

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGARSIPAN SURAT MASUK DAN KELUAR BERBASIS WEB DI SMK MUHAMMADIYAH 1 PADANG

Dimas Harianto¹, Thomson Mary², Bernediv Nurdin³

^{1,2,3} Universitas PGRI Sumatera Barat

e-mail :¹ dimasharianto1812@gmail.com, ² thomsonmary1980@gmail.com,
³ bernediv@gmail.com

ABSTRACT

The current development of information technology has had a significant impact on improving the performance of various agencies, both private and public, at SMK Muhammadiyah 1 Padang, the process of managing letters in schools is still carried out manually, so that there are often recording errors, difficulties in searching archives, and wasting time and money. The research method used is observation, interviews and documentation to obtain the needs of the system. The system development method uses software development life cycle (SDLC) with a waterfall model with stages of planning, analysis, design, testing and implementation. The system is built using the laravel framework, MySQL, PHP, HTML, and CSS. The alpha test results showed that it worked well based on the whitebox and blackbox tests, and the beta test results from experts showed an average of 96.33% and from users showed an average of 87.18%, from the expert testing and users got excellent information. This system is expected to improve the archiving of digital letters accurately, safely, and efficiently at SMK Muhammadiyah 1 Padang.

Keywords: Information Systems, Mail Archiving, Website, SDLC, Waterfall

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan kinerja berbagai instansi, baik swasta maupun negeri, pada SMK Muhammadiyah 1 Padang proses pengelolaan surat disekolah masih dilakukan secara manual, sehingga sering terjadi kesalahan pencatatan, kesulitan pencarian arsip, serta pemborosan waktu dan biaya. Metode penelitian yang digunakan observasi, wawancara dan dokumentasi untuk memperoleh kebutuhan sistem. Metode pengembangan sistem menggunakan software development life cycle (SDLC) dengan model waterfall dengan tahapan perencanaan, analisis, desain, pengujian dan implementasi. Sistem dibangun dengan menggunakan framework laravel, MySQL, PHP, HTML, dan CSS. Hasil pengujian alpha menunjukkan berfungsi dengan baik berdasarkan uji whitebox dan blackbox, dan hasil pengujian beta dari tenaga ahli menunjukkan rata-rata 96,33% dan dari pengguna menunjukkan rata-rata 87,18%, dari pengujian tenaga ahli dan pengguna mendapatkan keterangan yang sangat baik. Sistem ini diharapkan dapat

meningkatkan pengarsipan surat digital dengan akurat, aman, efisien pada SMK Muhammadiyah 1 Padang.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Pengarsipan Surat, Website, SDLC, Waterfall

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan kinerja berbagai instansi, baik swasta maupun negeri. Pemanfaatan teknologi informasi, khususnya perangkat komputer dan jaringan, dapat mempercepat proses kerja, meningkatkan efisiensi waktu, serta mendukung pengambilan keputusan secara lebih tepat dan akurat (Roni et al., 2021). Teknologi dan informasi merupakan dua komponen yang saling terikat dan tidak dapat dipisahkan dalam mendukung kelancaran operasional suatu organisasi (Sahidin & Nurdiana, 2022).

Surat merupakan alat komunikasi tertulis yang berasal dari satu pihak dan ditujukan kepihak lain. Surat dapat pula dijadikan sebuah bukti atau dasar untuk melakukan tindakan tertentu karena memiliki tanda keabsahan perintah yang kuat, yaitu tanda tangan pembuatnya. Dengan demikian, penanganan pengelolaan arsip surat perlu

mendapatkan perhatian yang lebih, terutama pada kegiatan pengarsipan untuk menjaga agar surat dapat digunakan kapan saja (Ahmad Yusri, 2024). Pengolahan data surat menyurat baik surat masuk dan surat keluar perlahan akan beralih dari sistem manual ke sistem terkomputerisasi dengan melakukan sosialisasi terlebih dahulu terhadap pengelola dengan tujuan untuk memudahkan pengolahan data supaya lebih terstruktur sehingga pengelolaannya dapat dilakukan dengan cepat dan tidak membutuhkan waktu yang lama (Roni et al., 2021).

SMK Muhammadiyah 1 Padang adalah lembaga pendidikan yang masih menggunakan sistem manual dalam pengarsipan surat yang meliputi pengarsipan surat menyurat sering terjadi kesalahan seperti tidak dapat melakukan monitoring secara menyeluruh dan setiap waktu, surat tidak terintegrasi dengan baik antara tembusan-tembusan yang ada, ruangan yang sempit sehingga pengarsipan sering tercecer dan tersusun tidak rapi, rumitnya data

pengarsipan sehingga sering terjadi kesalahan pihak pengelola, boros anggaran karena pada umumnya surat memiliki kepentingan untuk ditembuskan ke beberapa divisi atau bagian sekaligus. Sehingga surat yang masih berupa *hard copy* perlu diperbanyak sejumlah kebutuhan tembusan tersebut. Dokumen surat kemudian harus dikirimkan secara langsung ke tempat tujuan yaitu divisi atau instansi terkait.

Dengan adanya aktivitas ini sangat merepotkan serta memakan waktu dan biaya yang dikeluarkan. Persuratan yang masih menggunakan cara manual pasti akan membutuhkan banyak kertas dan tinta yang digunakan. Bisa dibayangkan berapa besar biaya yang harus dikeluarkan jika setiap harinya kegiatan surat menyurat terus menerus berlangsung. Apabila terdapat surat yang harus dikirimkan secara langsung melalui jasa ekspedisi. Pengarsipan surat masuk masih disimpan dalam buku double folio yang diurutkan berdasarkan tanggal dan proses pengarsipan surat masuk hanya menyimpan berkas surat pada buku double folio sehingga apabila berkas surat tersebut hilang dan jika berkas

tersebut dibutuhkan kembali surat akan sulit untuk ditemukan.

Dari permasalahan yang ditemukan, maka dibutuhkan sistem informasi pengelolaan surat masuk dan keluar berbasis website, sistem tersebut yang akan menangani pengolahan data surat menyurat mulai dari pencatatan dan pengarsipan surat masuk, pembuatan surat keluar, serta pelaporan surat masuk dan surat keluar berbasis web agar lebih efektif dan efisien.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar Berbasis *Web* di SMK Muhammadiyah 1 Padang ini menggunakan metode SDLC (*Software Development Life Cycle*). Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *waterfall*. Model *waterfall* (air terjun) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*) merupakan model yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial. Model *waterfall* terdiri dari 5 tahapan yaitu perencanaan sistem, analisis sistem, desain sistem, pengujian sistem, dan implementasi.

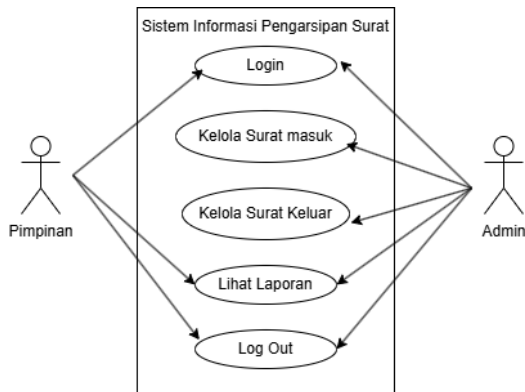
Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar Berbasis Web di SMK Muhammadiyah 1 Padang, dirancang untuk mempermudah staff tata usaha dalam pendataan surat, penginputan surat masuk, pengeluaran surat keluar dan laporan surat disekolah. Metode pengumpulan data adalah metode yang digunakan untuk memperoleh berbagai data yang diolah menjadi informasi yang jelas dan akurat, tergantung pada masalah yang diteliti. Metode yang digunakan pada penelitian ini dalam proses pengumpulan data ialah penelitian lapangan. Proses penelitian lapangan dilakukan dengan cara melakukan observasi dan wawancara dengan narasumber yaitu kepala staff tata usaha yang ada di SMK Muhammadiyah 1 Padang terkait perlunya sistem informasi pengarsipan surat masuk dan keluar berbasis web.

Analisis sistem adalah tahapan awal dalam melakukan Perancangan Sistem Informasi Berbasis *Web* di SMK Muhammadiyah 1 Padang. Analisis sistem tersebut bertujuan untuk mengetahui kelemahan atau kendala yang ditemukan pada sistem yang berjalan saat sekarang, guna

untuk memperoleh gambaran untuk sistem yang dibuat, sehingga dapat disusulkan perbaikan atau sistem baru untuk mengatasi masalah tersebut. Pada bab ini akan membahas mengenai perancangan sistem informasi dan desain *interface* untuk sistem informasi yang akan dirancang

Use case diagram menjelaskan manfaat dari aplikasi jika dilihat dari sudut pandang orang yang berada diluar sistem (aktor). Diagram ini menunjukkan fungsionalitas sistem atau kelas dan bagaimana sistem berinteraksi dengan dunia luar. *Use case diagram* dapat digunakan selama melakukan proses analisa untuk menangkap requirements atau permintaan terhadap suatu sistem dan untuk memahami bagaimana sistem ini harus bekerja.

Adapun *use case diagram* sistem informasi pengarsipan surat masuk dan surat keluar berbasis web di SMK Muhammadiyah 1 Padang sebagai berikut :



Gambar 1 . Use case diagram

Tahap pengujian sistem dilakukan untuk mengantisipasi masalah yang terjadi pada interface dan kesalahan antar sistem. Pada tahap ini ada beberapa hal yang harus diperhatikan seperti kemudahan penggunaan hingga pencapaian tujuan dari sistem yang sudah dirancang. Jika ditemukan masalah pada tahap pertama hingga tahap akhir, maka harus diperbaiki secara keseluruhan. Tahap pengujian dilakukan dengan menggunakan metode alpha dan beta.

Pengujian *WhiteBox*

Pengujian sistem informasi menggunakan metode perancangan Test Case dengan pengujian perangkat lunak dengan menganalisis struktur internal perangkat lunak. Metode yang diterapkan dalam pengujian *whitebox* untuk menguji sistem ini menggunakan metode *Basis Path* dengan pengujian

perangkat lunak menganalisis struktur internal program secara rinci.

Cyclomatic Complexity (CC)

Cyclomatic Complexity merupakan perangkat lunak metrik yang menyediakan ukuran kualitatif dari kompleksitas logikal suatu program.

Rumus perhitungannya yaitu:

$$V(G) = E - N + 2$$

Sumber : (Rismayani et al., 2021)

Keterangan :

E = jumlah *edge* pada *flowgraph*

N = jumlah *node* pada *flowgraph*

Pengujian Blackbox

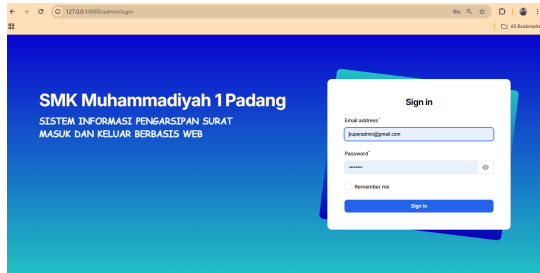
Pengujian sistem informasi menggunakan metode pengujian blackbox testing berfokus dalam pengujian fungsional perangkat lunak. Pengujian ini berfokus terhadap input dan output sistem informasi, apakah sudah sesuai dengan apa yang diharapkan atau belum. Pengujian blackbox memungkinkan untuk menemukan kesalahan.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Implementasi sistem merupakan tahap akhir dalam pembuatan sistem agar dapat dioperasikan. Dalam proses implementasi sistem dibutuhkan perancangan interface dan penulisan kode program sesuai dengan sistem yang dirancang

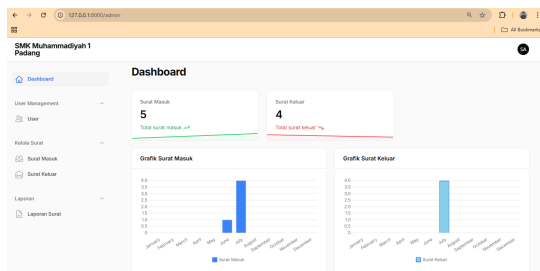
sebelumnya. Implementasi sistem terdiri dari spesifikasi kebutuhan sistem yang meliputi implementasi pemrograman.

Tampilan halaman login



Gambar 2. Tampilan halaman login

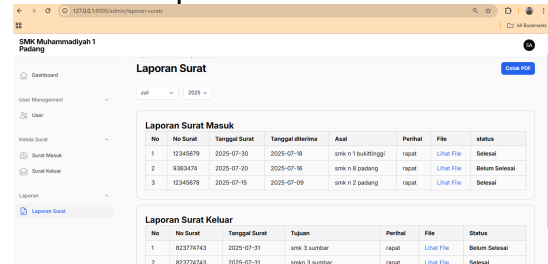
Halaman Dashboard



Gambar 3. Tampilan halaman dashboard

Halaman dashboard merupakan tampilan pertama yang ditampilkan pada pengguna yang berhasil login ke website. Halaman ini memiliki fitur informasi jumlah surat masuk dan keluar, dan fitur informasi grafik per bulan dari laporan surat.

Halaman laporan surat



Gambar 4. Laporan surat

Halaman laporan surat berfungsi menampilkan ringkasan data surat masuk dan keluar dan terdapat filter berdasarkan bulan dan tahun serta cetak laporan.

Pengujian sistem informasi pengarsipan surat masuk dan keluar berbasis web ini menggunakan metode pengujian alpha (*whitebox testing* dan *blackbox testing*) dan pengujian beta. Rencana pengujian yang akan dilakukan sebagai berikut:

Tabel 1. Rencana pengujian

No	Kelas Uji	Detail Pengujian	Jenis pengujian
1.	Pengujian login	Proses konfirmasi data login dilakukan dengan cara memasukkan <i>email</i> dan <i>password</i>	<i>White box testing</i> dan <i>Blackbox testing</i>

		yang telah didaftarkan ke dalam sistem	
2.	Pengujian menu user	Tambah data user, edit data user, hapus data user dan simpan data user	<i>White box testing</i> dan <i>Blackbox testing</i>
3.	Pengujian menu kelola surat masuk	Menampilkan data surat masuk, menambahkan surat, edit surat, hapus surat, dan menyimpan surat	<i>White box testing</i> dan <i>Blackbox testing</i>
4.	Pengujian menu kelola surat keluar	Menampilkan data surat masuk, menambahkan surat, edit	<i>White box testing</i> dan <i>Blackbox testing</i>

		surat, hapus surat, dan menyimpan surat	
5.	Pengujian laporan surat	Menampilkan data surat masuk dan keluar.	<i>White box testing</i> dan <i>Blackbox testing</i>

Pengujian tenaga ahli bertujuan untuk mengetahui kesesuaian antara sistem yang telah dibuat dengan kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem informasi pengarsipan surat masuk dan keluar yang telah ditetapkan. Dengan dosen Universitas PGRI Sumatera Barat sebagai responden pengujian tenaga ahli. Persentase hasil pengujian beta penilaian tenaga ahli dapat dilihat sebagai berikut :

Kriteria	Persentase	Keterangan
Fungsionalitas	96,87%	Sangat Baik
Kendalan	95,83%	Sangat Baik
Kegunaan	95,00%	Sangat Baik
Efisiensi	93,75%	Sangat Baik
Pemeliharaan	96,87%	Sangat Baik
Portabilitas	100%	Sangat Baik
Rata - Rata	96,33%	Sangat Baik

Tabel 2. Persentase Pengujian Tenaga Ahli

Berdasarkan tabel persentase penilaian tenaga ahli dengan rata-rata persentase 96,33% memperoleh hasil yang sangat baik.

Pengujian pengguna dapat dilakukan dengan responden yaitu kepala sekolah, wakil kepala sekolah kurikulum, kepala staff tata usaha dan staff tata usaha SMK Muhammadiyah 1 Padang. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian kebutuhan pengguna dengan sistem yang telah dibuat. Sistem yang akan

dilakukan pengujian berdasarkan hasil perbaikan, revisi, saran dan masukan dari pengujian tenaga ahli yang sebelumnya telah dilakukan. Hasil pengujian beta penilaian pengguna dapat dilihat pada tabel persentase berikut :

Tabel 3. Persentase penilaian pengguna

Kriteria	Persentase	Keterangan
Isi (Konten Website)	90,62%	Sangat Baik
Keakuratan	87,50%	Sangat Baik
Bentuk (Format)	85,93 %	Sangat Baik
Kemudahan	87,50 %	Sangat Baik
Ketepatan Waktu	84,37%	Sangat Baik
Rata Rata	87,18 %	Sangat Baik

Berdasarkan tabel persentase penilaian pengguna dengan rata-rata persentase 87,18% memperoleh hasil yang sangat baik.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian sistem informasi pengarsipan surat yang telah peneliti lakukan, maka penelitian ini menghasilkan Perancangan sistem informasi surat masuk dan keluar berbasis web di SMK Muhammadiyah 1 Padang menggunakan metode *Software Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *waterfall* yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu : Perencanaan sistem, Analisis sistem,

Desain sistem, pengujian sistem dan implementasi atau penerapan sistem. Pengujian yang digunakan pada penelitian ini adalah pengujian alpha dan beta. Dari hasil pengujian beta pada validasi tenaga ahli memperoleh rata-rata 96,33 % dengan keterangan sangat baik dan hasil pengujian beta pada pengguna memperoleh hasil dengan rata-rata 87,18 % dengan keterangan sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Roni, F., Anggraeni, S., & Indarti, W. (2021). *Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Surat Menyurat Berbasis Web Pada Stai Muhammadiyah*. 15(02).
- Ade Opik Sahidin & Nunu Nurdiana. (2022). Sistem Informasi Pengelolaan Surat Masuk Dan Keluar Berbasis Web Di Sdn Simpeureum 1. *Seminar Nasional Teknologi Dan Multidisiplin Ilmu (Semnastekmu)*, 2(1), 9–16.
- Ahmad Yusri. (2024). Sistem Informasi Arsip Surat Masuk Dan Keluar Di Lembaga Madrasah Ibtida'iyah Berbasis Web. *Journal Of Computer Science And Technology (Jocstec)*, 2(2), 61–66.
- Astita, A., Arfandy, H., & Burhanuddin, N. I. (2024). Rancang Bangun Aplikasi Pemanggil Nomor Antrian Berbasis Website Untuk Meningkatkan Efisiensi Loker Pelayanan Di Puskesmas Lambale. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 1(2), 74–82.
- Huda Aminuddin, F., & Arjansyah, A. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Berbasis Web Di Smk N 1 Muaro Jambi (Studi Kasus Pengolahan Data Arsip). *Jurnal Akademika*, 14(2), 56–60.
- Lestari Perdana, A., & Suharni, S. (2021). Sistem Informasi Ekstrakurikuler Berbasis Website Menggunakan System Development Life Cycle (Sdlc) Pada Sman 16 Gowa. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia*, 1(12), 481–489.
- Margaretha, J., & Voutama, A. (2023). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Konser Musik Berbasis Web Menggunakan Unified Modeling Language (Uml). *Joins (Journal Of Information System)*, 8(1), 20–31.
- Mary., T., Pernanda, A. Y., & Junaidi, S. (2021). Application Of The Secure Hashing Algorithm (Sha) Method And Role-Based Access Security Authentication In Laravel 7. *Edik Informatika*, 7(2), 43–62.
- Maulidda, T. S., & Jaya, S. M. (2021). Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web Melalui Whatsapp Gateway Studi Kasus Sekolah Luar Biasa-Bc Nurani. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 11(1).
- Menora, T., Primasari, C. H., Wibisono, Y. P., Sidhi, T. A. P.,

- Setyohadi, D. B., & Cininta, M. (2023). Implementasi Pengujian Alpha Dan Beta Testing Pada Aplikasi Gamelan Virtual Reality. *Konstelasi: Konvergensi Teknologi Dan Sistem Informasi*, 3(1), 48–60.
- Praniffa, A. C., Syahri, A., Sandes, F., Fariha, U., Giansyah, Q. A., & Hamzah, M. L. (2023). *Pengujian Black Box Dan White Box Sistem Informasi Parkir Berbasis Web*. 4.
- Purnasari, M., Hartiwi, Y., & Nurhayati, N. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Dana Masjid Berbasis Web Menggunakan Unified Modeling Language (Uml). *Resolusi: Rekayasa Teknik Informatika Dan Informasi*, 2(6), 258–264.
- Rismayani, R., Sambo Layuk, N., Wahyuni, S., Wali, H., & Marselina, N. K. (2021). Pencarian Kata Pada Aplikasi Kamus Istilah Komputer dan Informatika Menggunakan Algoritma Brute Force Berbasis Android. *Komputika: Jurnal Sistem Komputer*, 10(1), 43–52.