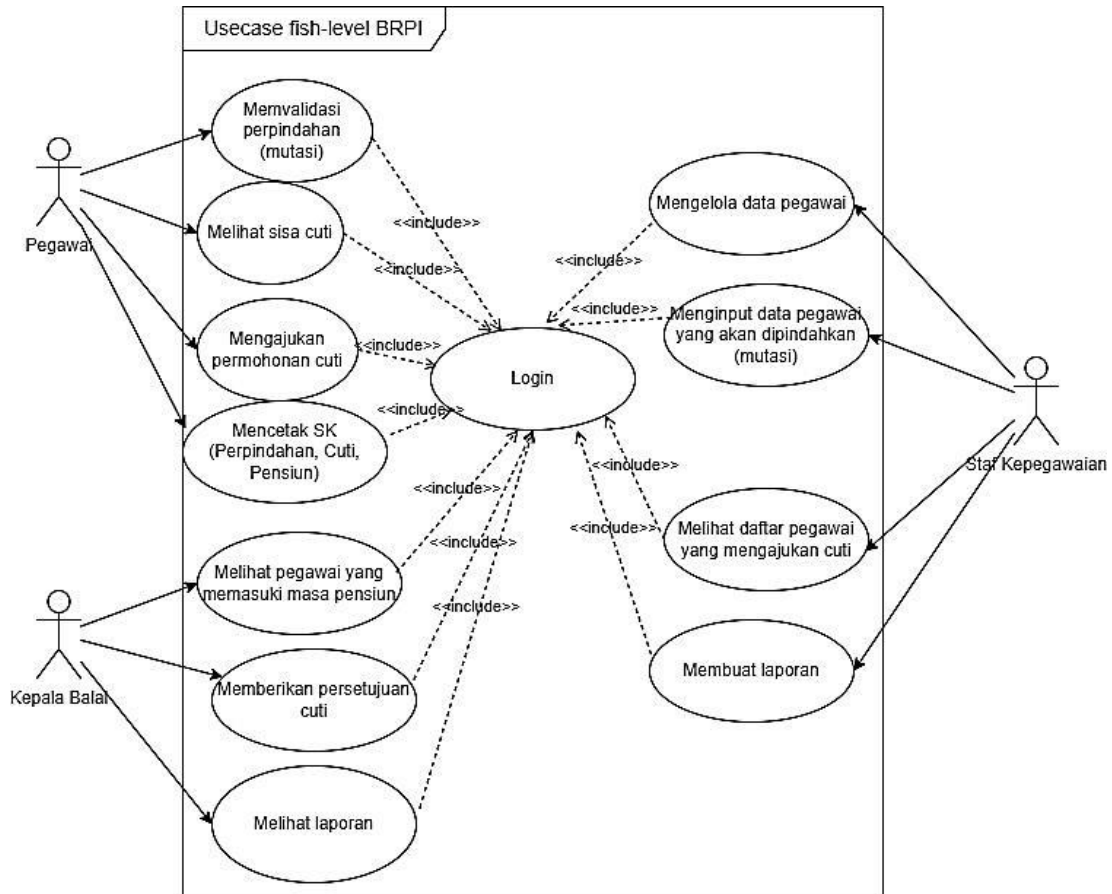
3.1 Analisis Kebutuhan

Dalam *website* Balai Riset Pemuliaan Ikan terdapat tiga pengguna yang dapat saling berinteraksi dalam lingkungan sistem, yaitu pegawai sebagai *user*, staf kepegawaian sebagai admin, dan kepala balai. Ketiga pengguna tersebut memiliki karakteristik interaksi dengan sistem dan memiliki kebutuhan informasi yang berbeda-beda, yaitu sebagai berikut:

1. Halaman Pegawai
 - a. Pegawai dapat memvalidasi perpindahan (mutasi).
 - b. Pegawai dapat melihat sisa cuti.
 - c. Pegawai dapat mengajukan permohonan cuti.
 - d. Pegawai dapat mencetak SK perpindahan (mutasi), cuti, dan pensiun.
2. Halaman Staf Kepegawaian
 - a. Staf Kepegawaian dapat menambah pegawai.
 - b. Staf Kepegawaian dapat mengelola data pegawai.
 - c. Staf Kepegawaian dapat menginput data pegawai yang akan dimutasi.
 - d. Staf Kepegawaian dapat melihat daftar pegawai yang mengajukan cuti.
3. Halaman Kepala Balai
 - a. Kepala Balai dapat melihat pegawai memasuki masa pensiun.
 - b. Kepala Balai dapat memberikan persetujuan cuti.
 - c. Kepala Balai dapat melihat laporan.

3.2 Rancangan Usecase Diagram

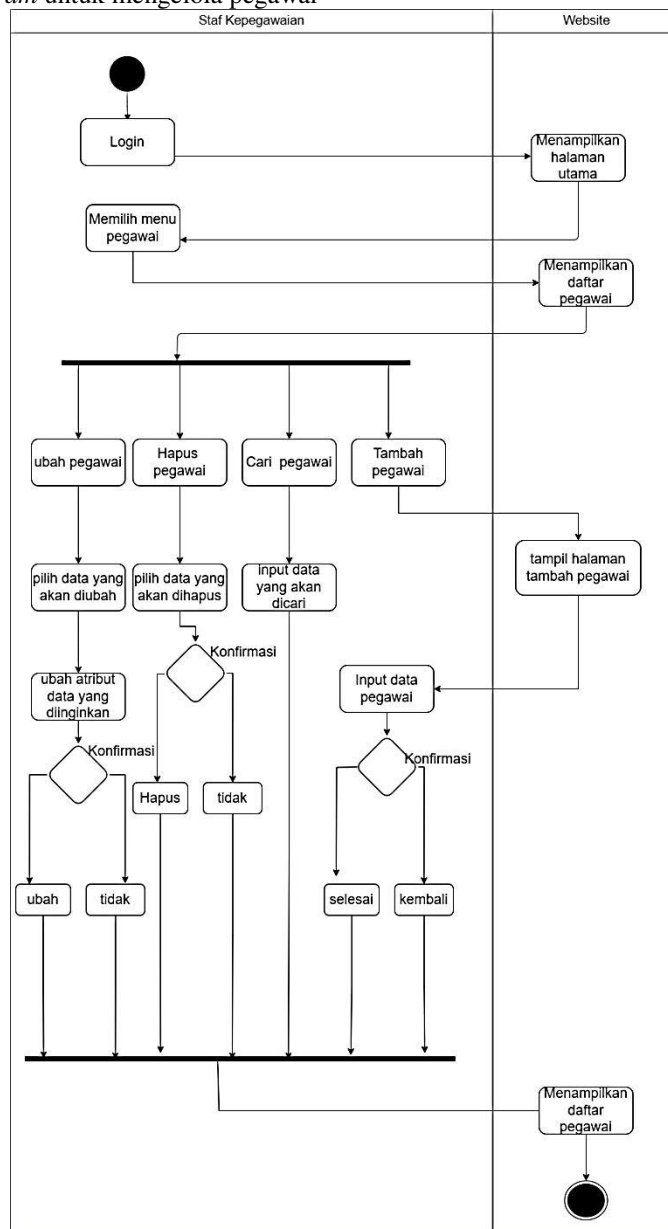
Di bawah ini merupakan gambar *usecase diagram* yang terdiri dari 3 aktor, yaitu pegawai, staf kepegawaian, dan kepala balai.



Gambar III. 1.
Rancangan Use Case Diagram

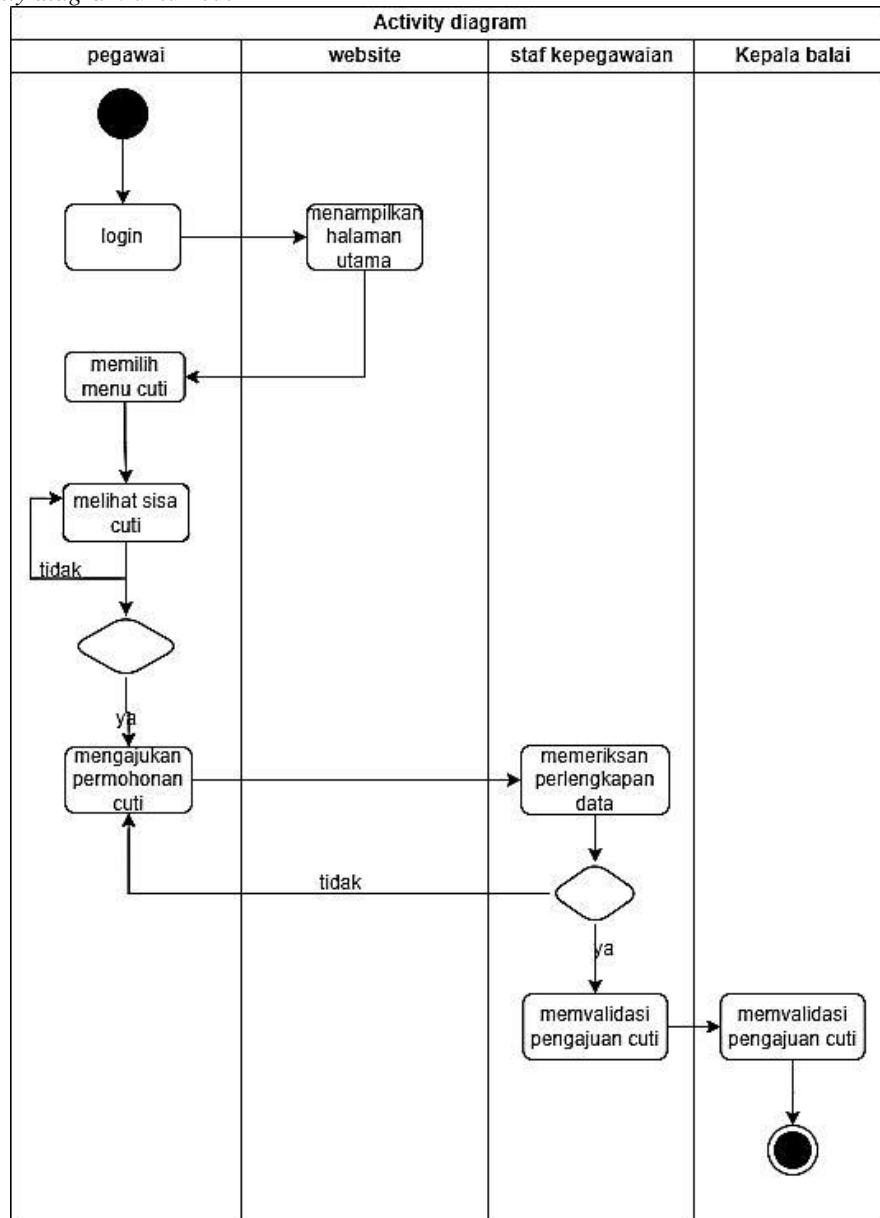
3.3 Rancangan Activity Diagram

1. Activity diagram untuk mengelola pegawai



Gambar III. 2.
Activity Diagram mengelola pegawai

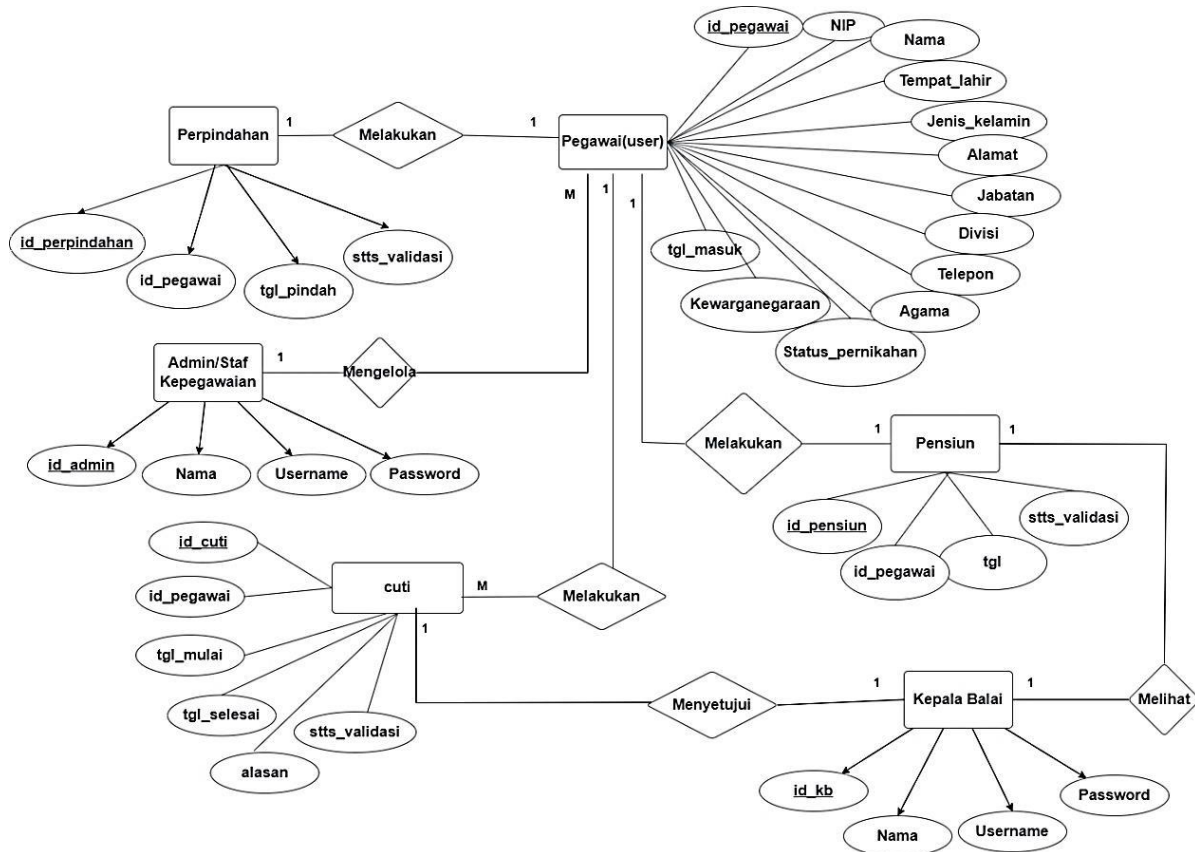
2. Activity diagram untuk cuti



Gambar III. 3.
Activity Diagram Cuti

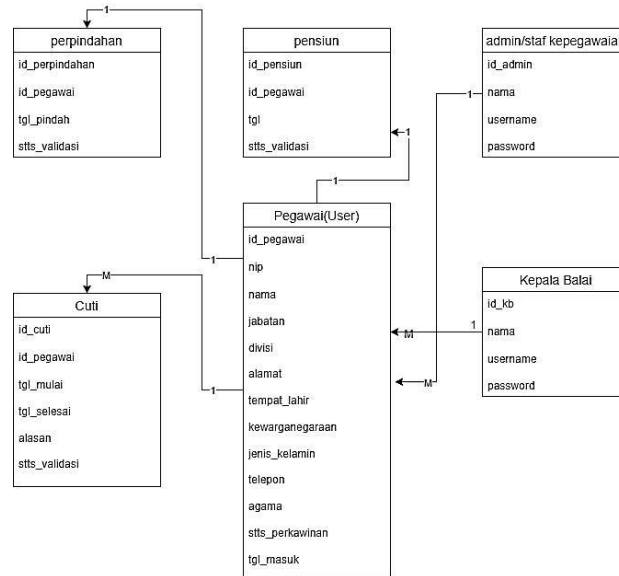
3.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

Di bawah ini merupakan gambar *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang terdiri dari 6 entitas yaitu, pegawai(user), staf kepegawaian(admin), kepala balai, pensiun, cuti, dan perpindahan.



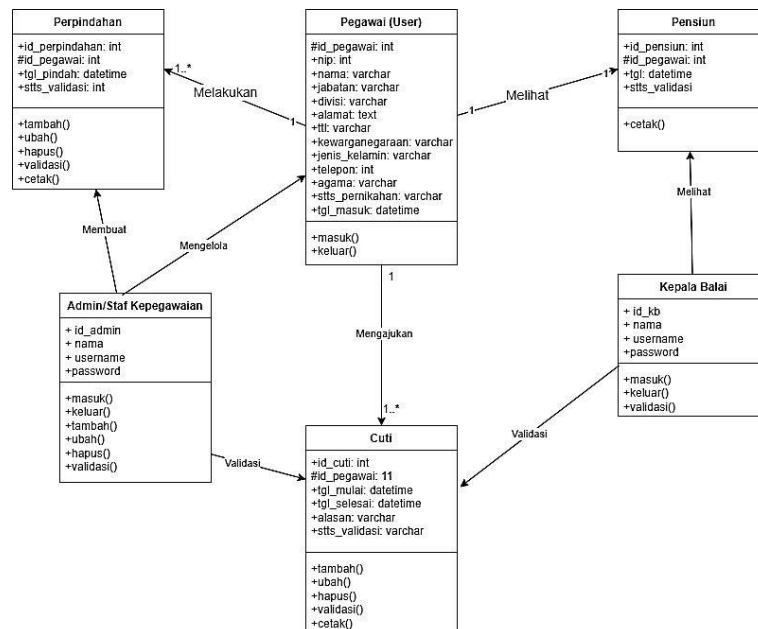
Gambar III.4.
Entity Relationship Diagram(ERD)

3.5 Logical Structure Record (LRS)



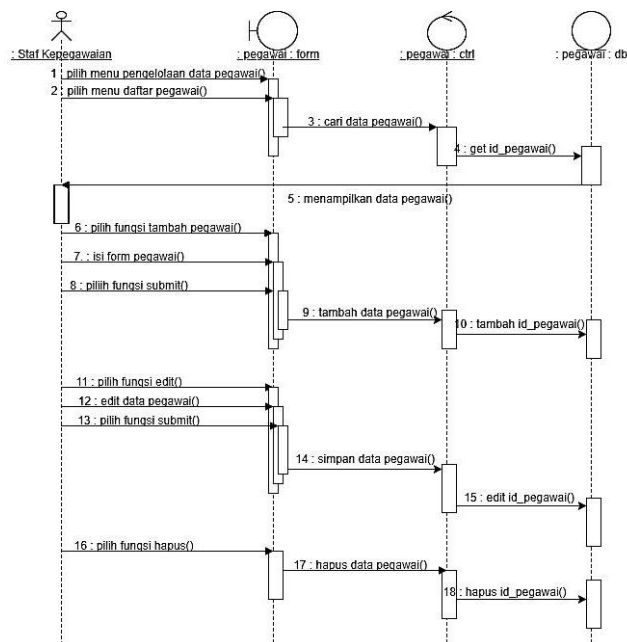
Gambar III. 5.
Logical Structure Record (LRS)

3.6 Class Model/Class Diagram



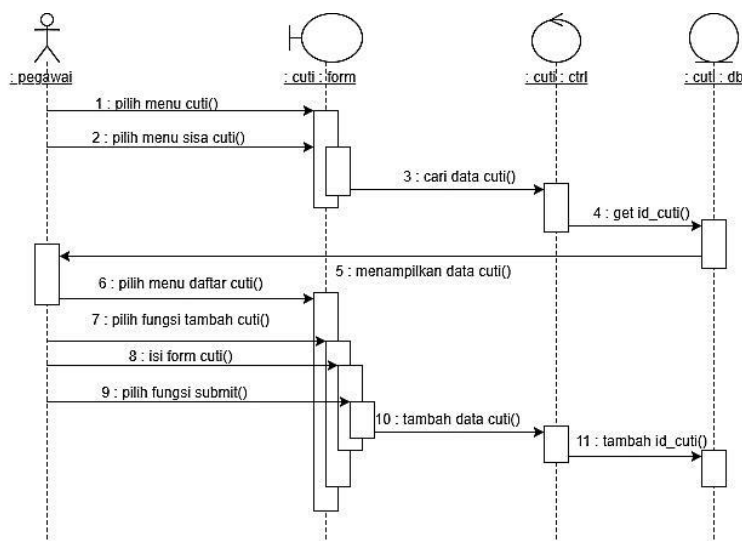
Gambar III. 6.
Class Diagram

3.7 Sequence Diagram Kelola Pegawai



Gambar III. 7.
Sequence Diagram Kelola Pegawai

3.8 Sequence Diagram Cuti



Gambar III. 8.
Sequence Diagram Cuti

3.9 Rancangan Antar Muka

1. Rancangan Antarmuka Halaman Utama Pegawai

Halaman ini merupakan halaman utama ketika pegawai berhasil masuk ke *website*.



Gambar III. 9.
Rancangan Antarmuka Halaman Utama Pegawai

2. Rancangan Antarmuka Halaman Cuti Pegawai

Halaman ini berisi riwayat cuti pegawai dan untuk menambah permohonan cuti.



Gambar III. 10.
Rancangan Antarmuka Halaman Cuti Pegawai

3. Rancangan Antarmuka Halaman Tambah Cuti

Halaman ini merupakan halaman untuk mengisi permohonan cuti.



Gambar III. 11.
Rancangan Antarmuka Halaman Tambah Cuti

4. Rancangan Antarmuka Halaman Utama Admin

Halaman ini merupakan halaman utama ketika admin berhasil masuk ke *website*.



Gambar III. 12.
Rancangan Antarmuka Halaman Utama Admin

5. Rancangan Antarmuka Halaman Kelola Data Pegawai
 Halaman ini merupakan halaman kelola pegawai yang dilakukan oleh admin seperti menambah, mencari, mengedit, dan menghapus pegawai.



Gambar III. 13.

Rancangan Antarmuka Halaman Kelola Data Pegawai

6. Rancangan Antarmuka Halaman Utama Kepala Balai
 Halaman ini merupakan halaman utama ketika kepala balai berhasil masuk ke *website*.



Gambar III. 14.

Rancangan Antarmuka Halaman Utama Kepala Balai

7. Rancangan Antarmuka Halaman Memberikan Persetujuan Cuti
 Halaman ini merupakan halaman kepala balai untuk melakukan persetujuan cuti setelah admin melakukan persetujuan cuti.



Nama	jenis	tgl mulai	tgl selesai	alasan	stts validasi	Aksi
Arif	Sakit	14-06-23	16-06-23	Pusing dan mual	Belum divalidasi	☒ ☐

Gambar III. 15.
Rancangan Antarmuka Halaman Pesetujuan Cuti

IV. KESIMPULAN

Dengan diterapkannya sistem e-HRM ini dapat memberikan dampak positif terhadap seluruh pegawai, staff kepegawaian dan Kepala Balai di Balai Riset Pemuliaan Ikan (BRPI) Sukamandi, karena dengan diimplementasikan nya sistem e-HRM ini dapat memberikan kemudahan untuk semua pihak dalam hal mengelola dan mengakses seluruh informasi kepegawaian serta dapat menciptakan waktu dan biaya yang efisien, kemudian dapat menjaminnya transparansi pada setiap proses yang dilakukan dalam bidang kepegawaian.



REFERENCES

- [1] Emi Nurhayati, Hery Sawiji, Patni Ninghardjanti, "PENERAPAN ELECTRONIC HUMAN RESOURCE MANAGEMENT (eHRM) DI BAGIAN TATA USAHA BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI," *Jurnal Informasi dan Komunikasi Administrasi Perkantoran*, vol. 4, no. 4, pp. 119-130, 2020.
- [2] Arenawati, "Efisiensi Pengelolaan Sumber Daya Manusia Dalam Birokrasi melauli EHRM," *Jurnal Administrasi Publik*, vol. 3, no. 1, pp. 44-55, 2012.
- [3] S. Strohmeier, "Research in e-HRM Review an Implication," *Human Resource Management Review*, vol. 17, no. 1, pp. 19-37, 2015.
- [4] A. Nurseptaji, "Implementasi Model Waterfall Pada Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan," *Jurnal Dialektika Informatika (Detika)*, vol. 1, no. 2, pp. 49-57, 2021.
- [5] R. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktis (Edisi 7)*, Yogyakarta: Andi, 2014.
- [6] A. Pratama, *Sistem Informasi: Analisis, Desain dan Implementasi (Edisi 2)*, Jakarta: Rajawali Pres, 2019.
- [7] A. Nugroho, *Pengantar Rekayasa Perangkat Lunak*, Yogyakarta: Gava Media, 2018.
- [8] Salma, "Teknik Pengumpulan Data: Pengertian, Jenis dan Contoh," in *Teknik Pengumpulan Data: Pengertian, Jenis dan Contoh*, Yogyakarta, deepublish, 2021, p. 20.





e-ISSN : 2597-3673 (Online) , p-ISSN : 2579-5201 (Printed) Vol.7 No.2 (December 2023)
JISICOM (Journal of Information System, Informatics and Computing)
Website/URL: <http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom>
Email: jisicom@stmikjayakarta.ac.id , jisicom2017@gmail.com



DOI: 10.52362/jisicom.v7i2.1286

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).