Tersedia Online di www.ejournal.amik.ac.id
COMPUTECH
Halaman jurnal di http://ejournal.amik.ac.id/index.php/computech

Implementasi E-Office Untuk Peningkatan Manajemen Surat Menyurat Di MTsN 10 Mojoagung

Implementation of an E-Office System to Improve Correspondence Management at MTsN 10 Mojoagung

M.Irfan Efendi [a], *Eddy Kurniawan* [b], Moh Shohibul Wafa[c]
[a,b,c] *Sistem Informasi, Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum, Jombang, Indonesia*]
Email: [1]4118045@saintek.unipdu.ac.id, [2]eddykurniawan@ft.unipdu.ac.id, [3]shohibul.wafa@ft.unipdu.ac.id

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:
Menerima 19 Oktober 2025
Revisi 31 Januari 2026
Diterima 18 Nopember 2026
Online 18 Nopember 2026

Kata kunci: [Heading kata kunci]
Sistem Informasi, Surat Menyurat, MTsN, PHP, Waterfall, UAT

***Keywords:* [*heading* kata kunci]**
Information System, Correspondence, MTsN, PHP, Waterfall, User Acceptance Testing (UAT).

ABSTRAK

MTsN 10 Mojoagung merupakan salah satu madrasah tsanawiyah negeri di Jombang yang berlokasi di Jl. Raya Sumobito, Perum Mojoasri Mancil, Mancilan, Kec. Mojoagung, Kabupaten Jombang, Jawa Timur. Pengelolaan surat masuk dan surat keluar di MTsN 10 Mojoagung masih dilakukan secara manual oleh sub bagian umum dan kepegawaian, sehingga berkas-berkas surat belum terorganisir dengan baik. Berkas disimpan dalam map atau lemari yang menyebabkan penumpukan dan kesulitan pencarian saat dibutuhkan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi surat menyurat berbasis web dan Android menggunakan bahasa pemrograman PHP, framework Bootstrap, dan database MySQL. Metode pengembangan yang digunakan adalah waterfall, meliputi tahap analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem dirancang dengan notasi UML mencakup Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram. Pengujian sistem menggunakan metode User Acceptance Testing (UAT) dengan melibatkan 7 responden dari petugas, staff, dan kepala sekolah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berhasil memenuhi kebutuhan pengelolaan surat dengan tingkat kepuasan pengguna mencapai 92.1%. Sistem ini menyediakan fitur pengelolaan surat masuk dan keluar, pembuatan surat, disposisi, dan pelaporan yang dapat diakses melalui web dan Android, sehingga meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan arsip surat di MTsN 10 Mojoagung.

ABSTRACT

MTsN 10 Mojoagung is one of the state tsanawiyah madrasas in Jombang, located at Jl. Raya Sumobito, Perum Mojoasri Mancil, Mancilan, Kec. Mojoagung, Jombang Regency, East Java. The management of incoming and outgoing mail at MTsN 10 Mojoagung is still carried out manually by the general and staffing sub-section, so the mail files are not well organized. Files are stored in folders or cabinets, causing accumulation and difficulty in searching when needed. This research aims to design and develop a web and Android-based correspondence information system using PHP programming language, Bootstrap framework, and MySQL database. The development method used is waterfall, including the stages of requirements analysis, system design, implementation, and testing. The system was designed using UML notation including Use Case Diagrams, Activity Diagrams, Sequence Diagrams, and Class Diagrams. System testing used the User Acceptance Testing (UAT) method involving 7 respondents from staff and principals. The research results show that the system successfully meets correspondence management needs with a user satisfaction level of 92.1%. This system provides features for managing incoming and outgoing mail, letter creation, disposition, and reporting that can be accessed via web and Android, thereby increasing efficiency and effectiveness in managing mail archives at MTsN 10 Mojoagung

© 2025 COMPUTECH : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Komunikasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

1. PENDAHULUAN

Surat menyurat merupakan salah satu bentuk komunikasi formal yang sangat penting dalam mendukung kelancaran operasional suatu organisasi, termasuk institusi pendidikan. Pengelolaan surat yang baik akan memudahkan instansi dalam melakukan dokumentasi, penelusuran informasi, dan pengambilan keputusan (Junus, 2018). Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, pengelolaan surat secara manual mulai ditinggalkan dan beralih ke sistem berbasis komputer untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas (Praja & Wijayanto, 2022).

MTsN 10 Mojoagung merupakan salah satu madrasah tsanawiyah negeri di Jombang yang berlokasi di Jl. Raya Sumobito, Perum Mojoasri Mancil, Mancilan, Kec. Mojoagung, Kabupaten Jombang, Jawa Timur. Sebagai lembaga pendidikan formal, MTsN 10 Mojoagung memiliki volume surat menyurat yang cukup tinggi baik surat masuk maupun surat keluar yang melibatkan berbagai pihak seperti Kementerian Agama, Dinas Pendidikan, orang tua siswa, dan stakeholder lainnya.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan, pengelolaan data surat masuk dan surat keluar pada MTsN 10 Mojoagung yang dilakukan oleh sub bagian umum dan kepegawaian masih memiliki kekurangan. Berkas-berkas surat masuk dan keluar belum terorganisir dengan baik, dimana berkas disimpan dalam map atau disimpan dalam lemari tempat penyimpanan surat sehingga berkas-berkas surat tersebut menumpuk dan tercecer. Hal ini mengakibatkan kesulitan dalam pencarian surat ketika dibutuhkan kembali dan membutuhkan waktu yang lama. Selain itu, sistem pengarsipan manual juga rentan terhadap kerusakan fisik dokumen, hilang, atau dimakan rayap.

Permasalahan serupa juga dialami oleh berbagai institusi pendidikan lainnya. Penelitian yang dilakukan oleh Hastari et al. (2022) di SDN 023 Kualunenas menunjukkan bahwa pengelolaan surat masuk dan keluar secara manual menggunakan buku besar memakan tempat dan berisiko hilang atau rusak. Demikian pula penelitian Mahmudah et al. (2019) di MA Darul Ihya Bogor menemukan bahwa sistem manual menyebabkan kesulitan dalam penyimpanan dan pencarian file surat.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem informasi berbasis teknologi yang dapat membantu dalam pengelolaan surat menyurat secara lebih efisien dan terorganisir. Penggunaan teknologi web dan mobile dalam pengelolaan surat dapat memberikan kemudahan akses informasi kapan saja dan dimana saja (Mahardi et al., 2024). Sistem berbasis web memiliki keunggulan dalam hal aksesibilitas yang tinggi dan dapat diakses dari berbagai perangkat (Arifin & Latif, 2020).

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, peneliti melakukan penelitian dengan tujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi surat menyurat berbasis website dan Android di MTsN 10 Mojoagung serta mengetahui tingkat kelayakan sistem berdasarkan pengujian User Acceptance Testing (UAT).

2. KAJIAN LITERATUR

2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi tersebut untuk mendukung operasi dan manajemen (Hutahaean, 2015). Menurut Anggraeni (2017), sistem informasi merupakan suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan.

Komponen sistem informasi terdiri dari hardware, software, data, prosedur, dan manusia yang saling berinteraksi untuk menghasilkan informasi yang bermanfaat bagi pengambilan keputusan (Mulyani, 2016). Sistem informasi yang baik harus memiliki karakteristik seperti akurat, tepat waktu, relevan, dan lengkap.

2.2. Surat dan Manajemen Surat

Surat adalah sarana komunikasi untuk menyampaikan informasi tertulis oleh suatu pihak kepada pihak lain dengan tujuan memberitahukan maksud pesan dari si pengirim (Junus, 2018). Surat memiliki fungsi yang sangat penting dalam organisasi yaitu sebagai sarana pemberitahuan, permintaan, alat bukti tertulis, alat pengingat, bukti historis, dan pedoman kerja.

© 2025 COMPUTECH : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Komunikasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

Manajemen surat merupakan salah satu kegiatan di bidang administrasi yang dilaksanakan untuk memberikan pelayanan kepada unit-unit organisasi guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Sedarmayanti, 2018). Pengelolaan surat yang baik akan memudahkan organisasi dalam melakukan dokumentasi, penelusuran informasi, dan pengambilan keputusan. Tujuan pengelolaan surat adalah agar surat dapat sampai kepada pihak yang berkepentingan dengan cepat, tepat, dan aman serta dengan biaya yang sekecil mungkin sehingga tercapai efisiensi dan penghematan.

2.3. PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP adalah bahasa pemrograman server-side scripting yang dirancang khusus untuk pengembangan web (Kawistara, 2017). PHP dapat di-embed atau disisipkan ke dalam HTML dan sangat cocok untuk pengembangan aplikasi web dinamis. Kelebihan PHP antara lain bersifat open source, mudah dipelajari, mendukung banyak database, dan memiliki komunitas yang besar.

2.4. Framework Bootstrap

Bootstrap adalah framework CSS yang populer untuk mengembangkan responsive web design. Bootstrap menyediakan komponen-komponen UI yang siap pakai seperti grid system, typography, forms, buttons, dan navigation yang memudahkan developer dalam membangun antarmuka web yang menarik dan responsif (Abdullah, 2016).

2.5. Database Management System (DBMS)

DBMS adalah perangkat lunak untuk mengendalikan pembuatan, pemeliharaan, pengolahan, dan penggunaan database dalam skala yang besar (Warman & Ramdaniansyah, 2018). MySQL merupakan salah satu DBMS yang paling populer dan banyak digunakan untuk aplikasi web karena bersifat open source, cepat, dan handal.

2.6. Unified Modeling Language (UML)

UML adalah bahasa visual yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak (Profesi & Henderi, 2018). UML terdiri dari berbagai diagram seperti Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram yang masing-masing memiliki fungsi spesifik dalam pemodelan sistem.

2.7. Metode Waterfall

Metode waterfall adalah model pengembangan sistem yang bersifat sistematis dan berurutan dimana setiap fase harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke fase berikutnya (Wahid, 2020). Model ini pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce pada tahun 1970 dan masih banyak digunakan hingga saat ini, terutama untuk proyek yang memiliki requirement yang jelas dan stabil.

Tahapan dalam metode waterfall menurut Pressman (2015) meliputi:

a) Requirement Analysis
b) System Design
c) Implementation
d) Testing
e) Maintenance

Kelebihan metode waterfall adalah struktur yang jelas dan terorganisir, dokumentasi yang lengkap di setiap tahap, dan cocok untuk proyek dengan kebutuhan yang sudah jelas dari awal (Qolbi et al., 2024). Sedangkan kekurangannya adalah kurang fleksibel terhadap perubahan dan waktu pengembangan yang relatif lama.

2.8. User Acceptance Testing (UAT)

User Acceptance Testing (UAT) adalah tahap pengujian akhir dalam siklus pengembangan perangkat lunak yang melibatkan pengguna akhir untuk memastikan bahwa produk atau sistem yang dikembangkan dapat memenuhi kriteria bisnis dan berfungsi sebagaimana mestinya di lingkungan nyata (Perry, 2006). UAT dilakukan setelah sistem melewati tahapan pengujian teknis seperti functional testing, integration testing, dan system testing.

Menurut Black (2009), acceptance testing bertujuan menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi persyaratan-persyaratan tertentu yang telah disepakati oleh pihak pengembang dan pengguna. UAT melibatkan pengguna akhir yang langsung berinteraksi dengan sistem dan melakukan verifikasi apakah fungsi yang ada telah berjalan sesuai dengan kebutuhan.

Tahapan pelaksanaan UAT menurut Satzinger et al. (2019) meliputi:

a) Perencanaan UAT
b) Persiapan data dan skenario pengujian

© 2025 COMPUTECH : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Komunikasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

c) Pelaksanaan pengujian oleh pengguna
d) Dokumentasi hasil pengujian
e) Analisis dan perbaikan
f) Persetujuan akhir

Pengukuran hasil UAT dapat dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang berisi pertanyaan-pertanyaan terkait fungsionalitas, kemudahan penggunaan, dan kepuasan pengguna terhadap sistem (Amiruddin, 2024). Hasil UAT biasanya dinyatakan dalam bentuk persentase tingkat penerimaan pengguna.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTsN 10 Mojoagung yang beralamat di Jl. Raya Sumobito, Perum Mojoasri Mancil, Mancilan, Kec. Mojoagung, Kabupaten Jombang, Jawa Timur. Penelitian dilakukan selama 4 bulan dari bulan Januari hingga April 2021.

3.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (Research and Development) yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk berupa sistem informasi surat menyurat berbasis web dan Android serta menguji kelayakan produk tersebut.

3.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode waterfall. Metode waterfall dipilih karena memiliki struktur yang jelas dan terorganisir, serta cocok untuk proyek dengan kebutuhan yang sudah jelas dari awal (Wahid, 2020). Berikut adalah tahapan pengembangan sistem menggunakan metode waterfall:

A. Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis)

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap kebutuhan sistem yang akan dibangun. Kegiatan yang dilakukan meliputi: - Observasi proses surat menyurat yang berjalan di MTsN 10 Mojoagung - Wawancara dengan kepala sekolah, petugas tata usaha, dan staff untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem - Identifikasi permasalahan yang ada pada sistem manual - Analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem

Hasil dari tahap ini adalah dokumen spesifikasi kebutuhan sistem yang mencakup kebutuhan pengguna, kebutuhan fungsional, dan kebutuhan non-fungsional.

B. Desain Sistem (System Design)

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Kegiatan yang dilakukan meliputi:

a) Perancangan arsitektur sistem
b) Perancangan database menggunakan ERD (Entity Relationship Diagram)
c) Perancangan antarmuka pengguna (user interface)
d) Perancangan proses bisnis menggunakan UML (Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram)

C. Implementasi (Implementation)

Pada tahap ini dilakukan pengkodean atau pemrograman sistem berdasarkan desain yang telah dibuat. Teknologi yang digunakan: - Bahasa Pemrograman: PHP - Framework: Bootstrap untuk responsive design - Database: MySQL - Web Server: Apache (XAMPP) - Tools: Visual Studio Code sebagai code editor. Sistem diimplementasikan dalam dua platform:

a) Website - Untuk akses lengkap semua fitur oleh admin dan petugas
b) Android - Untuk akses mobile bagi staff dalam melihat informasi dan pengajuan surat

D. Testing (Pengujian)

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode User Acceptance Testing (UAT). Pengujian melibatkan pengguna aktual sistem yaitu kepala sekolah, petugas tata usaha, dan staff. Aspek yang diuji meliputi:

a) Fungsionalitas sistem
b) Kemudahan penggunaan (usability)
c) Keakuratan informasi
d) Keamanan data
e) Kepuasan pengguna

E. Maintenance (Pemeliharaan)

Tahap pemeliharaan dilakukan setelah sistem diimplementasikan, mencakup perbaikan bug yang ditemukan, update fitur, dan penyesuaian dengan kebutuhan yang berkembang.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

A. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati langsung proses pengelolaan surat menyurat

© 2025 COMPUTECH : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Komunikasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

yang berjalan di MTsN 10 Mojoagung untuk memahami alur kerja dan permasalahan yang ada.

B. Wawancara
Wawancara dilakukan dengan kepala sekolah, petugas tata usaha, dan staff untuk menggali informasi mengenai kebutuhan sistem, permasalahan yang dihadapi, dan harapan terhadap sistem yang akan dibangun.

C. Studi Pustaka
Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari literatur, jurnal, dan penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian untuk mendapatkan landasan teori yang kuat.

D. Kuesioner
Kuesioner digunakan dalam tahap pengujian UAT untuk mengukur tingkat penerimaan dan kepuasan pengguna terhadap sistem yang telah dibangun.

3.5 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pengguna sistem di MTsN 10 Mojoagung yang terdiri dari kepala sekolah, petugas tata usaha, dan staff. Sampel yang dipilih untuk pengujian UAT adalah 7 responden yang mewakili: 1 orang kepala sekolah, 2 orang petugas tata usaha (admin) dan 4 orang staff

Pemilihan sampel dilakukan secara purposive sampling yaitu berdasarkan pertimbangan bahwa responden tersebut adalah pengguna langsung sistem.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan adalah kuesioner UAT yang berisi pertanyaan-pertanyaan terkait dengan:

a. Kesesuaian sistem dengan kebutuhan
b. Kemudahan penggunaan
c. Keakuratan informasi
d. Keamanan data
e. Efisiensi proses
f. Tampilan antarmuka

- Kepuasan pengguna secara keseluruhan

Setiap pertanyaan menggunakan skala Likert 5 poin: Sangat Sesuai (5), Sesuai (4), Kurang Sesuai (3), Tidak Sesuai (2), Sangat Tidak Sesuai (1).

3.7 Teknik Analisis Data

Analisis data hasil UAT dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. **Tabulasi Data** - Mengumpulkan dan menabulasi hasil kuesioner dari responden
b. **Perhitungan Skor** - Menghitung total skor setiap pertanyaan
c. **Perhitungan Persentase** - Menghitung persentase tingkat penerimaan dengan rumus:

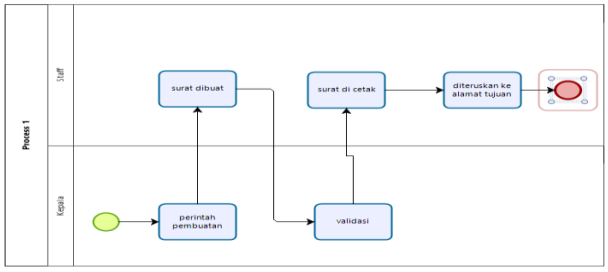
   Persentase = (Total Skor / Skor Maksimal) × 100%

d. **Interpretasi Hasil** - Menginterpretasikan hasil berdasarkan skala penilaian:
   81% - 100% = Sangat Baik
   61% - 80% = Baik
   41% - 60% = Cukup
   21% - 40% = Kurang
   0% - 20% = Sangat Kurang

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Sistem Berjalan

A. Proses Bisnis Surat Masuk Saat Ini
Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, proses pengelolaan surat masuk di MTsN 10 Mojoagung saat ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Proses Bisnis Surat Masuk

1) Surat masuk diterima oleh petugas tata usaha
2) Petugas mencatat surat masuk dalam buku agenda manual
3) Surat diserahkan kepada kepala sekolah untuk disposisi
4) Kepala sekolah memberikan disposisi secara manual di lembar disposisi
5) Surat dikembalikan ke petugas untuk didistribusikan sesuai disposisi
6) Surat asli disimpan dalam map berdasarkan tanggal penerimaan
7) Pencarian surat dilakukan secara manual dengan membuka map satu per satu

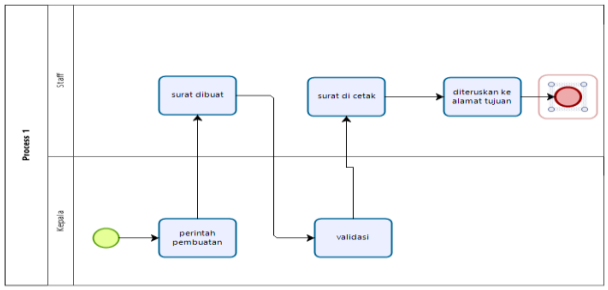
Permasalahan yang ditemukan antara lain:

© 2025 COMPUTECH : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Komunikasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

1) Pencatatan manual memakan waktu dan rentan kesalahan
2) Buku agenda mudah rusak atau hilang
3) Pencarian surat membutuhkan waktu lama
4) Surat menumpuk dan tidak terorganisir dengan baik
5) Tidak ada backup data jika dokumen hilang atau rusak
6) Proses disposisi lambat karena harus menunggu ketersediaan kepala sekolah

B. Proses Bisnis Surat Keluar Saat Ini

Proses pengelolaan surat keluar di MTsN 10 Mojoagung saat ini adalah:



Gambar 2. Proses Bisnis Surat Keluar

1) Staff mengajukan permohonan pembuatan surat kepada petugas tata usaha
2) Petugas membuat konsep surat secara manual atau menggunakan Microsoft Word
3) Konsep surat diserahkan kepada kepala sekolah untuk persetujuan
4) Kepala sekolah mengoreksi dan memberikan persetujuan
5) Petugas mencetak surat dan mencatat dalam buku agenda keluar
6) Surat diserahkan kepada yang bersangkutan
7) Arsip surat disimpan dalam map

Permasalahan yang ditemukan:

1) Pembuatan surat memakan waktu lama
2) Format surat tidak terstandarisasi
3) Penomoran surat manual rentan terjadi duplikasi
4) Arsip surat tidak tertata dengan baik
5) Kesulitan dalam membuat laporan surat keluar

4.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan analisis sistem berjalan, kebutuhan sistem yang akan dibangun adalah:

A. Kebutuhan Fungsional

Sistem harus memiliki kemampuan:

a. Manajemen Pengguna
   1) Login dan logout
   2) Manajemen data user (admin, staff, kepala sekolah)
   3) Pengaturan hak akses sesuai role
b. Manajemen Surat Masuk
   1) Input data surat masuk
   2) Upload file surat masuk
   3) Pencarian dan filter surat masuk
   4) Disposisi surat masuk
   5) Cetak laporan surat masuk
c. Manajemen Surat Keluar
   1) Input data surat keluar
   2) Template pembuatan surat
   3) Penomoran surat otomatis
   4) Upload file surat keluar
   5) Pencarian dan filter surat keluar
   6) Cetak laporan surat keluar
d. Pengajuan Surat
   1) Staff dapat mengajukan pembuatan surat
   2) Approval oleh kepala sekolah
   3) Notifikasi status pengajuan
e. Pelaporan
   1) Laporan surat masuk per periode
   2) Laporan surat keluar per periode
   3) Laporan disposisi
   4) Export laporan ke PDF/Excel

B. Kebutuhan Non-Fungsional

a. Sistem harus memiliki autentikasi dan otorisasi Keamanan
b. Interface mudah digunakan dan user-friendly
c. Sistem responsif dan cepat dalam memproses data
d. Sistem dapat beroperasi dengan stabil
e. Dapat diakses melalui web browser dan aplikasi Android

4.3 Perancangan Sistem

A. Use Case Diagram

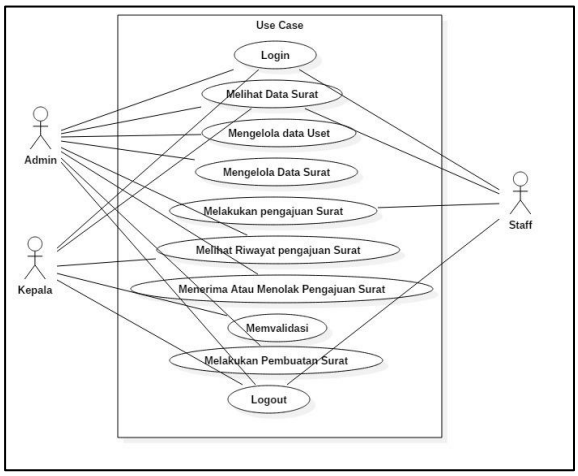
Use Case Diagram menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem. Sistem ini memiliki 3 aktor utama:

a. **Admin (Petugas Tata Usaha)**
   1) Login/Logout
   2) Mengelola data user
   3) Mengelola surat masuk
   4) Mengelola surat keluar
   5) Membuat surat berdasarkan pengajuan
   6) Melihat laporan
b. **Staff**

© 2025 COMPUTECH : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Komunikasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

1) Login/Logout
2) Mengajukan pembuatan surat
3) Melihat status pengajuan
4) Melihat informasi surat masuk dan keluar
5) Mencari surat

c. **Kepala Sekolah**
1) Login/Logout
2) Melihat surat masuk
3) Membuat disposisi surat
4) Approve/Reject pengajuan surat
5) Melihat laporan

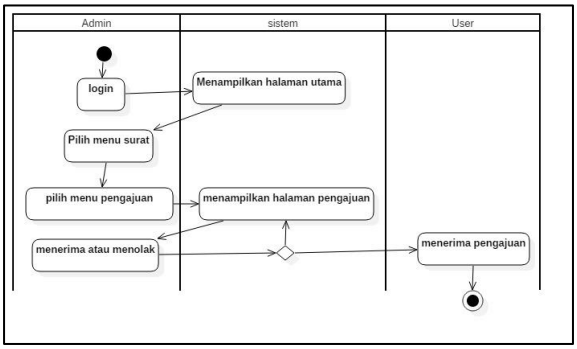


Gambar 3. *Use Case Diagram*

B. Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan alur aktivitas dalam sistem. Berikut adalah beberapa activity diagram utama:

1) **Activity Diagram Pengelolaan Surat Masuk**
   a) Admin login ke sistem
   b) Admin memilih menu surat masuk
   c) Admin input data surat masuk (nomor surat, tanggal, pengirim, perihal)
   d) Admin upload file surat
   e) Sistem menyimpan data
   f) Sistem menampilkan notifikasi berhasil
   g) Admin dapat mencetak atau mendisposisikan surat
2) **Activity Diagram Pengajuan Surat oleh Staff:**
   1. Staff login ke sistem
   2. Staff memilih menu pengajuan surat
   3. Staff mengisi form pengajuan (jenis surat, tujuan, keperluan)
   4. Sistem menyimpan pengajuan
   5. Sistem mengirim notifikasi ke kepala sekolah
   6. Kepala sekolah mereview pengajuan
   7. Kepala sekolah approve/reject
   8. Sistem mengirim notifikasi status ke staff
   9. Jika approved, admin membuat surat

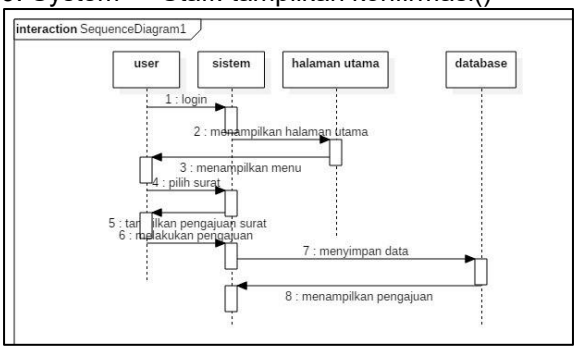


Gambar 4. Activity Diagram Pengajuan Surat

C. Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan interaksi antar objek dalam sistem berdasarkan urutan waktu. Sequence diagram untuk proses pengajuan surat sebagai berikut:

1. Staff → System: login()
2. System → Staff: tampilkan dashboard()
3. Staff → System: pilih menu pengajuan surat()
4. System → Staff: tampilkan form pengajuan()
5. Staff → System: submit pengajuan(data)
6. System → Database: save pengajuan()
7. Database → System: return status
8. System → Kepala Sekolah: kirim notifikasi()
9. System → Staff: tampilkan konfirmasi()

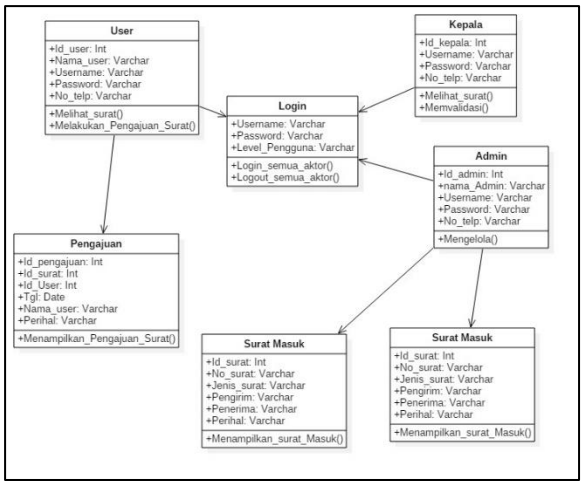


Gambar 3. Sequence Diagram Pengajuan Surat

D. Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur database dan relasi antar tabel. Database sistem ini terdiri dari tabel-tabel berikut:

© 2025 COMPUTECH : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Komunikasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.



Gambar 4. *Class Diagram*

a. **tbl_user**
- id_user (PK)
- username
- password
- nama
- role
- email
- status

b. **tbl_surat_masuk**
- id_surat_masuk (PK)
- nomor_surat
- tanggal_surat
- tanggal_terima
- pengirim
- perihal
- file_surat
- status_disposisi
- id_user (FK)

c. **tbl_disposisi**
- id_disposisi (PK)
- id_surat_masuk (FK)
- id_user_disposisi (FK)
- tanggal_disposisi
- isi_disposisi
- catatan
- status

d. **tbl_surat_keluar**
- id_surat_keluar (PK)
- nomor_surat
- tanggal_surat
- tujuan
- perihal
- isi_surat
- file_surat
- id_user (FK)

e. **tbl_pengajuan_surat**
- id_pengajuan (PK)
- id_user (FK)
- jenis_surat
- tujuan
- keperluan
- tanggal_pengajuan
- status
- id_user_approve (FK)
- tanggal_approve
- catatan

E. Perancangan Interface

Perancangan interface sistem dirancang dengan prinsip user-friendly dan responsive design. Berikut adalah beberapa interface utama:

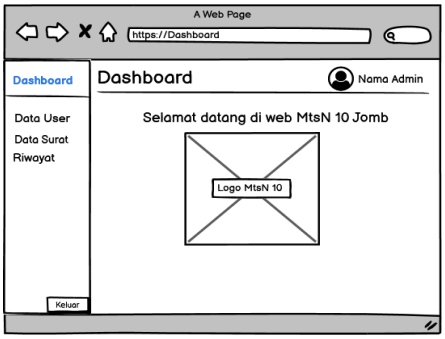
a. **Halaman Login**
- Form username dan password
- Button login
- Responsive untuk web dan mobile

b. **Dashboard Admin**
- Statistik surat masuk dan keluar
- Menu navigasi
- Shortcut ke fitur utama

c. **Halaman Surat Masuk**
- Tabel daftar surat masuk
- Filter berdasarkan tanggal, pengirim, status
- Tombol tambah, edit, hapus, disposisi
- Tombol cetak laporan

d. **Form Input Surat Masuk**
- Input nomor surat
- Input tanggal surat dan tanggal terima
- Input pengirim dan perihal
- Upload file surat (PDF/Image)
- Tombol simpan dan batal

e. **Halaman Pengajuan Surat (Staff)**
- Form pengajuan surat
- Riwayat pengajuan
- Status pengajuan



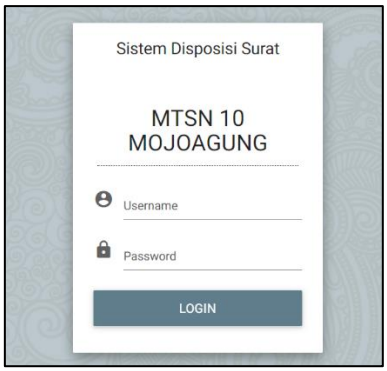
Gambar 5. Rancangan Interface Dashboard

4.4 Implementasi Sistem

A. Implementasi Halaman Login

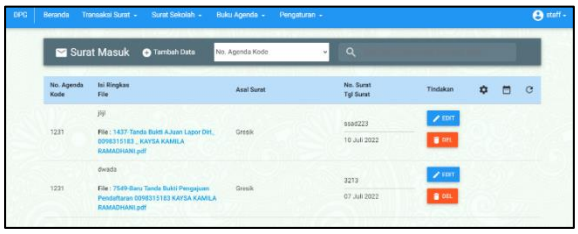
Halaman login diimplementasikan dengan menggunakan PHP untuk validasi dan session management. Sistem menggunakan enkripsi password dengan algoritma bcrypt untuk keamanan.

© 2025 COMPUTECH : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Komunikasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.



Gambar 6. Halaman Login

B. Implementasi Fitur Surat Masuk
Fitur surat masuk memungkinkan admin untuk mengelola data surat masuk termasuk input, edit, hapus, dan disposisi surat.



Gambar 7. Halaman Daftar Surat Masuk

C. Implementasi Fitur Pengajuan Surat
Staff dapat mengajukan pembuatan surat melalui form pengajuan. Kepala sekolah akan menerima notifikasi dan dapat approve atau reject pengajuan tersebut.

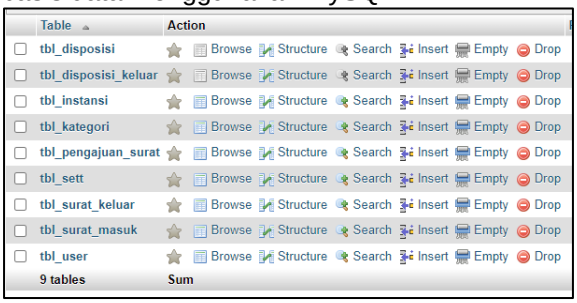


Gambar 8. Halaman Pengajuan Surat



Gambar 9. Halaman Approval Pengajuan (Kepala Sekolah)

D. Implementasi Basis Data
Basis data diimplementasikan menggunakan DBMS MySQL. Berikut hasil implementasi basis data menggunakan MySQL.



Gambar 12. Basis Data

4.5 Pengujian Sistem

A. Metode Pengujian
Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode User Acceptance Testing (UAT). UAT dilakukan oleh pengguna akhir sistem yaitu kepala sekolah, petugas tata usaha, dan staff MTsN 10 Mojoagung untuk memvalidasi apakah sistem telah memenuhi kebutuhan dan berfungsi sesuai harapan.

B. Pelaksanaan UAT
Pengujian UAT dilaksanakan pada bulan April 2021 dengan melibatkan 7 responden yang terdiri dari: 1 orang Kepala Sekolah, 2 orang Petugas Tata Usaha (Admin), dan 4 orang Staff.
Responden diberikan kuesioner yang berisi 8 pertanyaan terkait dengan Kesesuaian sistem dengan kebutuhan persuratan, Kemudahan dalam mengelola persuratan, Keakuratan informasi yang dihasilkan, Keamanan data, Kemudahan penggunaan, Efisiensi proses, Kepuasan terhadap tampilan, dan Kepuasan keseluruhan
Setiap pertanyaan menggunakan skala Likert dengan bobot nilai: - Sangat Sesuai (A) = 5 - Sesuai (B) = 4 - Kurang Sesuai (C) = 3 - Tidak Sesuai (D) = 2 - Sangat Tidak Sesuai (E) = 1

Tabel 1. Pertanyaan Kuesioner UAT

No	Pertanyaan
1	Apakah aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan persuratan yang ada di sekolah?
2	Apakah dengan adanya aplikasi ini memudahkan dalam mengelola persuratan di sekolah?
3	Apakah informasi yang dihasilkan aplikasi ini akurat?
4	Apakah aplikasi ini memberikan keamanan data yang baik?

© 2025 COMPUTECH : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Komunikasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

No	Pertanyaan
5	Apakah aplikasi ini mudah digunakan?
6	Apakah aplikasi ini meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan surat?
7	Apakah Anda puas dengan tampilan aplikasi ini?
8	Secara keseluruhan, apakah Anda puas dengan aplikasi ini?

C. 4.5.3 Hasil Pengujian UAT

Berikut adalah hasil kuesioner UAT dari 7 responden:

Tabel 2. Hasil Jawaban Kuesioner UAT

No	Pertanyaan	A	B	C	D	E	Total	Persentase
1	Kesesuaian dengan kebutuhan	5	2	0	0	0	31	88.6%
2	Kemudahan mengelola	6	1	0	0	0	34	97.1%
3	Keakuratan informasi	4	3	0	0	0	32	91.4%
4	Keamanan data	3	4	0	0	0	31	88.6%
5	Kemudahan penggunaan	4	2	1	0	0	30	85.7%
6	Efisiensi proses	5	2	0	0	0	33	94.3%
7	Kepuasan tampilan	6	1	0	0	0	34	97.1%
8	Kepuasan keseluruhan	5	2	0	0	0	33	94.3%
RATA-RATA							**32.25**	**92.1%**

Keterangan: - Skor Maksimal per pertanyaan = 7 responden × 5 = 35 - Persentase = (Total Skor / Skor Maksimal) × 100%

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil UAT

Aspek Penilaian	Total	Skor Maksimal	Persentase	Kategori
Fungsionalitas	128	140	91.4%	Sangat Baik
Usability	97	105	92.4%	Sangat Baik
Interface	67	70	95.7%	Sangat Baik
TOTAL	**258**	**280**	**92.1%**	**Sangat Baik**

a. Kesesuaian dengan kebutuhan (88.6%): Sistem dinilai sesuai dengan kebutuhan persuratan di MTsN 10 Mojoagung. Responden merasa fitur-fitur yang disediakan dapat membantu dalam pengelolaan surat sehari-hari.

b. Kemudahan mengelola (97.1%): Ini merupakan nilai tertinggi, menunjukkan bahwa sistem berhasil menyederhanakan proses pengelolaan surat yang sebelumnya dilakukan secara manual.

c. Keakuratan informasi (91.4%): Informasi yang dihasilkan sistem seperti laporan, nomor surat, dan status disposisi dinilai akurat oleh pengguna.

d. Keamanan data (88.6%): Sistem autentikasi dan otorisasi yang diterapkan memberikan rasa aman bagi pengguna dalam mengelola data surat.

e. Kemudahan penggunaan (85.7%): Meskipun merupakan nilai terendah, namun masih dalam kategori sangat baik. Ada 1 responden yang memberikan nilai kurang sesuai, kemungkinan karena perlu adaptasi dengan sistem baru.

f. Efisiensi proses (94.3%): Pengguna merasakan peningkatan efisiensi dalam proses surat menyurat dibandingkan dengan sistem manual.

g. Kepuasan tampilan (97.1%): Interface yang responsive dan user-friendly mendapat apresiasi tinggi dari pengguna.

h. Kepuasan keseluruhan (94.3%): Secara keseluruhan, pengguna puas dengan sistem yang telah dikembangkan.

4.6 Pembahasan

A. Analisis Hasil UAT

Berdasarkan hasil pengujian UAT, sistem informasi surat menyurat yang telah dikembangkan mendapatkan tingkat penerimaan yang sangat baik dengan persentase rata-rata 92.1%. Hal ini menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna dan berfungsi sesuai dengan harapan.

Analisis per aspek:

B. Perbandingan Sistem Lama dan Sistem Baru

Tabel 4. Perbandingan Sistem Lama dan Sistem Baru

Aspek	Sistem Lama (Manual)	Sistem Baru (Terkomputerisasi)
Pencatatan surat	Manual di buku agenda	Digital dalam database
Pencarian surat	Manual, membuka map satu per satu	Dengan fitur search, filter berdasarkan berbagai kriteria
Waktu pencarian	10-15 menit	1-2 menit

© 2025 COMPUTECH : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Komunikasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

Aspek	Sistem Lama (Manual)	Sistem Baru (Terkomputerisasi)
Disposisi	Manual, harus menunggu kehadiran kepala sekolah	Digital, dapat dilakukan kapan saja
Pembuatan surat	Manual dengan MS Word, format tidak standar	Template terstandar, penomoran otomatis
Pengajuan surat	Harus datang langsung	Dapat dilakukan online melalui sistem
Arsip surat	Fisik dalam map, rentan rusak/hilang	Digital dengan backup, mudah diakses
Laporan	Manual, memakan waktu lama	Otomatis dengan export ke PDF/Excel
Aksesibilitas	Hanya di kantor	Dapat diakses dari mana saja (web & mobile)
Efisiensi waktu	Rendah	Tinggi
Keamanan data	Rendah (rentan rusak/hilang)	Tinggi (backup dan autentikasi)

C. Dampak Implementasi Sistem

Implementasi sistem informasi surat menyurat memberikan dampak positif bagi MTsN 10 Mojoagung:

a. Peningkatan Efisiensi: Waktu yang dibutuhkan untuk pengelolaan surat berkurang signifikan, dari yang sebelumnya memakan waktu berjam-jam menjadi hanya beberapa menit.
b. Pengurangan Kesalahan: Penomoran otomatis mengurangi risiko duplikasi nomor surat. Validasi input mengurangi kesalahan dalam pencatatan data.
c. Kemudahan Akses: Dengan adanya aplikasi Android, staff dapat mengakses informasi surat dan mengajukan pembuatan surat kapan saja dan dimana saja.
d. Transparansi: Status pengajuan surat dapat dipantau secara real-time, meningkatkan transparansi proses.
e. Penghematan Biaya: Pengurangan penggunaan kertas untuk pencatatan dan arsip fisik menghemat biaya operasional.
f. Keamanan Data: Data surat tersimpan secara digital dengan sistem backup, mengurangi risiko kehilangan data.

D. Kelebihan dan Keterbatasan Sistem

1) Kelebihan Sistem: 1. Interface yang user-friendly dan responsive; 2. Fitur lengkap sesuai kebutuhan pengelolaan surat; 3. Dapat diakses melalui web dan mobile; 4. Sistem keamanan dengan autentikasi dan otorisasi; 5. Laporan dapat di-export ke berbagai format; 6. Penomoran surat otomatis; 7. Notifikasi status pengajuan.
2) Keterbatasan Sistem: 1. Membutuhkan koneksi internet untuk akses; 2. Perlu pelatihan awal bagi pengguna yang belum terbiasa dengan sistem digital; 3. Belum terintegrasi dengan sistem lain di sekolah; 4. Fitur notifikasi real-time belum optimal.

E. Kontribusi Penelitian

Penelitian ini memberikan kontribusi berupa:

a. Kontribusi Praktis: Menghasilkan sistem informasi yang dapat digunakan oleh MTsN 10 Mojoagung untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan surat menyurat.
b. Kontribusi Teoritis: Menambah literatur tentang penerapan metode waterfall dalam pengembangan sistem informasi surat menyurat di institusi pendidikan.
c. Kontribusi Metodologis: Memberikan contoh implementasi UAT dalam pengujian kelayakan sistem informasi.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

a. Sistem informasi surat menyurat berbasis web dan Android untuk MTsN 10 Mojoagung telah berhasil dirancang dan dibangun menggunakan metode waterfall dengan teknologi PHP, framework Bootstrap, dan database MySQL. Sistem ini memiliki fitur lengkap meliputi pengelolaan surat masuk, surat keluar, disposisi, pengajuan surat, dan pelaporan.
b. Hasil pengujian User Acceptance Testing (UAT) menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat kelayakan yang sangat baik dengan persentase penerimaan rata-rata 92.1%. Aspek yang dinilai meliputi kesesuaian dengan kebutuhan (88.6%), kemudahan mengelola (97.1%), keakuratan informasi (91.4%), keamanan data (88.6%), kemudahan penggunaan (85.7%), efisiensi proses (94.3%), kepuasan tampilan (97.1%), dan kepuasan keseluruhan (94.3%).

© 2025 COMPUTECH : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Komunikasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

c. Sistem berhasil meningkatkan efisiensi pengelolaan surat menyurat di MTsN 10 Mojoagung dengan mengurangi waktu pencarian surat dari 10-15 menit menjadi 1-2 menit, menyediakan akses dari berbagai perangkat (web dan mobile), dan meningkatkan keamanan data melalui sistem backup dan autentikasi.
d. Implementasi sistem memberikan dampak positif berupa peningkatan transparansi proses, pengurangan penggunaan kertas, standardisasi format surat, dan kemudahan dalam pembuatan laporan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, saran yang dapat diberikan adalah:

A. Saran untuk Implementasi
a. Pelatihan Pengguna: Perlu dilakukan pelatihan intensif kepada seluruh pengguna sistem, terutama bagi yang belum terbiasa dengan sistem digital, untuk memaksimalkan pemanfaatan fitur-fitur sistem.
b. Sosialisasi Sistem: Melakukan sosialisasi menyeluruh tentang keberadaan sistem kepada seluruh civitas akademika MTsN 10 Mojoagung agar penggunaan sistem optimal.
c. Maintenance Berkala: Melakukan pemeliharaan sistem secara berkala untuk memastikan sistem berjalan dengan baik dan mengatasi bug yang mungkin muncul.
d. Backup Data: Melakukan backup data secara rutin untuk mengantisipasi kehilangan data akibat kerusakan hardware atau software.

B. Saran untuk Pengembangan Sistem
a. Integrasi dengan Sistem Lain: Mengintegrasikan sistem surat menyurat dengan sistem informasi lain yang ada di sekolah seperti sistem akademik atau sistem kepegawaian.
b. Notifikasi Real-time: Mengembangkan fitur notifikasi real-time menggunakan teknologi push notification atau websocket untuk memberitahu pengguna tentang surat masuk baru atau perubahan status pengajuan.
c. Digital Signature: Menambahkan fitur tanda tangan digital untuk meningkatkan keamanan dan legalitas surat elektronik.
d. Arsip Cloud: Mengintegrasikan dengan layanan cloud storage seperti Google Drive atau Dropbox untuk backup dan akses arsip yang lebih mudah.
e. Dashboard Analytics: Menambahkan dashboard analytics yang lebih komprehensif dengan visualisasi data berupa grafik dan chart untuk memudahkan analisis tren surat menyurat.
f. Mobile App Enhancement: Mengembangkan aplikasi mobile dengan fitur yang lebih lengkap, termasuk kemampuan untuk membuat disposisi dan approve pengajuan surat dari smartphone.
g. Fitur Reminder: Menambahkan fitur reminder untuk surat yang memerlukan tindak lanjut atau disposisi yang sudah mendekati deadline.

C. Saran untuk Penelitian Selanjutnya
a. Melakukan penelitian lanjutan tentang implementasi sistem dengan pendekatan metode pengembangan yang lain seperti Agile atau RAD untuk dibandingkan dengan metode waterfall.
b. Mengembangkan sistem dengan menambahkan fitur kecerdasan buatan (AI) untuk klasifikasi surat otomatis atau chatbot untuk membantu pengguna.
c. Melakukan studi komparasi implementasi sistem informasi surat menyurat di berbagai institusi pendidikan untuk mendapatkan best practice.
d. Mengembangkan model evaluasi yang lebih komprehensif untuk mengukur efektivitas sistem tidak hanya dari aspek UAT tetapi juga dari aspek Return on Investment (ROI) dan dampak terhadap produktivitas organisasi.

6. REFERENSI

Abdullah, R. (2016). *Easy & Simple Web Programming*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Amiruddin, M. S. (2024). Perancangan dan Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Scrum. *Switch: Jurnal Sains dan Teknologi Informasi*, 2(5), 87-95.

Anggraeni, E. Y. (2017). *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.

Arifin, R., & Latif, N. (2020). Sistem Informasi Pengelolaan Surat Menyurat Berbasis Web Pada Kantor Balai Latihan

© 2025 COMPUTECH : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Komunikasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

Masyarakat Makassar. *Inspiration: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 10(1), 68-76.

Black, R. (2009). *Managing the Testing Process: Practical Tools and Techniques for Managing Hardware and Software Testing*. New Jersey: John Wiley & Sons.

Hastari, D., Yogi, M., Azzahra, G. D., Putra, H. D., & Aulia, S. F. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Menyurat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall di SDN 023 Kualunenas. *SENTIMAS: Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 95-104.

Hutahaean, J. (2015). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.

Irawan, Y., Nouvel, R., Sutrisno, & Indriani, S. (2023). Implementasi Sistem Informasi Surat Menyurat Berbasis Web Menggunakan CodeIgniter. *Science Technology and Management Journal*, 3(2), 45-58.

Junus, M. (2018). Sistem Informasi Pengelolaan Surat Masuk & Surat Keluar Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Malang Berbasis Web Melalui Jaringan Intranet Polinema. *Jurnal Eltek*, 16(2), 18-32.

Kawistara, P. H. (2017). *Pemrograman Web*. Bandung: Informatika.

Mahardi, T. A., Kriatiadi, D. D. P., Setiawan, Y. A., & Albar, F. M. (2024). Perancangan Sistem Informasi Surat Menyurat Berbasis Web Pada Kampus STMIK Kuwera. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi (SINTEK)*, 4(1), 19-25. https://doi.org/10.56995/sintek.v4i1.65

Mahmudah, S., Widiastuti, L., & Ernawati, S. (2019). Sistem Informasi Manajemen Pengarsipan Surat Masuk Dan Surat Keluar (Studi Kasus: Ma Darul Ihya Bogor). *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 3(3), 225-231. https://doi.org/10.30865/mib.v3i3.1215

Mulyani, S. (2016). *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*. Bandung: Abdi Sistematika.

Perry, W. E. (2006). *Effective Methods for Software Testing*. 3rd Edition. New Jersey: John Wiley & Sons.

Praja, A. B., & Wijayanto, S. (2022). Sistem Informasi Pencatatan Surat Masuk dan Surat Keluar Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, 3(3), 273-282. https://doi.org/10.30865/json.v3i3.3914

Pressman, R. S. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi)*. Edisi 7. Yogyakarta: Penerbit ANDI.

Profesi, D. E., & Henderi. (2018). Kepegawaian Menggunakan Unified Modeling Language (UML). *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, 7(1), 22-33.

Qolbi, R. M., Putra, R. M., & Nugroho, W. (2024). Analisis Pengembangan Sistem Informasi Dengan Metode Waterfall Systematic Literature Review. *Infoman's: Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen*, 18(2), 145-156.

Satzinger, J. W., Jackson, R. B., & Burd, S. D. (2019). *Systems Analysis and Design in a Changing World*. 7th Edition. Boston: Cengage Learning.

Sedarmayanti. (2018). *Manajemen Perkantoran Modern*. Bandung: Mandar Maju.

Wahid, A. A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*, 14(2), 1-5.

Warman, I., & Ramdaniansyah, R. (2018). Analisis Perbandingan Kinerja Query Database Management System (DBMS) Antara MySQL 5.7.16 dan MARIADB 10.1. *Jurnal Teknoif*, 6(1), 32-41.

© 2025 COMPUTECH : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Komunikasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.