



**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGARSIPAN DOKUMEN BERBASIS
WEBSITE PADA SMA AL FALAH KETINTANG DENGAN METODE
*ALPHABETICAL FILING SYSTEM***

TUGAS AKHIR



**Program Studi
S1 SISTEM INFORMASI**

**UNIVERSITAS
Dinamika**

Oleh:

Arya Bagus Muhammad Fadillah

20410100031

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS DINAMIKA

2026

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGARSIPAN DOKUMEN BERBASIS
WEBSITE PADA SMA AL FALAH KETINTANG DENGAN METODE
*ALPHABETICAL FILING SYSTEM***

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Sarjana Sistem Informasi



UNIVERSITAS
Dinamika

Oleh:

Nama : Arya Bagus Muhammad Fadillah
NIM : 20410100031
Program Studi : S1 Sistem Informasi

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS DINAMIKA**

2026

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGARSIPAN DOKUMEN BERBASIS
WEBSITE PADA SMA AL FALAH KETINTANG DENGAN METODE
ALPHABETICAL FILING SYSTEM**

Dipersiapkan dan disusun oleh
Arya Bagus Muhammad Fadillah
20410100031

Telah diperiksa, dibahas, dan disetujui oleh Dewan Pembahas
Pada: 24 Februari 2026

Susunan Dewan Pembahas

Pembimbing:

I. **Tan Amelia, S.Kom., M.MT., Ph.D.**

NIDN. 0728017602

II. **Avouvi Poerna Wardhanie, S.M.B., M.M.**

NIDN. 0721068904

Pembahas:

I. **Tutut Wurijanto, M.Kom.**

NIDN. 0703056702



Digitally signed by
Ayouni Poerna
Wardhanie
DN: cn=2026.02.25
16:30:01 +07'00'



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana

 Fakultas Teknologi dan Informatika
UNIVERSITAS
Dinamika


Tan Amelia, S.Kom., M.MT., Ph.D.

NIDN. 0728017602

Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika
UNIVERSITAS DINAMIKA

PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Universitas Dinamika, saya:

Nama : **Arya Bagus Muhammad Fadillah**
NIM : **20410100031**
Program Studi : **S1 Sistem Informasi**
Fakultas : **Fakultas Teknologi dan Informatika**
Jenis karya : **Tugas Akhir**
Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI PENGARSIPAN
DOKUMEN BERBASIS WEBSITE PADA SMA AL
FALAH KETINTANG DENGAN METODE
ALPHABETICAL FILING SYSTEM**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, saya menyetujui memberikan kepada Universitas Dinamika Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas seluruh isi / sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, dialihkan, dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
2. Karya tersebut di atas adalah hasil karya asli saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya, atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini semata-mata hanya sebagai rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka Saya.
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiasi pada karya ilmiah ini, maka saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 30 Oktober 2025



Arya Bagus Muhammad Fadillah

NIM: 20410100031

ABSTRAK

SMA Al Falah Ketintang merupakan SMA swasta berbasis Islam yang berlokasi di Jalan Ketintang Madya No. 81, Surabaya. Pengelolaan surat masuk dan surat keluar sebelumnya masih dilakukan secara manual melalui buku agenda dan map arsip, sehingga menimbulkan kendala dalam pencarian dokumen, risiko kehilangan arsip, serta lamanya proses pengarsipan. Oleh karena itu, penelitian ini merancang dan mengembangkan aplikasi pengarsipan dokumen berbasis *website* dengan metode *Alphabetical Filing* untuk mengelompokkan arsip berdasarkan nama pengirim dan penerima surat. Aplikasi yang dikembangkan dilengkapi dengan beberapa fitur utama, antara lain pengelolaan surat masuk, pengelolaan surat keluar, pengkodean surat otomatis, pencarian surat, pengelolaan disposisi surat secara digital, serta pemantauan status surat keluar. Selain itu, aplikasi juga menyediakan hak akses pengguna sesuai peran, yaitu admin, kepala sekolah, dan guru, sehingga pengelolaan arsip dapat dilakukan secara terkontrol dan sesuai kebutuhan sekolah. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan surat, dengan seluruh fungsi berjalan 100% sesuai harapan dan aplikasi dinilai mudah digunakan oleh pengguna. Berdasarkan hasil UAT sistem memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,6 dari skala 5 atau setara dengan 92%. Hal ini menunjukkan bahwa sistem pengarsipan dokumen berbasis web dinilai mudah digunakan dan dapat diterima oleh pengguna.

Kata Kunci: Pengarsipan Dokumen, *Website*, *Alphabetical Filing*

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan rasa syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga tugas akhir yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Pengarsipan Dokumen Berbasis Website pada SMA Al Falah Ketintang dengan Metode *Alphabetical Filing System*” dapat diselesaikan dengan baik. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat akademik untuk menyelesaikan Program Studi Sistem Informasi pada Fakultas Teknologi dan Informatika, Universitas Dinamika.

Dalam proses penyusunan tugas akhir ini, penulis mendapatkan berbagai bimbingan, bantuan, dan dukungan dari beragam pihak. Oleh karena itu, dengan penuh penghargaan dan rasa terima kasih, penulis menyampaikan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Tan Amelia, S.Kom., M.MT., Ph.D. selaku dosen pembimbing pertama yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi selama proses penyusunan tugas akhir ini berlangsung.
2. Ibu Ayouvi Poerna Wardhanie, S.M.B., M.M. selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan saran, masukan, dan koreksi yang sangat berharga dalam penyempurnaan laporan tugas akhir ini.
3. Rekan-rekan seperjuangan, yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta kebersamaan sehingga proses penyusunan tugas akhir ini dapat terlaksana dengan baik.
4. SMA Al Falah Ketintang, yang telah berkenan memberikan izin penelitian, dukungan, serta data yang dibutuhkan dalam pengembangan dan pengujian sistem pengarsipan dokumen berbasis *website*.

Penulis memahami bahwa tugas akhir ini masih memiliki keterbatasan dan belum mencapai kesempurnaan. Harapannya, hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca serta menjadi kontribusi positif.

Surabaya, 05 Januari 2026

Arya Bagus Muhammad Fadillah

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Kearsipan.....	6
2.3 Sistem Penyimpanan Arsip	6
2.4 <i>Software Development Life Cycle (SDLC)</i>	7
2.5 Aplikasi.....	8
2.6 Website	8
2.7 <i>PHP (Hypertext Preprocessor)</i>	9
2.8 <i>Alphabetical Filing</i>	10
2.9 <i>Black Box Testing</i>	10
2.10 <i>User Acceptance Testing (UAT)</i>	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	12
3.1 Tahap Awal.....	12
3.1.1 <i>Communication</i>	13
3.2 Tahap Pengembangan.....	23
3.2.1 <i>Planning</i>	23
3.2.3 <i>Construction</i>	26
3.3 Tahap Akhir	27
3.3.1 Kesimpulan	27
3.3.2 Saran	28

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Hasil Tahap Pembuatan Aplikasi	29
4.1.1 Tampilan Dashboard	29
4.1.2 Tampilan Surat Masuk	30
4.1.3 Tampilan Surat Keluar	31
4.1.4 Tampilan Disposisi	32
4.1.5 Tampilan Status Surat keluar	33
4.1.6 Tampilan Surat Berdasarkan Huruf Abjad	34
4.2 Kode Surat	35
4.3 <i>Blackbox Testing</i>	36
4.4 <i>User Acceptance Testing</i>	38
BAB V PENUTUP	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	45



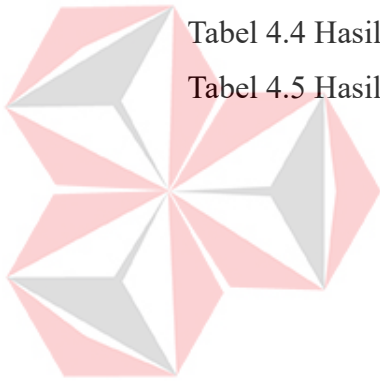
UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>System Development Life Cycle</i>	7
Gambar 3.1 Metodologi Penelitian	12
Gambar 3.2 Analisis Proses Bisnis Surat Masuk	14
Gambar 3.3 Analisis Proses Bisnis Surat Keluar	15
Gambar 3.4 Usecase Diagram.....	24
Gambar 4.1 Tampilan Dashboard.....	29
Gambar 4.2 Tampilan Surat Masuk pada Admin	30
Gambar 4.3 Tampilan Surat Masuk pada Kepala Sekolah.....	31
Gambar 4.4 Tampilan Surat Keluar pada Admin	32
Gambar 4.5 Tampilan Surat Keluar pada Kepala Sekolah.....	32
Gambar 4.6 Tampilan Disposisi pada Kepala Sekolah	33
Gambar 4.7 Tampilan Disposisi pada Guru	33
Gambar 4.8 Tampilan Status Surat Keluar pada Admin	34
Gambar 4.9 Tampilan Status Surat Keluar pada Kepala Sekolah.....	34
Gambar 4.10 Tampilan Surat Masuk Berdasarkan Huruf Abjad	35
Gambar 4.11 Tampilan Surat Keluar Berdasarkan Huruf Abjad.....	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
Tabel 3.1 Identifikasi Masalah Proses Bisnis.....	16
Tabel 3.2 Kajian Fungsi Utama dalam Pengelolaan Data Master.....	17
Tabel 3.3 Kajian Fungsi Sistem dalam Pengelolaan Data Master Surat.....	18
Tabel 3.4 Kajian Kebutuhan Pengguna Sistem.....	20
Tabel 3.5 Kajian Kebutuhan Non-Fungsional.....	21
Tabel 3.6 Input Proses Output.....	22
Tabel 4.1 Format Kode Surat.....	36
Tabel 4.2 Blackbox Testing.....	36
Tabel 4.3 User Acceptance Testing.....	38
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Kecepatan Sistem.....	40
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Kemudahan Penggunaan Sistem.....	40



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Hasil Wawancara	45
Lampiran 2 Activity Diagram	46
Lampiran 3 Sequence Diagram.....	52
Lampiran 4 Hasil Tahap Pembuatan Aplikasi	58
Lampiran 5 Class Diagram.....	66
Lampiran 6 Hasil Pengujian User Acceptance Testing (UAT).....	67
Lampiran 7 Hasil Plagiasi	68
Lampiran 8 Kartu Bimbingan	69
Lampiran 9 Biodata.....	70



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

SMA Al Falah Ketintang Surabaya, atau yang dikenal dengan sebutan Smalfa/SMAFA, merupakan sekolah menengah atas swasta berbasis Islam yang berlokasi di Jalan Ketintang Madya No. 81, Kelurahan Ketintang, Kecamatan Gayungan, Kota Surabaya, Provinsi Jawa Timur. Sekolah ini memiliki susunan organisasi yang terdiri dari Kepala Sekolah, Bimbingan Konseling (BK), tenaga pendidik atau guru, serta staf Tata Usaha (TU) sebagai bagian yang menangani pengelolaan administrasi sekolah.

Surat merupakan alat komunikasi formal yang memiliki peran penting dalam administrasi sekolah. Pengelolaan surat yang efektif dan efisien diperlukan agar isi dan tujuan surat dapat tersampaikan dengan jelas. Di SMA Al Falah Ketintang, pengelolaan surat mencakup proses penerimaan, pencatatan, penyimpanan, dan distribusi surat masuk maupun surat keluar. Pada tahun 2024, tercatat sebanyak 174 surat di SMA Al Falah Ketintang. Proses alur surat masuk meliputi penerimaan, pencatatan, penyampaian kepada kepala sekolah, disposisi, dan tindak lanjut. Sementara itu, alur surat keluar terdiri dari pembuatan konsep, koreksi dan tanda tangan kepala sekolah, pencatatan nomor, pengiriman, serta penyimpanan. Setiap surat yang diterima dan dikirim harus dikelola dengan baik agar dapat menjadi dokumentasi yang valid serta mendukung pengambilan keputusan.

SMA Al Falah Ketintang masih mengelola data secara manual melalui berkas cetak yang dicatat di buku besar, sehingga memerlukan waktu 30-45 menit setiap dokumen dan mengurangi efisiensi kerja. Penyimpanan arsip yang menggunakan map juga berisiko menimbulkan penumpukan data, kehilangan dokumen, serta membuat proses pencarian menjadi lebih lama (Aria Mulyapradana, 2023).

Menurut (B Rahman, 2020) arsip surat memiliki fungsi utama sebagai dokumentasi, bukti hukum, dan panduan dalam pengambilan keputusan. Oleh karena itu, proses pengelolaan arsip mencakup pengumpulan, penyimpanan, pemeliharaan, dan pemanfaatan surat secara sistematis. Dengan adanya sistem

pengelolaan arsip yang baik, maka efektivitas administrasi sekolah dapat meningkat serta mengurangi risiko kehilangan atau kerusakan dokumen penting.

Berdasarkan hasil wawancara dengan bagian Tata Usaha SMA Al Falah Ketintang, diketahui bahwa proses pengelolaan arsip surat masuk dan surat keluar masih dilakukan secara manual. Seluruh aktivitas pencatatan, penyimpanan, dan pengelolaan dokumen dilakukan menggunakan formulir kertas dan buku arsip, sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama. Proses pencatatan yang dilakukan secara berulang, yaitu menuliskan data surat pada formulir kertas kemudian mencatat ulang ke dalam buku arsip, meningkatkan risiko kesalahan pencatatan serta ketidakkonsistenan data. Selain itu, sistem pengarsipan manual menyebabkan kesulitan dalam proses pencarian dokumen, terutama ketika jumlah arsip surat semakin banyak. Dokumen yang tersimpan dalam map arsip tidak tersusun secara konsisten berdasarkan kategori tertentu, sehingga pencarian surat berdasarkan nama pengirim, penerima, atau tanggal sering memerlukan waktu yang lama. Kondisi ini berdampak pada terhambatnya proses administrasi sekolah, khususnya ketika dokumen diperlukan secara cepat (Ria Resti, 2020).

Solusi yang direncanakan untuk permasalahan tersebut adalah membuat aplikasi pengarsipan dokumen berbasis *website* yang menggunakan metode *Alphabetical Filing*, yaitu pengelompokan dokumen berdasarkan huruf awal nama pengirim untuk surat masuk dan nama penerima untuk surat keluar serta tampilan secara urut. Dengan metode ini, dokumen dapat ditemukan dengan mudah dan akurat karena tersusun secara sistematis. Aplikasi ini juga dilengkapi fitur pencarian berdasarkan nama pengirim/penerima, nomor surat, atau tanggal, sehingga meminimalkan kesalahan dalam penyimpanan dan mempermudah pelacakan dokumen. Laporan yang dihasilkan menampilkan daftar surat yang diterima dan dikirim oleh pihak sekolah, lengkap dengan informasi tanggal, nama pengirim/penerima, nomor surat, dan jenis surat. Pada proses pengujian pengguna menggunakan *User Acceptance Testing* (UAT). penilaian difokuskan pada sejauh mana sistem dapat diterima dan digunakan secara efektif oleh pengguna akhir. Aspek yang dinilai meliputi kemudahan penggunaan sistem, kenyamanan tampilan antarmuka, serta kecepatan dan kinerja sistem dalam menjalankan fungsi utama seperti pencatatan surat, pencarian dokumen berdasarkan abjad, nomor surat, dan

tanggal. Selain itu, UAT juga menilai kesesuaian fitur aplikasi dengan kebutuhan administrasi sekolah, termasuk penerapan metode *Alphabetical Filing*, pengkodean surat otomatis, fitur disposisi, serta penyajian laporan surat masuk dan surat keluar. Penilaian juga mencakup keakuratan dan kelengkapan informasi yang ditampilkan oleh sistem, serta manfaat sistem dalam meningkatkan efisiensi kerja, mengurangi kesalahan pencatatan, dan meminimalkan risiko kehilangan arsip dibandingkan dengan sistem manual sebelumnya. (Yakub, 2024).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, bagaimana merancang dan membangun Aplikasi Pengarsipan Dokumen Berbasis Website pada SMA Al Falah Ketintang dengan Metode *Alphabetical Filing System*?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah sebelumnya, maka batasan dalam penyusunan laporan ini meliputi hal-hal berikut :

1. Sistem yang dibangun hanya difokuskan untuk melakukan pencatatan, penerimaan, pengiriman, pencarian, dan penyimpanan dokumen berupa file beserta informasi terkait surat masuk dan surat keluar.
2. Permasalahan yang dibahas meliputi kondisi penyimpanan arsip manual yang menimbulkan kesalahan maupun risiko kehilangan dokumen.
3. Penomoran arsip surat pada sistem mengikuti ketentuan dan format penomoran yang telah diterapkan oleh pihak sekolah.

1.4 Tujuan

Berdasarkan latar belakang sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi pengarsipan dokumen berbasis web di SMA Al Falah Ketintang, yang mampu meningkatkan kemudahan proses pencarian arsip sekaligus meminimalkan hilangnya dokumen.

1.5 Manfaat

Berdasarkan latar belakang sebelumnya, manfaat yang diharapkan untuk membangun aplikasi ini sebagai berikut:

1. Memberikan kemudahan bagi pihak sekolah dalam melakukan proses pencatatan , pencarian, dan pengelolaan penyimpanan surat arsip.
2. Mempercepat waktu yang diperlukan dalam menemukan dokumen arsip yang diperlukan.
3. Mempermudah proses pemeliharaan arsip dan melakukan pembaruan data pada sistem.



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini disusun dengan mengacu pada beberapa studi sebelumnya yang relevan sebagai bahan perbandingan dan penguat dalam penyelesaian permasalahan yang diteliti. Penelitian terdahulu digunakan untuk mengetahui perbedaan fokus, metode, serta kontribusi penelitian yang akan dikembangkan. Ringkasan penelitian terkait disajikan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti	Judul	Kesimpulan
Angela Marici Kuna Koten, Martinus Irwanto Ishak, dan Bernadete Deta (2025)	Perancangan dan Pengembangan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar Berbasis Web Menggunakan Metode <i>Alphabetical Filing System</i>	Penelitian ini membahas pengembangan sistem pengarsipan surat masuk dan surat keluar berbasis web dengan metode <i>Alphabetical Filing System</i> . Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem tersebut mampu meningkatkan efisiensi pencatatan, penyimpanan, serta pencarian arsip surat.

Perbedaan:

Penelitian ini terletak pada objek penelitian, di mana penelitian tersebut diterapkan pada Dinas Perhubungan, sedangkan penelitian ini difokuskan pada lingkungan sekolah.

Noer Azni Septiani dan Haitami (2020)	Perancangan Sistem Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar pada Desa Kampung Besar Menggunakan Metode <i>Alphabetical Filing</i> dan <i>Chronology System</i>	Hasilnya menunjukkan bahwa kombinasi kedua metode tersebut mampu meningkatkan keteraturan dan kemudahan dalam penataan arsip surat, baik berdasarkan nama maupun tanggal surat. Namun, penelitian ini masih berfokus pada perancangan sistem dan belum mengimplementasikan sistem secara berbasis website, sehingga penggunaannya masih terbatas secara lokal.
---------------------------------------	--	--

Perbedaan:

Penelitian ini dilakukan oleh para peneliti berfokus untuk merancang sistem pengarsipan surat di tingkat pemerintahan desa. Fokus penelitian tersebut adalah membangun rancangan sistem administrasi surat yang lebih teratur dengan menggabungkan dua metode, yaitu *Alphabetical Filing System* (berdasarkan abjad nama pengirim atau penerima surat) dan *Chronology System* (berdasarkan urutan waktu atau tanggal surat).

Penulis	Judul	Kesimpulan
Prihadina Ayunia Wardhani (2021)	Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen di SMA Negeri Kerjo	Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap digitalisasi administrasi sekolah, tetapi masih dapat ditingkatkan dengan menambahkan metode pengarsipan yang lebih sistematis.

Perbedaan:

Penelitian di SMA Negeri Kerjo berfokus pada digitalisasi arsip, tetapi tidak secara spesifik menggunakan metode *Alphabetical Filing*. Sementara itu, penelitian ini mengusulkan metode tersebut untuk meningkatkan efisiensi pencarian dan pengelolaan dokumen.

2.2 Kearsipan

Menurut (Fathurrohman, 2023) Arsip adalah catatan mengenai aktivitas atau peristiwa yang disimpan dalam beragam format dan media, mengikuti perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Dokumen tersebut dapat berasal dari materi yang diterima maupun dihasilkan oleh suatu pihak. Sementara itu, Menurut (Nursyida, 2022) Kearsipan merupakan salah satu kegiatan perkantoran yang tidak mudah namun sangat penting untuk dilaksanakan, di antaranya seperti penerimaan, pemeliharaan, pengamanan, penyimpanan, penyusutan, serta pengolahan surat, baik keluar maupun ke dalam dengan sistem tertentu dan dapat dipertanggungjawabkan.

Dokumen atau surat yang perlu disimpan menjadikan kegiatan kearsipan dalam suatu organisasi memiliki peran yang sangat penting. Oleh karena itu, pengelolaan arsip harus dilakukan dengan optimal agar dapat menghasilkan sistem kearsipan yang tertata dan berfungsi dengan baik (Marghifa, 2023).

2.3 Sistem Penyimpanan Arsip

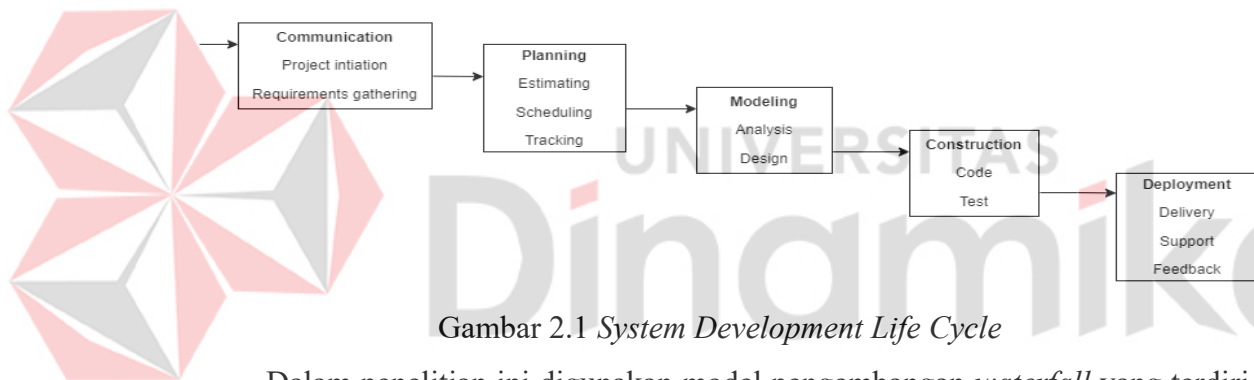
Menurut (Susanti, 2020) Sistem penyimpanan arsip merupakan metode yang digunakan untuk menata dokumen atau warkat agar proses pencarian kembali dokumen tersebut menjadi lebih mudah dan efisien. Dalam proses pengelolaan arsip, diperlukan metode penyimpanan tertentu yang disesuaikan dengan kebutuhan organisasi. Beberapa diantaranya adalah sistem kronologis, yaitu pengarsipan berdasarkan waktu dokumen diterima dan dikirim, sistem alfabetis yang menata arsip menurut urutan huruf, sistem numerik yang menggunakan kode Nomor sebagai dasar pengelompokan, sistem geografis yang mengacu pada lokasi, serta sistem subjek yang mengelompokkan arsip berdasarkan isi atau topik dokumen (Akmal, 2020)

Menurut (Muslim, 2023) Beberapa metode penyimpanan arsip yang umum digunakan antara lain sistem abjad, sistem geografis, sistem subjek, sistem nomor, dan sistem kronologis. Masing-masing sistem memiliki karakteristik tersendiri dalam mengelompokkan dokumen berdasarkan huruf, lokasi, isi, nomor, maupun urutan waktu.

2.4 *Software Development Life Cycle (SDLC)*

Menurut (Hasanah, 2020) SDLC adalah rangkaian tahapan yang digunakan untuk merancang, membangun, atau memodifikasi perangkat lunak dengan menerapkan model dan metode pengembangan sistem yang sesuai. . Sementara itu, Menurut (Permana, 2023) SDLC (*Software Development Life Cycle*) adalah kerangka kerja terstruktur yang digunakan dalam proses pengembangan perangkat lunak. Pendekatan ini mendukung tim pengembang dalam melakukan perencanaan, pembuatan, pengujian, serta pemeliharaan perangkat lunak secara efektif dan sistematis.

Selain itu, menurut (Permana, 2023) Tujuan utama penerapan SDLC adalah menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas, dapat diselesaikan sesuai waktu yang direncanakan, serta berada dalam batas anggaran yang telah ditetapkan. Berikut fase - fase dalam Model *waterfall* pada Gambar 2.1.



Dalam penelitian ini digunakan model pengembangan *waterfall* yang terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

1. *Communication*

Langkah pertama dalam proses pengembangan perangkat lunak adalah melakukan komunikasi dengan pemangku kepentingan untuk memperoleh informasi dan data yang diperlukan sebagai dasar pembangunan sistem.

2. *Planning*

Tahap *planning* merupakan lanjutan dari tahap *communication*. Pada tahap ini dilakukan proses perencanaan yang mencakup penjadwalan pekerjaan, pengalokasian sumber daya, penyusunan anggaran, serta pemantauan perkembangan sistem.

3. *Modeling*

Tahap *modeling* berfungsi untuk mengubah kebutuhan sistem menjadi rancangan perangkat lunak yang dapat dipahami dan diprediksi sebelum proses pengkodean dilakukan. Pada tahap ini, fokus diarahkan pada perancangan struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, serta detail prosedur yang diperlukan.

4. *Construction*

Tahap *construction* merupakan proses implementasi kode program. Pada tahap ini, desain sistem diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman agar dapat dikenali dan dijalankan oleh komputer. *Programmer* mengubah kebutuhan dan transaksi yang diminta pengguna menjadi instruksi kode. Tahapan ini menjadi fase nyata dalam pengembangan perangkat lunak, karena pemanfaatan komputer dimaksimalkan untuk menghasilkan sistem yang dibangun. Setelah proses pengkodean selesai, dilakukan pengujian untuk mengidentifikasi kesalahan dan memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan, sehingga dapat dilakukan perbaikan jika ditemukan kendala.

5. *Deployment*

Tahap ini merupakan bagian akhir dari proses pengembangan perangkat lunak. Setelah analisis, desain, dan pengkodean selesai dilakukan, sistem mulai diterapkan dan digunakan oleh pengguna. Selanjutnya, perangkat lunak akan menjalani proses pemeliharaan secara berkala untuk menjaga kinerjanya tetap optimal.

2.5 Aplikasi

Aplikasi adalah perangkat lunak yang dirancang untuk menjalankan tugas atau fungsi tertentu dalam suatu sistem komputer atau perangkat. Aplikasi bekerja dengan memproses data dan mengeksekusi instruksi yang diberikan pengguna untuk menyelesaikan masalah atau memenuhi kebutuhan spesifik (Habibi, 2020).

2.6 Website

Website adalah platform informasi yang tersusun atas kumpulan halaman yang saling terhubung melalui *hyperlink*. Media ini mampu menyajikan berbagai jenis konten, baik berupa teks, gambar, audio, video, animasi, maupun gabungan

dari seluruh bentuk informasi tersebut. Karakteristik utama sebuah *website* terletak pada hubungan antarsitus yang terstruktur, penggunaan domain sebagai alamat atau URL pada jaringan *World Wide Web* (WWW), serta fasilitas *hosting* yang berfungsi sebagai penyimpanan data dalam jumlah besar. (Rahma Novria, 2022). Sedangkan, Menurut (Susilawati, 2020) *Website* adalah kumpulan halaman digital yang dapat diakses melalui internet dan menyajikan berbagai informasi bagi pengguna di seluruh dunia. Halaman-halaman tersebut dirancang menggunakan bahasa standar seperti HTML, kemudian diterjemahkan oleh web browser menjadi tampilan informasi yang mudah dibaca dan dipahami oleh pengguna. Menurut (Laudon, 2021) *website* adalah sebuah platform digital yang memungkinkan interaksi antara pengguna dan sistem informasi untuk tujuan tertentu, seperti bisnis, pendidikan, dan komunikasi.

2.7 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP merupakan bahasa pemrograman scripting berbasis open source yang banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi web, dan dapat ditanamkan langsung pada kode HTML. Bahasa ini dirancang untuk menghasilkan halaman web dinamis secara efisien. Karena berjalan pada sisi server, PHP mampu melaksanakan berbagai fungsi yang umumnya dilakukan oleh program CGI, seperti memproses data formulir, membuat tampilan web yang interaktif, serta mengelola *cookies* untuk kebutuhan pertukaran informasi. Selain fungsi dasar tersebut, PHP juga memiliki kemampuan yang luas untuk mendukung berbagai kebutuhan pengembangan web modern (Hidayatullah, 2021). Dengan kata lain, PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk memproses data dan menghasilkan keluaran berupa kode HTML, yang kemudian dikirim kembali ke browser pengguna untuk ditampilkan sebagai halaman web (Ghofur, 2023).

PHP digunakan untuk menyimpan nilai seperti string, angka, array, atau objek yang dapat digunakan dalam program. PHP adalah bahasa pemrograman dengan tipe data yang lemah, sehingga variabel tidak perlu dideklarasikan dengan tipe data tertentu (Ullman, 2020).

2.8 *Alphabetical Filing*

Alphabetical filing menerapkan penggunaan metode pengindeksan, yaitu proses pencarian dan penentuan atribut atau ciri tertentu dalam dokumen yang berfungsi sebagai acuan penyimpanan. Metode ini membantu mengidentifikasi lokasi arsip secara lebih cepat dan tepat (Ria Resti, 2020).

Sistem ini telah diterapkan pada sistem konvensional dan dapat diadaptasi untuk digunakan pada sistem berbasis database. Proses pencarian data menggunakan indeks yang diurutkan berdasarkan abjad, baik dari nama pengirim atau penerima, tujuan, maupun tanggal unggah. Surat yang diterima akan terdaftar dalam aplikasi sesuai urutan abjad dan ditampilkan melalui fitur filter atau pencarian berdasarkan huruf awal nama.

Dalam penerapan metode pada sistem, data yang dimasukkan oleh sekretaris akan mencakup field berupa nama surat, tanggal surat, dan tujuan surat. Penamaan nama surat akan digunakan untuk menentukan urutan berdasarkan sistem yang diterapkan. Pengurutan dilakukan secara alfabetis berdasarkan nama surat. Pada arsip, data akan ditampilkan dalam urutan sesuai abjad dari masing-masing nama surat yang telah diurutkan (Putra, 2021). Metode ini mengelompokkan surat berdasarkan huruf awal dari nama pengirim/nama penerima, subjek surat dengan 2 huruf, tanggal surat, dan nomor urut. Format yang digunakan yaitu, S-01_SA 2025-03-27. Surat yang diawali huruf S akan dikelompokkan ke dalam folder S, begitu pula surat dengan huruf lainnya.

2.9 *Black Box Testing*

Black Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada evaluasi fungsi sistem tanpa memperhatikan struktur internal atau kode program. Pengujian dilakukan dengan memberikan input dan mengamati *output* yang dihasilkan. (Febriyanti, 2021).

Metode ini digunakan untuk memastikan bahwa sistem telah berjalan sesuai spesifikasi yang ditentukan serta mampu mengolah data dengan benar. Pengujian ini juga bertujuan untuk mengurangi kemungkinan kesalahan sebelum sistem digunakan oleh pengguna.

2.10 *User Acceptance Testing (UAT)*

User Acceptance Testing (UAT) merupakan proses pengujian yang dilakukan oleh pengguna akhir untuk menilai apakah sistem yang dikembangkan telah sesuai dengan kebutuhan operasional. Pada penelitian ini, UAT dilakukan menggunakan kuesioner sebagai alat evaluasi (Yusminta, 2020).

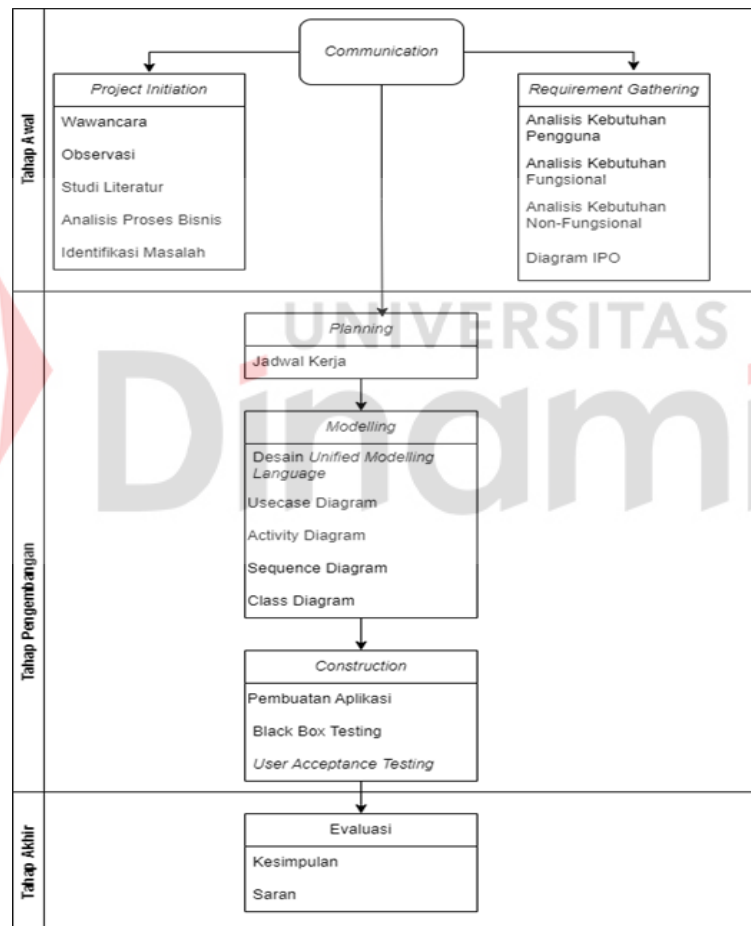
Melalui UAT, dapat diketahui tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem, kemudahan penggunaan, serta kesesuaian fungsi sistem dengan tujuan pengembangan yang telah ditetapkan. (Suprpto, 2021).



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tahapan penelitian yang digunakan dalam merancang dan mengembangkan sistem pengarsipan dokumen. Proses penelitian diawali dengan tahap pendahuluan untuk mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan, dilanjutkan dengan tahap pengembangan sistem sebagai solusi, dan diakhiri dengan tahap penutup yang memuat kesimpulan penelitian. Alur metodologi penelitian secara umum ditampilkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

3.1 Tahap Awal

Tahap pendahuluan bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di SMA Al Falah Ketintang serta mengumpulkan informasi sebagai dasar perancangan sistem. Tahap ini mengacu pada fase *communication* dalam model

pengembangan *waterfall* yang mencakup kegiatan *project initiation* dan *requirement gathering*.

3.1.1 *Communication*

Pada tahap ini bertujuan untuk menganalisis proses bisnis yang berjalan di SMA Al Falah dengan mengumpulkan data yang dibutuhkan. Tahap ini melibatkan komunikasi antara tim peneliti dan pihak sekolah untuk mengumpulkan data hasil penelitian. Berikut beberapa tahap yang terdapat di *communication*, yaitu *Project Initiation* dan *requirement gathering*.

3.1.1 *Project Initiation*

1. Wawancara

Tahap wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai proses bisnis, alur pengelolaan dokumen di sekolah, serta jenis data yang diperlukan dalam penentuan fitur aplikasi. Wawancara dilaksanakan secara langsung dengan Bapak Heru Siswanto Habibillah selaku staf Tata Usaha di SMA Al Falah Ketintang, dan menghasilkan data terkait alur bisnis pada bagian Tata Usaha.

2. Observasi

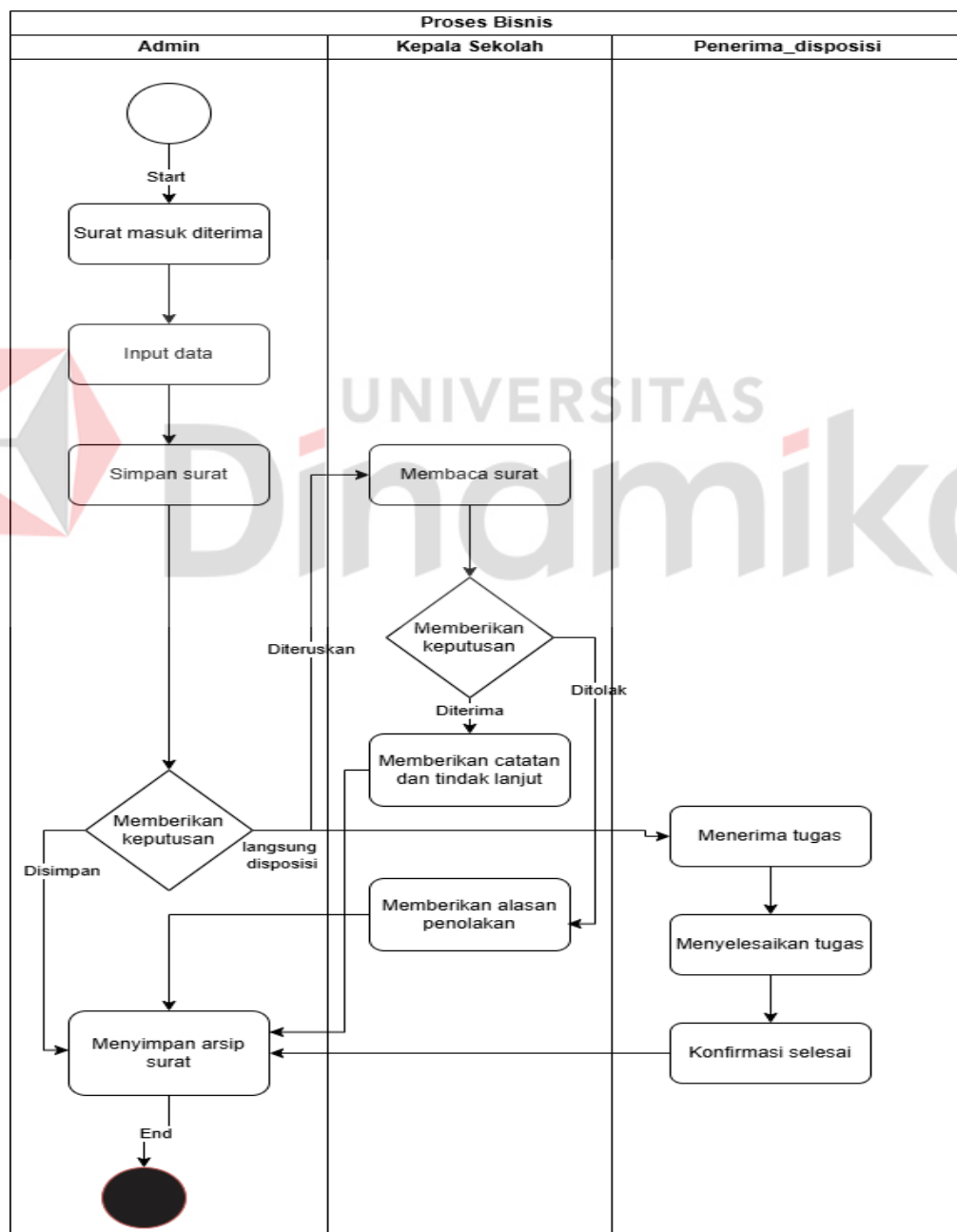
Observasi dilakukan setelah memperoleh izin resmi dari pihak sekolah. Kegiatan ini diawali dengan penentuan jadwal dan perancangan objek observasi secara rinci. Selama observasi, peneliti melakukan pengamatan terhadap proses penomoran surat, pencatatan, penyimpanan, serta pencarian arsip surat yang masih dilakukan secara manual.

3. Studi Literatur

Tahap studi literatur dilakukan untuk menelusuri referensi teori yang digunakan dalam mengidentifikasi permasalahan serta menentukan solusi yang relevan bagi kondisi di SMA Al Falah Ketintang.

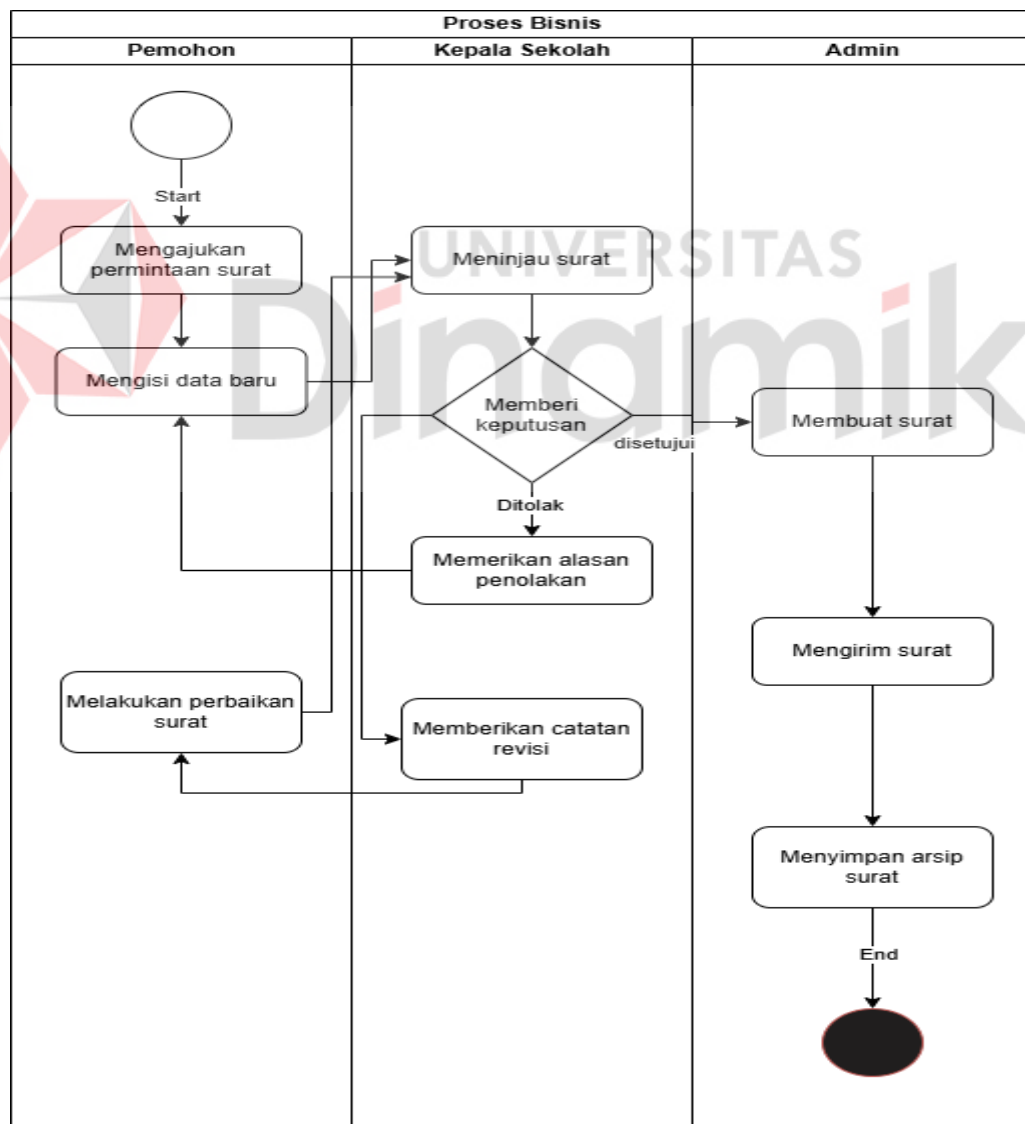
4. Analisis Proses Bisnis

Hasil wawancara dan observasi digunakan untuk menganalisis proses bisnis yang sedang berjalan. Analisis ini menghasilkan beberapa temuan utama, antara lain proses pencatatan dan penyimpanan arsip masih dilakukan secara manual, serta proses disposisi surat yang membutuhkan waktu lama karena dilakukan secara konvensional. Alur proses surat masuk dan surat keluar disajikan pada Gambar 3.2 dan Gambar 3.3.



Gambar 3.2 Analisis Proses Bisnis Surat Masuk

Proses bisnis surat masuk dimulai pada Admin (Tata Usaha). Admin menerima surat masuk dari pihak luar melalui kurir, pos, atau penyerahan langsung. Setelah surat diterima, Admin melakukan input data surat ke dalam sistem, kemudian menyimpan data surat agar dapat diproses lebih lanjut. Selanjutnya, surat yang telah disimpan diteruskan kepada Kepala Sekolah untuk dilakukan pembacaan dan pemeriksaan isi surat. Berdasarkan hasil pemeriksaan tersebut, Kepala Sekolah memberikan keputusan terhadap surat masuk dengan tiga kemungkinan, yaitu diterima, diteruskan, atau ditolak. Pada kondisi tertentu, surat juga dapat langsung diputuskan untuk disimpan tanpa disposisi lanjutan apabila tidak memerlukan tindak lanjut. Admin kemudian melakukan penyimpanan arsip surat ke dalam sistem sebagai arsip digital sekolah.



Gambar 3.3 Analisis Proses Bisnis Surat Keluar

Proses bisnis surat keluar diawali oleh Pemohon dengan mengajukan permintaan surat keluar melalui sistem. Setelah pengajuan dilakukan, Pemohon mengisi data surat baru yang meliputi tujuan surat, perihal, dan keterangan pendukung lainnya. Data tersebut kemudian dikirim untuk diproses lebih lanjut. Selanjutnya, Kepala Sekolah melakukan peninjauan surat untuk menilai kesesuaian isi, tujuan, dan kelengkapan data surat yang diajukan. Berdasarkan hasil peninjauan tersebut, Kepala Sekolah memberikan keputusan terhadap permintaan surat keluar.

5. Identifikasi Masalah

Berdasarkan analisis proses bisnis, dilakukan identifikasi permasalahan beserta dampak dan solusi yang diusulkan. Ringkasan hasil identifikasi tersebut disajikan pada Tabel 3.1 sebagai dasar pengembangan sistem.

Tabel 3.1 Identifikasi Masalah Proses Bisnis

No	Permasalahan	Dampak	Solusi
1.	Pencatatan dokumen atau arsip surat ditulis tangan menggunakan buku besar	Pencatatan membutuhkan waktu lebih lama sehingga dapat menghambat proses kerja	Pembuatan aplikasi untuk menyusun dokumen urutan tanggal masuk atau keluar, sehingga pencatatan dapat dilakukan lebih cepat dan sistematis
2.	Pengguna / Admin sering lupa dengan pengkodean surat.	Pengguna / Admin wajib merujuk pada daftar kode surat setiap kali melakukan proses pengarsipan.	Pembuatan fitur aplikasi secara lengkap dengan fitur pengkodean, kode nomor, disposisi, serta pencatatan sesuai kebutuhan sekolah sehingga dapat mengurangi durasi proses kerja dan kehilangan data arsip
3.	Pengguna / Admin sering lupa letak surat yang hendak dicari dan surat tidak kembali, saat dipinjam dan disposisi	Pengguna / Admin perlu menyusun ulang daftar surat masuk dan mendisposisikannya kembali.	Pembuatan fitur aplikasi dengan mengkategorikan surat berdasarkan abjad sesuai nama pengirim atau tujuan surat, sehingga lebih mudah ditemukan
4.	Proses disposisi surat masih dilakukan secara manual	Disposisi rentan hilang, salah sasaran, atau terlambat diterima sehingga	Membuat fitur disposisi di aplikasi, agar kepala sekolah dapat

menghambat surat	tindak lanjut	memberikan instruksi disposisi secara digital, tercatat otomatis, dan dapat dipantau statusnya
------------------	---------------	--

3.1.2 Requirement Gathering

1. Identifikasi Pengguna

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan, dapat diidentifikasi sejumlah pihak yang terlibat dalam proses bisnis sistem pengarsipan yang sedang berjalan. Masing-masing pengguna memiliki peran dan tanggung jawab yang berbeda dalam pengelolaan surat. Pengguna utama yang berinteraksi langsung dengan sistem meliputi:

- a. Admin, bertugas mengelola seluruh data surat masuk dan surat keluar, melakukan pencatatan, pembaruan, serta penyimpanan arsip dalam sistem. Admin juga berperan dalam memastikan data yang di-input sesuai kebutuhan operasional.
- b. Kepala Sekolah, berperan sebagai pihak yang menerima informasi, melakukan verifikasi melalui proses disposisi, serta memantau aktivitas surat masuk dan keluar melalui sistem.
- c. Guru, berperan sebagai pihak yang bertugas menerima disposisi, mengerjakan disposisi, dan membuat permintaan surat keluar.

2. Identifikasi Kebutuhan Fungsional

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, serta pemetaan pengguna yang terlibat, tahap berikutnya dilakukan penyusunan kebutuhan fungsional sebagai dasar perancangan sistem yang akan dikembangkan. Rincian kebutuhan tersebut disajikan pada bagian berikut.

a. Fungsi Pengelolaan Data Master

Tabel 3.2 Kajian Fungsi Utama dalam Pengelolaan Data Master

Nama Fungsi	Fungsi pengelolaan master
Pengguna	Admin
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk mengelola data master pengirim dan penerima surat sebagai acuan input surat masuk dan surat keluar.

Kondisi awal	Data surat sudah tersimpan pada sistem, namun daftar pengirim dan penerima perlu ditambah atau disesuaikan.	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Menambah data master	
	Pengguna memilih menu Master Data	Sistem menampilkan menu pilihan master pengirim dan penerima.
	Pengguna memilih kategori master (pengirim / penerima)	Sistem menampilkan halaman daftar master kategori yang dipilih.
	Pengguna memilih tombol Tambah Data	Sistem menampilkan form tambah data.
	Pengguna mengisi <i>form</i> dan menekan tombol Simpan	Sistem menyimpan data baru ke tabel master pengirim atau penerima.
	Sistem menampilkan pesan berhasil	Data ditambahkan ke daftar master dan dapat digunakan pada input surat.
	Menghapus data master	
	Pengguna mencari atau memilih data master yang akan dihapus	Sistem menyajikan data master sesuai dengan pilihan pengguna.
	Pengguna menekan tombol Hapus	Sistem menghapus data tersebut dari <i>database</i> master.
	Sistem menampilkan pesan berhasil	Data hilang dari daftar master dan tidak dapat digunakan kembali.
Kondisi akhir	Sistem dapat menyimpan data master pengirim dan penerima, Data master dapat digunakan pada input surat masuk/keluar, Data master dapat dihapus ketika sudah tidak dibutuhkan.	

b. Fungsi Pengelolaan Data Master Surat

Tabel 3.3 Kajian Fungsi Sistem dalam Pengelolaan Data Master Surat

Nama Fungsi	Fungsi Pengelolaan Data Master Surat	
Pengguna	Admin, Kepala Sekolah, Guru	
Deskripsi	Fungsi ini berperan dalam pengelolaan data master surat, baik surat masuk maupun surat keluar, yang mencakup proses penambahan, pembaruan, penghapusan, serta peninjauan data.	
Kondisi awal	Data surat masuk dan surat keluar telah tersimpan pada database aplikasi.	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Menambah data master	

	Pengguna memilih menu master surat	Sistem menampilkan daftar kategori data master surat (surat masuk / surat keluar).
	Pengguna memilih jenis master surat yang akan ditambah	Sistem menampilkan halaman master surat sesuai pilihan pengguna.
	Pengguna memilih tombol "Tambah Data"	Sistem menampilkan form input data master surat.
	Pengguna memasukkan data ke dalam form dan menekan tombol "Simpan"	Sistem menyimpan data baru ke database master surat, lalu menampilkan pesan berhasil.
	Mengubah data master	
	Pengguna menelusuri atau memilih data master surat yang ingin diubah dari sistem	Sistem menampilkan data surat yang dipilih.
	Pengguna memilih tombol "Edit"	Sistem menampilkan form edit data master surat.
	Pengguna memasukkan perubahan data lalu menekan tombol "Simpan"	Sistem memperbarui data master surat pada database dan menampilkan pesan berhasil.
	Menghapus data master	
	Pengguna menelusuri atau memilih data master surat yang ingin dihapus dari sistem.	Sistem menampilkan data surat yang dipilih pengguna.
	Pengguna memilih tombol "Hapus"	Sistem menghapus data master surat dari database dan menampilkan pesan berhasil.
	Mendisposisikan data master	
	Kepala sekolah memilih data surat masuk yang akan didisposisi	Sistem menampilkan detail surat masuk.
	Kepala sekolah menekan tombol disposisi, lalu mengisi form disposisi	Sistem menyimpan data disposisi surat ke tabel disposisi surat masuk.
	Kepala sekolah menekan tombol "Simpan"	Sistem memperbarui status disposisi surat dan menampilkan pesan berhasil.
Kondisi akhir	Sistem dapat menambah, mengubah, dan menghapus data surat masuk dan keluar, serta Status surat dapat berubah sesuai disposisi atau persetujuan	

3. Kajian Kebutuhan Pengguna Sistem

Kajian kebutuhan pengguna dilakukan untuk mengidentifikasi jenis informasi, fungsi sistem, serta data yang diperlukan dalam pengembangan aplikasi. Kajian ini

bertujuan memastikan bahwa solusi yang dibangun sesuai dengan kebutuhan operasional pengguna.

Tabel 3.4 Kajian Kebutuhan Pengguna Sistem

No	Pengguna	Fungsional	Data	Informasi
1.	Admin	Fungsi maintenace data master	Data akun pengguna Data penerima Data pengirim Data role	Daftar Akun
		Fungsi pengarsipan surat masuk	Data kode surat Data tanggal surat Data pengirim Data perihal Data file surat Data status disposisi	Daftar Pengiriman Surat Masuk
		Fungsi pengelolaan surat keluar	Data kode surat Data tanggal surat Data perihal Data file surat Data status surat keluar	Daftar Surat keluar
		Fungsi pengelolaan disposisi	Data surat masuk Data tanggal disposisi Data penerima disposisi Data catatan Data sifat disposisi Data status disposisi	Daftar Disposisi Surat Masuk
2.	Kepala sekolah	Persetujuan surat keluar	Data status	Status yang dikelola
		Pengelolaan disposisi surat masuk	Data surat masuk Data status disposisi	Laporan data disposisi surat masuk
3.	Guru	Penerimaan disposisi surat masuk	Data surat masuk Data catatan disposisi Data sifat disposisi	Daftar Surat Masuk terdisposisi
		Tindak lanjut disposisi	Data status tindak lanjut Data catatan tindak lanjut	Informasi tindak lanjut disposisi
		Melihat arsip surat	Data surat masuk Data surat keluar	Daftar arsip surat

4. Kajian Kebutuhan Fungsional

Kajian kebutuhan fungsional dilakukan untuk menggambarkan fungsi-fungsi yang diperlukan dalam sistem yang akan dirancang. Kajian ini menjelaskan bentuk

interaksi antar pengguna dengan aplikasi yang dikembangkan. Adapun kebutuhan fungsional yang diidentifikasi meliputi :

- a. Fungsi login, untuk mengakses sistem sesuai hak pengguna.
- b. Fungsi master surat, sebagai pusat pengelolaan data utama terkait surat.
- c. Fungsi kelola data surat, untuk mencakup proses input, pencarian, dan pengelolaan, surat masuk maupun surat keluar.
- d. Fungsi disposisi, untuk mendukung alur penerusan dan tindak lanjut surat dalam sistem.

5. Kajian Kebutuhan Non-Fungsional

Kajian kebutuhan non-fungsional dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem di luar aspek fungsional yang harus dipenuhi. Kebutuhan ini mencakup beberapa kriteria, antara lain keamanan, waktu *respons* dan performa, yang seluruhnya diintegrasikan ke dalam aplikasi yang mudah dikembangkan. Kajian kebutuhan non-fungsional tersebut dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kajian Kebutuhan Non-Fungsional

No	Kriteria	Kebutuhan non-fungsional
1.	Keamanan	Aplikasi ini menerapkan pembatasan hak akses melalui fitur <i>login</i> , sehingga hanya Admin yang bisa menambah akses untuk <i>login</i>
2.	<i>Respons Time</i>	Aplikasi mampu mengeksekusi setiap fungsi dengan waktu pemrosesan kurang dari 10 detik.
3.	Performa	Aplikasi memiliki kemampuan untuk menampung data surat, data Akun

6. Diagram IPO

Diagram Input, Proses, dan *Output* digunakan untuk menggambarkan aliran data mulai dari tahap pemasukan, kemudian diolah oleh sistem, hingga menghasilkan keluaran yang sesuai. Rincian IPO selengkapnya disajikan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Input Proses Output

Tahapan	Kategori	Keterangan
Input	Data Akun	Data akun meliputi <i>username</i> dan <i>password</i> yang dibuat sesuai dengan level hak akses setiap pengguna dalam sistem
	Data Surat	Data surat merupakan informasi utama yang dikelola dalam sistem, meliputi kode surat, nama pengirim atau penerima, tanggal surat, perihal surat, file surat, serta status surat.
	Data Kode Surat	Data kode surat dihasilkan secara otomatis oleh sistem berdasarkan nama pengirim atau penerima, perihal surat, tanggal surat, dan nomor urut surat.
	Daftar Surat	Daftar surat berisi informasi arsip surat yang telah tersimpan dalam sistem, terdiri dari nomor urut, kode surat, nama pengirim atau penerima, tanggal surat, perihal surat, serta file surat yang dapat diakses atau diunduh.
Proses	Pengelolaan Data Surat	Pada proses mengelola data master surat diantaranya kode surat, nama pengirim/penerima, tanggal surat, dan perihal. Pada proses ini pengguna dapat melakukan proses simpan, edit, dan hapus data surat.
	Disposisi Surat	Pada proses disposisi surat sistem akan mengubah status surat menjadi telah disetujui dan juga terdapat proses notifikasi.
	Pengirim	Pada proses pengiriman surat pengguna mencatat data surat yang akan dikirim dan data pengiriman diantaranya nama pengirim, surat yang dikirim, dan tanggal pengiriman.
	Penerima	Pada proses penerimaan surat akan diterima oleh admin tata usaha kemudian mencatat data surat yang diterima diantaranya surat yang diterima dan tanggal penerimaan.
Output	Daftar Surat	Untuk pencatatan surat arsip yang tersedia, Daftar surat digunakan dalam proses pencarian surat.
	Daftar Disposisi	Untuk mencatat jadwal disposisi surat masuk ini meliputi informasi terkait data surat dan statusnya.
	Daftar Pengirim	Untuk mencatat surat yang dikirim oleh karyawan, Daftar pengiriman juga berfungsi dalam proses pembuatan surat.
	Daftar Penerima	Untuk mencatat surat yang diterima oleh admin tata usaha, Daftar penerima juga berfungsi dalam proses pembuatan surat
	Daftar Akun	Untuk menampilkan dan membuat seluruh data pengguna yang terdaftar dan memiliki akses ke aplikasi pengarsipan dokumen.

3.2 Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan merupakan proses perancangan dan implementasi sistem berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi. Pada tahap ini dilakukan perencanaan, pemodelan sistem, pembuatan aplikasi, serta pengujian perangkat lunak.

3.2.1 Planning

Pada tahap perencanaan, dilakukan penyusunan strategi pelaksanaan analisis yang mencakup perincian tugas teknis yang perlu diselesaikan, sekaligus pengaturan jadwal kegiatan sebagai acuan dalam menjalankan proses kerja.

A. Jadwal Kerja

No.	Kegiatan	Tahun 2025											
		Juni				Juli				Agustus			
1	Observasi												
2	Wawancara												
3	Studi Literatur												
4	Identifikasi dan masalah												
5	Identifikasi Kebutuhan												
6	Desain												
7	Pembuatan												
8	Pengujian												
9	Pembuatan Laporan												

3.2.2 Modelling

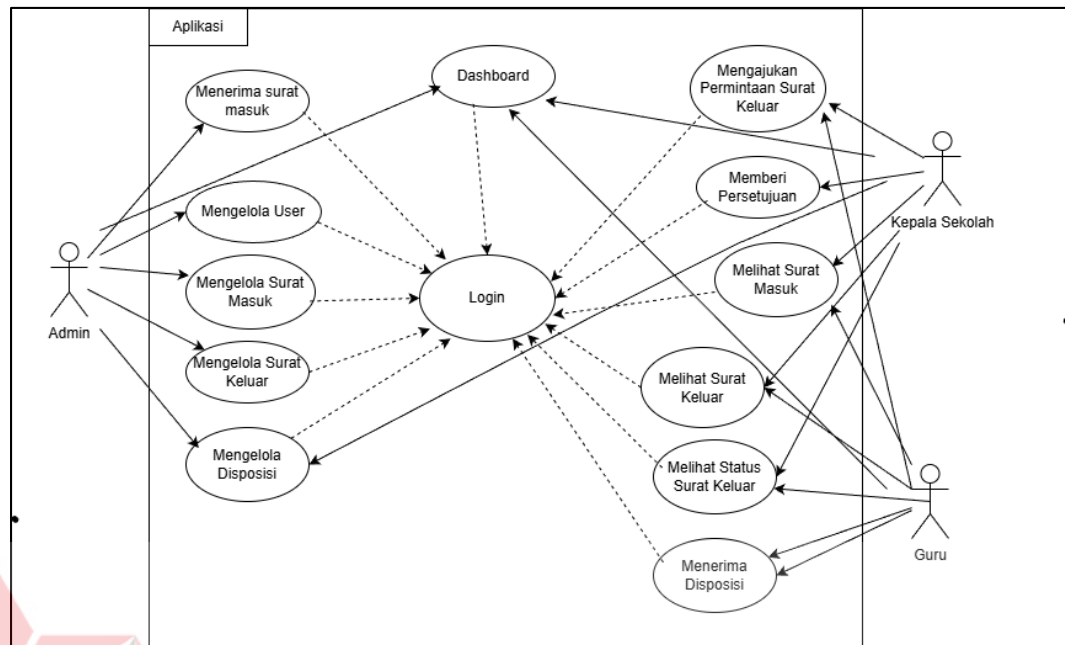
Tahap *modelling* berfungsi untuk merancang bentuk sistem yang akan dikembangkan berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi. Pada tahap ini dilakukan proses pemodelan struktur, alur kerja, dan komponen pendukung agar sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan yang ditetapkan.

A. Diagram UML

1. Use Case Diagram

Use case diagram berfungsi untuk menampilkan hubungan antara sistem dengan para penggunanya. Pada sistem yang dikembangkan ini, terdapat tiga aktor utama, yakni Kepala Sekolah, Admin, dan Guru sebagai pihak yang berinteraksi

langsung dengan sistem. Gambaran lengkap *use case* diagram ditunjukkan pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Usecase Diagram

2. Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan urutan aktivitas dalam sistem yang dirancang, termasuk proses awal, alur kerja, serta keputusan-keputusan yang terjadi didalamnya. Diagram ini mempresentasikan tahapan operasional sistem secara visual. Adapun *activity* diagram yang diterapkan dalam sistem dapat dilihat pada penjelasan detail yang tersedia pada Lampiran 2.

a. Activity Diagram Login

Activity diagram pada proses *login* memperlihatkan tahapan verifikasi pengguna, dimulai dari pengisian *username* dan *password* pada halaman *login*. Setelah itu, sistem melakukan verifikasi untuk memastikan keakuratan data yang dimasukkan. Jika validasi berhasil, pengguna memperoleh akses untuk memasuki halaman utama aplikasi. Penjelasan lebih rinci mengenai alur tersebut tersedia pada Gambar L2.1.

b. *Activity Diagram Master Surat*

Activity diagram pada bagian master surat menunjukkan proses pengelolaan data surat masuk dan surat keluar. Melalui diagram ini, terlihat bahwa pengguna memiliki akses untuk menambah, mengubah, maupun menghapus informasi pada master surat sesuai kebutuhan sistem. Penjelasan lebih rinci mengenai alur tersebut tersedia pada Gambar L2.2.

c. *Activity Diagram Disposisi*

Activity diagram pengelolaan data surat ini menggambarkan proses alur kerja dalam mengelola data surat, di mana admin dapat melakukan perintah seperti menambahkan, mengedit, menghapus, serta melakukan disposisi yang dilakukan oleh kepala sekolah. Untuk penjelasan lebih lanjut dapat dilihat pada Gambar L2.4.

3. *Sequence Diagram*

Sequence diagram digunakan untuk gambaran yang lebih terperinci mengenai alur interaksi antar objek dalam setiap use case. Diagram ini memperlihatkan urutan pesan yang terjadi selama proses berlangsung. *Sequence* diagram pada sistem yang dikembangkan dapat dilihat pada bagian berikut, untuk lebih detail tersedia pada lampiran 3.

a. *Sequence Diagram Login*

Sequence diagram pada proses *login* menggambarkan tahapan verifikasi yang dilakukan pengguna melalui pengisian *username* dan *password*. Data tersebut kemudian diproses oleh sistem untuk dilakukan validasi dengan *database*. Jika informasi yang dimasukkan sesuai, pengguna diarahkan menuju halaman utama sistem. Namun, apabila terjadi kesalahan data, sistem akan menampilkan notifikasi dan pengguna tetap berada pada halaman *login*. Detail proses ini dapat dilihat pada Gambar L3.1.

b. *Sequence Diagram Master Surat*

Sequence diagram pada bagian master surat menampilkan rangkaian interaksi yang dilakukan admin dalam proses pengelolaan data surat masuk dan surat keluar. Melalui diagram ini, terlihat bahwa admin memiliki akses untuk menambahkan, memperbarui, maupun menghapus informasi pada master surat sesuai kebutuhan sistem. Uraian lebih jelas mengenai alur tersebut dapat dilihat pada Gambar L3.2.

c. *Sequence Diagram Disposisi*

Sequence diagram pengelolaan data surat menjelaskan proses di mana admin mengelola data master surat dengan melakukan tindakan seperti menambahkan, mengedit, dan menghapus data surat. Selain itu, kepala sekolah bertanggung jawab untuk melakukan disposisi pada data surat yang telah dikelola. Untuk penjelasan lebih lanjut dapat dilihat pada Gambar L3.4.

4. *Class Diagram*

Class diagram digunakan sebagai acuan dalam merancang *database*. Diagram ini membantu dalam menentukan struktur data yang dibutuhkan, seperti tabel, atribut, dan relasi antar tabel. Setiap *class* diagram memiliki tabel dalam *database*, sedangkan atributnya menjadi kolom dalam tabel tersebut. Relasi antar kelas juga digunakan untuk menentukan hubungan antara tabel, seperti *one-to-many* atau *many-to-many*. Dengan menggunakan *class* diagram, perancangan *database* menjadi lebih terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan sistem. Untuk penjelasan lebih lanjut dapat dilihat pada Gambar L5.1.

3.2.3 *Construction*

Pada tahap *construction* dilakukan pengujian sistem untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun berjalan dengan baik. Pengujian ini dilakukan untuk mencakup proses fungsionalitasnya untuk mencapai tujuan. Seluruh hasil pengujian akan terdokumentasi dalam sebuah tabel yang mencakup detail setiap pengujian beserta hasil yang diperoleh.

A. Pembuatan Aplikasi

Pada tahap pembuatan aplikasi adalah tahap implementasi atau pembangunan sistem berdasarkan desain yang telah dirancang. Pada tahap ini, dilakukan pengkodean, pengujian, serta integrasi komponen untuk memastikan aplikasi berjalan sesuai spesifikasi.

B. *Blackbox Testing*

Black box testing merupakan teknik pengujian perangkat lunak yang menitikberatkan pada pemeriksaan fungsi aplikasi. Pada metode ini, proses evaluasi dilakukan dengan mengamati bagaimana sistem merespons input dan menghasilkan *output* berdasarkan spesifikasi yang telah ditetapkan, tanpa mempertimbangkan struktur internal maupun kode program. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa perangkat lunak dapat digunakan dengan baik oleh pengguna serta memenuhi standar kualitas yang ditentukan.

C. *User Acceptance Testing*

User Acceptance Testing merupakan tahap evaluasi yang dilakukan langsung oleh pengguna akhir untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan operasional. Pengujian ini menitikberatkan pada kemudahan penggunaan serta kemampuan sistem dalam menjalankan tugas secara efektif. Tujuan utamanya adalah untuk menilai tingkat kesesuaian sistem terhadap kebutuhan dan harapan pengguna sebelum diimplementasikan secara penuh.

3.3 Tahap Akhir

Tahap akhir merupakan tahap penutup yang mencakup evaluasi hasil penelitian, penyusunan kesimpulan, dan pemberian rekomendasi untuk pengembangan sistem selanjutnya.

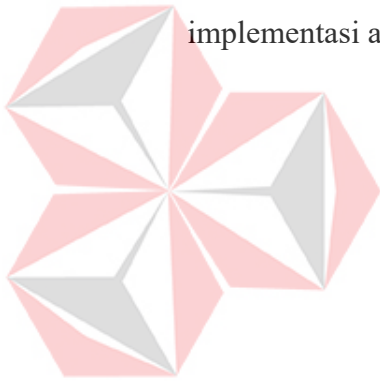
3.3.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini mengenai pengarsipan di sekolah, baik sebelum maupun setelah penerapan metode yang digunakan untuk mengatasi masalah kesulitan dalam mencari dokumen. Hasil penelitian ini akan memudahkan

menemukan arsip dengan cepat dan efisien, terutama untuk arsip yang memiliki banyak entri berdasarkan nama atau kategori.

3.3.2 Saran

Saran dalam penelitian ini mencakup beberapa aspek pengembangan sistem yang dapat diterapkan pada tahap berikutnya. Salah satunya adalah peningkatan metode pencarian data agar proses temu kembali arsip dapat berlangsung lebih cepat, akurat, dan sesuai kebutuhan pengguna. Selain itu, diperlukan pengembangan serta penambahan fitur pada aplikasi perangkat lunak, terutama fitur yang mendukung peningkatan efisiensi pengelolaan arsip, optimasi proses penyimpanan data, serta perluasan fungsi sesuai perkembangan kebutuhan operasional di lingkungan sekolah. Rekomendasi ini diharapkan dapat menjadi dasar untuk penyempurnaan sistem pada penelitian selanjutnya maupun dalam implementasi aplikasi secara berkelanjutan.



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB IV

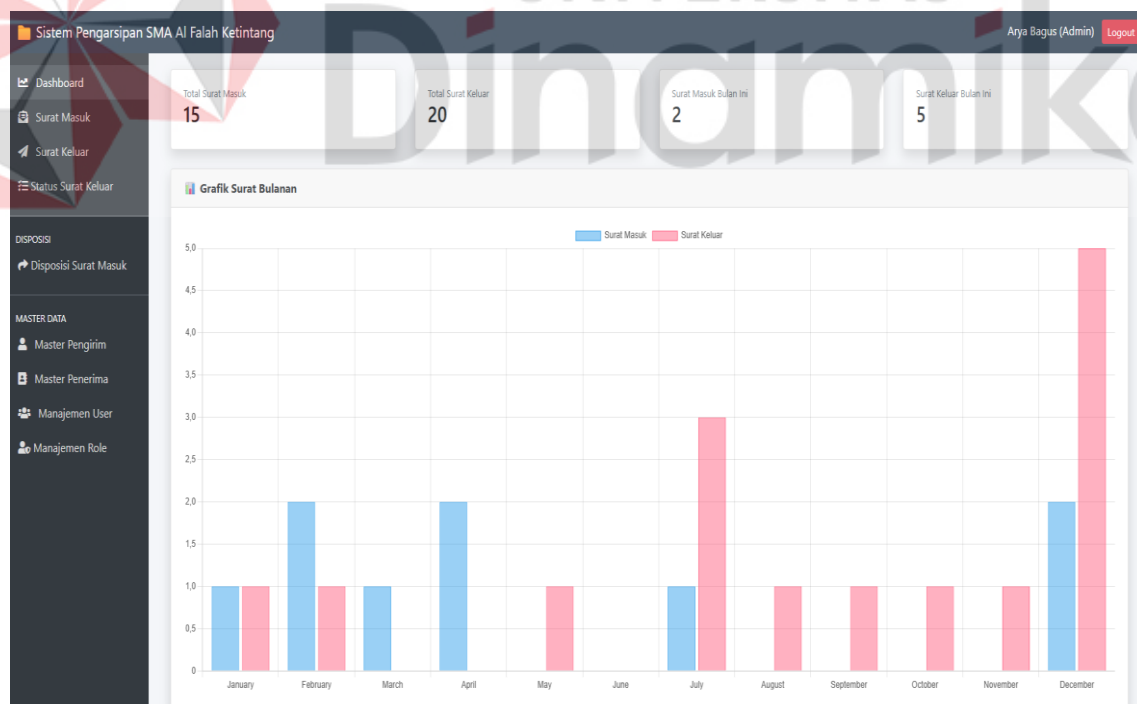
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Tahap Pembuatan Aplikasi

Pada tahap ini menghasilkan sebuah aplikasi Pengarsipan Dokumen Berbasis *Website* pada SMA Al Falah Ketintang yang menerapkan Metode *Alphabetical Filing*. Sistem ini mampu mengelola surat masuk, surat keluar, dan disposisi secara efektif serta menyediakan *dashboard* informasi yang memudahkan pihak tata usaha dalam mengelola dokumen.

4.1.1 Tampilan Dashboard

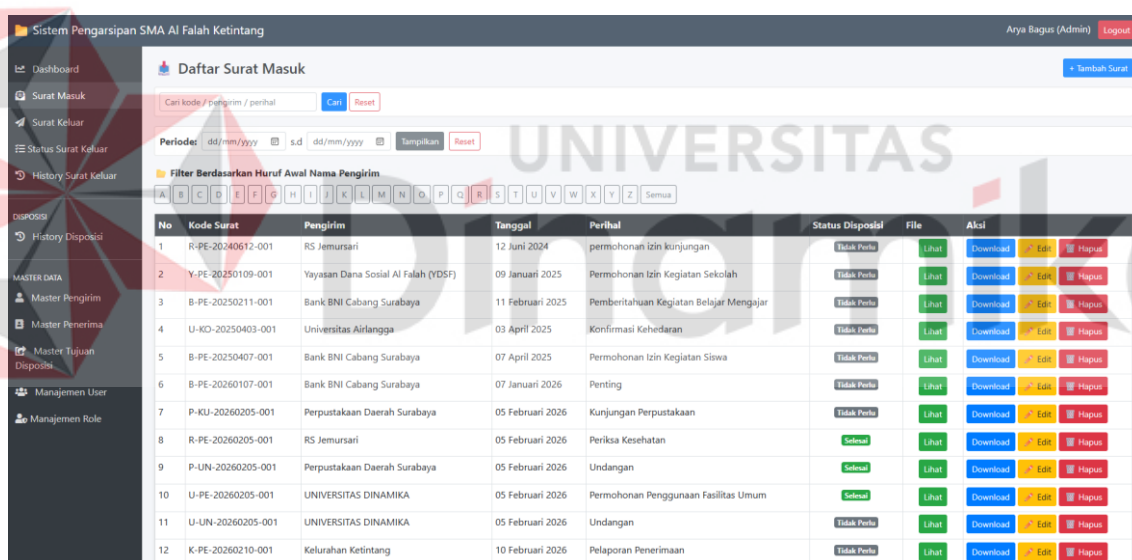
Pada *dashboard*, terdapat beberapa komponen utama seperti jumlah surat masuk, jumlah surat keluar, grafik aktivitas surat, serta riwayat surat terbaru. Seluruh data yang ditampilkan pada *dashboard* bersifat dinamis dan berdasarkan data yang masuk ke dalam sistem. Berikut dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Tampilan Dashboard

4.1.2 Tampilan Surat Masuk

Tampilan surat masuk merupakan salah satu fitur utama dalam aplikasi pengarsipan dokumen berbasis web yang dikembangkan. Fitur ini dirancang untuk membantu admin dalam melakukan proses pencatatan, pengelolaan, dan pengarsipan surat masuk secara terstruktur dan sistematis. Pada halaman ini, admin dapat menambahkan data surat masuk yang meliputi kode surat, tanggal surat, nama pengirim, perihal surat, serta file surat dalam bentuk dokumen digital. Setiap data yang dimasukkan akan tersimpan secara otomatis ke dalam basis data sehingga meminimalkan risiko kehilangan arsip. Selain fungsi pencatatan, fitur surat masuk juga dilengkapi dengan informasi status disposisi yang berfungsi sebagai pemberitahuan apakah surat tersebut telah didisposisikan atau belum. Hasil implementasi tampilan surat masuk pada aplikasi pengarsipan dokumen berbasis web dapat dilihat pada Gambar 4.2

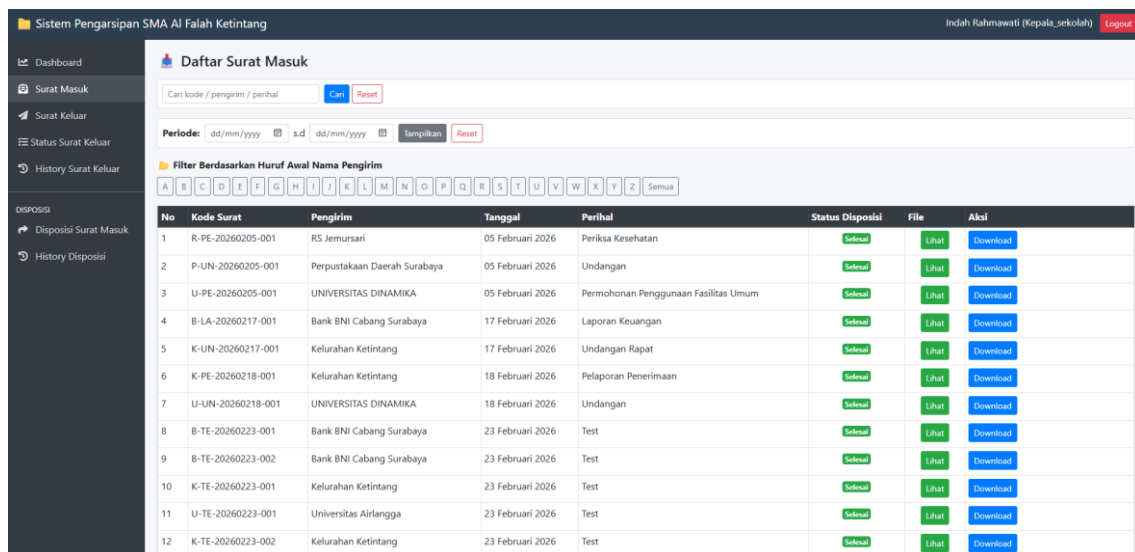


No	Kode Surat	Pengirim	Tanggal	Perihal	Status Disposisi	File	Aksi
1	R-PE-20240612-001	RS Jemursari	12 Juni 2024	permohonan izin kunjungan	Tidak Perlu	Lihat	Download Edit Hapus
2	Y-PE-20250109-001	Yayasan Dana Sosial Al Falah (YDSF)	09 Januari 2025	Permohonan Izin Kegiatan Sekolah	Tidak Perlu	Lihat	Download Edit Hapus
3	B-PE-20250211-001	Bank BNI Cabang Surabaya	11 Februari 2025	Pemberitahuan Kegiatan Belajar Mengajar	Tidak Perlu	Lihat	Download Edit Hapus
4	U-KD-20250403-001	Universitas Airlangga	03 April 2025	Konfirmasi Kehadiran	Tidak Perlu	Lihat	Download Edit Hapus
5	B-PE-20250407-001	Bank BNI Cabang Surabaya	07 April 2025	Permohonan Izin Kegiatan Siswa	Tidak Perlu	Lihat	Download Edit Hapus
6	B-PE-20260107-001	Bank BNI Cabang Surabaya	07 Januari 2026	Penting	Tidak Perlu	Lihat	Download Edit Hapus
7	P-KU-20260205-001	Perpustakaan Daerah Surabaya	05 Februari 2026	Kunjungan Perpustakaan	Tidak Perlu	Lihat	Download Edit Hapus
8	R-PE-20260205-001	RS Jemursari	05 Februari 2026	Periksa Kesehatan	Selamat	Lihat	Download Edit Hapus
9	P-UN-20260205-001	Perpustakaan Daerah Surabaya	05 Februari 2026	Undangan	Selamat	Lihat	Download Edit Hapus
10	U-PE-20260205-001	UNIVERSITAS DINAMIKA	05 Februari 2026	Permohonan Penggunaan Fasilitas Umum	Selamat	Lihat	Download Edit Hapus
11	U-UN-20260205-001	UNIVERSITAS DINAMIKA	05 Februari 2026	Undangan	Tidak Perlu	Lihat	Download Edit Hapus
12	K-PE-20260210-001	Kelurahan Ketintang	10 Februari 2026	Pelaporan Penerimaan	Tidak Perlu	Lihat	Download Edit Hapus

Gambar 4.2 Tampilan Surat Masuk pada Admin

Bagi kepala sekolah, tampilan surat masuk berfungsi sebagai media untuk melihat detail surat, membaca perihal surat, serta mengunduh (*download*) file surat yang telah diunggah oleh admin tanpa harus membuka arsip fisik. Hal ini memungkinkan proses peninjauan surat dapat dilakukan dengan lebih cepat dan efisien. Dengan adanya fitur ini, alur pengelolaan surat masuk menjadi lebih terkontrol, terdokumentasi dengan baik, dan

mudah dipantau oleh pihak terkait. Hasil implementasi tampilan surat masuk pada aplikasi pengarsipan dokumen berbasis web dapat dilihat pada Gambar 4.3.



No	Kode Surat	Pengirim	Tanggal	Perihal	Status Disposisi	File	Aksi
1	R-PE-20260205-001	RS Jemursari	05 Februari 2026	Periksa Kesehatan	Selesai	Lihat	Download
2	P-UN-20260205-001	Perustakaan Daerah Surabaya	05 Februari 2026	Undangan	Selesai	Lihat	Download
3	U-PE-20260205-001	UNIVERSITAS DINAMIKA	05 Februari 2026	Pemohonan Penggunaan Fasilitas Umum	Selesai	Lihat	Download
4	B-LA-20260217-001	Bank BNI Cabang Surabaya	17 Februari 2026	Laporan Keuangan	Selesai	Lihat	Download
5	K-UN-20260217-001	Kelurahan Ketintang	17 Februari 2026	Undangan Rapat	Selesai	Lihat	Download
6	K-PE-20260218-001	Kelurahan Ketintang	18 Februari 2026	Pelaporan Penerimaan	Selesai	Lihat	Download
7	U-UN-20260218-001	UNIVERSITAS DINAMIKA	18 Februari 2026	Undangan	Selesai	Lihat	Download
8	B-TE-20260223-001	Bank BNI Cabang Surabaya	23 Februari 2026	Test	Selesai	Lihat	Download
9	B-TE-20260223-002	Bank BNI Cabang Surabaya	23 Februari 2026	Test	Selesai	Lihat	Download
10	K-TE-20260223-001	Kelurahan Ketintang	23 Februari 2026	Test	Selesai	Lihat	Download
11	U-TE-20260223-001	Universitas Airlangga	23 Februari 2026	Test	Selesai	Lihat	Download
12	K-TE-20260223-002	Kelurahan Ketintang	23 Februari 2026	Test	Selesai	Lihat	Download

Gambar 4.3 Tampilan Surat Masuk pada Kepala Sekolah

4.1.3 Tampilan Surat Keluar

Tampilan surat keluar merupakan salah satu bagian penting dalam aplikasi pengarsipan dokumen berbasis web yang dikembangkan untuk SMA Al Falah Ketintang. Halaman ini berfungsi untuk menyimpan dan mengelola seluruh surat keluar yang diterbitkan oleh sekolah secara terstruktur dan terdokumentasi dengan baik. Melalui fitur ini, admin dapat melakukan proses pencatatan surat keluar dengan menginput data yang meliputi kode surat, tanggal surat, perihal surat, serta file surat dalam bentuk dokumen digital. Setiap surat keluar yang disimpan akan tersimpan secara otomatis ke dalam basis data sehingga memudahkan proses pengarsipan dan penelusuran data di kemudian hari. Selain fungsi pencatatan, tampilan surat keluar juga dilengkapi dengan informasi status surat, yang menunjukkan tahapan proses surat keluar, seperti menunggu persetujuan atau telah disetujui. Kepala sekolah memiliki hak akses untuk melihat detail surat keluar serta mengunduh file surat sebagai bagian dari proses pemeriksaan dan persetujuan surat. Hasil implementasi tampilan surat keluar pada aplikasi pengarsipan dokumen berbasis web dapat dilihat pada Gambar 4.4 dan Gambar 4.5.

Sistem Pengarsipan SMA Al Falah Ketintang Arya Bagus (Admin) Logout

Dashboard Surat Masuk Surat Keluar Status Surat Keluar History Surat Keluar

DISPOSISI History Disposisi

MASTER DATA Master Pengirim Master Penerima Master Tujuan Disposisi Manajemen User Manajemen Role

Daftar Surat Keluar

Cari kode / penerima / perihal Cari Reset

Periode: dd/mm/yyyy s.d dd/mm/yyyy Tampilkan Reset

Filter Berdasarkan Huruf Awal Nama Penerima A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z Semua

No	Kode Surat	Penerima	Tanggal	Perihal	Status	File	Aksi
1	S-UN-20240405-001	SMAN 1 Surabaya	05 April 2024	Undangan Lomba Antar Sekolah	Selama	Lihat	Download Hapus
2	P-SU-20250107-001	Polsek Gayungan	07 Januari 2025	Surat Kerja Sama	Selama	Lihat	Download Hapus
3	D-SU-20250507-001	Dinas Pendidikan Jatim	07 Mei 2025	Surat Pemberitahuan	Selama	Lihat	Download Hapus
4	D-SU-20251111-001	Dinas Kesehatan Kota Surabaya	11 November 2025	Surat Pemberitahuan	Selama	Lihat	Download Hapus
5	D-PE-20251203-001	Dinas Pendidikan Jatim	03 Desember 2025	Permohonan Penggunaan Fasilitas Umum	Selama	Lihat	Download Hapus
6	P-UN-20251209-001	PT SBAB	09 Desember 2025	Undangan Rapat	Selama	Lihat	Download Hapus
7	D-PE-20251216-001	Dinas Pendidikan Jatim	16 Desember 2025	Pelaporan Penerimaan	Selama	Lihat	Download Hapus
8	O-LA-20260217-002	Orang Tua/Wali Siswa	17 Februari 2026	Laporan Penilaian	Selama	Lihat	Download Hapus
9	S-UN-20260217-001	SMAN 1 Surabaya	17 Februari 2026	Undangan Lomba Antar Sekolah	Selama	Lihat	Download Hapus
10	K-UN-20260217-002	Kepala Dinas Pendidikan Kota Surabaya	17 Februari 2026	Undangan Rapat	Selama	Lihat	Download Hapus
11	B-LA-20260217-001	BMKG	17 Februari 2026	Laporan Cuaca	Dibatasi	Lihat	Download Edit Hapus
12		Dinas Kesehatan Kota Surabaya	17 Februari 2026	Periksa Kesehatan	Pemantauan	-	Download Edit Hapus

Gambar 4.4 Tampilan Surat Keluar pada Admin

Sistem Pengarsipan SMA Al Falah Ketintang Indah Rahmawati (Kepala Sekolah) Logout

Dashboard Surat Masuk Surat Keluar Status Surat Keluar History Surat Keluar

DISPOSISI Disposisi Surat Masuk History Disposisi

Daftar Surat Keluar

Cari kode / penerima / perihal Cari Reset

Periode: dd/mm/yyyy s.d dd/mm/yyyy Tampilkan Reset

Filter Berdasarkan Huruf Awal Nama Penerima A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z Semua

No	Kode Surat	Penerima	Tanggal	Perihal	Status	File	Aksi
1	S-UN-20240405-001	SMAN 1 Surabaya	05 April 2024	Undangan Lomba Antar Sekolah	Selama	Lihat	Download
2	P-SU-20250107-001	Polsek Gayungan	07 Januari 2025	Surat Kerja Sama	Selama	Lihat	Download
3	D-SU-20250507-001	Dinas Pendidikan Jatim	07 Mei 2025	Surat Pemberitahuan	Selama	Lihat	Download
4	D-SU-20251111-001	Dinas Kesehatan Kota Surabaya	11 November 2025	Surat Pemberitahuan	Selama	Lihat	Download
5	D-PE-20251203-001	Dinas Pendidikan Jatim	03 Desember 2025	Permohonan Penggunaan Fasilitas Umum	Selama	Lihat	Download
6	P-UN-20251209-001	PT SBAB	09 Desember 2025	Undangan Rapat	Selama	Lihat	Download
7	D-PE-20251216-001	Dinas Pendidikan Jatim	16 Desember 2025	Pelaporan Penerimaan	Selama	Lihat	Download
8	O-LA-20260217-002	Orang Tua/Wali Siswa	17 Februari 2026	Laporan Penilaian	Selama	Lihat	Download
9	S-UN-20260217-001	SMAN 1 Surabaya	17 Februari 2026	Undangan Lomba Antar Sekolah	Selama	Lihat	Download
10	K-UN-20260217-002	Kepala Dinas Pendidikan Kota Surabaya	17 Februari 2026	Undangan Rapat	Selama	Lihat	Download
11	B-LA-20260217-001	BMKG	17 Februari 2026	Laporan Cuaca	Dibatasi	Lihat	Download
12		Dinas Kesehatan Kota Surabaya	17 Februari 2026	Periksa Kesehatan	Pemantauan	-	Download

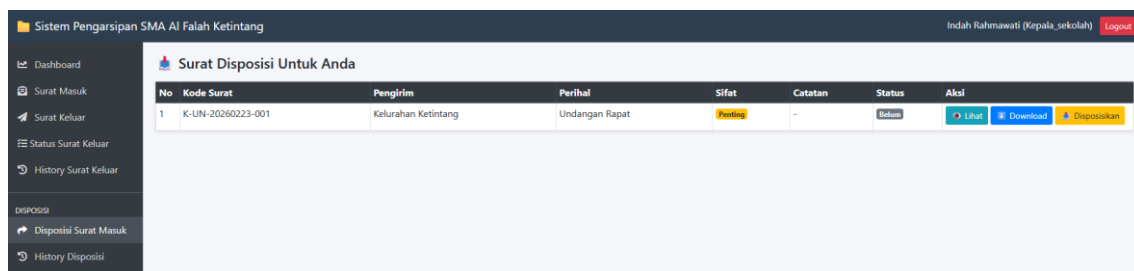
127.0.0.1:8000/surat-keluar/history amplan 1 sampai 12 dari 12 data

Gambar 4.5 Tampilan Surat Keluar pada Kepala Sekolah

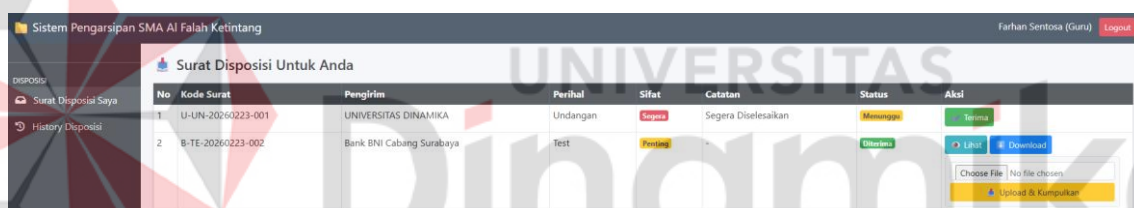
4.1.4 Tampilan Disposisi

Tampilan disposisi surat merupakan fitur yang digunakan untuk meneruskan surat masuk kepada pihak terkait di lingkungan sekolah, seperti Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah, Tata Usaha, maupun guru, sesuai dengan kebutuhan tindak lanjut surat. Fitur ini dirancang untuk memastikan bahwa setiap surat masuk diterima, diproses, dan ditindaklanjuti oleh pihak yang berwenang secara tepat dan terstruktur. Pada halaman

disposisi, admin atau kepala sekolah dapat memilih tujuan disposisi, menentukan sifat disposisi, serta menambahkan catatan atau instruksi yang berkaitan dengan isi surat. Setiap disposisi yang dibuat akan tercatat secara otomatis dalam sistem, lengkap dengan informasi tanggal disposisi dan status disposisi. Status ini digunakan untuk memantau apakah disposisi telah diterima dan ditindaklanjuti oleh pihak yang ditujui. Hasil implementasi tampilan disposisi pada aplikasi pengarsipan dokumen berbasis web ditunjukkan pada Gambar 4.6 dan Gambar 4.7.



Gambar 4.6 Tampilan Disposisi pada Kepala Sekolah

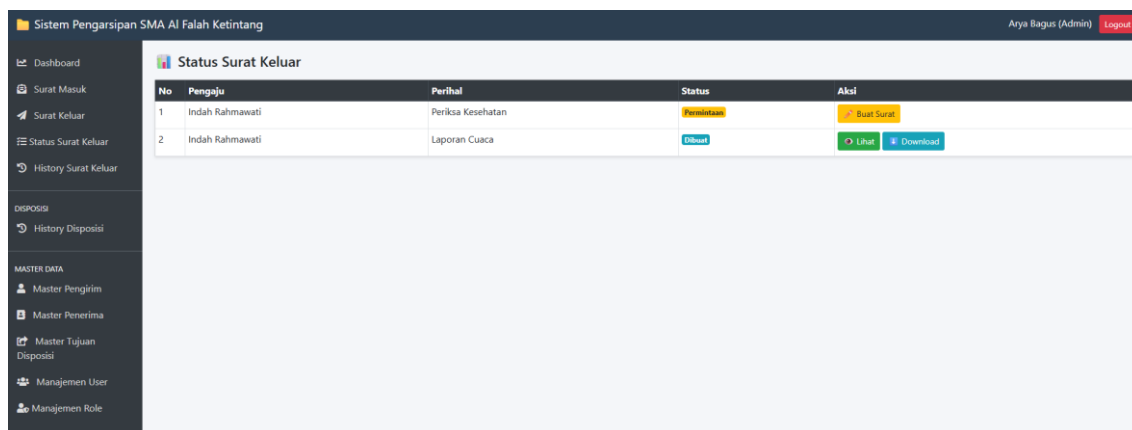


Gambar 4.7 Tampilan Disposisi pada Guru

4.1.5 Tampilan Status Surat keluar

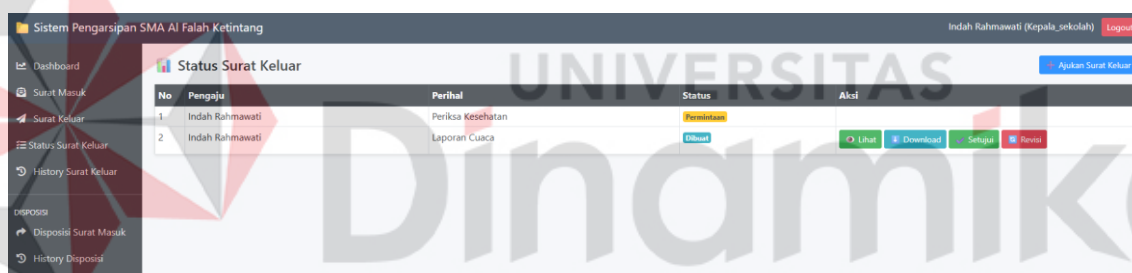
Tampilan Status Surat Keluar merupakan salah satu fitur utama dalam sistem pengarsipan dokumen berbasis web yang berfungsi untuk memonitor perkembangan proses surat keluar, mulai dari tahap permintaan surat, proses pembuatan dan pemeriksaan, hingga surat tersebut dinyatakan selesai. Fitur ini dirancang untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai posisi atau tahapan setiap surat keluar yang sedang diproses oleh pihak terkait. Pada tampilan ini, sistem menampilkan daftar surat keluar yang masih dalam proses atau belum berstatus selesai. Informasi yang disajikan meliputi kode surat, tanggal surat, perihal surat, serta status surat keluar, sehingga memudahkan admin maupun kepala sekolah dalam melakukan pemantauan secara *real-time*. Fitur ini membantu meningkatkan efisiensi kerja, karena admin dan kepala sekolah dapat segera

mengetahui surat mana yang masih memerlukan tindak lanjut. Hasil implementasi tampilan Status Surat Keluar pada aplikasi pengarsipan dokumen berbasis web dapat dilihat pada Gambar 4.8 dan Gambar 4.9.



No	Pengaju	Perihal	Status	Aksi
1	Indah Rahmawati	Periksa Kesehatan	Peminjaman	Buat Surat
2	Indah Rahmawati	Laporan Cuaca	Dibuat	Lihat, Download

Gambar 4.8 Tampilan Status Surat Keluar pada Admin



No	Pengaju	Perihal	Status	Aksi
1	Indah Rahmawati	Periksa Kesehatan	Peminjaman	Buat Surat
2	Indah Rahmawati	Laporan Cuaca	Dibuat	Lihat, Download, Setujui, Batal

Gambar 4.9 Tampilan Status Surat Keluar pada Kepala Sekolah

4.1.6 Tampilan Surat Berdasarkan Huruf Abjad

Tampilan surat berdasarkan huruf abjad merupakan fitur yang diterapkan dalam aplikasi pengarsipan dokumen berbasis web dengan menggunakan metode *Alphabetical Filing*. Fitur ini dirancang untuk memudahkan pengguna dalam mencari dan mengelompokkan arsip surat berdasarkan huruf awal nama pengirim pada surat masuk atau huruf awal nama penerima pada surat keluar. Pada tampilan ini, sistem menyediakan filter huruf A sampai Z yang dapat dipilih oleh pengguna. Ketika salah satu huruf dipilih, sistem secara otomatis akan menampilkan daftar surat yang memiliki nama pengirim atau penerima dengan awalan huruf yang sesuai. Hasil implementasi tampilan surat

berdasarkan huruf abjad pada aplikasi pengarsipan dokumen berbasis web dapat dilihat pada Gambar 4.10 dan Gambar 4.11.

No	Kode Surat	Pengirim	Tanggal	Perihal	Status Disposisi	File	Aksi
1	K-UN-20251210-001	Kelurahan Ketintang	10 Desember 2025	Undangan	Pada	Lihat	Download Edit Hapus
2	K-PE-20250203-001	Kelurahan Ketintang	03 Februari 2025	Penting	Pada	Lihat	Download Edit Hapus
3	K-UN-20240611-001	Kelurahan Ketintang	11 Juni 2024	Undangan Rapat Orang Tua/Wali	Tidak	Lihat	Download Edit Hapus

Gambar 4.10 Tampilan Surat Masuk Berdasarkan Huruf Abjad

No	Kode Surat	Penerima	Tanggal	Perihal	Status Surat	File	Aksi
1	P-KE-20260119-001	Polsek Gayungan	19 Januari 2026	Keamanan lingkungan	Penyusunan	Lihat	Download Edit Hapus
2	P-UN-20251209-001	PT SBAB	09 Desember 2025	Undangan Rapat	Selamat	Lihat	Download Edit Hapus
3	P-LA-20250715-001	Polsek Gayungan	15 Juli 2025	Laporan Kasus Kecelakaan Kerja Tahap I	Selamat	Lihat	Download Edit Hapus
4	P-LA-20250715-002	Polsek Gayungan	15 Juli 2025	Surat Tugas Guru	Selamat	Lihat	Download Edit Hapus
5	P-SU-20250211-001	Polsek Gayungan	11 Februari 2025	Surat Edaran	Selamat	Lihat	Download Edit Hapus
6	P-SU-20250107-001	Polsek Gayungan	07 Januari 2025	Surat Kerja Sama	Selamat	Lihat	Download Edit Hapus

Gambar 4.11 Tampilan Surat Keluar Berdasarkan Huruf Abjad

4.2 Kode Surat

Kode surat dibentuk secara otomatis oleh sistem untuk membedakan setiap arsip surat. Format kode surat terdiri dari huruf awal nama pengirim atau penerima, dua huruf awal perihal surat, tanggal surat, serta nomor urut. Contoh kode surat U-SU-20260112-001 menunjukkan surat yang berasal dari atau ditujukan kepada pihak dengan inisial 'U', memiliki perihal berawalan 'SU', dibuat pada tanggal 12 Januari 2026, dan merupakan surat ke-001 pada tanggal tersebut.

Tabel 4.1 Format Kode Surat

No	Bagian Kode	Contoh	Keterangan
1	Huruf pengirim/penerima	U	Merupakan huruf awal dari nama pengirim atau penerima surat
2	Kode perihal	SU	Diambil dari dua huruf awal nama perihal surat
3	Tanggal surat	20260112	Menunjukkan tanggal surat dengan format YYYYMMDD
4	Nomor urut	001	Nomor urut surat yang dibuat secara otomatis oleh sistem dan akan dimulai atau direset dari awal setiap pergantian tahun

4.3 Blackbox Testing

Pengujian dilakukan dengan memasukkan berbagai data uji ke dalam sistem untuk melihat apakah setiap fitur menghasilkan keluaran yang sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Proses ini bertujuan memastikan bahwa seluruh fungsi, mulai dari validasi input, pengolahan data, hingga keluaran akhir, bekerja sebagaimana yang dibutuhkan oleh pemangku kepentingan. Hasil pengujian tersebut ditunjukkan pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.2 Blackbox Testing

No.	Fitur yang Diuji	Skenario Uji	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji
Login					
1	Tampilan Login	Pengguna diwajibkan untuk melakukan proses masuk ke sistem dengan hak akses	Email dan <i>password</i> valid.	Pengguna berhasil masuk dan diarahkan sesuai <i>role</i>	Sesuai
Surat Masuk					
2	Tampilan Surat Masuk	Mengecek halaman hanya dapat diakses oleh pengguna yang sudah login.	Akun untuk semua <i>role</i>	Halaman dapat diakses dan data surat masuk tampil.	Sesuai

3	Tambah Surat Masuk	Memastikan pengguna dapat menambah surat masuk.	Data pengirim, kode surat otomatis, tanggal surat, perihal, file lampiran.	Surat masuk berhasil tersimpan ke database.	Sesuai
4	Edit Surat Masuk	Memastikan pengguna dapat mengubah data surat masuk.	Data surat masuk yang akan diubah.	Perubahan data tersimpan di database.	Sesuai
5	Hapus Surat Masuk	Memastikan pengguna dapat menghapus surat masuk.	ID surat masuk.	Surat terhapus dari database tanpa error.	Sesuai
Surat Keluar					
6	Tampilan Surat Keluar	Memastikan halaman hanya tampil untuk pengguna login.	Akun dengan Admin/Kepala Sekolah	Halaman dapat diakses dan data surat keluar tampil.	Sesuai
7	Tambah Surat Keluar	Memastikan pengguna dapat menambah surat keluar.	Data penerima, kode surat otomatis, tanggal surat, perihal, file lampiran.	Surat keluar berhasil tersimpan ke database.	Sesuai
8	Edit Surat Keluar	Memastikan pengguna dapat mengubah data surat keluar.	Data surat keluar yang akan diubah.	Perubahan data tersimpan di database.	Sesuai
9	Hapus Surat Keluar	Memastikan pengguna dapat menghapus surat keluar.	ID surat keluar	Surat terhapus dari database tanpa error.	Sesuai
Disposisi					
10	Tampilan Disposisi	Memastikan halaman hanya tampil untuk pengguna login.	Akun dengan Admin/Kepala Sekolah.	Halaman tampil dengan daftar disposisi.	Sesuai
11	Tambah Disposisi	Memastikan admin dapat menambah disposisi dari surat masuk.	Data diteruskan kepada, sifat, catatan.	Disposisi tersimpan dan status konfirmasi = "Belum disposisi".	Sesuai
12	Persetujuan Disposisi	Memastikan Kepala Sekolah dapat menyetujui atau menolak disposisi.	Klik setuju/tolak.	Status berubah menjadi "disetujui" atau "ditolak"	Sesuai
13	Hapus Disposisi	Memastikan admin dapat menghapus data.	ID disposisi.	Data berhasil dihapus tanpa <i>error</i> .	Sesuai
Daftar Pengirim					
14	Tampilan Daftar Pengirim	Memastikan hanya admin yang dapat mengakses.	Akun hanya Admin.	Halaman tampil berisi daftar pengirim.	Sesuai

15	Tambah Pengirim	Memastikan admin dapat menambah pengirim baru.	Data Nama Pengirim.	Pengirim berhasil ditambahkan	Sesuai
16	Hapus Pengirim	Memastikan admin dapat menghapus data.	ID Pengirim	Pengirim berhasil dihapus	Sesuai
Daftar Penerima					
17	Halaman Daftar Penerima	Memastikan memperbarui data berjalan.	Akun hanya Admin.	Halaman tampil berisi daftar penerima.	Sesuai
18	Hapus Penerima	Memastikan admin dapat menghapus data.	ID Penerima.	Data Penerima terhapus	Sesuai
19	Tambah Penerima	Memastikan admin dapat menambah penerima baru.	Data Nama Penerima	Penerima berhasil ditambahkan	Sesuai
Fitur Lain					
20	Filter Berdasarkan Abjad	Memastikan pengurutan sesuai alfabet.	List surat masuk/keluar.	Data tampil berdasarkan huruf awal nama pengirim/penerima.	Sesuai

4.4 User Acceptance Testing

Pengujian UAT dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun telah memenuhi kebutuhan pengguna (admin dan kepala sekolah), berjalan sesuai alur kerja yang diharapkan, serta mudah digunakan. Pengujian dilakukan langsung oleh pengguna sistem dengan memberikan beberapa skenario uji berdasarkan fungsi utama aplikasi. Hasilnya dijelaskan pada tabel 4.2.

Tabel 4.3 User Acceptance Testing

Fitur yang Diuji	Pengguna	Deskripsi	Hasil	
			Diterima	Tidak
Dashboard				
Dashboard Sistem	1. Admin 2. Kepala sekolah 3. Guru	Dashboard menampilkan jumlah surat masuk dan surat keluar dengan benar.	✓	–
Surat Masuk				
Menambah Surat Masuk	Admin	Data surat masuk berhasil ditambahkan ke sistem dan file PDF tersimpan.	✓	–

Fitur yang Diuji	Pengguna	Deskripsi	Hasil	
			Diterima	Tidak
Mengedit Surat Masuk	Admin	Data surat dapat diperbarui tanpa kendala.	✓	–
Menghapus Surat Masuk	Admin	Surat dapat dihapus dan hilang dari daftar.	✓	–
Download File Surat	1. Admin 2. Kepala sekolah 3. Guru	File surat dapat diunduh tanpa kendala.	✓	–
Filter Abjad	1. Admin 2. Kepala sekolah 3. Guru	Surat tampil sesuai huruf awal pengirim.	✓	–
Surat Keluar				
Menambah Surat Keluar	Admin	Data surat keluar berhasil ditambahkan ke sistem dan file PDF tersimpan.	✓	–
Mengedit Surat Keluar	Admin	Data surat dapat diperbarui tanpa kendala.	✓	–
Menghapus Surat Keluar	Admin	Surat dapat dihapus dan hilang dari daftar.	✓	–
Download File Surat	1. Admin 2. Kepala sekolah 3. Guru	File surat dapat diunduh tanpa kendala.	✓	–
Filter Abjad	1. Admin 2. Kepala sekolah 3. Guru	Surat tampil sesuai huruf awal penerima.	✓	–
Disposisi				
Membuat Disposisi	Admin	Disposisi berhasil dibuat dan terhubung dengan surat masuk.	✓	–
Akses Persetujuan Disposisi	Kepala sekolah	Kepala sekolah dapat mengkonfirmasi surat "disetujui" atau "ditolak".	✓	–
Menghapus Disposisi	Admin	Disposisi dapat dihapus dari daftar.	✓	–
Hak Akses & Role Management				
Akses Halaman Sesuai Role	1. Admin 2. Kepala sekolah 3. Guru	Pengguna dapat mengakses halaman sesuai hak akses	✓	–
Kepala Sekolah memiliki akses terbatas untuk melihat informasi pada menu surat masuk, surat keluar, serta disposisi	Kepala sekolah	Tidak dapat menambah, mengedit, dan menghapus, hanya melihat, download, dan mengkonfirmasi persetujuan	✓	–
File Management				
Upload File Surat	Admin	File PDF dapat diunggah dan tampil di daftar.	✓	–
Lihat PDF	1. Admin 2. Kepala sekolah 3. Guru	File PDF dapat dibuka langsung di browser.	✓	–

Tabel 4.4 Hasil Pengujian Kecepatan Sistem

No	Fitur yang diuji	Waktu respon (detik)	Standar maksimal	Keterangan
1	Login Pengguna	1,2 detik	< 5 detik	Berhasil
2	Menyimpan Surat Masuk	1,8 detik	< 5 detik	Berhasil
3	Menyimpan Surat Keluar	2,1 detik	< 5 detik	Berhasil
4	Menampilkan Daftar Surat	1,5 detik	< 5 detik	Berhasil
5	Pencarian Surat berdasarkan Abjad	1,3 detik	< 5 detik	Berhasil
6	Mengunggah file surat (PDF)	2,9 detik	< 5 detik	Berhasil

Hasil pengujian kecepatan menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem memiliki waktu respon di bawah 5 detik. Dengan rata-rata waktu respon sebesar 1–3 detik, sistem dinilai mampu memberikan kinerja yang cepat dan responsif bagi pengguna.

Tabel 4.5 Hasil Pengujian Kemudahan Penggunaan Sistem

No	Pernyataan	Rata-rata skor
1	Sistem mudah dipahami	4,6
2	Tampilan sistem mudah digunakan	4,4
3	Proses pencarian surat mudah dilakukan	4,8
4	Proses input surat mudah dilakukan	4,5
5	Sistem membantu pekerjaan administrasi	4,7
	Rata-rata akhir	4,6

Berdasarkan hasil *User Acceptance Test* (UAT), sistem memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,6 dari skala 5 atau setara dengan 92%. Hal ini menunjukkan bahwa sistem pengarsipan dokumen berbasis web dinilai mudah digunakan dan dapat diterima oleh pengguna. Penilaian menggunakan skala bertingkat: sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang. Hasil pengujian ditampilkan pada Tabel L6.1.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan aplikasi pengarsipan dokumen berbasis *website* di SMA Al Falah Ketintang dilakukan secara bertahap, dimulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, hingga pengujian. Tahapan awal meliputi identifikasi permasalahan pengarsipan manual, perancangan *database* dan alur proses surat, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan aplikasi menggunakan *framework Laravel* dan penerapan metode *Alphabetical Filing*.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa aplikasi mampu mengelola surat masuk, surat keluar, disposisi, pencarian berdasarkan abjad, serta penyimpanan dokumen digital secara terpusat. Sistem ini mempermudah proses pencatatan, pencarian, dan pemantauan status surat, sehingga aktivitas administrasi sekolah menjadi lebih cepat, rapi, dan terkontrol dibandingkan sistem manual.

Pengujian sistem dilakukan menggunakan *Black Box Testing* dan *User Acceptance Test (UAT)*. Hasil *Black Box* menunjukkan seluruh fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan sistem. Sementara itu, hasil UAT menunjukkan bahwa aplikasi memiliki kecepatan akses yang baik serta mudah digunakan oleh pengguna, khususnya staf tata usaha. Pengguna menilai sistem lebih efisien, responsif, dan membantu mempercepat proses pengarsipan serta pencarian surat.

5.2 Saran

Berdasarkan rangkaian penelitian yang telah dilakukan, terdapat sejumlah rekomendasi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan efektivitas proses pengarsipan dokumen, yaitu:

1. Menambahkan sistem *backup* berkala serta pengamanan *file* agar arsip digital tetap terlindungi dari risiko kehilangan, kerusakan, atau akses tidak sah.
2. Mengembangkan sistem untuk mengarsipkan dokumen non-surat seperti laporan, memo, atau dokumen kegiatan sekolah, sehingga aplikasi dapat menjadi pusat pengarsipan digital yang lebih luas.

3. Melengkapi aplikasi dengan fitur pemberitahuan melalui email atau *dashboard* ketika ada surat baru atau disposisi yang perlu ditindaklanjuti. Fitur ini akan membantu mempercepat alur komunikasi antar pengguna.



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, H. &. (2020). Pelaksanaan Penyimpanan Arsip Di Bagian Kasubag Kepegawaian Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Perpustakaan Dan Ilmu Informasi*, 82-89.
- Aria Mulyapradana, A. J. (2023). Sistem Penyimpanan Arsip Untuk Meningkatkan Pelayanan Publik di Kantor Desa Plelen. *Jurnal Pemerintahan Dan Politik* , 221-228.
- B Rahman, B. S. (2020). ANALISIS KINERJA PELAYANAN SURAT-MENYURAT BERBASIS WEB DI PGRI KABUPATEN BOGOR. *JURNAL IKRA-ITH*, 1-12.
- Fathurrohman, R. M. (2023). Pengaruh Pengelolaan Arsip Dinamis Berbasis Teknologi Informasi Terhadap Kualitas Pelayanan dan Efektivitas Kerja Pegawai. *KHAZANAH: Jurnal Pengembangan Kearsipan*, 23-40.
- Febriyanti, N. M. (2021). Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Komputer* .
- Ghofur, A. A. (2023). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *Conference on Innovation and Application of Science and Technology (CIASTECH)*, 665.
- Habibi, R. &. (2020). Tutorial membuat aplikasi sistem monitoring terhadap job desk operational human capital. *Bandung: Kreatif Industri Nusantara*.
- Hasanah, F. N. (2020). Rekayasa perangkat lunak. *Sidoarjo: Umsida Press*.
- Hidayatullah, p. (2021). Pemrograman Web. *Bandung: Informatika Bandung*.
- Laudon, K. C. (2021). E-commerce 2020-2021: Business, technology, society.
- Marghifa, E. A. (2023). Analisis Pengelolaan Arsip Dinamis dalam Sistem Kearsipan di PT X. *Inisiatif: Jurnal Ekonomi, Akuntansi dan Manajemen*, 166-175.
- Muslim, B. A. (2023). Analisis Kebutuhan Rak File Dokumen Rekam Medis Guna Menunjang Efektivitas Pelayanan Di Rumah Sakit Umum Pusat DR Hasan Sadikin Bandung. *Jurnal INFOKES*, 9-20.
- Nursyida, N. N. (2022). Pengaruh Pengelolaan Kearsipan terhadap Efisiensi Kerja Pegawai Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Sukabumi. *Jurnal Ilmiah Muqoddimah*, 318-323.
- Permana, d. (2023). Memahami software development life cycle. *Purbalingga: Eureka Media Aksara*.

- Putra, A. D. (2021). Implementasi Metode Rapid Application Development (RAD) Dan Metode Alphabetical Filling Pada E-Arsip Di Fakultas Matematika Dan IPA Berbasis Web . *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 1665-1679.
- Rahma Novria, B. K. (2022). Aplikasi Pemesanan Makanan Di Bebek dan Ayam Tekaeng Menggunakan Php dan Mysql. *Jurnal Informatika dan Komputer*, 15-26.
- Ria Resti, E. a. (2020). SISTEM PENGELOLAAN DOKUMEN SURAT MENGGUNAKAN METODE ALPHABETICAL FILING DAN CHRONOLOGY SYSTEM. 192-200.
- Suprpto, E. (2021). User Acceptance Testing (UAT) Refreshment PBX Outlet Site BNI Kanwil Padang. *Jurnal Civronlit Unbari*, 54-58.
- Susanti, M. R. (2020). Analisis Sistem Penyimpanan Dan Prosedur Temu Kembali Arsip Dinamis di PT Artojoyo Langgeng Jaya Abadi (JH Tech Sidoarjo). *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 241-251.
- Susilawati, T. Y. (2020). Membangun Website Toko Online Pempek Nthree Menggunakan Php Dan Mysql. *Jurnal Teknik Informatika Mahakarya (JTIM)*, 35-44.
- Ullman, L. (2020). PHP dan MySQL untuk Situs Web Dinamis: Panduan Visual QuickPro.
- Yakub, H. D. (2024). Sistem Informasi E-Commerce Berbasis Website Dengan Metode Pengujian User Acceptance Testing. *JSITIK: Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi Komputer*, 113-127.
- Yusminta, A. R. (2020). Sistem Informasi Pelatihan pada Kantor Unit Pelaksana Teknis Latihan Kerja Industri (UPT LKI) Provinsi Kalimantan Barat. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, 160-169.