



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 4 No. 2 (2025) pp: 7294-7304

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Perizinan Pada Kantor Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Flores Timur Berbasis Website

Maria Imakulata Kidi Kerans^{1*}, Bernadete Deta², Dominikus Boli Watomakin³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Institut Keguruan dan Teknologi Larantuka, Indonesia

Email: latakersns081999@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi pengarsipan dokumen perizinan berbasis website pada Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Kabupaten Flores Timur guna mengatasi berbagai kendala pengarsipan manual seperti keterlambatan pencarian, risiko kehilangan arsip, keterbatasan personel, serta minimnya pemanfaatan teknologi. Lebih dari 2000 dokumen sejak tahun 2018 tercatat belum tersip dengan baik. Sistem dirancang menggunakan metode alfanumerik karena keunggulannya dalam mengklasifikasikan dokumen berdasarkan jenis, tanggal masuk, dan nomor urut, sehingga memudahkan identifikasi dan temu kembali arsip. Pengembangan sistem menggunakan model Waterfall yang meliputi tahapan analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan, dengan dukungan perangkat Visual Studio Code dan XAMPP. Data dikumpulkan melalui observasi dan studi dokumentasi, sementara pengujian sistem dilakukan menggunakan Black-Box Testing dan User Acceptance Testing (UAT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini berhasil menjawab berbagai permasalahan dalam pengarsipan manual. Penerapan metode alfanumerik terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi pencarian dokumen, mempercepat proses penyimpanan dan pengambilan arsip, serta mengurangi risiko kehilangan data. Sistem ini juga menunjukkan tingkat kepuasan pengguna yang cukup tinggi, dengan nilai rata-rata mencapai 78,86%, terutama pada aspek kemudahan antarmuka dan keamanan sistem. Selain itu, hasil uji validitas dan reliabilitas terhadap instrumen kuesioner membuktikan bahwa instrumen yang digunakan layak dan dapat diandalkan untuk mendukung proses analisis dan pengambilan keputusan. Dengan demikian, sistem informasi ini dinilai mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan dokumen perizinan dan memberikan kontribusi nyata dalam modernisasi administrasi di lingkungan Dinas PUPR Kabupaten Flores Timur.

Kata kunci: Sistem Informasi, Pengarsipan Dokumen, Dokumen Perizinan, Website, Metode Alfanumerik

1. Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi di era digital telah membawa transformasi signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang administrasi pemerintahan. Pemanfaatan teknologi informasi tidak hanya berperan dalam mempercepat proses kerja, tetapi juga menjadi instrumen strategis dalam pengelolaan data dan dokumen secara sistematis, akurat, dan aman. Salah satu instansi yang sangat membutuhkan modernisasi dalam pengelolaan data adalah Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Kabupaten Flores Timur. Sebagai institusi yang memiliki tugas utama dalam perencanaan, pelaksanaan, serta pengawasan infrastruktur dan tata ruang wilayah, Dinas PUPR menghasilkan berbagai jenis dokumen penting, terutama yang berkaitan dengan perizinan dan pelaksanaan proyek-proyek strategis daerah.

Namun demikian, dalam praktiknya, Dinas PUPR masih menggunakan sistem pengarsipan manual yang rentan terhadap berbagai persoalan, seperti keterlambatan pencarian dokumen, ketidakefisienan dalam proses penyimpanan dan pengambilan arsip, serta meningkatnya kebutuhan ruang fisik untuk penyimpanan. Tidak hanya itu, kompleksitas data yang semakin meningkat dari tahun ke tahun turut memperbesar risiko kehilangan arsip, terutama mengingat terbatasnya jumlah personel pengelola arsip dan belum optimalnya pemanfaatan teknologi informasi di lingkungan kerja. Berdasarkan temuan awal, tercatat lebih dari 2000 dokumen sejak tahun 2018 yang belum tersip dengan baik, sehingga menimbulkan ancaman serius terhadap kontinuitas administrasi dan akuntabilitas kelembagaan.

Melihat kondisi tersebut, diperlukan sebuah solusi berbasis teknologi informasi yang mampu mengelola arsip secara lebih efisien, aman, dan terstruktur. Salah satu pendekatan yang dinilai relevan adalah perancangan sistem informasi manajemen kearsipan berbasis website, yang memungkinkan digitalisasi dokumen dan pencarian data secara real-time tanpa harus mengandalkan proses manual. Sistem ini tidak hanya bertujuan menyederhanakan proses penyimpanan dan pencarian dokumen, tetapi juga meningkatkan efisiensi penggunaan ruang, menjaga integritas data, serta mendukung transparansi dan akuntabilitas pelayanan publik.

Dalam konteks ini, metode alfanumerik dipilih sebagai dasar pengkodean data karena kemampuannya dalam menggabungkan huruf dan angka untuk membentuk sistem klasifikasi yang logis dan sistematis. Metode ini sangat cocok untuk mengelola dokumen perizinan yang memerlukan identifikasi cepat berdasarkan jenis surat, tanggal masuk, dan nomor urut. Dengan sistem alfanumerik, proses temu kembali dokumen dapat dilakukan dengan lebih cepat dan akurat, baik dalam format digital maupun fisik. Selain itu, penggunaan sistem berbasis web memungkinkan akses yang lebih luas dan fleksibel oleh pengguna internal, tanpa bergantung pada satu perangkat atau lokasi tertentu.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat dirancang sebuah sistem informasi pengarsipan dokumen yang tidak hanya menjawab permasalahan kearsipan manual di Dinas PUPR Kabupaten Flores Timur, tetapi juga menjadi model penerapan teknologi informasi yang efisien dan adaptif di sektor pemerintahan daerah. Perancangan sistem ini menjadi langkah awal dalam menciptakan tata kelola arsip yang profesional, modern, dan mendukung pelayanan publik yang lebih baik.

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi pengarsipan dokumen perizinan berbasis web ini adalah penelitian terapan dengan pendekatan berbasis algoritma alfanumerik. Pendekatan ini dipilih karena mampu menyelesaikan permasalahan pengurutan dan pencarian data secara sistematis dan efisien, khususnya dalam konteks dokumen perizinan yang terdiri dari kombinasi huruf dan angka. Algoritma alfanumerik dalam penelitian ini dirancang untuk memproses input berupa data kombinasi huruf dan angka, yang kemudian dipisahkan menjadi dua komponen: karakter huruf dan angka. Kedua komponen tersebut selanjutnya diurutkan secara independen menggunakan metode pengurutan alfabetis untuk huruf dan numerik untuk angka. Setelah proses pengurutan selesai, data digabungkan kembali membentuk struktur data alfanumerik yang terstruktur rapi dan konsisten. Hasil akhir dari proses ini adalah data yang telah terurut dan siap digunakan dalam sistem informasi, khususnya untuk memfasilitasi pencarian, klasifikasi, dan penyimpanan dokumen secara lebih efisien.

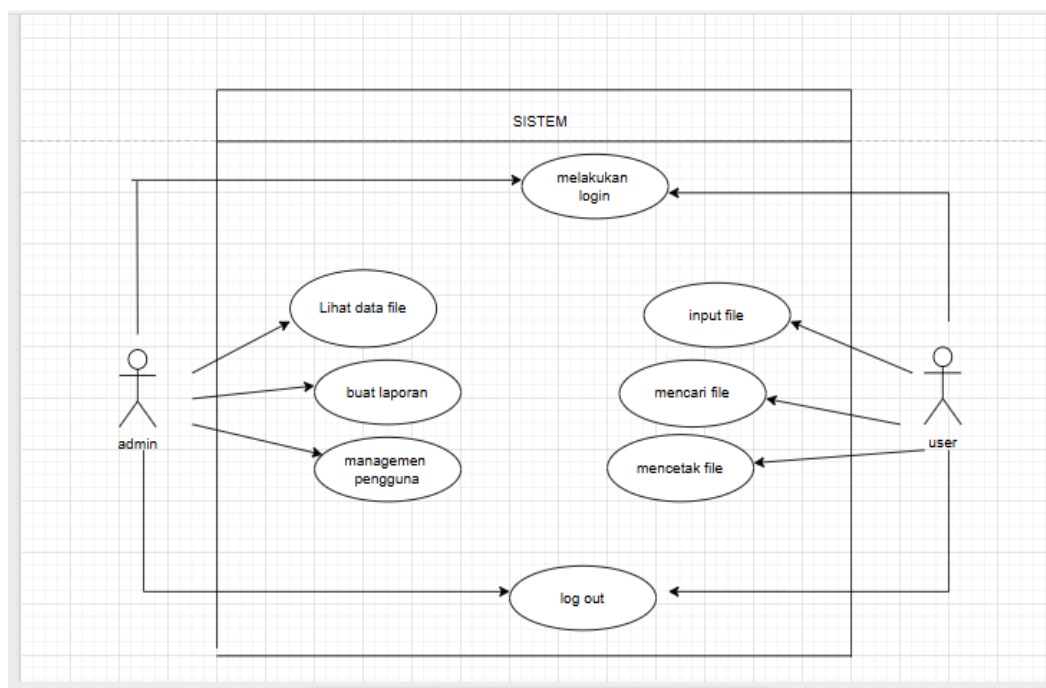
Dalam konteks penelitian ini, metode alfanumerik sangat relevan untuk mendukung pengembangan sistem pengarsipan yang dirancang agar mampu menyimpan dan mengelola dokumen dengan jumlah besar serta struktur kode yang kompleks. Penggunaan algoritma ini juga mendukung pengurangan risiko kesalahan dalam pengarsipan manual serta mempercepat proses pencarian dokumen berdasarkan kode unik yang telah terstandarisasi. Tahapan teknis dari proses ini divisualisasikan dalam diagram alur sistem yang mencerminkan bagaimana data diproses dari input hingga menghasilkan keluaran yang dapat digunakan oleh pengguna sistem. Dengan menerapkan algoritma alfanumerik, sistem informasi pengarsipan dokumen ini diharapkan tidak hanya meningkatkan akurasi dan kecepatan, tetapi juga memberikan solusi berkelanjutan terhadap permasalahan arsip fisik yang selama ini menjadi kendala di Dinas PUPR Kabupaten Flores Timur. Pendekatan ini sekaligus menunjukkan kontribusi teknologi informasi dalam mendukung efisiensi layanan publik melalui pengelolaan dokumen yang lebih modern dan berbasis digital.

3. Hasil dan Diskusi

Analisis dan Design Sistem

1. Use case diagram

Use Case diagram merupakan sarangkain skenario suatu urutan dari langkah-langkah yang meliputi satu interaksi pengguna (user) dengan suatu sistem. Sistem informasi pengarsipan dokumen perizinan terdiri dari 2 aktor yang berperan penting dalam pengarsipan SIPDP yaitu admin atau petugas dan karyawan.



Gambar 1. Use Case Diagram

2. Activity diagram

a. Activity diagram login

Activity diagram login menggambarkan alur proses autentifikasi pengguna ke dalam sistem. Pengguna, baik itu admin maupun user, harus terlebih dahulu memasukkan username dan password ke dalam form login. Jika data yang di masukan salah, maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan. Sebaliknya, jika data login benar, sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman branda. Diagram ini bertujuan untuk menjelaskan logika proses login secara terstruktur.

b. Activity diagram SIPDP

Activity diagram SIPDP menjelaskan proses penginputan data dokumen perizinan oleh admin. Proses dimulai dari pemilihan menu SIPDP, kemudian admin mengisi formulir data dokumen dan menekan tombol simpan. Setelah itu, sistem menyimpan data dan menampilkan dalam daftar dokumen. Diagram ini menjelaskan proses kerja sistem saat menangani data surat perintah perjalanan dinas (SPPD) dan dokumen lainnya.

c. Activity diagram surat masuk

Activity diagram surat masuk menjelaskan proses pengelolaan dokumen surat masuk. Proses dimulai dengan pemindaian (scan) terhadap dokumen fisik. Selanjutnya, identifikasi dokumen diinput oleh admin, dokumen disimpan ke dalam sistem. Tujuan dari diagram ini adalah untuk menggambarkan alur digitalisasi dan pengarsipan surat masuk.

d. Activity diagram menyimpan file surat masuk

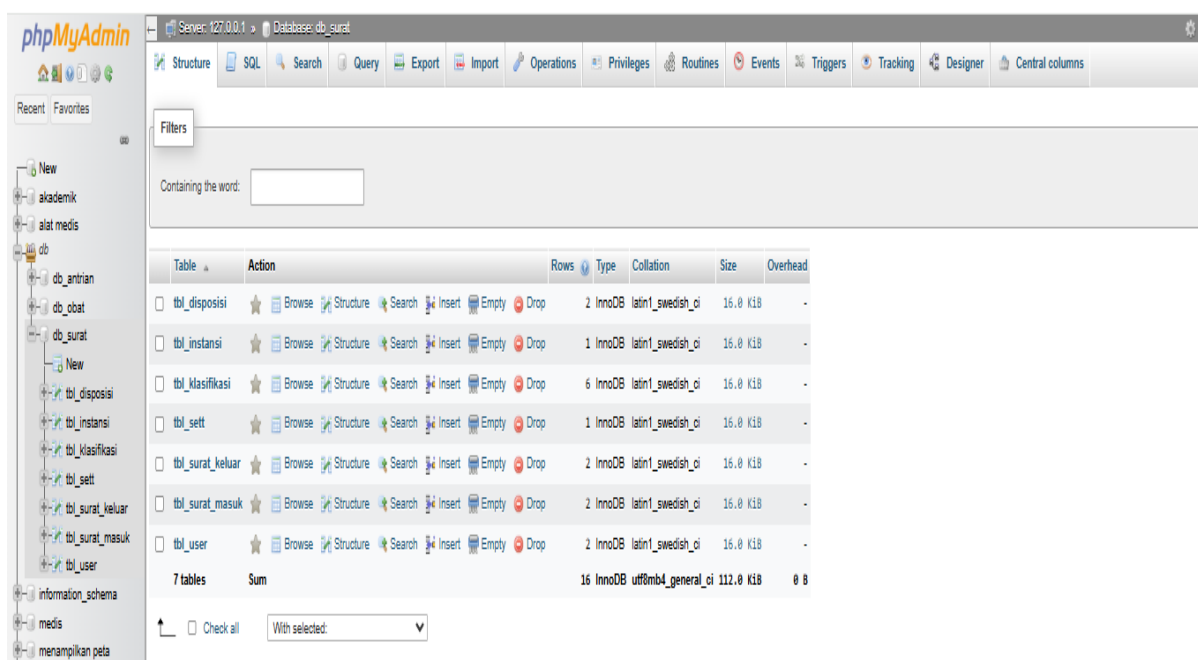
Activity diagram file surat masuk menggambarkan proses penyimpanan file surat masuk secara digital. Admin melakukan penambahan data dengan mengisi informasi surat masuk, mengunggah file dokumen, kemudian sistem penyimpanan data tersebut. Diagram ini mendukung pemahaman terhadap fitur digitalisasi dokumen masuk.

e. Activity diagram pencarian file surat masuk

Activity diagram pencarian surat masuk menggambarkan alur pencarian surat masuk oleh admin. Setelah masuk kemenu transaksi surat masuk, admin memasukkan kata kunci atau informasi ringkas untuk mencari dokumen yang diinginkan. Sistem akan menampilkan hasil pencarian dan memberikan pilihan tindakan seperti edit, cetak, disposisi atau hapus. Diagram ini penting dalam menunjukkan kemudahan akses dan manajemen arsip yang tersedia.

- f. Diagram activity diagram penyimpanan surat keluar
Activity diagram penyimpanan surat keluar menjelaskan alur penyimpanan dokumen surat keluar. Proses dimulai dari penambahan data, mengisi formulir surat keluar, lalu melakukan unggah file dokumen. Setelah data diverifikasi, sistem penyimpanan file tersebut sebagai bagian dari arsip surat keluar.
 - g. Activity diagram pencarian file surat masuk
Activity diagram pencarian file surat masuk menggambarkan alur pencarian arsip surat masuk oleh admin. Setelah masuk ke menu transaksi surat masuk, admin memasukkan kata kunci atau informasi ringkas untuk mencari dokumen yang diinginkan. Sistem akan menampilkan hasil pencarian dan memberikan pilihan tindakan seperti edit, cetak, disposisi atau hapus. Diagram ini penting dalam menunjukkan kemudahan akses dan manajemen arsip yang tersedia.
3. Sequence Diagram
Sequence diagram login admin dan user menggambarkan urutan interaksi antara objek (pengguna dan sistem) selama proses login. Baik untuk admin maupun user, proses dimulai dari pengiriman permintaan login, verifikasi oleh sistem, sehingga sistem memberikan respon (berhasil atau gagal login). Diagram ini penting untuk memvisualisasikan proses autentikasi secara kronologis.
4. Class Diagram
Class diagram merupakan model statis yang menggambarkan struktur dan deskripsi class serta hubungannya antar class. Diagram ini memuat atribut dan metode dari masing-masing class, serta memperlihatkan bagaimana class saling terhubung sehingga, menggambarkan keseluruhan logika data sistem secara statis.

Implementasi Database



The screenshot shows the phpMyAdmin interface for a database named 'db_surat'. The left sidebar shows a tree view of the database structure, including tables like 'tbl_disposisi', 'tbl_instansi', 'tbl_klasifikasi', 'tbl_sett', 'tbl_surat_keluar', 'tbl_surat_masuk', and 'tbl_user'. The main area displays a table with columns: Table, Action, Rows, Type, Collation, Size, and Overhead. The table lists 7 tables with their respective row counts and sizes.

Table	Action	Rows	Type	Collation	Size	Overhead
<input type="checkbox"/> tbl_disposisi		2	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 KiB	-
<input type="checkbox"/> tbl_instansi		1	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 KiB	-
<input type="checkbox"/> tbl_klasifikasi		6	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 KiB	-
<input type="checkbox"/> tbl_sett		1	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 KiB	-
<input type="checkbox"/> tbl_surat_keluar		2	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 KiB	-
<input type="checkbox"/> tbl_surat_masuk		2	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 KiB	-
<input type="checkbox"/> tbl_user		2	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 KiB	-
7 tables	Sum	16	InnoDB	utf8mb4_general_ci	112.0 KiB	0 B

Gambar 2. Tabel Database Surat

Showing rows 0 - 1 (2 total, Query took 0.0005 seconds.)

```
SELECT * FROM `tbl_user`
```

	id_user	username	password	nama	nip	admin
<input type="checkbox"/>	1	admin	21232f297a57a5a7438940e4ea801fc3	Admin	192168123122	1
<input type="checkbox"/>	2	user123	6ad14ba0086a3015423dfca259d04e3f	user	-	3

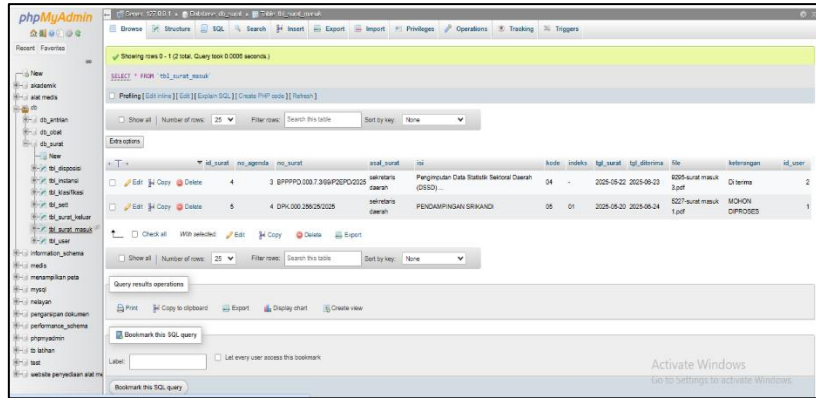
Gambar 3. Tabel Disposisi

Showing rows 0 - 0 (1 total, Query took 0.0039 seconds.)

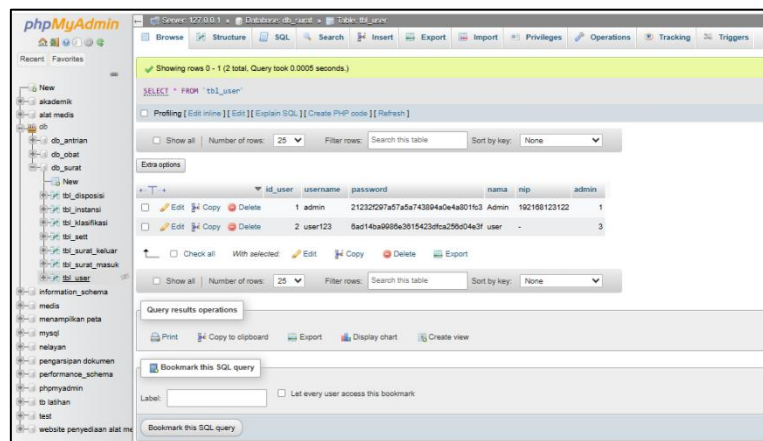
```
SELECT * FROM `tbl_instansi`
```

	id_instansi	institusi	nama	status	alamat	kadis	nip	website	email	logo	id_user
<input type="checkbox"/>	1	Pemerintah Kabupaten Flores Timur	Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang	Jln. Imam Bonjol No. 33 Telp / Fax 0383 21130	LARANTUKA	Saul Paulus Lagadoni Hekin, ST., M.Si	197807222002121008	http://www.pu.com	pu_foim@gmail.com	logo1.png	1

Gambar 4. Tabel Instansi



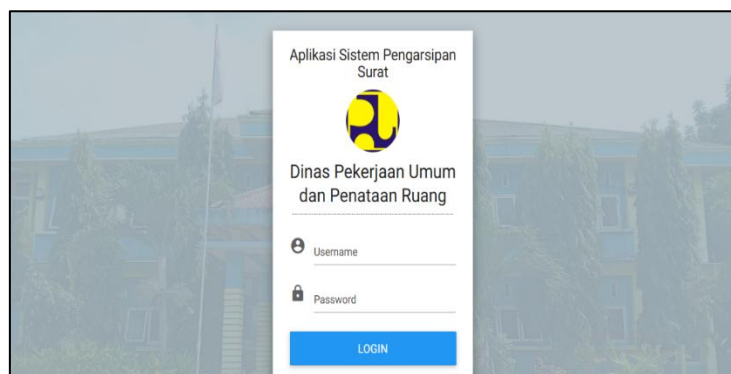
Gambar 8. Tabel Surat Masuk



Gambar 9. Tabel User

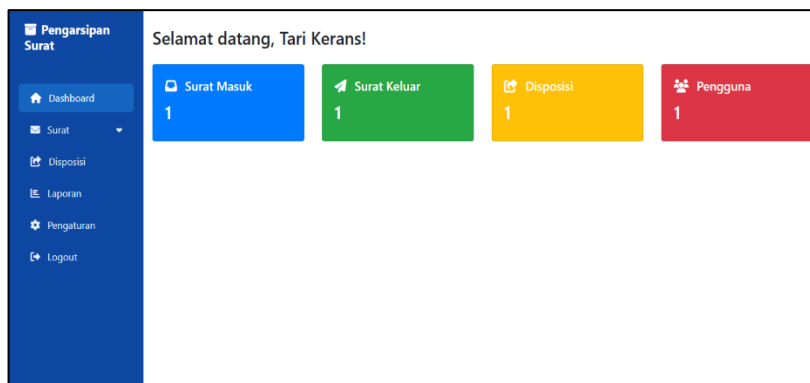
Impementasi Program

1. Halaman Login



Gambar 10. Halaman Login

2. Halaman Dashboard



Gambar 11. Halaman Dashboard

3. Halaman Surat

a. Halaman Surat Masuk

Data Surat Masuk

[+ Tambah](#)

No	No Surat	Tgl Surat	Pengirim	Perihal	Status	File	Aksi
1	DPK.000.256/25/2025	20 Mei 2025	Sekretaris Daerah	Pendampingan Admin Srikandi OPD	Disposisi	Lihat	Edit Hapus

Gambar 12. Halaman Surat Masuk

b. Halaman Tambah Data Surat Masuk

Tambah Surat Masuk

No Surat

Tanggal Surat

Tanggal Diterima

Pengirim

Perihal

Status



File Surat (PDF)
 No file chosen

Gambar 13. Data Surat Masuk

c. Halaman Surat Keluar

Data Surat Keluar

+ Tambah Surat

No	No Surat	Tanggal Surat	Tujuan	Perihal	File	Aksi
1	DPK/PB/RIJ.000/164/SEKRET/2025	26 Mei 2025	Pelaksana Tugas	PLT Kepala Dinas PU	Undat	 

Gambar 14. Halaman Surat Keluar

d. Halaman Tambah Data Surat Keluar

Tambah Surat Keluar

No Surat:

Tanggal Surat:

Tujuan:

Perihal:

Kode Klasifikasi:

Jenis Surat:


Tanggal Diterima:

File Surat: No file chosen

Gambar 15. Halaman Tambah Data Surat Keluar

e. Halaman disposisi


Daftar Surat Siap Disposisi

<input type="checkbox"/>	No Surat	Pengirim	Tanggal Surat	Tanggal Diterima	Perihal	Aksi
<input type="checkbox"/>	DPK.000.256/25/2025	Sekretaris Daerah	20-05-2025	01-07-2025	Pendampingan Admin Srikandi OPD	

Gambar 16. Halaman Disposisi

f. Halaman Laporan

Daftar Surat Siap Disposisi

<input type="checkbox"/>	No Surat	Pengirim	Tanggal Surat	Tanggal Diterima	Perihal	Aksi
<input type="checkbox"/>	DPK.000.256/25/2025	Sekretaris Daerah	20-05-2025	01-07-2025	Pendampingan Admin Srikandi OPD	

Gambar 17. Halaman Laporan

g. Pengaturan

Pengaturan Kop Surat

Pemerintah Daerah
PEMERINTAH KABUPATEN FLORES TIMUR

Nama Instansi
Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang

Alamat
Jln. Imam Borjol No.33 - - Telp./fax (0383) 21130

Kota
LARANTUKA

Nama Kepala
SAUL PAULLUS LAGADONI HEKIN, ST., M.Si

Pangkat
PEMBINA TK. I

NIP
197607222002121006

Simpan Pengaturan

Gambar 18. Pengaturan

Pengolahan Data

1. **Pengujian Skala *Likert***
Berdasarkan hasil perhitungan dari kuesioner menggunakan skala Likert, dengan frekuensi jawaban responden $F1 = 0$, $F2 = 0$, $F3 = 402$, dan $F4 = 248$, serta jumlah pernyataan sebanyak 26 butir. Dari hasil perhitungan dapat disimpulkan bahwa tingkat kelayakan atau penerimaan responden terhadap sistem informasi pengarsipan dokumen perizinan berbasis web yang dikembangkan mencapai 87,92%. Nilai ini menunjukkan bahwa sistem berada pada kategori "Sangat Layak" untuk digunakan, karena berada pada rentang persentase di atas 80%. Hal ini mencerminkan bahwa mayoritas responden memberikan penilaian positif terhadap fungsi, kemudahan penggunaan, serta efektivitas sistem dalam menunjang proses pengarsipan dokumen.
2. **Pengujian Usability**
Berdasarkan hasil pengujian usability yang dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada 25 responden dari Dinas Perhubungan Kabupaten Flores Timur, yang mencakup empat aspek utama yaitu Learnability, Feedback dan Kejelasan, Memorability, serta Konsistensi dan Kepuasan, diperoleh nilai rata-rata sebesar 78,86%. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem informasi pengarsipan dokumen perizinan berbasis web yang dikembangkan berada pada kategori "Layak" dari segi usability. Dengan demikian, sistem dinilai cukup mudah dipelajari, memberikan umpan balik yang jelas, mudah diingat penggunaannya, serta konsisten dan memberikan tingkat kepuasan yang cukup baik kepada penggunanya.

4. Kesimpulan

Perancangan sistem informasi pengarsipan dokumen perizinan pada kantor dinas pekerjaan umum dan penataan ruang kabupaten Flores Timur berbasis website. Dapat disimpulkan bahwa sistem ini berhasil menjawab berbagai permasalahan yang terdapat pada sistem pengarsipan manual. Sistem yang dibangun dengan metode alfanumerik mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi pencarian dokumen, mengurangi risiko kehilangan arsip, serta mempercepat proses penyimpanan dan pengambilan dokumen. Algoritma alfanumerik yang diterapkan terbukti efektif dalam mengklasifikasikan dokumen secara sistematis berdasarkan jenis dokumen, tanggal masuk, dan nomor urut, sehingga mempermudah proses penemuan kembali dokumen. Berdasarkan hasil pengujian tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem ini mencapai rata-rata 78.86%, dengan nilai tertinggi pada aspek kemudahan antar muka dan keamanan sistem. Selain itu uji validitas dan reliabilitas terhadap kuesioner menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini layak dan dapat dipercaya untuk mendukung analisis serta pengambilan keputusan

Referensi

1. Arifin, Z. (2018). *Pengantar Sistem Informasi*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
2. Azizah, N., & Suyanto, E. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar Berbasis Web. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 8(1), 45–50.
3. Deta, B., & Mauritsius, T. Implementation of Data Mining To Determine Student Majors Using the Machine Learning. *J. Theor. Appl. Inf. Technol.* 100, 3798–3809 (2022).
4. Dewi, F. A., & Nugroho, Y. (2021). Penerapan Metode Alfanumerik dalam Sistem Temu Kembali Dokumen. *Jurnal Informatika dan Komputer*, 10(2), 111–118.
5. Fadilah, N. (2019). Perancangan Sistem Informasi Arsip Surat dengan Algoritma Pencarian. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 6(3), 300–308.
6. Gunawan, R., & Herlambang, A. (2023). Evaluasi Kinerja Sistem Informasi Pemerintah Daerah Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi Indonesia*, 9(1), 25–34.
7. Hartati, S., & Saputra, A. (2017). *Manajemen Kearsipan Elektronik*. Yogyakarta: Deepublish.
8. Hidayat, M. T., & Utami, S. (2022). Pengembangan Sistem Arsip Digital Berbasis Cloud pada Lembaga Pemerintah. *Jurnal Sistem Informasi dan Komputerisasi Administrasi*, 5(1), 60–67.
9. Iskandar, D. (2016). *Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL*. Bandung: Informatika.
10. Kurniawan, A., & Pratama, Y. (2021). Implementasi Sistem Informasi Pengarsipan Berbasis Web untuk Administrasi Sekolah. *Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, 7(2), 122–129.
11. Latif, R., & Zulfikar, A. (2020). Peningkatan Efektivitas Pengarsipan Dokumen melalui Sistem Informasi Digital. *Jurnal Administrasi Publik*, 12(4), 78–85.
12. Maulana, R. (2023). Analisis Efisiensi Sistem Pencarian Dokumen Menggunakan Algoritma Alfanumerik. *Jurnal Rekayasa Sistem*, 11(1), 40–48.
13. Nugroho, A. (2022). *Rekayasa Perangkat Lunak Modern*. Jakarta: Salemba Empat.
14. Oktaviani, A., & Siregar, D. (2021). Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Keluar dengan Framework Laravel. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 8(1), 90–96.
15. Prasetyo, H. (2017). Pengaruh Sistem Informasi terhadap Efektivitas Layanan Publik. *Jurnal Informatika*, 5(2), 88–94.
16. Ramadhan, F. (2020). *Manajemen Arsip Digital*. Surabaya: Laksana Ilmu.
17. Rizky, M. A., & Taufiq, A. (2019). Sistem Informasi Arsip Surat Keluar Berbasis Web. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 6(4), 230–238.
18. Setiawan, I., & Nugraha, H. (2016). Rancang Bangun Aplikasi Kearsipan Dokumen Berbasis Website. *Jurnal Teknologi Informasi*, 3(1), 56–62.
19. Siregar, T. R., & Manurung, A. (2018). Sistem Informasi Manajemen Surat Dinas Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Komputer*, 10(3), 145–150.
20. Susanto, H. (2021). Penerapan Teknologi Informasi dalam Reformasi Birokrasi. *Jurnal Administrasi dan Pemerintahan*, 7(2), 99–106.
21. Wahyuni, R., & Permana, B. (2024). Strategi Transformasi Digital dalam Manajemen Arsip Pemerintah Daerah. *Jurnal Administrasi Digital*, 2(1), 15–22.