
PENERAPAN SISTEM PAPERLESS OFFICE UNTUK MENINGKATKAN KINERJA PEGAWAI UIN SUMATERA UTARA MEDAN (Studi Kasus UIN Sumatera Utara Medan)

M. Alqusyairi Munir¹

*Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan
oreym29@uinsu.ac.id*

ABSTRAK

Kemajuan teknologi serta penggunaan teknologi sangat penting pada saat ini. Pekerjaan saat ini hampir semua sudah menggunakan teknologi informasi. Perkembangan teknologi informasi telah mengubah pola kerja di berbagai instansi, termasuk di sektor pendidikan. Proses persuratan di UIN Sumatera Utara Medan sebelumnya masih dilakukan secara manual, yang menyebabkan keterlambatan dalam pendisposisian surat ketika Pimpinan berada di luar kantor atau lagi dinas luar, maka surat tersebut tidak bisa didisposisi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem *Paperless Office* berbasis web guna meningkatkan efisiensi waktu dalam pendisposisian surat dan kinerja para pegawai. Jadi surat tersebut bisa di disposisikan oleh pimpinan ketika pimpinan tersebut sedang berada di kantor maupun dinas luar atau berada di luar kantor. Sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, menggunakan basis data *MySQL*, dan metode *Waterfall*. Hasil pengujian menggunakan *Black Box* menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Implementasi sistem ini terbukti mampu mempercepat proses disposisi surat, mempermudah pelacakan dokumen, serta mendukung pengarsipan digital yang efisien.

Kata Kunci- Paperless Office, PHP, MySQL, Efisiensi Kerja, UIN Sumatera Utara.

ABSTRACT

Technological advancement and the use of technology are crucial nowadays. Almost all current jobs utilize information technology. The development of information technology has transformed work patterns across various institutions, including the education sector. Previously, the correspondence process at UIN Sumatera Utara Medan was still conducted manually, leading to delays in the disposition of letters when the leadership was out of the office or on official travel, as the letters could not be actioned. This research aims to develop a web-based Paperless Office system to increase the time efficiency of letter disposition and improve employee performance. Consequently, letters can be disposed of by the leadership whether they are in the office, on official travel, or outside the office. This system was developed using the PHP programming language, MySQL database, and the Waterfall method. Black Box testing results showed that all system functions run according to user needs. The implementation of this system has been proven to speed up the letter disposition process, facilitate document tracking, and support efficient digital archiving.

Keywords: Paperless Office, PHP, MySQL, Employee Performance, UIN Sumatera Utara.

I. PENDAHULUAN

Transformasi digital menjadi kebutuhan penting bagi institusi pendidikan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan administrasi. Salah satu aspek vital adalah sistem persuratan yang menjadi sarana komunikasi resmi antarunit kerja. Di UIN Sumatera Utara Medan, proses persuratan masih bersifat manual sehingga sering mengalami keterlambatan disposisi surat ketika pimpinan tidak berada di kantor. Kondisi ini berdampak pada lambatnya pengambilan keputusan dan penurunan kinerja pegawai.

Konsep **paperless office** diadopsi untuk menggantikan sistem manual dengan sistem digital yang terintegrasi, efisien, dan ramah lingkungan. Aplikasi ini memungkinkan proses disposisi surat dilakukan secara daring, sehingga pimpinan dapat mengakses, memverifikasi, dan mendisposisikan surat kapan pun tanpa harus berada di tempat kerja.

Tujuan utama penelitian ini adalah: (1) merancang dan mengimplementasikan sistem paperless office berbasis web di lingkungan UIN Sumatera Utara, (2) mengevaluasi kinerja sistem melalui uji fungsionalitas, dan (3) menilai dampaknya terhadap peningkatan efisiensi kerja pegawai.

2. Kajian Pustaka

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan efektivitas penerapan sistem informasi persuratan berbasis web. Hafid et al. (2024) menunjukkan sistem digital mempercepat administrasi dan mengurangi kesalahan pencatatan. Utami et al. (2024) mengembangkan sistem otomatisasi surat mahasiswa untuk mempercepat proses birokrasi akademik. Dermawan et al. (2022) Sistem informasi pengelolaan surat dapat mencatat transaksi pengolahan surat sebagai pengganti buku agenda manual. dan disposisi surat dan arsip surat semuanya dapat dipantau, Karena semua surat sudah dalam bentuk digital dan pencarian arsip dapat dilakukan dengan cepat. Rahayu et al. (2024) pengembangan sistem informasi mobile e-Disarpus, metode Waterfall memberikan pendekatan yang terorganisir dan terencana.

WEB

Situs web umumnya menyajikan informasi atau konten yang ditampilkan dalam berbagai format, seperti teks, gambar, audio, dan video. Halaman web ini saling berhubungan dan dapat diakses melalui internet. Melalui pengembangan *website* ini, dapat menggali lebih dalam tentang integrasi antara teknologi frontend (Bootstrap) dan backend (CI3) dalam menghasilkan *website* yang responsif dan fungsional (Supriyadi et al. 2024).

PHP (Person Home Page)

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman yang dipakai untuk mengubah baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dipahami oleh komputer berbasis server, dan dapat disisipkan ke dalam *HTML*. Proses pengubahan baris kode sumber menjadi kode mesin yang dapat langsung dipahami oleh komputer saat dijalankan disebut pemrograman dengan interpreter. Maulana (2023).

MYSQL

MySQL adalah alat pengatur basis data yang terkenal karena fungsinya yang berkaitan dengan penggunaan data, seperti mengamankan, mencadangkan, dan memulihkan data. Fadzar et al (2024)

Laravel

Laravel adalah pengembangan website berbasis MVP yang ditulis dalam PHP yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, serta untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi dengan menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas, dan menghemat waktu. Nugraha et al (2024).

Pengujian Black Box

Dalam metode ini perancang uji memilih input yang valid dan tidak valid dan menentukan output yang benar. Penggunaan black box testing dilakukan untuk Prabowo et al (2020):

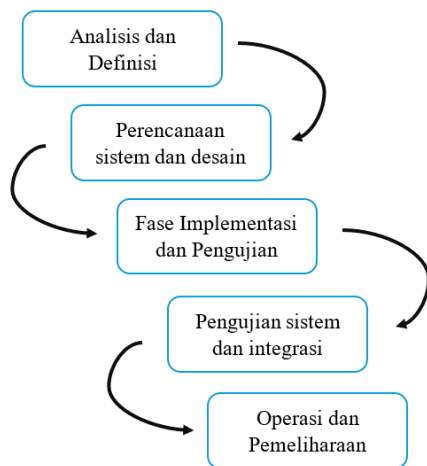
- a. Fungsi-fungsi yang salah atau hilang.
- b. Kesalahan interface.
- c. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal.
- d. Kesalahan kinerja.
- e. Kesalahan Inisialisasi dan terminal

Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.

Metode Pengembangan Sistem

Model pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall, yang terdiri dari lima tahap:



Gambar Metode Waterfall

1. **Analisis kebutuhan** – Analisis dan Definisi Kebutuhan: Kumpulkan semua kebutuhan, lalu lakukan analisis untuk menentukan program mana yang akan memenuhi kebutuhan tersebut. Untuk mendapatkan desain yang lengkap, langkah ini harus diselesaikan. Langkah ini adalah proses penentuan klasifikasi data yang mendukung dan mendukung perancangan database, yang membuat akses program yang dijalankan lebih mudah dan lebih jelas..
2. **Perancangan system dan Desain** - merupakan tahapan proses, informasi, proses aliran, dan hubungan antar data paling efisien disusun pada pengimplementasikan proses bisnis dan untuk memenuhi kebutuhan yang ditentukan oleh analisis kebutuhan. Pada fase ini, penulis merancang dan mendefinisikan sistem serta alur prosesnya.
3. **Implementasi dan Pengujian** – Fase Implementasi dan Pengujian Unit melibatkan transformasi Desain yang telah dibuat kemudian diubah menjadi suatu sistem yang memenuhi keinginan. Step selanjutnya adalah mengimplementasikan desain tersebut dalam bahasa pemrograman. Proses ini mengubah model yang telah dirancang menjadi sistem yang nyata. Pada tahap ini, kode ditulis menggunakan bahasa mesin yang ditentukan untuk merealisasikan rancangan sistem dan alur proses yang telah direncanakan, serta menerjemahkan informasi dari rancangan sistem ke dalam bahasa komputer atau kode pengkodean menggunakan **PHP** dan **MySQL**.
4. **Pengujian dan integrasi** – Pengujian sistem dan integrasi diperlukan Supaya aplikasi sistem yang sudah dikembangkan berfungsi

secara baik dan memberikan manfaat yang maksimal. Metode "kotak hitam" yang digunakan penulis di mana program dianggap sebagai "kotak hitam", Pengujian yang dilakukan berdasarkan spesifikasi, dan keakuratan *software* yang dites hanya bisa dinilai dari output yang dihasilkan oleh data atau input yang diberikan. Pengujian ini mengukur fungsi yang ada tidak harus mengetahui bagaimana proses menghasilkan hasil tersebut. Tujuan pengujian adalah untuk memastikan apakah aplikasi yang dibuat berfungsi sesuai dengan harapan.

5. **Pemeliharaan** – Pemeliharaan sistem yang telah dibangun mencakup dalam memelihara perangkat lunak, perangkat keras, dan media yang ada yang terkait dengan komputer. Selain itu, kerja perangkat lunak perlu dipertahankan supaya tetap berfungsi optimal

Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi: mengamati proses administrasi surat manual.
2. Wawancara: dengan pegawai dan pimpinan UIN SU.
3. Studi pustaka: mengumpulkan referensi terkait paperless office dan pengembangan sistem web.

Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan Black Box Testing untuk memverifikasi fungsi utama sistem tanpa melihat struktur internal program.

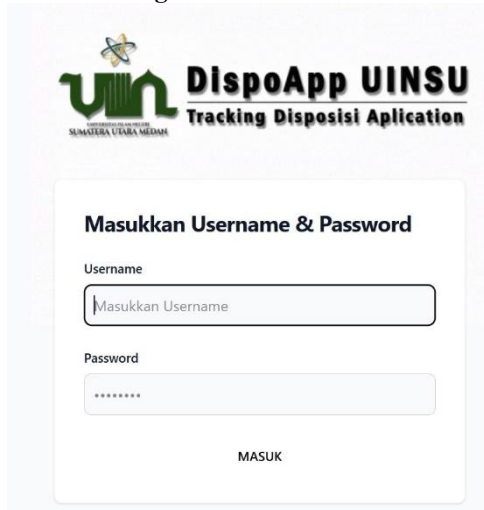
Implementasi Sistem

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi berbasis web yang berfungsi sebagai alat untuk pendisposisian surat. Aplikasi dikembangkan dengan menggunakan metode Sistem Waterfall yang mencakup lima tahapan utama, yaitu analisis dan definisi, perancangan system dan desain, implementasi dan pengujian, pengujian system dan integrasi serta operasi dan pemeliharaan. Subjek penelitian adalah pimpinan, kepala unit, fakultas dan pegawai yang akan menggunakan aplikasi dengan tujuan untuk menghasilkan sistem yang sesuai kebutuhan.

Perancangan Sistem

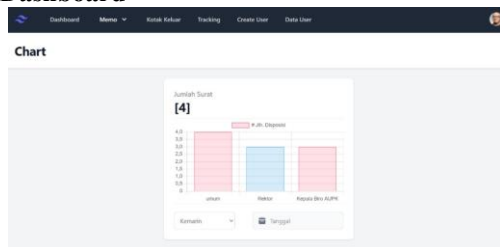
Berikut ini adalah tampilan dari perancangan sistem Penerapan Sistem Paperless Office Untuk Meningkatkan Kinerja Pegawai UIN Sumatera Utara Medan.

1. Halaman Login



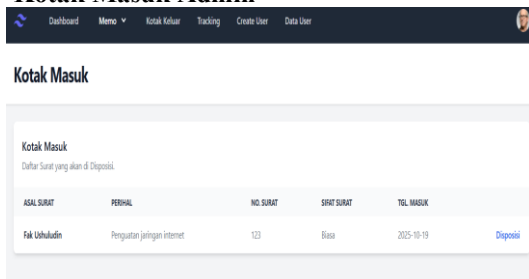
Gambar 1. Halaman Login

2. Dashboard



Gambar 2. Dashboard

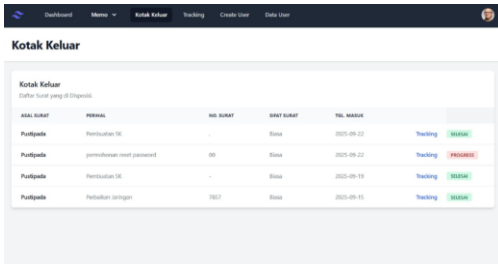
3. Kotak Masuk Admin



ASAL SURAT	PERihal	NO SURAT	SIKAT SURAT	TGL. MASUK
Fak Ushudin	Pengajuan jaringan internet	123	Bisa	2025-10-19

Gambar 3. Kotak Masuk pada Admin

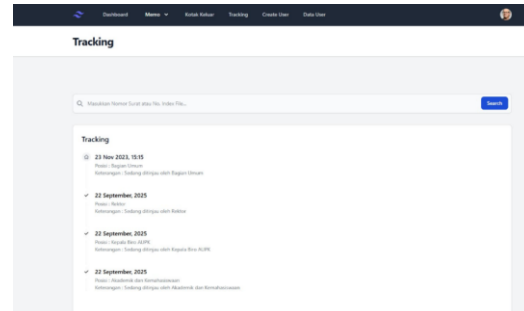
4. Kotak Keluar



ASAL SURAT	PERihal	NO SURAT	SIKAT SURAT	TGL. MASUK
Portopada	Pembuatan SK	-	Bisa	2025-09-22
Portopada	permohonan surat pernyataan	001	Bisa	2025-09-22
Portopada	Pembuatan SK	-	Bisa	2025-09-19
Portopada	Pembuatan surat	7827	Bisa	2025-09-15

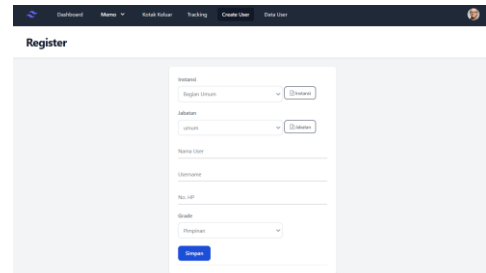
Gambar 4. Kotak Keluar pada Admin

5. Tracking Surat



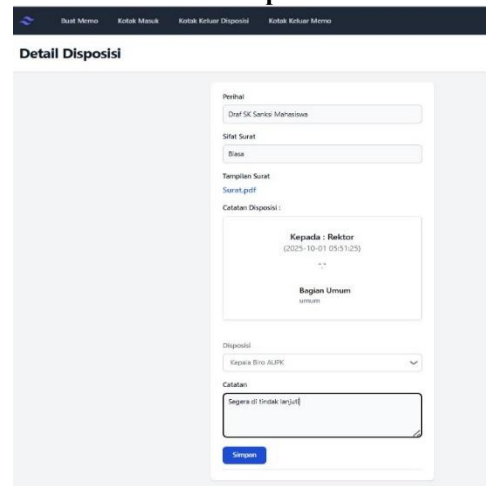
Gambar 5. Tracking Surat

6. Pembuatan Akun



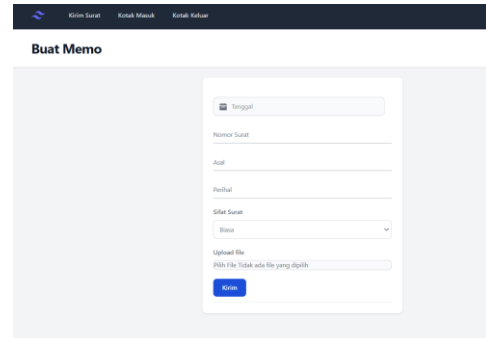
Gambar 6. Pembuatan Akun

7. Kotak Masuk Pimpinan



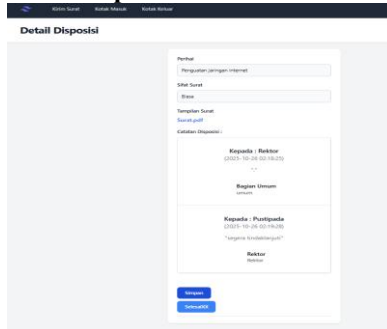
Gambar 7. Kotak Masuk pimpinan

8. Kirim Surat Unit



Gambar 8. Kirim Surat Pada Unit

9. Detail Disposisi



Gambar 9. Detail Disposisi

Hasil Pengujian

Hasil uji Black Box menunjukkan semua fungsi sistem berjalan sesuai spesifikasi: login, reset password, pengiriman surat, dan tracking surat semuanya valid.

Hasil Focus Group Discussion (FGD) dengan pimpinan dan staf menunjukkan aplikasi mudah digunakan, mempercepat proses disposisi, dan mengurangi ketergantungan pada dokumen fisik.

Penerapan

Implementasi sistem memberikan dampak positif:

- **Efisiensi waktu:** disposisi dapat dilakukan kapan pun.
- **Efisiensi sumber daya:** mengurangi penggunaan kertas dan ruang arsip.
- **Transparansi:** seluruh dokumen tercatat dan dapat dilacak secara digital.

KESIMPULAN

Aplikasi ini sangat membantu dalam pekerjaan Berdasarkan hasil pengujian Black Box. Penggunaan Aplikasi ini dapat mempermudah pegawai dalam mendisposisikan surat, dapat mempermudah dalam mentracking surat, dan dari waktu, lebih efisien, karena pimpinan tidak harus berada di dalam ruangan untuk mendisposisikan surat. Mereka bisa mendisposisikan surat walaupun pimpinan sedang berada di luar berada diluar kantor.

Pengarsipan surat jadi lebih mudah dan rapi, jika ingin melihat surat – surat yang lampau, lebih mudah mencari surat tersebut dibandingkan pendisposisian secara manual, karena dengan adanya aplikasi ini tidak membutuhkan ruangan atau tempat untuk menyimpan surat tersebut.

SARAN

Perlu adanya pengembangan aplikasi yang lebih lanjut untuk menyempurnakan aplikasi berikut, contohnya penambahan fitur whatsapp, agar ketika ada surat masuk, maka ada pemberitahuan notifikasi ke

whatsaap, dan memudahkan user dalam membuka aplikasi tersebut.

REFERENSI

- [1] Hafid, F. Z., & dkk. (2024). *Perancangan Sistem Informasi Persuratan pada Kelurahan Abadijaya dengan Penerapan Metode Naïve Bayes*. Universitas Indraprasta PGRI.
- [2] Utami, A. P., et al. (2024). *Analisis Proses Bisnis pada Sistem Automatisasi Persuratan Mahasiswa UIN Sunan Kalijaga*. Jurnal Tika, 9(2), 99–108.
- [3] Dharmawan, et al. (2022). Sistem informasi administrasi persuratan pada Kantor Kecamatan Semarang Tengah. *Jurnal Elektro Luceat*.
- [4] Kirso, K., & Rudianto, B. (2024). Implementasi metode Delone dan McLean pada website persuratan di Sekretariat Lembaga Peradilan. *EVOLUSI: Jurnal Sains dan Manajemen*, 12(1).
- [5] Yulisa, B., et al. (2024). Rancang bangun company profile berbasis web menggunakan metode waterfall (Studi Kasus: APM Frozen Food). *Jurnal RESTIKOM: Riset Teknik Informatika dan Komputer*, 6(1), 75-85.
- [6] Maulana, R., & Cahyono, Y. (2023). Rancang bangun aplikasi penjualan toko berbasis web dengan metode waterfall (Studi Kasus: Toko Usaha Baru). *Logic: Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, 1495-1506
- [7] Siregar, U. K., et al. (2024). *Pengembangan Database Management System Menggunakan MySQL*. Jurnal Sains, Teknologi & Komputer, 1(1), 8–12.
- [8] Sinlae, F., et al. (2024). Penggunaan framework Laravel dalam membangun aplikasi website berbasis PHP. *Jurnal Siber Multi Disiplin*, 2(2), 119-132.
- [9] Levianita Rahmawati et al (2024). Desain Pengembangan Website dengan Arsitektur Model View Controller pada Framework Laravel.
- [10] Mangapul Siahaan, Ricky Wijaya. (2024) Performance Comparison Between Laravel and ExpressJs Framework Using Apache Jmeter. *JITE (Journal of Informatics and Telecommunication Engineering)*.ISSN 2549-6255
- [11] Putri Permata Sari et al (2024) Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Barang Dagang Pada Toko Rianzi Menggunakan PHP Dan MySQL.e-ISSN: 2985-7651.
- [12] Putri Handayani et al (2024) Perancangan Sistem informasi Persediaan Stok dan Pemesanan Beras dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan Database Mysql. E-ISSN: 2828-1659.
- [13] Dewantoro Lase dan Tomy Satria Alasi (2024) Penerapan Web untuk Pengolahan Data Pegawai Kantor Desa Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan UML. E-ISSN: 257-8290.
- [14] Fadzar, A., Azkiya, M. A., & Hakim, T. D. (2024). *Perancangan Basis Data Budidaya Ikan Air Tawar Menggunakan MySQL*. Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan, 12(3).
- [15] Rahayu, Y. S., Saputra, Y., & Irawan, D. (2024). *Implementasi Metode Waterfall pada Pengembangan Sistem Informasi Mobile E-Disarpus*. ZONAsi, 6(2), 523–534.
- [16] Nugraha, M., et al. (2024). *Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Berbasis Web dengan Framework Laravel*. JITET, 2(1), 45–52.
- [17] Prabowo, I. H., & Kurniawan, A. (2020). *Rancang Bangun Aplikasi Pengarsipan Surat dan Disposisi Berbasis Website Menggunakan Laravel*. Jurnal Manajemen Informatika, 11(1), 11–21.