



Transformasi Komunikasi dengan Aplikasi Surat Menyurat Berbasis Web: Studi Kasus UMMY Solok

Yendi Putra¹, Edwin Anwar², Reti Handayani³

^{1,2,3} Prodi ManajeMen Informatika, Fakultas Ekonomi, Universitas Mahaputra Muhammad Yamin Solok
yendiputraorao@gmail.com¹, edwingucci05@gmail.com², jeranikasdun@gmail.com³

Abstract

The development of information technology today is something that is important to support activities in an organization or company, work will be more effective and efficient with the use of computers, including in terms of management or management of incoming and outgoing mail. Mahaputra Muhammad Yamin University (UMMY) Solok currently in managing incoming and outgoing mail still uses a manual or conventional system in its management and filing and does not yet have a centralized database system, thus making the process of searching for incoming and outgoing mail data takes longer. A letter filing system in hardcopy form requires a large enough space for storage and security of the archive from damage such as exposure to water, dust and others. Therefore we need an application for managing incoming and outgoing mail at UMMY Solok. This application is made with a website-based platform. The goal to be achieved in this research is to make it easier to manage incoming and outgoing mail, archiving and searching letters based on certain dates and categories quickly and accurately. This application was built using the waterfall development method, because with this method, the stages are clearly structured, the programming language uses the PHP (Hypertext Preprocessor) Framework and the database design uses MySQL. The targeted output of this research is scientific articles in national journals

Keyword: Incoming Mail Application Outgoing Mail, PHP, Frameworks, MySQL

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi dimasa sekarang merupakan sesuatu yang penting untuk mendukung kegiatan pada suatu organisasi atau perusahaan, pekerjaan akan lebih efektif dan efisien dengan penggunaan komputer, termasuk dalam hal pengelolaan atau manajemen surat masuk dan surat keluar. Universitas Mahaputra Muhammad Yamin (UMMY) Solok pada saat ini dalam pengelolaan surat masuk dan surat keluar masih menggunakan sistem manual atau konvensional dalam pengurusan dan pengarsipannya dan belum memiliki sistem database terpusat, sehingga membuat proses pencarian surat masuk dan surat keluar data membutuhkan waktu yang lebih lama. Sistem pengarsipan surat dengan bentuk hardcopy membutuhkan ruang yang cukup besar untuk penyimpanan dan keamanan arsip tersebut dari kerusakan seperti terkena air, debu dan lainnya. Oleh karena itu diperlukan sebuah aplikasi pengelolaan surat masuk dan surat keluar di UMMY Solok. Aplikasi ini dibuat dengan dibuat dengan platform berbasis website. Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah memudahkan untuk mengelola surat masuk dan surat keluar, pengarsipan dan dan pencarian surat berdasarkan tanggal dan kategori tertentu secara cepat dan akurat. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan metode pengembangan *waterfall*, karena dengan metode ini, tahap-tahap digambarkan secara terstruktur dengan jelas, untuk bahasa pemrograman menggunakan PHP (*Hypertext Preprocessor*) Framework dan perancangan *database*-nya menggunakan MySQL. Luaran yang ditargetkan dari penelitian ini adalah artikel ilmiah pada jurnal nasional.

Kata Kunci: Aplikasi Surat Masuk Surat Keluar; PHP, Framework, MySQL.

1. Pendahuluan

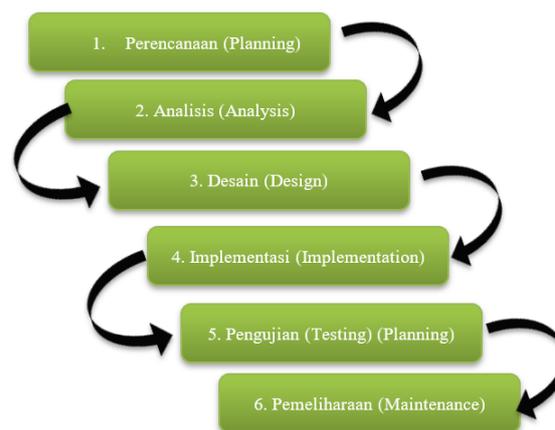
Pemanfaatan kecanggihan teknologi melalui sistem informasi menghasilkan kenyamanan kepada para pengguna dalam menjalankan tugas mereka. Keunggulan yang didapat dari penggunaan sistem informasi mencakup kemudahan dalam manajemen data dan mengevaluasi data sesuai dengan kebutuhan [1]. Secara keseluruhan, persepsi pengelolaan terhadap peran sistem informasi manajemen berbasis teknologi informasi dalam pengelolaan data menjadi sangat penting, terutama di lingkungan dengan banyak instansi, yang sulit untuk dikontrol dan dapat menyebabkan perbedaan dalam pelaporan.

Aplikasi pengelolaan surat menyurat ini berbasis web dan mengimplementasikan bahasa pemrograman PHP serta menggunakan MySQL sebagai sistem basis data.[2]. Tujuan utama pembuatan aplikasi ini adalah untuk menyederhanakan proses pengelolaan surat, pengarsipan, serta pencarian berdasarkan kategori tertentu. Aplikasi ini terdiri dari beberapa komponen, termasuk pencatatan surat menyurat, penyimpanan arsip surat dalam format digital, fasilitas pencarian surat, serta pembuatan laporan surat masuk dan surat keluar. Untuk meningkatkan tingkat keamanan website terhadap potensi serangan siber, telah dilakukan pengamanan kode dengan menerapkan metode Advanced Encryption Standard 256 (AES-256)[3].

Muara dari penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi pengelolaan surat, yang diharapkan mampu mencatat surat masuk dan keluar, mengarsipkan surat-surat tersebut, dan mempermudah proses pembuatan laporan surat di UMMY Solok dengan lebih efisien, cepat, dan akurat [4]. Urgensi dari penelitian ini dapat dilihat dari kebutuhan UMMY Solok yang masih menggunakan tatakelola surat secara manual dan arsip fisik (hardcopy), yang telah menyulitkan pihak terkait dalam mengelola surat-surat di UMMY Solok [5].

2. Metode Penelitian

Metodologi yang dipakai dalam mengatasi permasalahan dari penelitian ini ialah Model Waterfall[6].



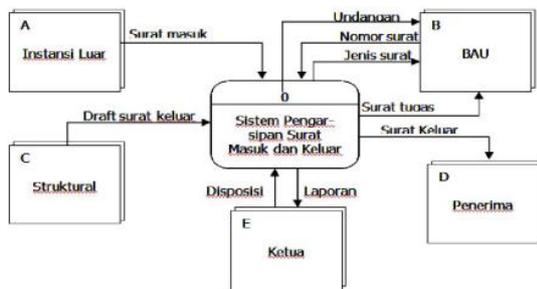
Gambar 1. Tahapan Waterfall

Berikut adalah tahapan utama dalam metode Waterfall:

- a. Perencanaan (Planning): Tahap ini melibatkan identifikasi kebutuhan proyek, penentuan anggaran, jadwal waktu, dan sumber daya yang diperlukan. Perencanaan yang matang menjadi dasar bagi tahap selanjutnya.
- b. Analisis (Analysis): Selama tahap ini, tim proyek akan mengidentifikasi dan mendefinisikan kebutuhan yang lebih rinci. Ini termasuk merinci kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang akan dipenuhi oleh perangkat lunak yang akan dikembangkan.
- c. Desain (Design): Tahap desain melibatkan pembuatan desain arsitektur perangkat lunak dan merancang komponen-komponennya. Ini termasuk desain antarmuka pengguna, database, dan komponen perangkat lunak lainnya.
- d. Implementasi (Implementation): Selama tahap ini, pengembang akan memulai proses pembuatan perangkat lunak berdasarkan desain yang telah dibuat. Kode program dikembangkan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan.
- e. Pengujian (Testing): Setelah perangkat lunak selesai dibangun, tahap pengujian dimulai. Ini melibatkan pengujian unit, integrasi, dan pengujian sistem untuk memastikan bahwa perangkat lunak berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan.
- f. Pemeliharaan (Maintenance): Setelah perangkat lunak beroperasi secara aktif, pemeliharaan menjadi tahap penting. Ini melibatkan pemecahan masalah, perbaikan bug, dan pembaruan sesuai kebutuhan [7].

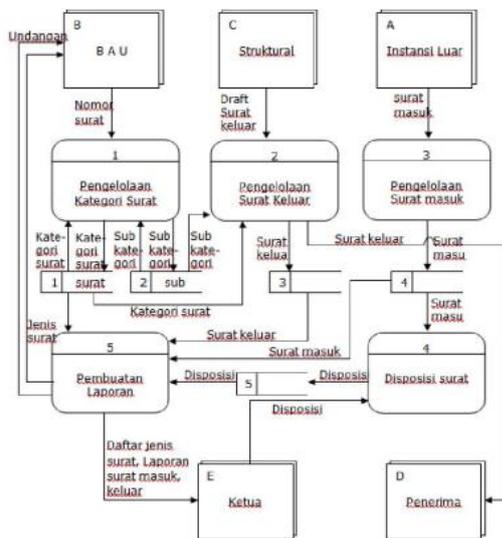
3. Hasil dan Pembahasan

Transformasi komunikasi melalui aplikasi surat menyurat berbasis web di UMMY Solok, yang mencakup manajemen surat masuk, keluar, dan laporan, telah membawa perubahan yang signifikan dalam efisiensi administratif universitas. Dengan sistem ini, proses pengelolaan surat masuk dan keluar menjadi lebih terstruktur, memungkinkan akses yang lebih cepat terhadap informasi penting, dan memfasilitasi pembuatan laporan yang akurat. Hal ini telah meningkatkan kualitas layanan dan keterbukaan komunikasi di seluruh kampus, mencerminkan komitmen Universitas Mahaputra Muhammad Yamin Solok dalam memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan pengelolaan dan efektivitas operasionalnya.. Berikut ini gambar diagram konteks.



Gambar 2. Diagram Kontek

Data Flow Diagram dari aplikasi surat menyurat sebagai berikut:

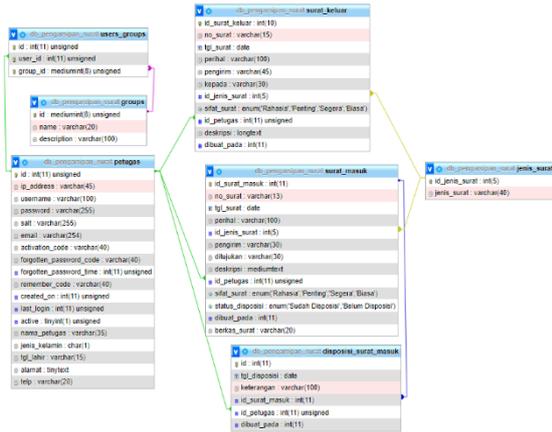


Gambar 3. Data Flow Diagram

Level 0 DFD adalah gambaran tingkat tertinggi dari sistem. Dalam hal ini, DFD Level 0 akan menunjukkan hubungan antara komponen utama aplikasi surat menyurat dan sumber data eksternal. Terdapat beberapa entitas utama dalam DFD Level 0:

- Pengguna**: Ini adalah entitas yang mewakili pengguna atau pengguna yang berinteraksi dengan aplikasi diantaranya BAU, Struktural dan Instansi luar
- Menu Utama**: Menu utama adalah titik awal dari aplikasi. Pengguna dapat memilih dari menu ini untuk mengakses fungsi-fungsi diantaranya, Surat Masuk, Surat Keluar, Disposisi, Laporan dan Kategori Surat
- Tabel Surat Masuk**: Tabel ini digunakan untuk menyimpan data terkait surat masuk, termasuk informasi tentang pengirim, tanggal, konten surat, serta kategori surat yang terkait dengan surat masuk
- Tabel Surat Keluar**: Tabel ini digunakan untuk menyimpan data terkait surat keluar, seperti informasi penerima, tanggal pengiriman, isi surat, dan kategori surat yang terkait dengan surat keluar.
- Tabel Disposisi**: Tabel ini mencatat informasi mengenai disposisi surat, termasuk tindakan yang harus diambil dan catatan-catatan terkait. Disposisi juga dapat terkait dengan kategori surat.
- Tabel Laporan**: Tabel ini berisi data yang digunakan untuk menghasilkan laporan-laporan berdasarkan data dari tabel surat masuk, surat keluar, atau disposisi. Laporan dapat menggambarkan berbagai aspek komunikasi surat, laporan diberikan kepada Ketua.
- Tabel Kategori Surat**: Tabel ini berisi kategori-kategori yang diberikan kepada surat masuk, surat keluar, dan disposisi untuk mengelompokkan dan mengkategorikan jenis-jenis surat.
- Sumber Surat Masuk (Instansi Luar)**: Ini adalah entitas yang mewakili asal surat masuk yang berasal dari instansi luar, seperti surat dari pihak ketiga yang diarahkan kepada organisasi.
- Sumber Surat Keluar (Struktural)**: Ini adalah entitas yang mewakili sumber surat keluar yang berasal dari struktur organisasi sendiri.

Untuk menjelaskan hubungan antar tabel dalam database yang telah dibuat, penulis menyusun Entity Relationship Diagram (ERD), berikut adalah visualisasi relasi tabelnya. [8]



Gambar 3. Relasi antar tabel

Pengujian atau testing adalah tahapan untuk memeriksa apakah program yang telah dibuat dapat berjalan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Proses pengujian program ini menerapkan metode blackbox testing yang menekankan pada input dan output program.

3.1 Pengujian Halaman Login

Pengujian halaman login dengan menggunakan metode black box adalah pendekatan yang berfokus pada pengujian fungsionalitas dari perspektif pengguna, tanpa memperhatikan struktur internal kode atau logika yang mendasari halaman tersebut. Dalam konteks pengujian halaman login, metode black box akan mencakup pengujian berbagai kasus, sebagaimana tergambar dalam tabel di bawah ini:

Tabel 1. Pengujian Halaman Login

No	Alur testing	Cara testing	Hasil yang di inginkan	Hasil Testing	Kesimpulan
1	User dan Sandi pada login Staf Administrasi tidak di input, kemudian klik tombol 'Masuk'	:(kosong) Sandi : (kosong)	Sistem memunculkan pesan peringatan bahwa " User dan Sandi harus di isi"	Sesuai Yang di inginkan	Valid
2	User tidak diisi namun Sandi tombol 'Masuk'	:(tidak diisi, lalu klik berisi) Sandi : (pasmin)	Sistem memberikan pesan peringatan "User Atau Sandi Anda Salah"	Sesuai Yang di inginkan	Valid
3	Mengisikan dengan salah pada User atau Sandi lalu klik tombol 'Masuk'	:(yendi) Salah Sandi : (ummy)	Sistem akan mengeluarkan peringatan bahwa "User Atau Sandi Anda Salah"	Sesuai Yang di inginkan	Valid
4	menginputkan user dan Sandi dengan data yang sesuai, lalu klik tombol 'Masuk':	:(yendimin) Benar Sandi : (pasmin) Benar	Sistem menerima akses masuk login	Sesuai Yang di inginkan	Valid

3.2 Pengujian Halaman Depan Sekretaris

Output dari pengujian menggunakan metode blackbox yang telah testing pada halaman depan level akses sekretaris yang terdapat pada sistem yang dibuat.

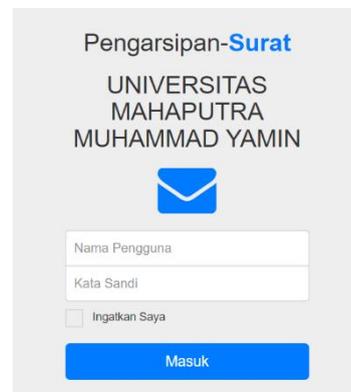
Tabel 2. Pengujian Halaman Depan Sekretaris

No	Alur testing	Cara testing	Hasil yang di inginkan	Hasil Testing	Kesimpulan
1	Sekretaris mengklik menu bagian pemrosesan	Dapat akses	Akses diterima lalu menampilkan halaman "edit bagian"	Sesuai Yang di inginkan	Vali d
2	Staf Administrasi mengklik menu akses 'surat masuk'	Dapat akses	Akses disetujui lalu menampilkan halaman "tambah surat masuk"	Sesuai Yang di inginkan	Vali d
3	Staf Administrasi mengklik menu akses 'keluar'	Dapat akses	Sistem akan langsung keluar dan menampilkan halaman login	Sesuai Yang di inginkan	Vali d

Hasil aplikasi surat menyurat yang dibuat dengan Mysql sebagai basis data dan PHP sebagai Bahasa pemrograman berbasis web

3.3 Halaman login

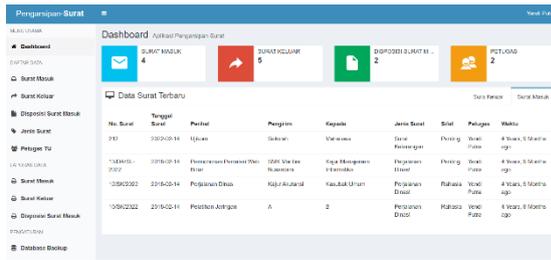
Bagian halaman login, pengguna dan kata sandi dibedakan sesuai dengan tingkat hak akses, yang mencakup administrator, operator, dan sekretaris.



Gambar 4. Halaman Login

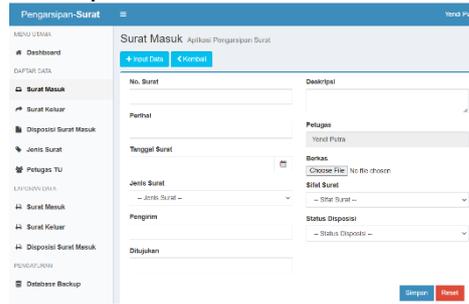
3.4 Halaman utama/dasboard

Pada halaman utama atau dashboard, terdapat informasi, antara lain, jumlah surat masuk, surat keluar, disposisi, dan petugas. Informasi ini dapat dilihat pada gambar 5.



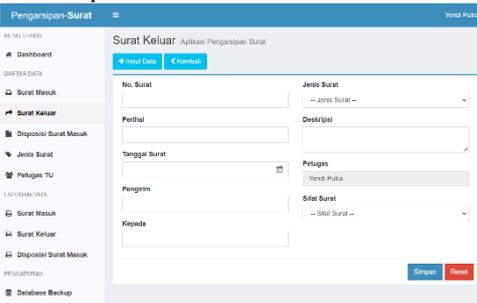
Gambar 5. Halaman Utama/Dashboard

3.5 Form input data surat masuk



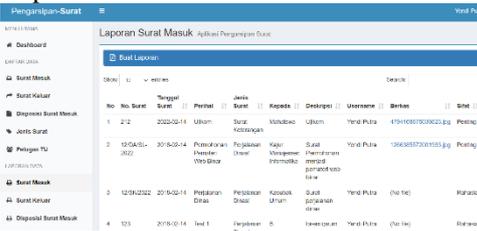
Gambar 6. Form entri data surat masuk

3.6 Form input data surat keluar



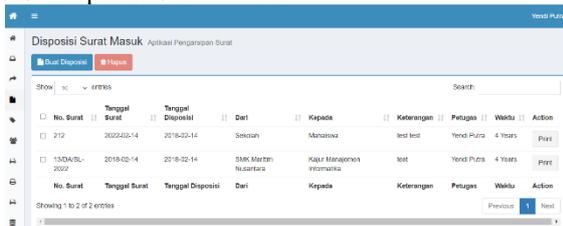
Gambar 7. Form entri data surat keluar

3.7 Laporan surat masuk



Gambar 8. Laporan surat masuk

3.8 Disposisi Surat Masuk



Gambar 9. Disposisi surat masuk

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, observasi, dan perancangan yang telah dilakukan terkait dengan aplikasi surat menyurat pada Universitas Mahaputra Muhammad Yamin, dapat disimpulkan yaitu aplikasi surat menyurat berbasis web dapat diakses secara online dari laptop atau smartphone lalu mereka dokumen terkait dapat dengan mudah dibagikan dengan pihak-pihak yang berkepentingan, baik secara internal maupun eksternal. Manajemen dapat melacak dan memantau proses surat menyurat sesrtab mengurangi ketergantungan pada kertas dan pencetakan, yang dapat menghemat biaya dan berkontribusi pada pelestarian lingkungan.

Daftar Rujukan

- [1] R. Arifin and N. Latif, "Sistem Informasi Pengelolaan Surat Menyurat Berbasis Web Pada Kantor Balai Latihan Masyarakat Makassar," *Inspir. J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 10, no. 1, pp. 68–76, 2020, doi: 10.35585/inspir.v10i1.2555.
- [2] M. Muliadi, M. Andriani, and H. Irawan, "Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Kamar Hotel Berbasis Website (Web) Menggunakan Data Flow Diagram (Dfd)," *JISI J. Integr. Sist. Ind.*, vol. 7, no. 2, p. 111, 2020, doi: 10.24853/jisi.7.2.111-122.
- [3] Y. Putra, Y. Yuhandri, and S. Sumijan, "Meningkatkan Keamanan Web Menggunakan Algoritma Advanced Encryption Standard (AES) terhadap Seragan Cross Site Scripting," *J. Sistim Inf. dan Teknol.*, vol. 3, pp. 56–63, 2021, doi: 10.37034/jsisfotek.v3i2.44.
- [4] R. Sholihah, B. Rahayudi, and W. Purnomo, "Pengembangan Aplikasi Manajemen Surat berbasis Web memanfaatkan Teknologi Integrasi Protokol IMAP Gmail (Studi Kasus : CV . Mandiri Nusantara)," vol. 6, no. 2, pp. 848–855, 2022.
- [5] Suminten, Rani, F. Roni, S. Anggraini, and W. Indartik, "Perancangan sistem informasi pengelolaan surat menyurat berbasis web pada STAI muhammadiyah," *J. Tek.*, vol. 15, no. 02, pp. 257–264, 2021.
- [6] S. B. Sari and A. R. Marsa, "Rancang Bangun Sistem Point of Sale Untuk Kasir Syams Boutique Berbasis Web Menggunakan Metode Pengembangan Waterfall," *J. Pustak Akses Kaji. Teknol. Artif. Intellgence*, vol. 2, no. 1, pp. 10–15, 2022.
- [7] F. Damanik, R. Meilano, and T. wr, "Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Barang dengan Metode Waterfall," *J. Elektron. List. dan Teknol. Inf. Terap.*, vol. 2, no. 2, pp. 26–30, 2021, doi: 10.37338/e.v2i2.153.
- [8] K. 'Afiifah, Z. F. Azzahra, and A. D. Anggoro, "Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database Sebuah Literature Review," *Intech*, vol. 3, no. 2, pp. 18–22, 2022, doi: 10.54895/intech.v3i2.1682.