



Sistem Informasi Pengelolaan Data Pegawai Politeknik Negeri Batam

Maharani Devi¹, Swono Sibagariang²

^{1,2}Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam

¹maharanidepi1122@gmail.com, ²swono@polibatam.ac.id*

Abstract

Personnel data management is an important element in running the operations of an institution or organization, including in universities such as Batam State Polytechnic (Polibatam). Along with the development of Polibatam as a higher education institution, the number of employees working in it also continues to increase. This includes lecturers, administrative staff, education personnel, and others. With this growth, the existence of a system capable of managing employee data is very important. However, the process of managing employee data at Batam State Polytechnic, especially in terms of filling in data on newly joined employees, submissions, and validations such as employee resignations, training, and further studies, is still done manually and in writing through the form system. Therefore, this research aims to build a Batam State Polytechnic employee data management information system to facilitate staffing tasks in data management and storage, reduce dependence on manual processes to reduce the potential for human error and save time. The method used in building this system uses the SDLC (System Development Life Cycle) approach with the waterfall method. This method uses a systematic and sequential approach in which the stages begin with analysis, design, implementation, testing, and maintenance. This system was built using the PHP (Hypertext Preprocessor) programming language and Oracle as the database. The result of this research is a staffing website that has gone through the testing process. The testing process uses black box testing.

Keywords: staffing, oracle, data management, information system, waterfall

Abstrak

Pengelolaan data kepegawaian menjadi elemen penting dalam menjalankan operasional suatu lembaga atau organisasi, termasuk di lingkungan Perguruan Tinggi seperti Politeknik Negeri Batam (Polibatam). Seiring dengan perkembangan Polibatam sebagai institusi pendidikan tinggi, jumlah pegawai yang bekerja di dalamnya juga terus meningkat. Hal ini mencakup dosen, staf administrasi, tenaga kependidikan, dan lainnya. Dengan pertumbuhan ini, keberadaan sistem yang mampu mengelola data pegawai menjadi sangat penting. Namun, proses pengelolaan data pegawai di Politeknik Negeri Batam terutama dalam hal pengisian data pegawai yang baru bergabung, pengajuan, dan validasi seperti pengunduran diri, pelatihan, dan studi lanjut pegawai masih dilakukan secara manual dan tertulis melalui sistem borang. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi pengelolaan data pegawai politeknik negeri batam guna mempermudah tugas-tugas kepegawaian dalam pengelolaan dan penyimpanan data, mengurangi ketergantungan pada proses manual untuk mengurangi potensi kesalahan (*human error*) dan menghemat waktu. Metode yang digunakan dalam membangun sistem ini menggunakan pendekatan SDLC (*System Development Life Cycle*) dengan metode air terjun/waterfall. Metode ini menggunakan pendekatan yang sistematis dan berurutan yang mana tahapannya diawali dari analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) dan oracle sebagai basis datanya. Hasil dari penelitian yang dilakukan ini adalah sebuah website kepegawaian yang telah melalui proses pengujian. Proses pengujiannya menggunakan pengujian *black box*.

Kata kunci: kepegawaian, oracle, pengelolaan data, sistem informasi, waterfall

1. Pendahuluan

Pemanfaatan teknologi komputer telah menjadi kebutuhan yang sangat penting bagi perkembangan teknologi informasi selanjutnya. Dengan dukungan sumber daya manusia yang terampil, penerapan teknologi komputer yang tepat dapat secara signifikan mempermudah pelaksanaan tugas, baik dalam skala besar maupun kecil. Hampir setiap bidang telah

menggunakan teknologi informasi untuk mendukung operasional perusahaan. Kebutuhan akan informasi merupakan prioritas yang tidak dapat diabaikan[1]. Sistem informasi memberikan nilai tambah dalam berbagai aspek seperti proses, produksi, kualitas, manajemen, pengambilan keputusan, dan pemecahan masalah. Sistem informasi mencakup banyak komponen termasuk manusia, komputer, teknologi



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

informasi, dan prosedur kerja. Proses ini melibatkan pengolahan data menjadi informasi dengan tujuan untuk mencapai target atau tujuan tertentu[2].

Pada era digital dan teknologi informasi yang terus berkembang pesat, pengelolaan data kepegawaian menjadi aspek krusial dalam menjalankan operasional suatu lembaga atau organisasi, termasuk di lingkungan Perguruan Tinggi seperti Politeknik Negeri Batam (Polibatam). Seiring dengan perkembangan Polibatam sebagai institusi pendidikan tinggi, jumlah pegawai yang bekerja di dalamnya juga terus meningkat. Hal ini mencakup dosen, staf administrasi, tenaga kependidikan, dan lainnya. Dengan pertumbuhan ini, menjadi penting untuk memiliki sistem yang dapat mengelola data pegawai. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu pihak dari kepegawaian didapatkan bahwa jumlah data pegawai Polibatam keseluruhan ada 488 orang, yang terdiri dari 238 dosen, 167 staf, 21 pengamanan dalam, dan 62 petugas kebersihan. Dalam satu tahun terakhir, tercatat 13 pegawai baru yang bergabung, sementara sebanyak 165 pegawai memilih untuk pindah dan mengundurkan diri dari Polibatam.

Adapun permasalahan yang ada di kepegawaian Politeknik Negeri Batam saat ini yaitu prosedur pengisian data pegawai yang baru bergabung di Polibatam, pengajuan, dan validasi seperti pengunduran diri, pelatihan pegawai, dan studi lanjut pegawai masih bersifat manual dan tertulis menggunakan sistem borang. Selain itu, proses pengunduran yang dilakukan secara manual menyebabkan beberapa akun pegawai yang seharusnya sudah tidak aktif masih tetap berstatus aktif.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan sebuah sistem informasi pengelolaan data pegawai agar dapat mengotomatisasi sebagian besar tugas yang berkaitan dengan kepegawaian sehingga data-data tersebut dapat disimpan dalam satu basis data untuk keseluruhan data kepegawaian dan mengurangi ketergantungan pada proses manual seperti pengisian dan pemeliharaan data pegawai. Dengan demikian, diharapkan dapat mengurangi potensi kesalahan manusia, menghemat waktu dan upaya yang diperlukan dalam pengolahan data. Berdasarkan hal tersebut, terdapat solusi yang dapat ditawarkan dan dilaksanakan. Bertujuan untuk membangun sebuah sistem memenuhi kebutuhan di atas dengan judul “Sistem Informasi Pengelolaan Data Pegawai Politeknik Negeri Batam”. Sistem tersebut dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) dan Oracle sebagai basis datanya.

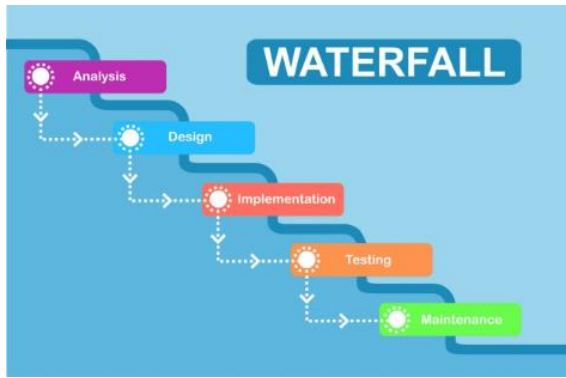
Beberapa penelitian serupa yang sebelumnya pernah dilakukan peneliti lain adalah penelitian yang dilakukan oleh Suhari, A. Faqih, & F.M. Basysyar yang berjudul “Sistem Informasi Kepegawaian Menggunakan Metode Agile Development di CV. Angkasa Raya” memiliki tujuan untuk meningkatkan

efisiensi pengolahan data pegawai, mempersingkat waktu yang diperlukan dalam pengolahan data[3]. Lalu, ada penelitian oleh Yohanes & Muhammad Rachmadi yang berjudul “Sistem Informasi Kepegawaian Pada PT Prasadha Aneka Niaga Palembang”. memiliki tujuan untuk mengatasi kekurangan sistem informasi yang memadai dalam pengelolaan pegawai di Perusahaan dikarenakan masih bersifat manual dengan risiko kehilangan data pegawai. Metode pengembangannya menggunakan metode waterfall, PHP bahasa pemrogramannya, serta MySQL sebagai basis datanya[4]. Selain itu ada juga penelitian yang dilakukan oleh Miftahul Huda yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Kepegawaian CV. Langsung Jaya Berbasis Website” yang mana manajemen data pegawai masih sederhana dan data yang tersedia belum lengkap. Metode pengembangannya menggunakan metode prototype[5]. Selanjutnya, penelitian oleh Fariz Rahmat Mulyadi & Yuda Syahidin yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Kepegawaian Dengan Metode Waterfall” bertujuan untuk mempermudah pengelolaan register umum seperti proses data pegawai, pensiun pegawai, mutasi pegawai, dan cuti pegawai yang sebelumnya masih dilakukan secara manual. Metode pengembangannya menggunakan metode waterfall[6].

Dari perbandingan dengan penelitian-penelitian sebelumnya, terdapat perbedaan yang signifikan dengan sistem yang dibangun saat ini, terutama dalam penggunaan basis data. Berbeda dari sebelumnya, oracle dipilih untuk digunakan sebagai basis data. Selain itu, proses pengembangan juga dilakukan di lokasi yang berbeda, sehingga menghasilkan permasalahan yang memerlukan penyelesaian yang berbeda pula. Sehingga dengan adanya sistem ini, Politeknik Negeri Batam dapat meningkatkan akurasi data kepegawaian dan memudahkan kepegawaian dalam memberikan layanan yang lebih baik kepada pegawai terkait dengan kebutuhan administrasi karena pekerjaan yang sebelumnya dilakukan manual dapat diselesaikan dengan cepat.

2. Metode Penelitian

Metode pengembangan sistem yang dibangun menggunakan pendekatan SDLC (*System Development Life Cycle*). Metode waterfall merupakan salah satu model SDLC yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak. Metode waterfall menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan. Metode ini cocok digunakan untuk proyek pembuatan sistem baru dan juga pengembangan sistem atau perangkat[7]. Gambar 1 merupakan ilustrasi model waterfall yang digunakan sebagai model pengembangan sistem yang dibangun.



Gambar 1. Metode waterfall

2.1 Analisis (*Analysis*)

Tahap awal pengembangan kebutuhan sistem harus melakukan riset untuk mengetahui kebutuhan perangkat lunak yang dikembangkan. Pada tahap ini, dilakukan analisis terhadap kebutuhan yang diinginkan dari pihak kepegawaian Politeknik Negeri Batam. Hal ini dilakukan melalui wawancara dengan tujuan untuk mengetahui dan memahami alur sistem yang dibangun dan menentukan fitur-fitur apa saja yang dibutuhkan dalam sistem tersebut.

2.2 Perancangan (*Design*)

Merancang desain berupa alur program seperti gambaran umum sistem, *usecase*, *activity diagram*, *Entity Relationship Diagram* (ERD), serta desain antar muka berdasarkan kebutuhan pengguna untuk memberikan pandangan yang terperinci tentang tampilan atau antarmuka sistem. Pembuatan desainnya menggunakan figma.

2.3 Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini proses desain yang sudah dilakukan sebelumnya mulai diterapkan ke dalam rancangan yang sebenarnya. Sistem yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, Oracle untuk basis datanya, dan Visual Code sebagai editor program. Penggunaan oracle untuk sistem ini didasari oleh alasan bahwa database ini dapat menangani jumlah data dalam ukuran besar. Pemilihan oracle sebagai basis data disebabkan Polibatam memiliki jumlah data yang besar. Dengan menggunakan oracle, sistem mampu menangani data dengan cepat. Kecepatan dalam pengelolaan data menjadi salah satu keunggulan utama yang membuat oracle menjadi pilihan yang sesuai untuk memenuhi kebutuhan institusi[8].

2.4 Pengujian (*Testing*)

Memastikan atau memeriksa bahwa sistem berjalan dengan baik dan bebas dari kesalahan. Pada sistem ini untuk tahap pengujian menggunakan *black box testing*. Pengujiannya mencakup pengujian fungsional untuk

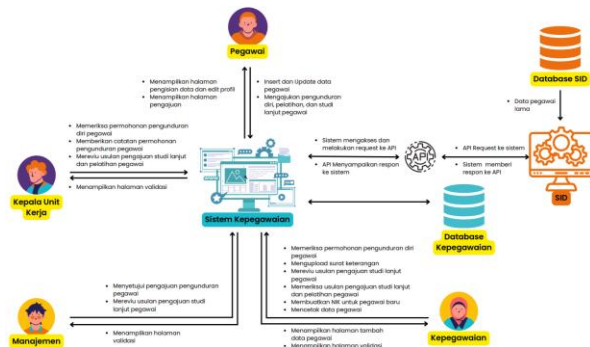
memverifikasi bahwa sistem dapat melakukan tugas-tugasnya dengan benar.

2.5 Pemeliharaan (*Maintenance*)

Setelah sistem diimplementasikan dan diuji, tahap pemeliharaan dimulai. Pengoperasian dan pemeliharaan sistem guna mendeteksi kesalahan pada program yang dibangun. Jika penulis tidak dapat lagi melakukan pemeliharaan di Polibatam, maka penulis diharuskan untuk menyiapkan semua dokumen terkait proyek ini. Dokumen yang lengkap akan memudahkan untuk memahami struktur sistem. Selain itu, melakukan transfer pengetahuan antara penulis dengan pengembang selanjutnya juga penting, seperti menjelaskan struktur kode, desain, dan hal-hal penting lainnya yang perlu dipahami.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Gambaran Umum Sistem



Gambar 2. Gambaran umum sistem

Pada gambar 2 menunjukkan gambaran umum sistem yang terdiri dari 4 aktor yaitu pegawai, kepegawaian, kepala unit kerja, dan manajemen yang mana tiap aktor memiliki hak akses masing-masing. Ada beberapa data yang diambil dari sistem lain yaitu pengambilan data untuk pegawai lama menggunakan API dengan mengambil data di sistem SID. Hal ini bertujuan untuk memfasilitasi akses bagi pegawai lama dan memungkinkan mereka untuk melakukan proses pengajuan.

3.2 Perancangan Diagram

3.2.1 Usecase Diagram

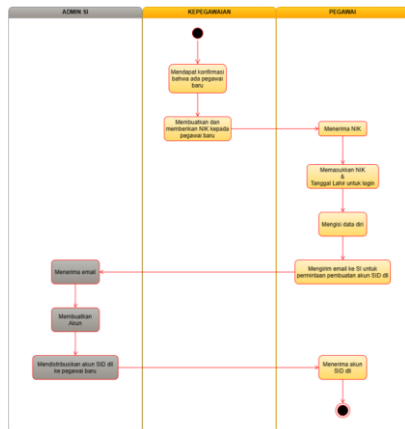
Pada gambar 3 mengilustrasikan interaksi antara aktor dengan sistem yang dibangun, serta menjabarkan berbagai fungsionalitas yang disediakan oleh sistem kepada aktor tersebut. Di sistem tersebut terdapat 4 aktor yang memiliki hak akses masing-masing yaitu pegawai, kepegawaian, kepala unit kerja, dan manajemen. Pegawai dapat mengisi data diri, mengubah data diri, mengunduh dokumen, melihat data daftar pegawai, dan melakukan berbagai pengajuan. Bagian kepegawaian memiliki kewenangan untuk membuat akun baru

untuk pegawai yang baru bergabung di Polibatam (NIK), mengubah data diri pegawai, menghapus data pegawai, mencetak data pegawai, mengunggah surat keterangan, memvalidasi pengajuan. Sementara itu, kepala unit kerja dan manajemen dapat melakukan validasi terhadap pengajuan yang diajukan



Gambar 3. Usecase diagram

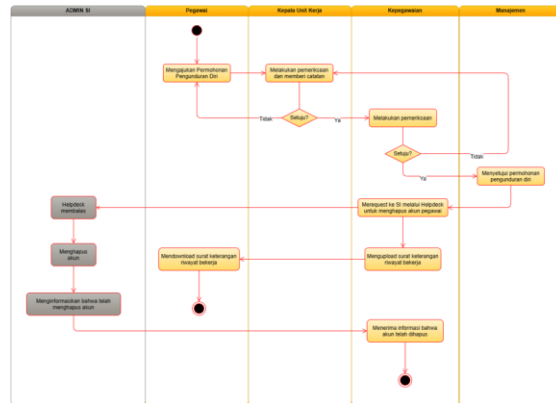
3.2.2 Diagram Aktivitas



Gambar 4. Diagram aktivitas pegawai baru

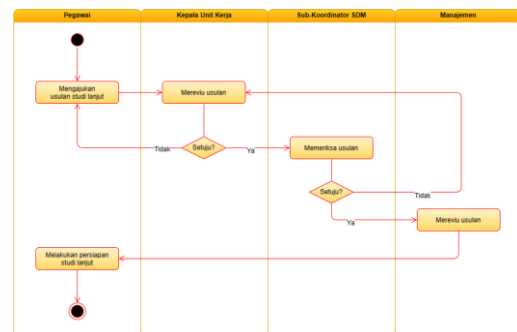
Pada gambar 4 terdapat diagram aktivitas yang menggambarkan proses untuk pegawai baru yang baru bergabung di Polibatam. Kepegawaian menerima konfirmasi bahwa ada pegawai baru dan membuatkan serta memberikan NIK kepada pegawai baru agar pegawai baru dapat mengakses akun mereka untuk melakukan pengisian data diri. Pegawai masuk ke akunnya menggunakan NIK dan tanggal lahir masing-masing. Setelah itu, pegawai diharuskan untuk melakukan pengisian data diri agar dapat melakukan berbagai pengajuan serta dibuatkan akun SID dan

lainnya. Untuk pembuatan akun SID dilakukan di luar sistem karna itu merupakan tugas dari UPA TIK Polibatam. Setelah akun SID dibuatkan maka UPA TIK akan mendistribusikan akun ke pegawai.



Gambar 5. Diagram aktivitas pengunduran diri pegawai

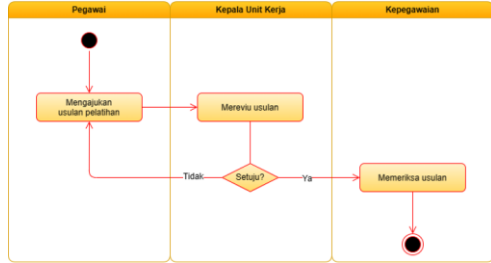
Pada gambar 5 terdapat diagram aktivitas yang menggambarkan proses pengajuan pengunduran pegawai. Proses ini melibatkan validasi dari kepala unit kerja, kepegawaian, dan manajemen. Diawali dengan pegawai mengajukan permohonan pengunduran diri melalui sistem kepegawaian. Kemudian, kepala unit kerja dari masing-masing unit memeriksa pengajuan tersebut dan memberikan catatan jika ada yang penting. Jika pengajuan disetujui oleh kepala unit kerja maka kepegawaian melakukan pemeriksaan terhadap pengajuan tersebut. Setelah itu manajemen menyetujui pengajuan. Jika pengajuan tidak disetujui maka pegawai dapat mengulangi proses pengisian pengajuan. Setelah semua disetujui, kepegawaian mengajukan permintaan kepada UPA TIK melalui helpdesk (di luar sistem) untuk menghapus akun pegawai. UPA TIK akan menginformasikan ke kepegawaian bahwa telah menghapus akun pegawai tersebut. Selain itu, kepegawaian juga mengunggah surat keterangan bekerja sehingga pegawai dapat mengunduh surat tersebut.



Gambar 6. Diagram aktivitas studi lanjut pegawai

Pada gambar 6 terdapat diagram aktivitas yang menggambarkan proses pengajuan studi lanjut pegawai. Proses ini melibatkan validasi dari kepala unit kerja, kepegawaian, dan manajemen. Diawali dengan pegawai yang mengajukan usulan studi lanjut. Kemudian, masing-masing kepala unit kerja mereview usulan

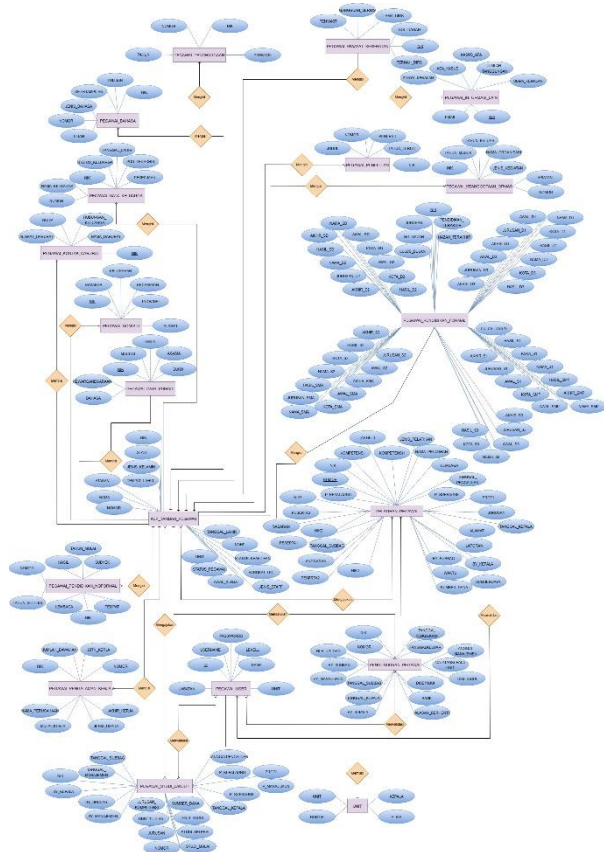
tersebut. Setelah itu, kepegawaian akan memeriksa usulan dan di akhir pihak manajemen akan mereview usulan tersebut. Jika usulan disetujui oleh semua pihak, maka pegawai dapat melakukan persiapan studi lanjut. Namun, jika ada salah satu usulan tidak disetujui, maka pegawai harus mengajukan ulang usulannya.



Gambar 7. Diagram aktivitas pelatihan pegawai

Pada gambar 7 terdapat diagram aktivitas yang menggambarkan proses pengajuan pelatihan pegawai. Proses ini melibatkan validasi dari kepala unit kerja dan kepegawaian. Diawali dengan pegawai yang mengajukan usulan pelatihan. Kemudian masing-masing kepala unit kerja akan mereview usulan. Terakhir, kepegawaian memeriksa usulan tersebut. Jika ada salah satu usulan tidak disetujui, maka pegawai harus mengajukan ulang usulannya.

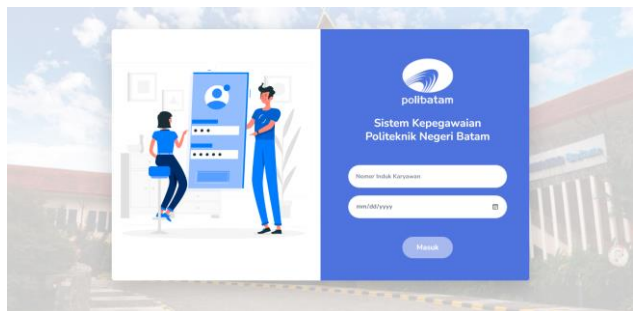
3.2.3 Entity Relationship Diagram



Gambar 8. ER Diagram

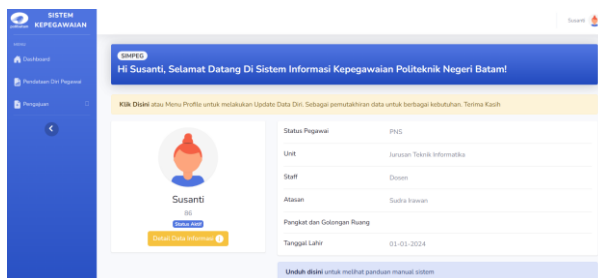
Pada gambar 8 terdapat sebuah ER Diagram yang mencakup sejumlah tabel, antara lain: KEP_TAMBAH_PEGAWAI, PEGAWAI_STUDI_LANJUT, PENGUNDURAN_PEGAWAI, PEGAWAI_USER, PELATIHAN_PEGAWAI, PEGAWAI_BAHASA, PEGAWAI_PENGALAMAN_KERJA, PEGAWAI_PENDIDIKAN_NOFORMAL, UNIT, PEGAWAI_PENDIDIKAN_FORMAL, PEGAWAI_DATA_Pribadi, PEGAWAI_DOMISILI, PEGAWAI_KONTAK DARURAT, PEGAWAI_DATA_KELUARGA, PEGAWAI PENELITIAN, PEGAWAI PENGHARGAAN, PEGAWAI RIWAYAT KESEHATAN, PEGAWAI INFORMASI_LAIN, PEGAWAI KEANGGOTAAN ORMAS. ER Diagram ini terdiri dari entitas, objek, dan relasi. setiap tabel memiliki keterkaitan dengan tabel lainnya. Setiap pegawai diharuskan untuk melakukan pengisian data diri hanya sekali. Selain itu, setiap pegawai dapat melakukan beberapa kali pengajuan. Tabel PEGAWAI_USER berfungsi sebagai akun untuk pihak validasi seperti kepala unit kerja, kepegawaian, dan manajemen yang mana satu pihak validasi memiliki satu unit. Pihak validasi tersebut dapat melakukan validasi terhadap beberapa pengajuan yang diajukan oleh pegawai.

3.3 Implementasi Sistem



Gambar 9. Login untuk pegawai

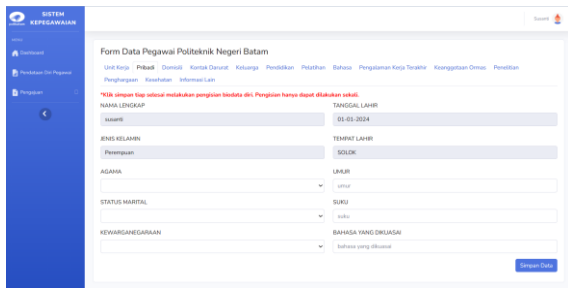
Pada gambar 9 menunjukkan tampilan login untuk pegawai. Pegawai melakukan login dengan memasukkan NIK (Nomor Induk Kepegawaian) dan tanggal lahir. Selain itu ada juga login untuk kepala unit kerja, kepegawaian dan manajemen dengan memasukkan jenis pengguna, username, dan password.



Gambar 10. Dashboard untuk pegawai

Pada gambar 10 menunjukkan tampilan dashboard untuk pegawai. Pegawai dapat melihat data unit kerja, panduan

manual penggunaan sistem, edit profil, dan melihat data diri pegawai secara keseluruhan.



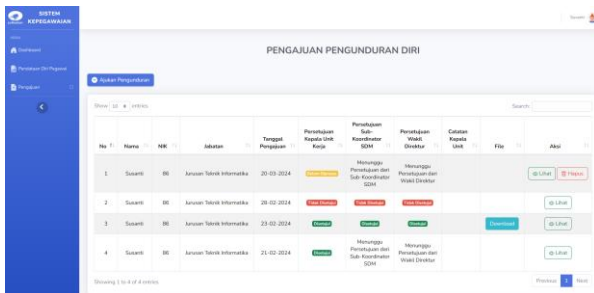
Gambar 11. Formulir pengisian data diri

Pada gambar 11 menunjukkan tampilan formulir pengisian data diri. Pegawai yang baru bergabung diharuskan untuk mengisi formulir pengisian data diri agar nantinya bisa melakukan berbagai pengajuan.



Gambar 12. Formulir pengajuan pengunduran diri pegawai

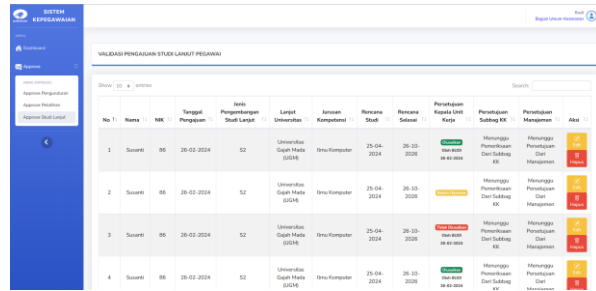
Pada gambar 12 menunjukkan tampilan formulir pengajuan pengunduran diri pegawai. Tampilan formulir pengajuan studi lanjut pegawai dan pelatihan hampir sama dengan pengunduran hanya dibedakan dari kebutuhan kolomnya.



Gambar 13. Tabel data pengajuan pengunduran diri untuk pegawai

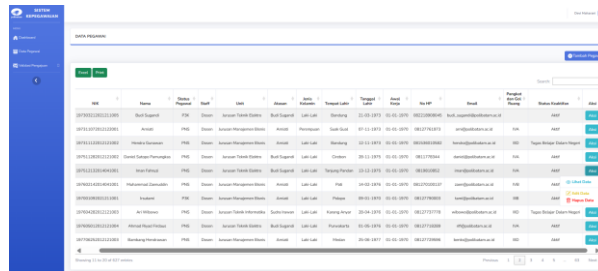
Pada gambar 13 menunjukkan tampilan tabel data pengajuan pengunduran diri untuk pegawai. Selama proses pengajuan pengunduran, pelatihan dan studi lanjut belum disetujui oleh kepala unit kerja, pegawai dapat menghapus pengajuan jika terjadi kekeliruan atau tidak jadi melakukan pengajuan. Jika pengajuan tidak disetujui, pegawai dapat mengajukan ulang. Khusus untuk pengajuan pengunduran diri, pegawai kemudian akan mengunduh surat keterangan riwayat bekerja yang

akan diunggah oleh kepegawaian. Apabila pengajuan sudah disetujui oleh semua pihak yang terkait maka akan muncul tombol unduh untuk mengunduh surat tersebut.



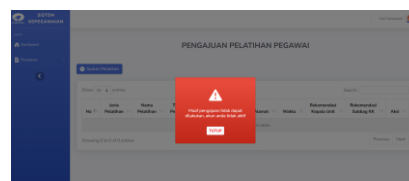
Gambar 14. Tabel data validasi studi lanjut untuk kepala unit kerja

Pada gambar 14 menunjukkan tampilan tabel data validasi studi lanjut dari akun kepala unit kerja. Khusus untuk kepala unit kerja, mereka melakukan validasi terhadap pegawai di bawah unit kerja mereka. Sebagai contoh dalam tabel tersebut, hanya pegawai yang berasal dari unit bagian umum-keamanan yang ditampilkan karena akun tersebut dimiliki oleh kepala unit bagian umum-keamanan. Sedangkan tampilan data dari akun kepegawaian dan manajemen akan menampilkan data semua pegawai yang mengajukan. Apabila pihak terkait telah melakukan validasi, maka nama mereka beserta tanggal validasi akan tercatat dalam tabel.



Gambar 15. Tabel data pegawai untuk kepegawaian

Pada gambar 15 menunjukkan tampilan tabel data pegawai yang dikelola oleh kepegawaian. Ketika seorang pegawai baru bergabung di Polibatam maka pihak kepegawaian akan membuat (Nomor Induk Karyawan) NIK untuk pegawai agar dapat mengakses akun mereka. Disini kepegawaian dapat mengedit, melihat, mencetak dan menghapus data pegawai. Kepegawaian juga memiliki kewenangan untuk mengubah status keaktifan pegawai. Status keaktifan ini sangat penting bagi akun pegawai, karena jika status keaktifannya selain aktif, maka pegawai tidak akan dapat melakukan berbagai pengajuan. Gambar 16 merupakan tampilan gagal dalam melakukan pengajuan karena status tidak aktif.



Gambar 16. Pengajuan gagal

Gambar 17. Formulir validasi pengunduran diri untuk kepegawaian

Pada gambar 17 menunjukkan tampilan formulir validasi pengunduran diri yang dikelola oleh kepegawaian. Proses validasi pengunduran diri, pelatihan, dan studi lanjut pegawai dilakukan berdasarkan persetujuan dari kepala unit kerja. Jika kepala unit kerja belum memproses maka tidak bisa melakukan validasi. Sedangkan jika kepala unit kerja tidak menyetujui maka validasinya tidak bisa dilanjutkan. Khusus untuk pengunduran diri, ketika pengajuan sudah disetujui semua maka akan ada tempat untuk unggah surat keterangan riwayat bekerja. Jika belum semua yang validasi maka tempat unggah suratnya tidak tersedia

3.4 Pengujian Aplikasi

Sistem informasi yang telah dibuat diperlukan suatu pengujian. Pengujian pada sebuah program sangat penting dilakukan untuk memeriksa semua kesalahan yang ada pada program tersebut agar tidak terjadi kerugian yang akan ditimbulkan dari kesalahan tersebut[9]. Pengujian *Black box* merupakan pengujian kualitas perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas perangkat lunak. Pengujian *black box* bertujuan untuk menemukan fungsi yang tidak benar, kesalahan antarmuka, kesalahan pada struktur data, kesalahan performansi, kesalahan inialisasi dan terminasi[10]. Pengujian sistem kepegawaian ini dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Pengujian *Black box*

No	Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1	Login dengan data benar	Berhasil masuk ke dalam sistem	Berhasil masuk ke dalam sistem dan muncul alert “berhasil login” lalu akan diarahkan ke masing-masing halaman dashboard	Sukses
2	Login dengan data salah	Gagal masuk ke dalam sistem	Muncul alert “gagal login” karena data yang	Sukses

			dimasukkan salah dan tidak berhasil masuk ke dalam sistem	
3	Mengisi data diri pegawai	Berhasil mengisi data diri pegawai	Muncul alert “berhasil menyimpan data” ketika selesai mengisi data diri	Sukses
4	Mengulang pengisian data diri pegawai	Gagal menyimpan data	Muncul alert “Gagal menyimpan data. Data sudah ada” dikarenakan hanya dapat mengisi data sekali. Jadi jika ingin mengisi lagi maka data akan gagal tersimpan	Sukses
5	Mengubah data diri	Menampilkan formulir edit data dan berhasil melakukan perubahan data	Muncul alert “berhasil memperbarui data” semua data bisa di ubah kecuali bagian data unit kerja karena <i>disable</i>	Sukses
6	Melihat data daftar pegawai	Menampilkan data formulir pegawai yang sudah melakukan pengisian	Data formulir pegawai yang telah melakukan pengisian data berhasil tampil	Sukses
7	Mengajukan pengajuan	Menampilkan halaman dan mengisi form untuk pengajuan	Tampil data tabel pengajuan dan muncul formulir untuk pengajuan. Ketika pengajuan di simpan muncul alert “Data berhasil disimpan”	Sukses
8	Memvalidasi pengajuan	Menampilkan data tabel pengajuan dan edit data untuk melihat data pegawai yang mengajukan dan melakukan validasi apakah pengajuan tersebut disetujui atau tidak	Berhasil melakukan validasi status pengajuan dan muncul alert “Data berhasil disimpan” akan muncul status, nama validasi, dan tanggal validasi	Sukses
9	Unduh dokumen	Tombol unduh akan muncul ketika semua pengajuan disetujui	Tombol unduh muncul ketika pengajuan semuanya disetujui dan berhasil melakukan	Sukses

			unduh dokumen. Sedangkan jika pengajuannya ada salah satu yang tidak setuju maka tombol unduh tidak muncul	
10	Membuat akun untuk pegawai baru	Menampilkan formulir untuk menambahkan pegawai baru dan muncul alert “Berhasil menambahkan pegawai baru”	Tampil formulir untuk menambahkan pegawai baru, setelah klik simpan muncul alert “Berhasil menambahkan pegawai baru” NIK yang didaftarkan akan digunakan untuk pegawai masuk ke akunnya. Jika menambahkan NIK yang sama maka akan gagal ditambahkan	Sukses
11	Menghapus data pengajuan	Menampilkan tombol hapus agar data bisa dihapus	Berhasil menghapus data	Sukses
12	Mencetak data	Dapat mencetak data pegawai dalam bentuk excel dan pdf	Berhasil mencetak data pegawai dalam bentuk excel dan pdf	Sukses
13	Unggah dokumen	Unggah dokumen untuk bagian pengajuan pengunduran diri	Berhasil mengunggah surat. Kolom unggah data akan muncul ketika pengajuan sudah disetujui semua	Sukses

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa tujuan dari tugas akhir ini telah tercapai. Penulis berhasil menemukan solusi bagi permasalahan yang dihadapi oleh kepegawaian Politeknik Negeri Batam. Dengan implementasi sistem ini, dapat mempermudah dalam penyimpanan dan pengelolaan data kepegawaian. Penggunaan sistem ini dapat menghemat waktu dan mengurangi terjadinya kesalahan pada manusia. Keberadaan sistem ini bisa dengan mudah untuk membantu mengetahui data-data yang dibutuhkan dengan cepat. Penyimpanan dalam

database memudahkan dalam pemeliharaan data sehingga tidak perlu menyimpan data-data pada media kertas seperti pada sistem manual.

5. Saran

Setelah melakukan penelitian, penulis memberikan saran untuk sistem ini diintegrasikan dengan sistem pusat yang sudah ada. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan operasional secara keseluruhan dan menyediakan visibilitas yang lebih baik terhadap keseluruhan prosesnya. Selain itu, meskipun tujuan tugas akhir ini sudah tercapai, disarankan untuk melakukan evaluasi rutin terhadap sistem yang diimplementasikan untuk memastikan bahwa sistem dapat berjalan dengan baik dalam menangani perubahan-perubahan yang akan terjadi.

Daftar Rujukan

- [1] N. A. Adnyana and D. P. Kesuma, “Pengembangan Sistem Informasi Kepegawaian pada Perusahaan Perdagangan Berbasis Website”, *MDP Student Conference*, vol. 2, no. 1, pp. 392 - 400, 2023.
- [2] A. Kadir, “Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi”, *Yogyakarta : Penerbit ANDI*, 2014.
- [3] S. Suhari, A. Faqih, and F. M. Basysyar, “Sistem Informasi Kepegawaian Menggunakan Metode Agile Development di CV. Angkasa Raya”, *Jurnal Teknologi Dan Informasi*, vol. 12, no. 1, pp. 30-45, 2022.
- [4] Y. Yohanes and M. Rachmadi, “Sistem Informasi Kepegawaian Pada PT Prasadha Aneka Niaga Palembang”, *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, vol. 3, no. 1, pp. 96 - 105, 2022.
- [5] M. Huda, “Perancangan Sistem Informasi Kepegawaian CV. Langsung Jaya Berbasis Website”, *Technology and Informatics Insight Journal*, vol. 1, no. 1, pp. 1 - 10, 2022.
- [6] F. R. Mulyadi and Y. Syahidin, “Rancang Bangun Sistem Informasi Kepegawaian Dengan Metode Waterfall”, *Explore: Jurnal Sistem Informasi dan Telematika (Telekomunikasi, Multimedia dan Informatika)*, vol. 12, no. 2, pp. 186 - 196, 2021.
- [7] A. A. Wahid, “Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi”, *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika Dan Manajemen STMIK*, pp. 1-5, 2020.
- [8] C. N. Carr, E. de V. Silva, G. C. O. Lima, R. F. Carr, and T. R. da C. Braga, “Oracle Database: An In-Depth Analysis of the DBMS That Dominates the Corporate World”, *Research, Society and Development*, vol. 12, no. 5, 2023.
- [9] H. Hendri, J. W. H. Manurung, R. A. Ferian, W. F. Hanaatmoko, and Y. Yulianti, “Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Masjid Menggunakan Teknik Equivalence Partitions,” *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, vol. 3, no. 2, pp. 107 - 113, 2020.
- [10] F. C. Ningrum, D. Suherman, S. Aryanti, H. A. Prasetya, and A. Saifudin, “Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Sales Terbaik Menggunakan Teknik Equivalence Partitions,” *Jurnal Informasi Universitas Pamulang*, vol. 4, no. 4, pp. 125 - 130, 2019.