

IMPLEMENTASI DAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PEMERIKSAAN INVOICE DAN PENGARSIPAN BERBASIS WEB UNTUK OPTIMALISASI MANAJEMEN DOKUMEN PERUSAHAAN MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA GENETIKA

Fahrid Firdaus, Bobi Agustian

Teknik Informatika, Universitas Pamulang

Jl. Raya Puspitpek, Buaranm Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310, Indonesia

fharidfirdaus99@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan pengelolaan dokumen perusahaan, khususnya invoice dan arsip pajak, yang masih belum terstruktur sehingga menyebabkan proses pencarian menjadi lambat, risiko kehilangan dokumen meningkat, serta kurangnya efisiensi dalam mendukung kegiatan audit dan administrasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan dan mengembangkan sistem informasi pemeriksaan invoice dan pengarsipan berbasis web guna mengoptimalkan manajemen dokumen perusahaan. Metode penelitian yang digunakan meliputi wawancara, observasi, dan studi pustaka, dilanjutkan dengan analisis kebutuhan, perancangan sistem menggunakan UML dan basis data, implementasi sistem berbasis web, serta pengujian menggunakan metode black box testing. Selain itu, algoritma genetika diterapkan sebagai pendekatan optimasi untuk mendukung proses pencarian dan pengelompokan dokumen pada data arsip dalam jumlah besar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu meningkatkan efisiensi pencarian invoice, mempercepat proses pengelolaan dokumen, serta mengurangi risiko kehilangan dan kerusakan arsip melalui penyimpanan digital yang terorganisasi. Dengan demikian, sistem informasi yang dikembangkan dapat menjadi solusi yang efektif dalam mendukung manajemen dokumen perusahaan secara optimal.

Kata kunci : *sistem informasi, invoice, pengarsipan, berbasis web, algoritma genetika, manajemen dokumen.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi mendorong perusahaan untuk melakukan transformasi digital pada berbagai proses operasional, termasuk dalam pengelolaan dokumen. Dokumen perusahaan seperti invoice, faktur pajak, dan arsip administrasi memiliki peran penting dalam kegiatan bisnis karena berkaitan dengan proses transaksi, audit, pelaporan, serta pengambilan keputusan. Pengelolaan dokumen yang masih dilakukan secara manual sering menimbulkan berbagai kendala, terutama ketika jumlah dokumen semakin besar dan tersebar pada beberapa bagian atau entitas perusahaan. Kondisi tersebut menyebabkan proses pencarian dokumen menjadi lambat, tidak efisien, serta berisiko menimbulkan kehilangan maupun kerusakan arsip [1], [2].

Invoice merupakan dokumen formal yang memiliki fungsi penting sebagai bukti transaksi dan dasar penagihan dalam aktivitas perusahaan [3]. Oleh karena itu, ketersediaan invoice secara cepat dan akurat sangat dibutuhkan, khususnya dalam proses audit, pemeriksaan internal, maupun kepentingan administrasi lainnya. Namun, dalam praktiknya, pengelolaan invoice yang belum terintegrasi sering menyulitkan karyawan dalam melakukan pencarian dokumen, baik berdasarkan nomor invoice, nomor referensi, maupun dokumen pendukung lainnya.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah belum optimalnya sistem pengelolaan dan pemeriksaan invoice serta pengarsipan dokumen pada perusahaan yang masih dilakukan secara manual atau belum

terintegrasi. Hal ini mengakibatkan kesulitan dalam pencarian dokumen, rendahnya efisiensi kerja, serta meningkatnya risiko kesalahan dalam pengelolaan data arsip.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu solusi berupa sistem informasi yang mampu mendukung proses pemeriksaan invoice dan pengarsipan dokumen secara terpusat, terstruktur, dan mudah diakses. Sistem informasi berbasis web menjadi solusi yang relevan karena memungkinkan pengelolaan data dilakukan secara lebih fleksibel, cepat, dan efisien [4], [5].

Selain itu, dalam penelitian ini digunakan metode algoritma genetika sebagai pendekatan optimasi untuk meningkatkan efektivitas proses pencarian dan pengelompokan dokumen, khususnya pada data arsip dalam jumlah besar [7].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan dan mengembangkan sistem informasi pemeriksaan invoice dan pengarsipan berbasis web guna mengoptimalkan manajemen dokumen perusahaan. Sistem yang dibangun diharapkan mampu mempercepat proses pencarian invoice, meningkatkan efisiensi pengelolaan arsip, serta mengurangi risiko kehilangan dan kerusakan dokumen.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu yang relevan menunjukkan bahwa sistem pengelolaan dokumen

berbasis web mampu memberikan dampak positif terhadap efisiensi penyimpanan dan pencarian dokumen. Penelitian Subianto membahas perancangan sistem pengelolaan dokumen invoice berbasis web yang ditujukan untuk mempermudah pengelolaan dokumen pada lingkungan perusahaan [4].

Sementara itu, penelitian Rozana dan Rahmat Musfikar menjelaskan bahwa sistem informasi pengarsipan surat berbasis web dapat membantu penataan dokumen secara lebih sistematis dan mempercepat pencarian arsip [5].

Penelitian lain yang dilakukan Amri dkk. juga menunjukkan bahwa implementasi sistem manajemen arsip berbasis web dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan dokumen keuangan [10].

Hasil-hasil penelitian tersebut memperkuat bahwa pengembangan sistem informasi pengarsipan berbasis web merupakan solusi yang relevan untuk mendukung pengelolaan dokumen perusahaan secara lebih optimal.

2.2. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu kesatuan komponen yang saling berhubungan untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyajikan informasi yang dibutuhkan dalam mendukung kegiatan operasional maupun pengambilan keputusan. Dalam suatu organisasi, sistem informasi memiliki peran penting untuk membantu pengelolaan data agar lebih terstruktur, lebih cepat diakses, dan lebih mudah dikendalikan sesuai kebutuhan pengguna [1].

Penerapan sistem informasi pada lingkungan perusahaan menjadi sangat penting ketika volume data yang dikelola terus meningkat dan membutuhkan ketelitian yang tinggi dalam proses pengolahan maupun penyimpanannya.

2.3. Pengarsipan dan Manajemen Dokumen

Pengarsipan merupakan kegiatan penyimpanan dokumen secara teratur agar dokumen dapat ditemukan kembali dengan cepat ketika diperlukan. Arsip memiliki nilai penting bagi perusahaan karena menjadi bagian dari bukti administrasi, dokumentasi kegiatan, serta sumber informasi yang mendukung keberlangsungan proses bisnis [2].

Pengelolaan arsip secara elektronik dapat meningkatkan efisiensi kerja, mempermudah penataan dokumen, dan mengurangi kendala yang sering terjadi pada arsip fisik, seperti kerusakan, kehilangan, atau keterlambatan pencarian dokumen [2].

Oleh sebab itu, digitalisasi pengarsipan menjadi langkah yang relevan dalam meningkatkan efektivitas manajemen dokumen perusahaan.

2.4. Sistem Pengarsipan Berbasis Web

Pengembangan sistem pengarsipan berbasis web menjadi salah satu solusi yang banyak digunakan untuk mengatasi permasalahan pengelolaan dokumen. Sistem berbasis web memungkinkan pengguna

mengakses data secara terpusat, melakukan pencarian dokumen dengan lebih cepat, dan mendukung proses pengarsipan secara lebih efisien [4], [5].

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem pengelolaan dokumen invoice berbasis web mampu membantu perusahaan meningkatkan efisiensi pencatatan, penyimpanan, dan pencarian dokumen [4].

Penelitian lain juga menjelaskan bahwa sistem informasi pengarsipan berbasis web dapat mempermudah pengelolaan dokumen secara lebih terstruktur serta meningkatkan kecepatan akses informasi [5].

Dengan demikian, penggunaan teknologi web sangat relevan untuk mendukung pengelolaan invoice dan arsip perusahaan.

2.5. Perancangan Sistem

Dalam pengembangan sistem, perancangan model sangat diperlukan agar alur proses, fungsi sistem, dan hubungan data dapat digambarkan secara jelas. Use case diagram digunakan untuk memodelkan interaksi antara aktor dengan sistem sehingga kebutuhan fungsional dapat dipahami secara sistematis [6].

Selain itu, perancangan basis data menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) juga penting untuk menggambarkan struktur data dan hubungan antarentitas yang akan digunakan dalam sistem [7].

Melalui perancangan yang baik, sistem dapat dibangun secara lebih terarah dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2.6. Algoritma Genetika

Algoritma genetika merupakan salah satu metode optimasi yang meniru mekanisme seleksi alam dalam proses evolusi. Algoritma ini bekerja melalui tahapan pembentukan populasi awal, evaluasi nilai fitness, seleksi, crossover, dan mutasi untuk memperoleh solusi yang lebih baik [8].

Dalam bidang komputasi, algoritma genetika sering digunakan untuk menyelesaikan permasalahan optimasi pada data yang kompleks. Pada penelitian ini, algoritma genetika digunakan untuk mendukung proses pencarian dan pengelompokan dokumen agar lebih optimal, khususnya ketika sistem menangani jumlah arsip yang besar. Dengan adanya metode ini, proses penelusuran dokumen diharapkan dapat dilakukan secara lebih efektif dibandingkan pengelolaan manual.

3. METODE PENELITIAN

3.1. Pengumpulan Data

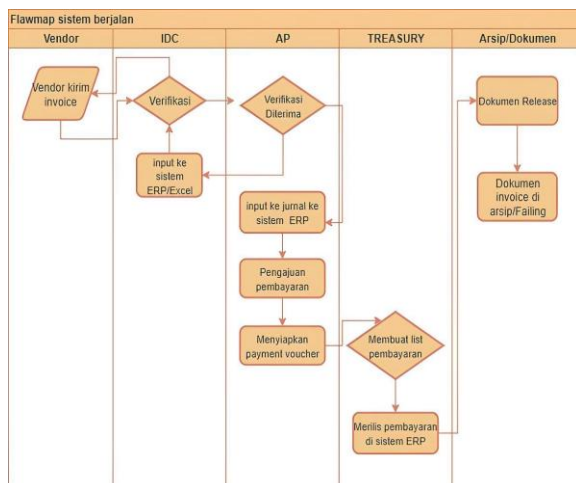
Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengembangan sistem. Teknik yang digunakan meliputi wawancara, observasi, dan studi pustaka. Wawancara dilakukan kepada pihak yang terlibat dalam proses pengelolaan dokumen perusahaan untuk memperoleh informasi mengenai kendala, kebutuhan, dan alur kerja yang berjalan.

Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses pengelolaan dokumen yang sedang berjalan di perusahaan, khususnya pada proses penyimpanan, pencarian, dan pemeriksaan invoice. Sementara itu, studi pustaka dilakukan dengan mempelajari referensi yang berkaitan dengan sistem informasi, pengarsipan dokumen, invoice, algoritma genetika, perancangan sistem, dan pengujian perangkat lunak.



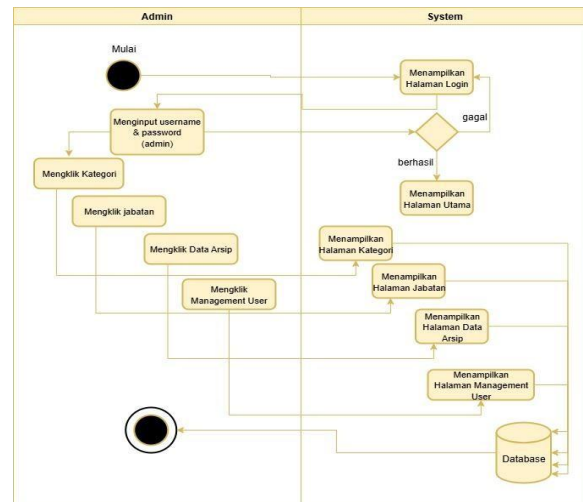
Gambar 1. Wawancara pengumpulan data

3.2. Analisa Kebutuhan Sistem



Gambar 2. Flowmap Sistem Berjalan

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan nonfungsional yang harus dipenuhi oleh sistem yang akan dibangun. Kebutuhan fungsional meliputi proses login, pengelolaan kategori, pengelolaan data arsip, pengelolaan jabatan, manajemen pengguna, pencarian dokumen, dan pencatatan histori aktivitas. Adapun kebutuhan nonfungsional mencakup kemudahan penggunaan, keamanan akses data, serta kemampuan sistem untuk menyimpan dan menampilkan arsip secara terstruktur. Berdasarkan hasil analisis, sistem yang dibutuhkan harus mampu membantu perusahaan dalam mengelola dokumen invoice dan arsip secara terpusat, mempercepat proses pencarian, serta mengurangi risiko kehilangan maupun kerusakan dokumen.

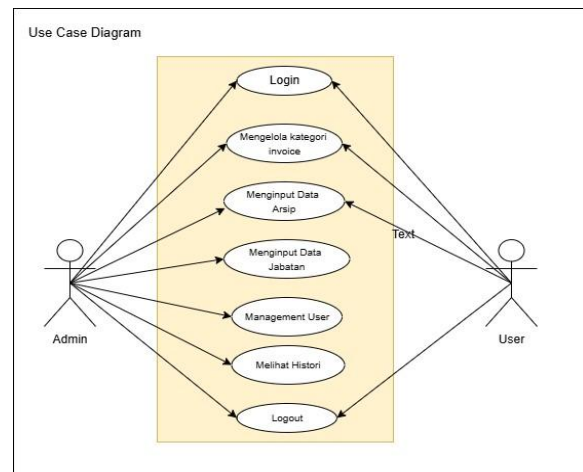


Gambar 3. Activity Diagram Sistem Usulan

Sebagai gambaran alur proses dari sistem yang diusulkan, Activity Diagram digunakan untuk memodelkan aktivitas yang terjadi di dalam sistem pengarsipan invoice secara terintegrasi. Diagram ini menggambarkan bagaimana pengguna memulai proses melalui login, kemudian mengakses menu utama untuk melakukan berbagai aktivitas seperti pencarian dokumen berdasarkan kategori, pengunggahan invoice atau dokumen, serta pengelolaan data pengguna. Melalui pemodelan ini, dapat terlihat alur kerja sistem yang dirancang untuk mendukung pengelolaan arsip secara terpusat, meningkatkan efisiensi pencarian dokumen, serta memastikan keamanan dan keteraturan data yang tersimpan.

3.3. Perancangan Sistem

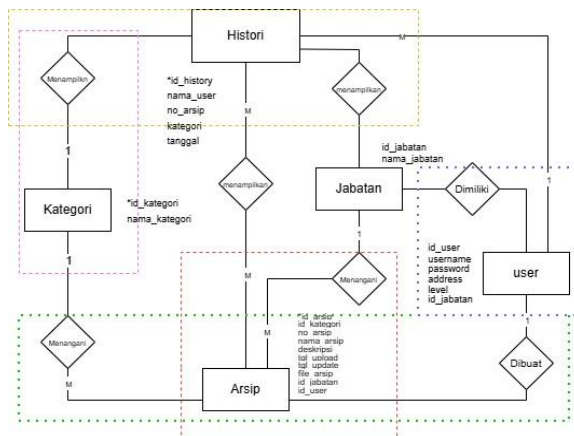
Perancangan sistem dilakukan sebagai dasar dalam pembangunan aplikasi agar sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada tahap ini, perancangan dilakukan menggunakan model UML dan perancangan basis data. Use case diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem serta fungsi-fungsi utama yang tersedia.



Gambar 4. Use Case Diagram

Activity diagram digunakan untuk menjelaskan alur aktivitas pengguna dalam menjalankan proses pada sistem, seperti login, pengelolaan arsip, pencarian dokumen, dan pengelolaan data lainnya. Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan urutan interaksi antara pengguna dengan sistem dalam setiap proses utama. Selain itu, perancangan basis data dilakukan menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) dan Logical Record Structure (LRS) agar data arsip, kategori, jabatan, pengguna, dan histori dapat dikelola secara terstruktur.

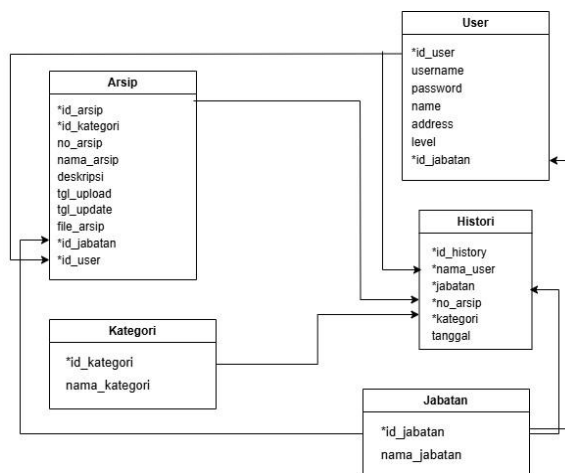
Berikut ini adalah diagram hubungan data (Entity Relationship Diagram) yang didapatkan berdasarkan Analisa:



Gambar 5. Entity Relationship Diagram (ERD)

Setelah merancang Entity Relationship Diagram (ERD), tahap berikutnya adalah mengubahnya ke dalam bentuk Logical Record Structure (LRS). Proses transformasi ini bertujuan untuk memodelkan struktur logis data yang akan digunakan dalam sistem, meliputi entitas, atribut, serta hubungan antar entitas tersebut. Bentuk akhir dari LRS menggambarkan bagaimana data tersebut tersusun secara logis dalam sistem.

Setelah proses mengubah Entity Relationship Diagram (ERD) menjadi bentuk Logical Record Structure (LRS) selesai dilakukan, hasil struktur LRS yang terbentuk dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 6. Logical Record Structure (LRS)

3.4. Implementasi Sistem

Tahap implementasi dilakukan dengan merealisasikan hasil analisis dan perancangan ke dalam bentuk aplikasi yang dapat digunakan oleh pengguna. Sistem dibangun berbasis web sehingga dapat diakses secara terpusat dan memudahkan pengelolaan dokumen dari berbagai entitas perusahaan. Implementasi sistem mencakup pembangunan basis data, pembuatan antarmuka, pengembangan fungsi-fungsi utama sistem, serta integrasi seluruh komponen aplikasi. Fitur utama yang diimplementasikan dalam sistem meliputi halaman login, dashboard, menu kategori, menu data arsip, menu jabatan, menu manajemen pengguna, dan menu histori.

3.5. Metode Pengujian Sistem

Setelah sistem selesai diimplementasikan, tahap selanjutnya adalah pengujian sistem. Pengujian dilakukan menggunakan metode *black box testing*, yaitu pengujian yang berfokus pada fungsi sistem berdasarkan masukan dan keluaran tanpa melihat struktur internal program. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fitur dalam sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah dirancang.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Implementasi Sistem

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi pemeriksaan invoice dan pengarsipan dokumen berbasis web yang dirancang untuk membantu perusahaan dalam mengelola dokumen secara lebih terstruktur dan efisien. Sistem ini dibangun untuk mendukung kebutuhan penyimpanan, pencarian, pemeriksaan, dan pengelolaan arsip dokumen, khususnya invoice dan dokumen administrasi lain yang berkaitan dengan kegiatan perusahaan. Melalui sistem ini, dokumen yang sebelumnya dikelola secara manual dapat disimpan dalam bentuk digital sehingga lebih mudah diakses kembali ketika dibutuhkan.

Sistem yang dikembangkan memiliki beberapa fitur utama, yaitu login, kategori, data arsip, jabatan, manajemen pengguna, dan histori. Fitur login digunakan sebagai pengaman akses agar hanya pengguna yang memiliki hak akses yang dapat masuk ke dalam sistem. Setelah berhasil masuk, pengguna dapat mengakses menu utama untuk mengelola dokumen sesuai kebutuhan. Fitur kategori digunakan untuk mengelompokkan arsip berdasarkan jenis atau kelompok tertentu, sehingga dokumen dapat disusun secara lebih rapi. Fitur data arsip digunakan untuk menambahkan, menampilkan, memperbarui, dan mencari dokumen yang telah tersimpan dalam sistem. Fitur jabatan dan manajemen pengguna digunakan untuk mengatur data pengguna yang terlibat dalam sistem, sedangkan fitur histori digunakan untuk mencatat aktivitas pengguna dalam pengelolaan dokumen.

Dari sisi implementasi, sistem ini memberikan perubahan yang signifikan dibandingkan proses manual. Sebelum adanya sistem, pencarian invoice dilakukan secara konvensional melalui dokumen fisik atau arsip yang tersebar, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama. Setelah sistem diterapkan, pencarian dokumen dapat dilakukan melalui fitur pencarian dan filter yang tersedia pada sistem, sehingga proses penelusuran invoice menjadi lebih cepat dan lebih terorganisir. Selain itu, dokumen yang tersimpan secara digital juga membantu perusahaan dalam mengurangi risiko kehilangan maupun kerusakan dokumen.

4.2. Penerapan Algoritma Genetika

Dalam penelitian ini, algoritma genetika digunakan sebagai pendekatan untuk mendukung optimalisasi proses pencarian dan pengelompokan dokumen. Penggunaan metode ini sejalan dengan tujuan sistem, yaitu membantu pengguna dalam menemukan arsip yang dibutuhkan secara lebih efektif ketika jumlah dokumen yang dikelola cukup besar. Algoritma genetika merupakan metode optimasi yang bekerja melalui tahapan seleksi, crossover, dan mutasi untuk memperoleh solusi terbaik dari sekumpulan kemungkinan yang tersedia.

Pada sistem yang dibangun, penerapan algoritma genetika difokuskan pada upaya mendukung pencarian data agar lebih efisien. Dengan banyaknya dokumen invoice yang berasal dari beberapa entitas perusahaan, diperlukan pendekatan yang mampu membantu sistem dalam menyaring dan mengelompokkan data secara lebih tepat. Oleh karena itu, algoritma genetika dimanfaatkan sebagai metode yang mendukung proses optimasi pencarian dokumen pada sistem pengarsipan berbasis web ini. Meskipun implementasinya tidak menjadi satu-satunya fokus utama sistem, keberadaan metode algoritma genetika tetap memberikan nilai tambah karena memperkuat aspek optimasi dalam pengelolaan arsip.

Secara konseptual, penerapan algoritma genetika pada sistem ini berkaitan dengan pengolahan data dokumen dalam jumlah besar agar proses pencarian dapat dilakukan secara lebih efektif dibandingkan pengelolaan manual. Hal ini menunjukkan bahwa metode algoritma genetika dapat mendukung pengembangan sistem informasi, khususnya pada sistem yang membutuhkan kemampuan pencarian dan pengelompokan data secara optimal.

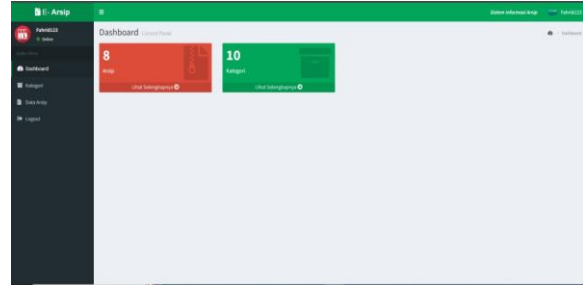
4.3. Halaman Login



Gambar 7. Halaman Login

Gambar 4 berikut merupakan tampilan halaman login, halaman pertama yang digunakan admin untuk masuk ke dalam aplikasi, dengan memasukkan kredensial seperti username dan password.

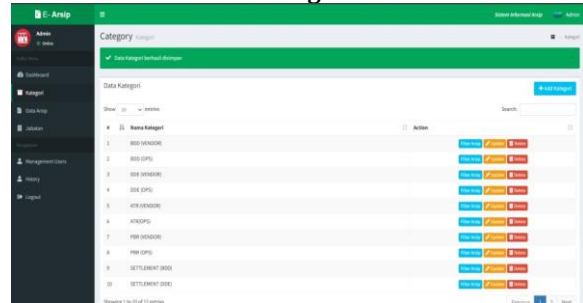
4.4. Halaman Dashboard



Gambar 8 Halaman Dashborad

Gambar 5 Halaman dashboard merupakan tampilan utama yang muncul setelah pengguna berhasil melakukan proses autentikasi, yang berfungsi untuk menyajikan ringkasan informasi atau data penting yang terdapat dalam sistem aplikasi.

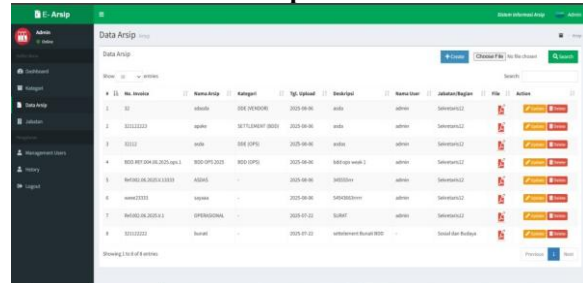
4.5. Halaman Menu Kategori



Gambar 9. Halaman Kategori

Gambar 6 Halaman kategori, bagian ini dari sistem yang digunakan untuk mengelompokkan data atau informasi berdasarkan jenis atau klasifikasi tertentu, guna memudahkan proses pencarian, pengelolaan, dan analisis data oleh pengguna.

4.6. Halaman Data Arsip



Gambar 10. Halaman Data Arsip

Gambar 7 Halaman data arsip ini merupakan bagian dari sistem yang digunakan untuk menampilkan dan mengelola dokumen arsip yang telah diunggah oleh user atau admin. Pada halaman ini, informasi arsip disajikan dalam bentuk tabel yang

memuat detail seperti nomor invoice, nama arsip, kategori, tanggal upload, dan deskripsi.

4.7. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode black box testing untuk memastikan bahwa seluruh fitur utama pada aplikasi berjalan sesuai

dengan kebutuhan yang telah dirancang. Pengujian ini berfokus pada hubungan antara input yang diberikan dengan output yang dihasilkan oleh sistem. Dengan metode ini, pengujian dilakukan tanpa meninjau struktur kode program, melainkan menilai fungsi sistem dari sisi pengguna.

Tabel 1. Pengujian Black Box

No	Fitur	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
1	Login	Input kosong / salah / benar	Validasi muncul / login berhasil	Berhasil
2	Kategori	Tambah & update data	Data tersimpan & diperbarui	Berhasil
3	Filter Arsip	Filter berdasarkan kategori	Data sesuai filter / notifikasi jika kosong	Berhasil
4	Data Arsip	Tambah & update arsip	Data tersimpan, dokumen berhasil diunggah	Berhasil
5	Jabatan	Tambah & update jabatan	Data tersimpan & diperbarui	Berhasil
6	Manajemen User	Tambah & update user	Data user tersimpan & diperbarui	Berhasil
7	Histori	Pencatatan aktivitas	Aktivitas tercatat sesuai proses	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian, fitur login dapat berjalan dengan baik, baik pada kondisi input kosong, input salah, maupun input yang benar. Sistem mampu menampilkan validasi yang sesuai dan mengarahkan pengguna ke halaman utama ketika data login benar. Pada fitur kategori, sistem berhasil melakukan penambahan data kategori baru, menolak input kosong, dan memperbarui data kategori sesuai kebutuhan. Pada fitur filter arsip, sistem mampu menampilkan data arsip sesuai kategori yang dipilih dan memberikan informasi ketika data yang dicari tidak ditemukan.

Pengujian juga menunjukkan bahwa fitur data arsip dapat berjalan sesuai harapan. Sistem mampu menyimpan data arsip baru, mendukung unggah dokumen, memperbarui data arsip, serta menampilkan hasil pencarian berdasarkan file Excel yang diunggah. Selain itu, fitur jabatan dan manajemen pengguna juga dapat digunakan dengan baik, baik untuk menambah data baru maupun memperbarui data yang sudah ada. Fitur histori juga berhasil mencatat aktivitas pengguna sesuai proses yang dilakukan dalam sistem. Secara umum, hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem telah berjalan sesuai kebutuhan dan dapat digunakan untuk mendukung proses pemeriksaan invoice dan pengarsipan dokumen perusahaan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian, sistem informasi pemeriksaan invoice dan pengarsipan berbasis web yang dibangun telah mampu membantu perusahaan dalam mengelola dokumen secara lebih terstruktur dan efisien. Sistem ini mempermudah proses pencarian invoice, mempercepat pengelolaan arsip, serta mengurangi risiko kehilangan dan kerusakan dokumen karena data tersimpan secara digital dan terorganisasi. Penerapan algoritma genetika turut mendukung optimalisasi proses pencarian dan pengelompokan dokumen, sehingga sistem tidak hanya berfungsi sebagai media penyimpanan, tetapi juga sebagai solusi yang mendukung manajemen dokumen perusahaan secara

lebih efektif. Berdasarkan hasil pengujian black box, seluruh fitur utama sistem dapat berjalan sesuai kebutuhan yang telah dirancang. Adapun saran untuk pengembangan selanjutnya adalah menambahkan integrasi dengan perangkat scanner atau mesin fotokopi agar proses input dokumen dapat dilakukan secara lebih otomatis, serta mengembangkan dukungan akses melalui perangkat mobile guna meningkatkan kemudahan penggunaan sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Subianto, "Perancangan sistem pengelolaan dokumen invoice berbasis web," *Jurnal Ilmiah Infokam*, vol. 16, no. 2, Nov. 2020.
- [2] L. Rozana and R. Musfekar, "Analisis dan perancangan sistem informasi pengarsipan surat berbasis web pada Kantor Lurah Desa Dayah Tuha," *Cyberspace: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, vol. 4, no. 1, pp. 14–14, 2020, doi: 10.22373/cj.v4i1.6933.
- [3] F. Amri et al., "Implementasi sistem manajemen arsip Direktorat Keuangan berbasis web (Studi kasus: Universitas Teknologi Sumbawa)," *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan)*, vol. 6, no. 4, 2022.
- [4] G. A. S. et al., "Pengembangan sistem informasi monitoring dan pengarsipan administrasi keuangan menggunakan framework Laravel pada BPS Buleleng," *INFOMATEK*, vol. 26, no. 2, pp. 239–252, Dec. 2024.
- [5] A. Yanuar and R. Fitriani, "Prosedur dan alur invoice CV. Karjun Jaya Mandiri," *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, vol. 8, no. 3, p. 37, 2020, doi: 10.5281/zenodo.6301659.
- [6] G. F. Almahdi and T. Pahlevi, "Pengelolaan sistem kearsipan elektronik sebagai determinan produktivitas kerja pegawai di Kecamatan Solokuro, Kabupaten Lamongan," *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, vol. 8, no. 2, pp. 295–304, 2020, doi: 10.26740/jpap.v8n2.p295-304.
- [7] R. Auzan, A. Putra, and D. Yulianto, "Analisis dan perancangan use case diagram pada sistem

- informasi berbasis web,” *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, vol. 7, no. 2, pp. 45–53, 2021.
- [8] I. R. M. Iqbal, F. S. Iswanda, S. Nambi, et al., “Rancangan basis data absensi pegawai menggunakan MySQL dengan conceptual data model (CDM), physical data model (PDM), dan entity relationship diagram (ERD),” *Computing Insight*, vol. 6, no. 2, 2024, doi: 10.30651/comp_insight.v6i2.24337.
- [9] R. F. Syahputra and N. Yahfizham, “Menganalisis konsep dasar algoritma genetika,” *Bhinneka: Jurnal Bintang Pendidikan dan Bahasa*, vol. 2, no. 1, pp. 120–132, 2023, doi: 10.59024/bhinneka.v2i1.643.
- [10] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, “Pengujian blackbox sistem informasi penilaian kinerja karyawan PT INKA (Persero) berbasis equivalence partitions,” *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, vol. 4, no. 1, pp. 22–26, 2021.
- [11] S. F. Pratama, D. Sakethi, I. S. Ilman, B. Hermanto, E. E. Citra, and M. Ikhsan, “Pengembangan sistem informasi manajemen pada aplikasi Murobbi berbasis website menggunakan framework Laravel,” *Jurnal Pepadun*, vol. 5, no. 2, pp. 150–160, 2024, doi: 10.23960/pepadun.v5i2.225.
- [12] W. Almaira and N. Hamdi, “Use of the CodeIgniter framework in developing online registration and pre/posttest education and training applications at BKA Aceh,” *Brilliance: Research of Artificial Intelligence*, vol. 3, no. 2, pp. 107–116, 2023, doi: 10.47709/brilliance.v3i2.2989.