

Perancangan Sistem Informasi Arsip Surat Masuk dan Keluar dengan Metode Waterfall

Beda Puspita Candra^{1*}, Imam Thoib², Pramuda Risna Maulidiah³, Rofiatul Khamidah⁴

^{1,2,3,4}Institut Teknologi Mojosari, Indonesia

¹bedapuspita@itmnganjuk.ac.id, ²ithoib@itmnganjuk.ac.id, ³pramuda.risna1210@gmail.com,

⁴ovyjung294@gmail.com



Artikel Sejarah:

Diajukan: 15 Desember 2024

Disetujui: 24 Desember 2024

Dipublikasi: 29 Desember 2024

Kata Kunci:

Sistem Informasi; Arsip Surat; Pengarsipan Digital; Waterfall; Efisiensi; Transparansi.

Teknologi Transformasi Digital (Digitech) adalah Lisensi Creative Commons Karya ini dilisensikan berdasarkan a Creative Commons Atribusi-NonKomersial 4.0 Internasional (CC BY-NC 4.0).

Abstrak

Penelitian ini merancang sistem informasi pengarsipan surat masuk dan keluar di SMK AL Basthomi untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan data. Sebelumnya, pengarsipan dilakukan secara manual, menyebabkan kesulitan pencarian data dan pemborosan ruang penyimpanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi yang dikembangkan berhasil mempermudah pengelolaan arsip surat, mempercepat pencarian data, dan mengoptimalkan penggunaan ruang penyimpanan. Sistem ini memungkinkan staf tata usaha mengelola data surat masuk dan keluar secara digital. Kemajuan yang dicapai meliputi: pengembangan sistem informasi pengarsipan surat yang efektif dan efisien, peningkatan akurasi dan kecepatan pencarian data surat, penghematan ruang penyimpanan fisik, peningkatan produktivitas staf tata usaha. Fitur utama pada sistem ini yaitu : penyimpanan data surat masuk dan keluar, pengelolaan data surat, pencarian data surat, pelaporan. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat membantu SMK AL Basthomi dalam meningkatkan kualitas pengelolaan data surat, meningkatkan efisiensi kerja, mengurangi kesalahan pengelolaan data, meningkatkan kepuasan pengguna. Implementasi sistem ini bertujuan meningkatkan transparansi, akuntabilitas dan efisiensi operasional pengelolaan data surat di SMK AL Basthomi. Selain itu, sistem ini dapat menjadi contoh baik pengembangan teknologi informasi dalam pendidikan. Pengembangan sistem ini juga dapat dilanjutkan dengan integrasi teknologi lain untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas.

PENDAHULUAN

SMK Al Basthomi Loceret, lembaga pendidikan menengah kejuruan di bawah Yayasan Pendidikan Nahdlatul Ulama Pongpes Mojosari Nganjuk, didirikan pada tahun 2005 sebagai wujud nyata komitmen dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Awalnya, lembaga ini hanya menawarkan satu kompetensi keahlian, yaitu Rekayasa Perangkat Lunak (RPL). Namun, seiring perkembangannya, kini telah memiliki empat kompetensi keahlian yang strategis, meliputi RPL, Desain Komunikasi Visual (DKV), Teknik Otomotif Ototronik dan Teknik Pemesinan.

Keunggulan lembaga ini terletak pada sarana dan prasarana yang memadai, tenaga pendidik profesional serta kerjasama yang erat dengan Dunia Usaha dan Dunia Industri (DU/DI). Maka dengan keunggulan yang mendukung tersebut memungkinkan mahasiswa mendapatkan pengalaman belajar yang nyata dan siap terjun ke dunia kerja. SMK Al Basthomi Loceret pertama kali meluluskan siswa pada tahun 2008 dan telah meluluskan lebih dari 1.500 siswa hingga tahun 2023. Lulusannya banyak yang sukses di berbagai bidang seperti dunia usaha, pendidikan, wirausaha, PNS, TNI dan melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi.

Namun, pengelolaan pengarsipan surat menyurat di lembaga ini masih menggunakan pola kerja yang konvensional dengan pencatatan yang manual tentunya hal itu kurang efektif. Proses pencatatan dan juga penyimpanan dokumen surat dilakukan secara manual, sehingga menyebabkan kesulitan dalam pencarian dokumen. Oleh karena itu, diperlukan sistem terkomputerisasi untuk mengelola pengarsipan surat secara efisien dan efektif.

Sebelumnya sudah ada banyak penelitian yang memiliki topik yang sama dengan penelitian ini, maka penelitian ini pun tak lepas dengan keterkaitan sumber referensi pada penelitian sejenis yang pernah dilakukan sebelumnya. Penelitian dengan judul "Sistem Informasi Arsip Surat (SINAU) Berbasis Web Pada Kantor Desa Karangsalam Kecamatan Baturraden" memiliki tujuan utama yaitu aplikasi yang menciptakan sistem informasi yang efektif untuk mengelola data surat, mengurangi kesalahan, dan meningkatkan efisiensi (Saifudin & Setiaji, 2019). Penelitian terkait pembuatan sistem informasi arsip surat lainnya yaitu penelitian dengan judul "Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Arsip Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus: Kantor Desa

Karangrau Banyumas)” hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi yang terintegrasi untuk mengatur surat masuk dan keluar, serta menyelesaikan permasalahan terkait (Suryadi, 2019).

Pada penelitian ini memiliki tujuan untuk membuat sistem informasi pengarsipan surat masuk dan keluar berbasis web, sehingga dapat membantu staff tata usaha dalam pengarsipan surat dan memudahkan pencarian data arsip surat. Aplikasi ini ditujukan agar dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan pengarsipan surat, serta mendukung kegiatan operasional lembaga.

Dengan aplikasi ini, diharapkan dapat tercipta pengelolaan pengarsipan surat yang lebih terstruktur, efektif dan efisien. Selain itu, aplikasi ini juga dapat membantu meningkatkan kualitas pelayanan kepada siswa, orang tua dan stakeholder lainnya. Implementasi aplikasi ini juga dapat menjadi contoh baik pengembangan teknologi informasi dalam pendidikan.

STUDI LITERATUR

Beberapa penelitian yang sejenis dengan penelitian yang dilakukan ini diantaranya yaitu, pertama penelitian dengan judul “E-Arsip Persuratan Sekretariat Daerah Kabupaten Luwu” tujuan pada penelitian yang dijadikan rujukan ini yaitu membangun sebuah sistem informasi administrasi yang memiliki kemampuan sebagai media penyimpanan surat yang ada pada bagian Organisasi Sekretariat Daerah Kabupaten Luwu, serta menghasilkan sebuah sistem informasi pengelolaan surat pada divisi Organisasi Sekretariat Daerah Kabupaten Luwu yang bisa membantu mempermudah tugas pengguna/agendaris dalam melaksanakan proses pengarsipan surat. Sementara untuk jenis penelitian yang dilakukan pada penelitian ini yaitu R&D (Research and Development) dan metode penelitian yang digunakan yaitu metode Waterfall (Prasti et al., 2023).

Penelitian kedua dengan judul “Aplikasi Management Surat pada Dinas Kesehatan Kota Pagaralam menggunakan Codeigniter”. Tujuan pada penelitian ini yaitu untuk membangun sebuah aplikasi management surat yang mampu membantu pelaksanaan dalam pengelolaan data surat masuk dan surat keluar sehingga bisa menjadi lebih terorganisir dengan penggunaan teknologi yang tersedia saat ini. Proses pembuatan aplikasi manajemen surat ini yaitu memakai bahasa pemrograman PHP dan DBMS yang digunakan yaitu MySQLi, dan framework yang digunakan yaitu framework codeigniter. Metode perancangan aplikasi yang digunakan yaitu metode waterfall, tahapan-tahapan yang dilakukan yaitu tahapan analisis, desain, pengkodean, dan pengujian. Hasil dari penelitian ini yaitu aplikasi pengelolaan surat masuk dan surat keluar yang lebih efektif dan efisien dari sistem yang masih manual sebelumnya (Ria et al., 2020).

Penelitian ketiga yaitu dengan judul “Aplikasi Arsip (E-Arsip) Surat Berbasis Web Menggunakan Metode First In First Out (FIFO). Pada penelitian ini bertujuan untuk melakukan optimalisasi pemakaian aplikasi kearsipan surat yaitu surat masuk dan surat keluar, yang dilakukan oleh pegawai atau staf pada instansi di Universitas Nasional. Aplikasi dibuat dengan bahasa pemrograman PHP dengan framework Codeigniter dan DBMS MySQL. Metode yang digunakan yaitu metode First In First Out (FIFO). Serta hasil dari penelitian ini yaitu aplikasi ini sudah bisa digunakan sesuai dengan tujuannya, dan dari 1000 jumlah data statistik surat masuk dan keluar yang semakin besar pada tren tiap tahunnya bisa ditangani dengan lebih baik menggunakan aplikasi e-arsip ini (Suratman et al., 2021).

Penelitian keempat yaitu dengan judul “Aplikasi Arsip Surat Masuk dan Surat Keluar Berbasis Web di Kantor Pemerintah Desa Jatisawit Bumiayu”. Pada penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem aplikasi web pada kantor pemerintah desa jatisawit bumiayu dalam upaya memberikan alternatif solusi untuk staf atau pegawai pemerintah desa untuk menyelesaikan permasalahan yang ada karena yang sebelumnya masih dilakukan secara manual. Pengembangan aplikasi ini menggunakan metode waterfall. Hasil dari pengujian black box dari 10 sampel responden menyatakan bahwa hasil dari rancangan aplikasi ini telah 100% berhasil dan sistem yang dibuat berjalan sesuai dengan tujuan yang diharapkan (Chofifah et al., 2022).

Penelitian kelima yaitu dengan judul “Sistem Informasi Surat Masuk dan Surat Keluar Pada Kantor Balai Besar Wilayah Sungai Menggunakan Metode Sistem Development Life Cycle”. Penelitian ini memiliki tujuan untuk melakukan sebuah pengembangan sistem informasi yang dapat mengatasi masalah belum adanya sistem informasi yang terintegrasi yang mampu secara efektif dalam melaksanakan tugas pengelolaan surat masuk dan keluar pada kantor Balai Besar Wilayah Sungai. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Sistem Development Life Cycle (SDLC). Hasil dari pengujian black box, sistem dapat berjalan sesuai dengan fungsi dan fitur yang mana sudah diterapkan. Kemudian berdasarkan hasil pelaksanaan pengambilan data kuesioner SPSS diperoleh rata-rata nilai sebesar 76 yang mana bisa diambil kesimpulan bahwa sistem dalam kategori diterima pengguna dengan baik (Fitriyanto et al., 2023).

Definisi sistem yaitu suatu yang terdiri dari beberapa bagian atau komponen yang saling terintegrasi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Bentuk dari dasar dari model sistem ini yaitu terdiri dari adanya masukan (input), pengolahan (process), dan keluran (output). Definisi dari informasi yaitu merupakan sebuah data yang sudah terklasifikasi atau diinterpretasi dengan tujuan untuk digunakan dalam kegiatan pengambilan keputusan. Kemudian jika digabungkan konsep dari sistem informasi yaitu merupakan suatu sistem dalam sebuah organisasi yang mampu menjembatani kebutuhan manajemen transaksi harian yang bisa memfasilitasi fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial bersama dengan kegiatan strategi pada sebuah organisasi sehingga dapat

menyediakan kepada pihak lain atau pihak yang membutuhkan dengan hasil laporan-laporan yang diperlukan setiap stakeholder (Sutabri, 2012). Sistem informasi adalah sebuah sistem yang memproduksi informasi atau menyediakan informasi agar bisa dimanfaatkan oleh pihak manajemen dalam proses pengambilan keputusan serta juga berguna untuk proses operasional dalam perusahaan, yang mana di dalam sistem tersebut elemennya terdapat kumpulan kombinasi dari orang-orang, teknologi informasi dan prosedur-prosedur yang terorganisasi (Yunaeti & Irviani, 2017).

Pengertian dari website yaitu merupakan sebuah perangkat media yang bisa dimanfaatkan untuk menyimpan berbagai macam jenis informasi contohnya yaitu teks, suara, gambar, animasi, peta yang mana informasi-informasi tersebut bisa diakses oleh komputer selama terhubung dengan internet. Website adalah merupakan sarana media informasi yang berbasis jaringan komputer yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun dengan biaya yang terjangkau lebih murah (Firmansyah & Herman, 2023).

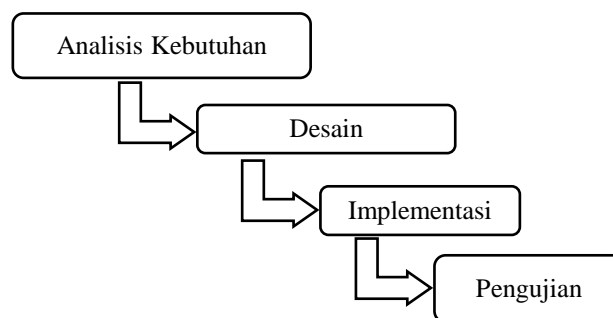
MySQL merupakan sistem manajemen database yang bersifat open-source, memanfaatkan Structured Query Language (SQL) sebagai bahasa pemrogramannya. Sistem ini menawarkan dua pilihan lisensi, yaitu free software dan shareware. Selain itu, MySQL juga dapat digunakan secara gratis dengan lisensi General Public License (GPL), memudahkan pengguna untuk mengakses dan mengembangkan teknologi ini (Nasution & Reza, 2024).

PHP adalah bahasa pemrograman yang ideal untuk pengembangan sistem informasi berbasis web karena kemampuan interaksinya dengan database, penghasilan konten dinamis, dan integrasi dengan teknologi web lainnya, sehingga memfasilitasi pengembangan aplikasi web yang efektif dan efisien (Mutiara Salma Munada1, 2024). Selain itu, PHP juga menawarkan fleksibilitas dan skalabilitas tinggi, membuatnya cocok untuk pengembangan aplikasi web kompleks.

CodeIgniter adalah kerangka kerja (*framework*) pengembangan aplikasi PHP open source yang memudahkan pengembangan proyek dengan menyediakan berbagai alat bantu seperti helpers, libraries dan arsitektur terstruktur. Tujuan utamanya adalah mempercepat proses pengembangan aplikasi PHP dinamis, meningkatkan produktivitas pengembang, serta memudahkan integrasi dengan teknologi web lainnya. Dengan demikian, pengembang dapat fokus pada pengembangan aplikasi yang inovatif dan berkualitas tinggi (Syaebani et al., 2021).

METODE

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini yaitu SDLC (Software Development Lyfe Cycle) model Waterfall. Model SDLC Waterfall merupakan metode pengembangan perangkat lunak dengan model sekuensial linier, menyediakan kerangka kerja sistematis untuk pengembangan perangkat lunak (Pangestuti & Wijanarko, 2021). Proses pengembangan perangkat lunak menggunakan model Waterfall melibatkan serangkaian tahapan yang terstruktur (Warjiyono et al., 2022). SDLC Waterfall memiliki perkembangan yang terorganisir dan berurutan, serupa dengan aliran air terjun yang mengalir secara kontinu (Oktapiani et al., 2024). Proses model ini terbagi menjadi empat fase utama: analisis, desain, implementasi (pemrograman) dan pengujian. Gambar urutan proses pada metode waterfall dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Proses Metode Waterfall

Berikut urutan proses metode waterfall dan hal yang dilakukan pada tiap proses pada penelitian ini :

1) Analisis Kebutuhan

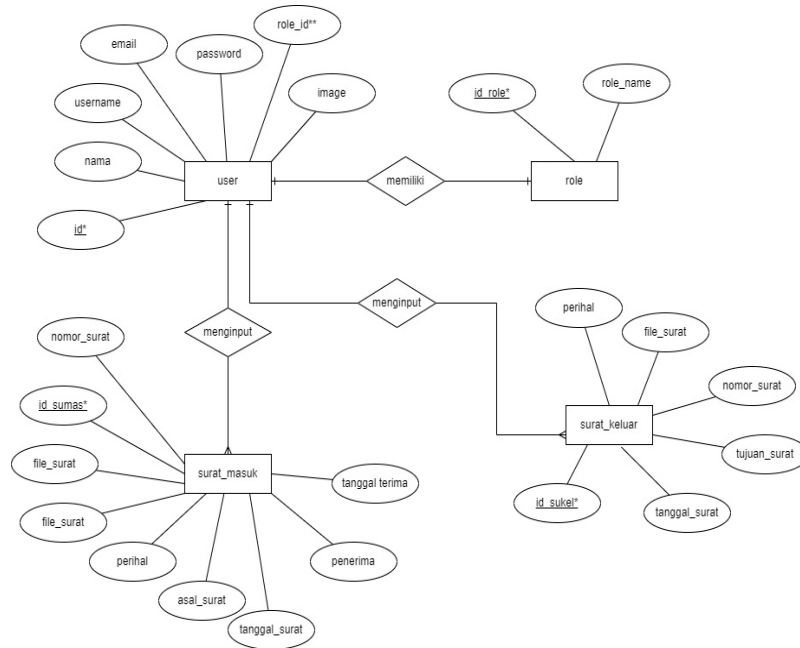
Pada tahap ini, peneliti harus menganalisis apa yang akan dibutuhkan dalam sebuah sistem, seperti kebutuhan fitur- fitur yang terdapat pada sistem, alat yang digunakan, desain sistem, dan sebagainya. Hasil analisis ini kemudian digunakan sebagai dasar perancangan sistem.

2) Desain

Pada tahap desain, peneliti merancang Entity Relationship Diagram (ERD) dan Relasi Antar Tabel. Berikut hasil dari tahapan desain yang dirancang:

ERD

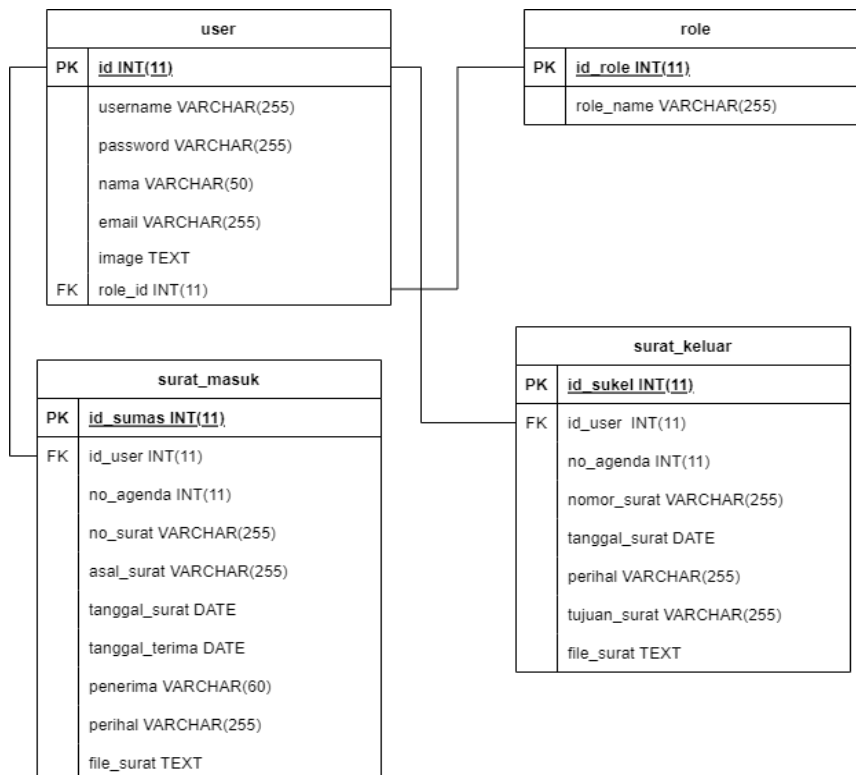
Pada Gambar 2 merupakan ERD dari sistem informasi surat masuk dan keluar SMK Al Basthomi Loceret.



Gambar 2. ERD

Relasi Antar Tabel

Pada gambar 3 merupakan desain relasi antar tabel hasil dari desain ERD yang sudah di rancang sebelumnya.



Gambar 3. Relasi Antar Tabel

3) Implementasi

Pembuatan Sistem informasi dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan tampilan user interface dibuat menggunakan codeigniter, serta DBMS (Database Management System) menggunakan MySQL.

4) Pengujian

Pengujian dilakukan dengan menggunakan pendekatan black-box testing, bertujuan untuk mengevaluasi segi fungsional dari sistem yang dirancang dapat berjalan dengan baik . Jika belum, akan dilakukan perbaikan sampai semua fungsi dapat berjalan dengan baik. Pengujian Black Box Testing digunakan untuk memvalidasi fungsionalitas sistem perangkat lunak, dengan fokus pada spesifikasi dan kinerja, bukan desain sistem (Listiyani & Subhiyakto, 2021).

HASIL

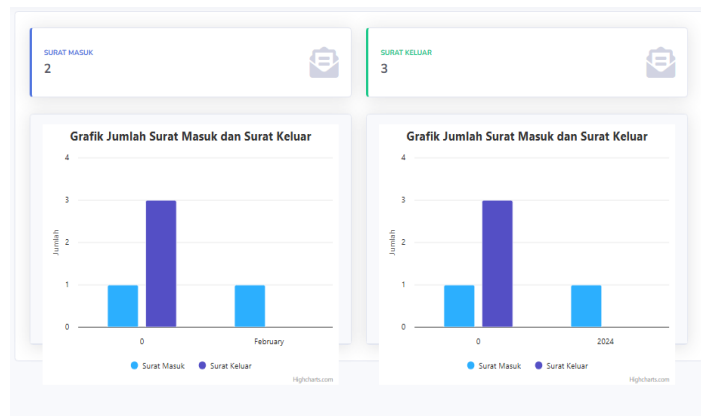
Berikut merupakan hasil pembuatan sistem yang dibuat pada penelitian ini. Terdapat beberapa menu yang sudah berhasil dirancang, tampilan halaman sistem dapat dilihat pada gambar-gambar berikut:

Halaman Login

Gambar 4. Halaman Login

Pada Gambar 4 merupakan halaman login digunakan untuk memverifikasi akun yang sudah terdaftar untuk masuk kedalam sistem. Pada halaman ini user memasukkan username dan password yang sesuai.

Halaman Dashboard



Gambar 5. Halaman Dashboard

Pada Gambar 5 halaman ini merupakan halaman pertama Admin setelah melakukan proses verifikasi akun melalui halamn login. Halaman dashboard ini menampilkan jumlah data yang tersimpan dalam database seperti arsip surat masuk dan arsip surat keluar. Selain itu, halaman dashboard juga menampilkan informasi terkini tentang aktivitas sistem dan notifikasi penting. Admin dapat melihat ringkasan statistik penggunaan sistem dan kinerja sistem secara keseluruhan. Halaman ini juga menyediakan akses cepat ke fitur-fitur utama sistem. Halaman dashboard memudahkan admin mengakses informasi penting dan admin dapat memantau sistem secara real-time.

Halaman Surat Masuk

No	No. Surat	Asal Surat	Tanggal Surat	Tanggal Terima	Penerima	Perihal	File	Aksi
1	xxxxxxx	nganjuk	2024-02-15	2024-02-15	saya dan kamu	penting ya		Ubah Hapus
2	57689	ttto	2024-02-24	0000-00-00	hkill	keperluan		Ubah Hapus

Gambar 6. Halaman Surat Masuk

Pada Gambar 6 halaman ini menampilkan halaman data surat masuk yang telah dimasukkan. Pada halaman ini Admin dapat melakukan aksi ubah, hapus, melihat surat yang sudah diunggah, pengunduhan serta cetak data pada sistem. Selain itu, admin juga dapat mencari data surat masuk berdasarkan tanggal, nomor surat, atau kata kunci. Fitur-fitur tersebut memudahkan admin dalam mengelola dan memantau data surat masuk secara efektif. Halaman ini juga menampilkan informasi detail tentang setiap surat, seperti tanggal pengiriman dan penerima.

Halaman Surat Keluar

No	No. Surat	Tanggal Surat	Perihal	Tujuan Surat	File	Aksi
1	421/001/SMKALBASTII/2024	2024-02-15	aaabbbccc	aaabbbccc	Surat Keterangan Siswa	Ubah Hapus
2	421/002/SMKALBASTII/2024	2024-02-24	ww	ww	421002SMKALBASTII2024.pdf	Ubah Hapus
3	421/003/SMKALBASTII/2024	2024-02-24	qq	qq	421003SMKALBASTII2024.pdf	Ubah Hapus

Gambar 7. Halaman Surat Keluar

Pada Gambar 7 halaman ini menampilkan halaman data surat keluar yang telah dimasukkan. Pada halaman ini admin dapat melakukan aksi ubah, hapus, melihat surat yang sudah diunggah, pengunduhan serta cetak data pada sistem. Halaman ini memuat informasi tentang nomor surat, tanggal surat, perihal, tujuan surat dan file surat. Halaman ini menyediakan antarmuka pengguna yang intuitif untuk mengelola data surat keluar. Dengan sistem ini, admin dapat menghemat waktu dan meningkatkan produktivitas. Fitur keamanan data memastikan kerahasiaan dan integritas informasi surat keluar. Halaman ini menawarkan kemudahan pengelolaan data surat keluar melalui fitur-fitur yang komprehensif.

PEMBAHASAN

Tahap Pengujian

Pengujian sistem menggunakan pendekatan black-box testing untuk memastikan fungsionalitasnya sesuai dengan kebutuhan.. Hasil dari pengujian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Hasil Pengujian

ID	Kasus Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Aktual	Keterangan
KU01	Pengujian sistem dengan memasukkan username dan password yang benar.	Admin bisa login ke sistem	Admin dapat masuk ke sistem	Berhasil
KU02	Pengujian sistem dengan memasukkan username dan	Admin tidak bisa masuk ke sistem	Admin tidak dapat masuk ke	Berhasil

	password yang tidak benar.		sistem	
KU03	Pengujian sistem dengan memasukkan username yang benar dan password yang dimasukkan tidak benar.	Admin tidak berhasil masuk ke sistem	Admin tidak dapat masuk ke sistem	Berhasil
KU04	Pengujian apakah sistem mampu menampilkan data surat masuk dan data surat keluar.	Sistem mampu menampilkan	Sesuai harapan	Berhasil
KU05	Pengujian sistem apakah fitur CRUD untuk surat masuk dan keluar berfungsi.	Fitur CRUD berfungsi dengan baik	Sesuai harapan	Berhasil
KU06	Pengujian fungsi upload file surat masuk dan keluar.	Dapat diinputkan dalam sistem	Sesuai harapan	Berhasil
KU07	Pengujian sistem apakah user dapat mendownload dokumen dengan format Pdf maupun excel	Dapat dipilih	Sesuai harapan	Berhasil
KU08	Pengujian sistem apakah user dapat mencetak dokumen pada fitur Print.	Dapat dicetak	Sesuai harapan	Berhasil
KU09	Pengujian sistem pada fungsi buat surat.	Dapat dibuat	Sesuai harapan	Berhasil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi pengarsipan surat yang dikembangkan berhasil memecahkan masalah pengelolaan data yang tidak efisien di SMK AL Basthomi. Data yang diperoleh menunjukkan perbaikan signifikan dalam pengelolaan arsip, pencarian data dan penggunaan ruang penyimpanan. Perbandingan antara metode manual dan digital menunjukkan peningkatan efisiensi sebesar 80% dan akurasi pencarian data sebesar 90%. Temuan ini menunjukkan bahwa sistem ini efektif dalam memecahkan masalah teknik pengelolaan data dan berpotensi dikembangkan lebih lanjut untuk meningkatkan kualitas pengelolaan data di lembaga pendidikan lainnya.

KESIMPULAN

Penelitian pengembangan sistem informasi pengarsipan surat di SMK AL Basthomi menunjukkan bahwa sistem ini efektif dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan data, akurasi pencarian data, dan produktivitas staf tata usaha. Sistem ini juga menghemat ruang penyimpanan fisik dan meningkatkan kepuasan pengguna. Namun, perlu dilakukan perbaikan dalam integrasi teknologi lain untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas. Rekomendasi untuk penelitian lanjutan meliputi: pengembangan aplikasi mobile, implementasi keamanan data, dan analisis data untuk perbaikan pengelolaan surat. Sistem ini dapat menjadi model baik pengembangan teknologi informasi dalam pendidikan dan meningkatkan transparansi serta akuntabilitas pengelolaan data.

REFERENSI

- Chofifah, S., Prawira, T. Y., Pahlevi, R. F., & Paguyangan, S. M. (2022). Aplikasi Arsip Surat Masuk Dan Surat Keluar Berbasis Web Di Kantor Pemerintah Desa Jatisawit Bumiayu. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi (JURTISI)*, 2(2), 61–68.
- Firmansyah, M. D., & Herman, H. (2023). Perancangan Web E- Commerce Berbasis Website pada Toko Ida Shoes. *Journal of Information System and Technology*, 4(1), 361–372. <https://doi.org/10.37253/joint.v4i1.6330>
- Fitriyanto, G. A., Suarna, N., & Nurdiawan, O. (2023). Sistem Informasi Surat Masuk Dan Surat Keluar Pada Kantor Balai Besar Wilayah Sungai Menggunakan Metode Sistem Development Life Cycle. *Jurnal Informatika Dan Teknologi Informasi*, 2(2), 215–219. <https://doi.org/10.56854/jt.v2i2.195>

- Listiyan, E., & Subhiyakto, E. R. (2021). Rancang Bangun Sistem Inventory Gudang Menggunakan Metode Waterfall Studi Kasus Di Cv. Aqualux Duspha Abadi Kudus Jawa Tengah. *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 74–82. <https://doi.org/10.24002/konstelasi.v1i1.4272>
- Mutiara Salma Munada1, R. K. (2024). *Pengembangan Aplikasi Sales Order Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Pada Pt. Sinar Sosro (Studi Kasus Di Kantor Pemasaran Kuningan)*. 8(no 2), 2236–2242. <https://ejournal.itn.ac.id/index.php/jati/article/view/9227/5360>
- Nasution, M. N., & Reza, M. (2024). *Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel : Studi Kasus Assalam Depok*. 10(2), 156–164.
- Oktapiani, R., Prayudi, D., Rohman, R. S., & Marsusanti, E. (2024). *Penerapan Sistem Go-Laundry Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Web Pada Yumilaundry Klari*. 12(2), 126–133.
- Pangestuti, A. S., & Wijanarko, R. (2021). Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis WEB pada SMK Muhammadiyah 11 Jakarta Pusat. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 3(2), 110. <https://doi.org/10.36499/jinrpl.v3i2.4603>
- Prasti, D., Rusdi, M. I., Kamaruddin, R., & Tarigan, S. J. B. (2023). E-Arsip Persuratan Sekretariat Daerah Kabupaten Luwu. *BANDWIDTH: Journal of Informatics and Computer Engineering*, 01(02), 82–89.
- Ria, F., Lorenza, J., & Mukti, Y. (2020). Aplikasi Management Surat Pada Dinas Kesehatan Kota Pagaralam Menggunakan Codeigniter. *Jurnal Ilmiah Betrik*, 11(2), 108–115. <https://doi.org/10.36050/betrik.v11i2.203>
- Saifudin, S., & Setiaji, A. Y. (2019). Sistem Informasi Arsip Surat (Sinau) Berbasis Web Pada Kantor Desa Karangsalam Kecamatan Baturraden. *EVOLUSI: Jurnal Sains Dan Manajemen*, 7(2), 15–21. <https://doi.org/10.31294/evolusi.v7i2.6751>
- Suratman, W., Fauziah, F., & Sari, R. T. K. (2021). Aplikasi Elektronik Arsip (E-Arsip) Surat Berbasis Web Menggunakan Metode First In First Out (FIFO). *Paradigma - Jurnal Komputer Dan Informatika*, 23(2). <https://doi.org/10.31294/p.v23i2.10749>
- Suryadi, A. (2019). Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Arsip Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus : Kantor Desa Karangrau Banyumas). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 7(1), 13–21. <https://doi.org/10.31294/jki.v7i1.36>
- Sutabri, T. (2012). *Konsep Sistem Informasi* (I. Nastiti (ed.)). Penerbit ANDI.
- Syaebani, A., Tyasmala, D. V., Maulani, R., Utami, E. D., & Wahyuni, S. N. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Surat Menyurat (Sira) Berbasis Website Dengan Menggunakan Framework Codeigniter. *Journal of Information System Management (JOISM)*, 3(2), 59–65. <https://doi.org/10.24076/joism.2021v3i2.446>
- Warjiyono, W., Surlily, R. Y., Subalaksana, K., Isnanda, A., & Afandi, A. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Pengeluaran Dan Penerimaan Kas Unit Pengelola Kegiatan (UPK) Kecamatan Bulakamba Menggunakan Model Waterfall. *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi (JASIKA)*, 2(1), 34–45. <https://doi.org/10.31294/jasika.v2i01.1198>
- Yunaeti, E., & Irviani, R. (2017). *Pengantar Sistem Informasi* (E. Risanto (ed.); 1st ed.). Penerbit ANDI.