

**ANALISIS PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI
PENGARSIPAN SURAT BERBASIS WEB BERDASARKAN
ISO 9126 PADA SMK MUHAMMADIYAH BANDA ACEH**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

**LIZA ROZANA
NIM.170212038**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Teknologi Informasi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM - BANDA ACEH
TAHUN 2022 M/1444 H**

**ANALISIS PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI
PENGARSIPAN SURAT BERBASIS WEB BERDASARKAN
ISO 9126 PADA SMK MUHAMMADIYAH BANDA ACEH**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Teknologi Informasi

Oleh

**LIZA ROZANA
NIM.170212038**

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,


Dr. Hazrullah, S.Pd.I., M.Pd
NIP. 197907012007101002


Rahmat Musfikar, M.Kom
NIP. 198909132020121015

**ANALISIS PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI
PENGARSIPAN SURAT BERBASIS WEB BERDASARKAN
ISO 9126 PADA SMK MUHAMMADIYAH BANDA ACEH**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S1)
Dalam Ilmu Pendidikan Teknologi Informasi

Pada Hari dan Tanggal:

Sabtu, 23 Juli 2022 M
24 Dzulhijjah 1443 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Sekretaris,


Dr. Hazrullah, S.Pd.I., M.Pd
NIP. 197907012007101002


Nurul Fajri, S.pd

Penguji I,

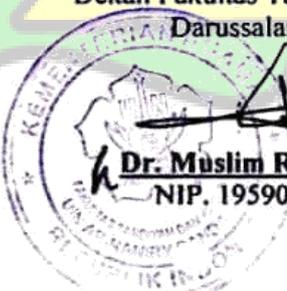
Penguji II,


Rahmat Musfekar, M.Kom
NIP. 198909132020121015


Mulkan Fachli, S.T., M.T
NIP. 19881128202012006

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry
Darussalam-Banda Aceh


Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag.
NIP. 195903091989031001



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Liza Rozana
NIM : 170212038
Prodi : Pendidikan Teknologi Informasi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Judul Skripsi : Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Pada SMK Muhammadiyah Banda Aceh

Dengan ini menerangkan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Apabila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya yang telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 23 Juli 2022

Yang Menyatakan



Liza Rozana
Liza Rozana

NIM.170212038

ABSTRAK

Nama : Liza Rozana
NIM : 170212038
Prodi : Pendidikan Teknologi Informasi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Judul Skripsi : Analisis Pengembangan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Berbasis Web Berdasarkan ISO 9126 Pada SMK Muhammadiyah Banda Aceh
Tanggal Sidang : 23 Juli 2022
Pembimbing I : Dr. Hazrullah, S.Pd.I.,M.Pd
Pembimbing II : Rahmat Musfikar, M.Kom
Kata Kunci : Sistem Informasi, Pengarsipan, ISO 9126

Kearsipan sangatlah penting dalam kelancaran berjalannya sebuah lembaga yakni sebagai pusat ingatan dan sumber informasi. Oleh sebab itu sangat diharapkan proses pengelolaan arsip dilakukan dengan baik, cepat, dan mudah. Apabila arsip yang dimiliki tidak dikelola dengan baik maka akan berdampak pada sulitnya penemuan kembali dokumen arsip. SMK Muhammadiyah Banda Aceh sebagai salah satu pusat kegiatan pendidikan yang menghasilkan bermacam dokumen yang haruslah dipelihara dan dijaga supaya bisa dimanfaatkan oleh pihak sekolah yang bersangkutan sehingga dibutuhkan suatu sistem kelola arsip yang baik. Namun pengelolaan dokumen arsip masih dilakukan secara manual yaitu dengan menggunakan buku arsip kemudian dikelompokkan dalam map dan disimpan didalam lemari. Maka sistem informasi pengarsipan ini dikembangkan untuk mempermudah proses pengelolaan dokumen arsip pada SMK Muhammadiyah Banda Aceh. Pengujian terhadap suatu perangkat lunak penting dilakukan, tujuannya agar dapat diketahui kualitas serta kelayakan dari sistem informasi yang telah dibuat atau dikembangkan, karena kualitas akan berpengaruh terhadap kepuasan pengguna. Adapun penilaian kualitas dalam penelitian ini menggunakan standar *International Organization for Standardization* (ISO) 9126. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi pengarsipan dokumen berbasis web yang telah dikembangkan telah memenuhi standar ISO 9126 pada aspek *functionality, usability, reliability, dan efficiency*.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur keharidat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir skripsi sebagai salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan program studi Pendidikan Teknologi Informasi Universitas Islam Negeri Ar-raniry Banda Aceh dengan judul **“Analisis Pengembangan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Berbasis Web Berdasarkan ISO 9126 Pada SMK Muhammadiyah Banda Aceh”**.

Penyelesaian penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dukungan dan kerjasama dari berbagai pihak, baik secara moril maupun materil. Oleh karena itu, ucapan terima kasih tak terhingga diucapkan kepada:

1. Kepada Allah SWT, dan kepada Baginda Nabi Besar Muhammad SAW.
2. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Basri T. Manyak dan Ibunda Yusnidar yang telah mendo'akan, mendukung dan membiayai penulis dalam penyelesaian studi di Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi, UIN Ar-raniry Banda Aceh.
3. Bapak Prof. Dr. Mujiburrahman, M.Ag selaku Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
4. Bapak Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
5. Bapak Yusran,S.Pd., M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi.

6. Bapak Dr. Hazrullah, S.Pd.I., M.Pd selaku pembimbing pertama dan Bapak Rahmat Musfekar, M.Kom selaku pembimbing kedua yang telah mendidik dan mengarahkan penulis dari awal hingga penulisan Tugas Akhir selesai.
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Teknologi Informasi yang telah mendidik penulis dari awal masa studi hingga penulisan Tugas Akhir selesai
8. Ibu Dewi Yulisna, S.Pd., M.Pd selaku kepala SMK Muhammadiyah Banda Aceh dan Ibu Rita Adhlina, S.Pd selaku WAKA Kurikulum SMK Muhammadiyah Banda Aceh yang telah mengizinkan serta memberikan informasi yang berkaitan dengan penelitian ini.
9. Bapak Nasrullah Mailisman, S.Pd selaku Kepala Bagian tata usaha (TU) SMK Muhammadiyah Banda Aceh dan guru-guru SMK Muhammadiyah yang telah membantu serta memberikan informasi yang berkaitan dengan penelitian ini.
10. Sahabat-sahabat seperjuangan Listiatul Firza, Nisak Izzia, Wahyu Feriza dan Ahmad Dhairabi yang selalu ada dan bersedia membantu penulis.

Penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan guna memperoleh hasil yang lebih baik. Demikian laporan penelitian skripsi ini, besar harapan agar nantinya dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan masyarakat luas.

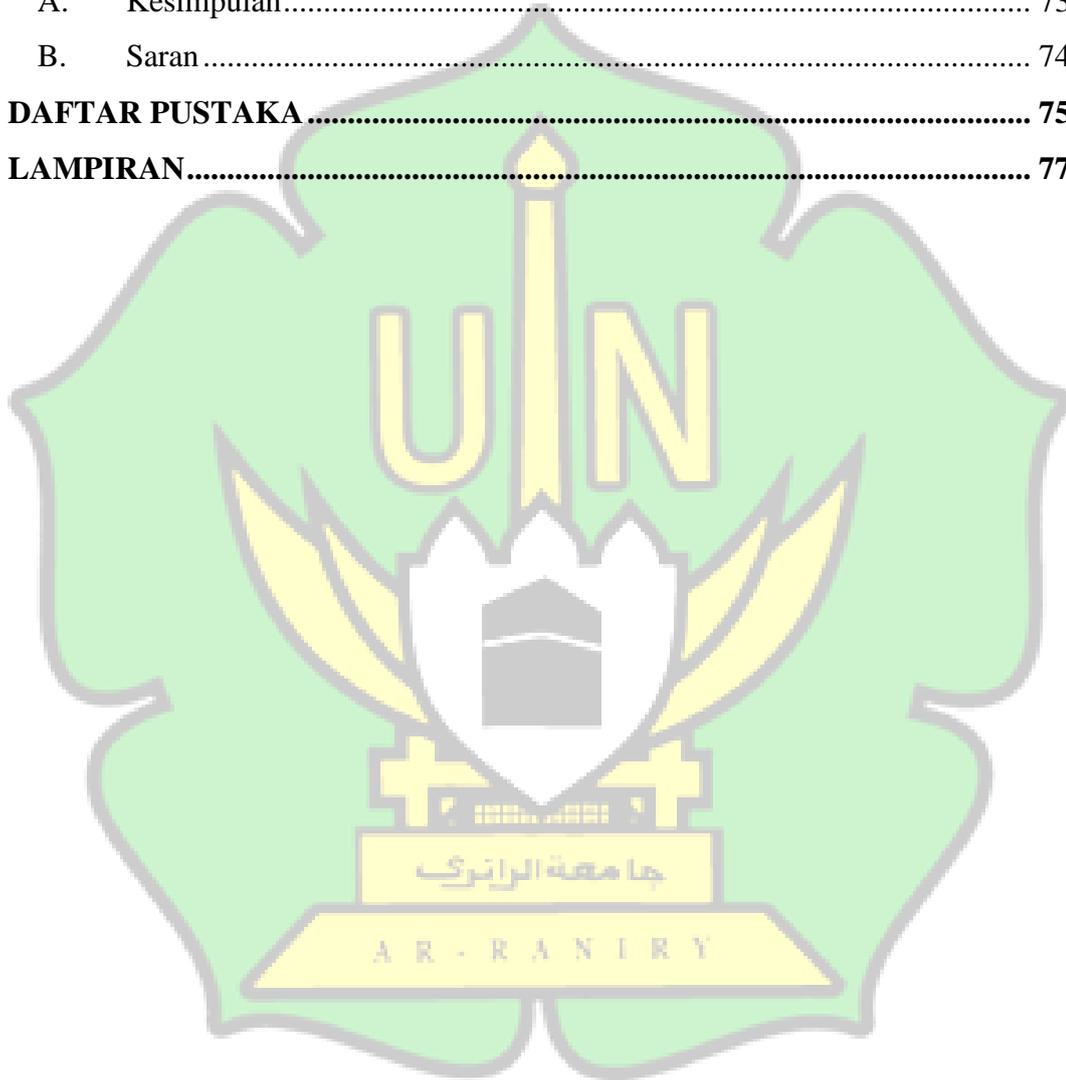
Banda Aceh, 23 Juli 2022

Liza Rozana
170212038

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Batasan Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
A. Sistem Informasi.....	6
B. Pengarsipan	7
C. Pengelolaan Surat	11
D. Perancangan Sistem.....	13
E. Penilaian Kualitas Sistem Informasi	16
F. Penelitian Terdahulu.....	21
G. Kerangka Berpikir	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
A. Metode Penelitian.....	24
B. Kerangka Penelitian	25
C. Populasi dan Sampel	28
D. Teknik Pengumpulan Data	28
E. Instrumen Penelitian.....	29
F. Teknik Analisis Data	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35

A.	Komunikasi (<i>Communication</i>)	35
B.	Perencanaan (<i>Planning</i>)	36
C.	Pemodelan (<i>Modelling</i>)	36
D.	Konstruksi (<i>Construction</i>)	49
E.	Penyerahan Software kepada Pengguna (<i>Deployment</i>)	72
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		73
A.	Kesimpulan	73
B.	Saran	74
DAFTAR PUSTAKA		75
LAMPIRAN		77



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pengelompokan Diagram UML	14
Gambar 2. 2 ISO 9126	18
Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir	23
Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian	25
Gambar 4. 1 Use Case Diagram	37
Gambar 4. 2 Sequence diagram login	38
Gambar 4. 3 Sequence diagram logout	39
Gambar 4. 4 Activity Diagram Login	39
Gambar 4. 5 Activity Diagram Transaksi Surat Masuk	40
Gambar 4. 6 Activity Diagram Transaksi Surat Keluar	40
Gambar 4. 7 Activity Diagram Disposisi	41
Gambar 4. 8 Activity Diagram Klasifikasi Surat	41
Gambar 4. 9 Activity Diagram Backup Database	42
Gambar 4. 10 Activity Diagram Restore Database	42
Gambar 4. 11 Activity Diagram Logout	43
Gambar 4. 12 Rancangan Database	43
Gambar 4. 13 Rancangan interface halaman login	44
Gambar 4. 14 Rancangan interface halaman beranda	44
Gambar 4. 15 Rancangan Interface Halaman Data Surat Masuk	45
Gambar 4. 16 Rancangan Interface Halaman Tambah Data Surat Masuk	45
Gambar 4. 17 Rancangan Interface Halaman Data Surat Keluar	45
Gambar 4. 18 Rancangan Interface Halaman Tambah Data Surat Keluar	46
Gambar 4. 19 Rancangan Interface Halaman Buku Agenda	46
Gambar 4. 20 Rancangan Interface Halaman Galeri	46
Gambar 4. 21 Rancangan Interface Halaman Klasifikasi Surat	47
Gambar 4. 22 Rancangan Interface Halaman Tambah Klasifikasi	47
Gambar 4. 23 Rancangan Interface Halaman Manajemen User	47
Gambar 4. 24 Rancangan Interface Halaman Tambah User	48
Gambar 4. 25 Rancangan Interface Halaman Backup Database	48
Gambar 4. 26 Rancangan Interface Halaman Restore Database	48

Gambar 4. 27 potongankode Program Halaman Admin.....	49
Gambar 4. 28 Potongan Kode Program Tambah Surat Masuk.....	50
Gambar 4. 29 Potongan Kode Program Tambah Surat Keluar.....	50
Gambar 4. 30 Potongan Kode Program Agenda Surat Keluar	51
Gambar 4. 31 Potongan Kode Program Restore Database	51
Gambar 4. 32 Posongan Kode Program Backup Database.....	52
Gambar 4. 33 Daftar tabel dalam basis data	52
Gambar 4. 34 Struktur Tabel User	53
Gambar 4. 35 Struktur Tabel Surat Masuk	53
Gambar 4. 36 Struktur Tabel Surat Keluar	53
Gambar 4. 37 Struktur Tabel Klasifikasi	53
Gambar 4. 38 Struktur Tabel Disposisi.....	54
Gambar 4. 39 Struktur Tabel Instansi	54
Gambar 4. 40 Struktur Tabel Sett	54
Gambar 4. 41 Implementasi Tampilan Menu Log In.....	55
Gambar 4. 42 Implementasi Tampilan Beranda (Admin).....	55
Gambar 4. 43 Implementasi tampilan data surat masuk	56
Gambar 4. 44 Implementasi Tampilan halaman tambah surat masuk	57
Gambar 4. 45 Implementasi Tampilan data surat keluar	57
Gambar 4. 46 Implementasi Halaman tambah surat keluar	57
Gambar 4. 47 Implementasi Tampilan Klasifikasi surat (Admin).....	58
Gambar 4. 48 Implementasi tampilan Tambah Klasifikasi Surat (Admin)	58
Gambar 4. 49 Implementasi Tampilan Buku Agenda.....	58
Gambar 4. 50 Implementasi Tampilan Cetak Daftar Agenda Surat Masuk	59
Gambar 4. 51 Implementasi Tampilan Galeri File.....	59
Gambar 4. 52 Implementasi Tampilan Halaman Manajemen User (admin)	59
Gambar 4. 53 Implementasi Tampilan Tambah User	60
Gambar 4. 54 Implementasi Tampilan Halaman Tambah Disposisi	60
Gambar 4. 55 Implementasi Tampilan Halaman Back Up Database.....	60
Gambar 4. 56 Implementasi Tampilan Restore Database	61
Gambar 4. 57 Implementasi Tampilan Edit Profil.....	61
Gambar 4. 58 Implementasi Tampilan beranda (Pegawai/Staff).....	61

Gambar 4. 59 Implementasi Halaman Data Surat Masuk (pegawai/staff).....	62
Gambar 4. 60 Implementasi Halaman Data Surat Keluar (pegawai/staff).....	62
Gambar 4. 61 Hasil Pengujian dengan WAPT Pro 5.1	67
Gambar 4. 62 Grafik Hasil Pengujian dengan WAPT Pro 5.	67
Gambar 4. 63 Hasil Pengujian Aspek Efficiency Menggunakan GTMatrix	68
Gambar 4. 64 Pengujian Aspek Efficiency dengan PageSpeed Insights Katagori Desktop	71
Gambar 4. 65 Pengujian Aspek Efficiency dengan PageSpeed Insights Katagori Mobile	71



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Komponen Use Case Diagram.....	14
Tabel 2. 2 Komponen Activity Diagram.....	16
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu	21
Tabel 3. 1 Instrumen Functionality	29
Tabel 3. 2 Instrumen Usability.....	30
Tabel 3. 3 Tabel skala konversi nilai	32
Tabel 3. 4 Poin Skor Jawaban	33
Tabel 3. 5 Kategori Pengujian Usability.....	34
Tabel 4. 1 Jadwal Pengerjaan Sistem Informasi	36
Tabel 4. 2 Definisi aktor pada use case.....	37
Tabel 4. 3 Definisi dari use case	38
Tabel 4. 4 Data Ahli Pengujian Functionality.....	62
Tabel 4. 5 Hasil pengujian functionality.....	63
Tabel 4. 6 Analisis Data Pengujian Functionality.....	64
Tabel 4. 7 Tabel Pengujian Reliability dengan WAPT Pro 5.1	68
Tabel 4. 8 Rincian hasil Pengujian Aspek Efficienci Dengan GTMetrix	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: SK Pembimbing Skripsi	77
Lampiran 2: Surat Izin Penelitian Dari UIN Ar-raniry Banda Aceh	78
Lampiran 3: Surat Izin Penelitian Dari Dinas Pendidikan Kota Banda Aceh.....	79
Lampiran 4: Surat Keterangan Telah Penelitian	80
Lampiran 5: Kuesioner Functionality	81
Lampiran 6: Analisis Data Usability.....	85
Lampiran 7: Dokumentasi Penelitian.....	86



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu faktor dalam kehidupan manusia yang pengaruhnya begitu besar adalah perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi [1]. Berkembangnya teknologi dan informasi disegala bidang menuntut semua pekerjaan untuk bekerja lebih cepat, tepat dan berkualitas, baik dalam mengolah data ataupun dalam menyajikan informasi. Hal ini merupakan salah satu penyebab bagian tata usaha pengelola administrasi surat menyurat dan pengarsipan harus meningkatkan kinerja agar mampu untuk mengimbangi laju perkembangan teknologi.

Aktivitas atau kegiatan yang berkaitan dengan penyimpanan serta pengelolaan surat menyurat dan dokumen lainnya disebut dengan kearsipan [2]. Kearsipan sangatlah penting dalam kelancaran berjalannya sebuah Lembaga yakni sebagai pusat ingatan dan sumber informasi. Pemerintah Indonesia juga menaruh perhatian terhadap kearsipan, hal ini dapat dinuktikan dengan diberlakukannya peraturan perundang-undangan yang mengatur tentang kearsipan nasional. Melihat betapa pentingnya kearsipan maka penyimpanan, pengelolaan serta pemeliharannya harus dilakukan dengan baik.

SMK Muhammadiyah Banda Aceh sebagai salah satu lembaga kegiatan Pendidikan yang menghasilkan bermacam dokumen yang haruslah dipelihara dan dijaga supaya bisa dimanfaatkan oleh pihak sekolah yang bersangkutan sehingga dibutuhkan suatu sistem Kelola arsip yang baik. Melalui observasi tahap pertama diketahui bahwa SMK Muhammadiyah Banda Aceh masih menggunakan metode manual dalam pengelolaan arsip yaitu dengan menggunakan buku arsip kemudian dikelompokkan dalam map dan disimpan didalam lemari. Pengelolaan arsip

seperti ini dianggap kurang efektif karena dapat menimbulkan berbagai masalah. Dokumen arsip akan terus bertambah banyak setiap waktunya sehingga membutuhkan banyak tempat untuk penyimpanannya oleh karena itu akan dibutuhkan lemari-lemari baru untuk penyimpanan. Jika tempat penyimpanan penuh, maka dokumen tersebut dengan asal akan diletakkan di atas meja ataupun lemari, dengan begitu area kerja akan lebih sempit serta terlihat berantakan. Hal ini juga suatu kendala ketika proses pendataan dan pencarian arsip. Selain itu penyimpanan dan pemeliharaan dokumen yang disimpan di lemari tanpa adanya cadangan akan rawan rusak bahkan hilang. Berdasarkan hal tersebut, maka sistem pengarsipan ini dirancang untuk membantu serta memudahkan proses yang lama dalam penyimpanan, pemeliharaan dan penemuan kembali dokumen. Sistem ini akan sangat membantu pihak SMK Muhammadiyah untuk melakukan pekerjaan supaya lebih efektif serta efisien.

Pengujian terhadap suatu perangkat lunak penting dilakukan, tujuannya agar kualitas dari sistem informasi yang telah dibuat atau dikembangkan dapat diketahui, karena kualitas akan berpengaruh terhadap kepuasan pengguna. Kualitas perangkat lunak yaitu proses perangkat lunak untuk dapat diimplementasikan secara efisien dan menyediakan produk yang bermanfaat bagi pengguna. Ada 4 aspek untuk menentukan kualitas perangkat lunak berbasis web yaitu, *functionality* (fungsionalitas), *usability* (kemudahan penggunaan), *reliability* (keandalan), serta *efficiency* (efisiensi) [3]. Ada berbagai jenis standar pengujian perangkat lunak, tetapi yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu standar *International Organization for Standardization (ISO) 9126*. Standar ini diakui secara internasional serta telah teruji validitas dan reliabilitasnya untuk

mendeskripsikan kualitas suatu produk atau perangkat lunak [4]. Alasan utama dari dilakukan pengujian ini adalah untuk menghasilkan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta spesifikasi yang dibutuhkan.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang ada tersebut, peneliti melakukan penelitian yang berjudul “**Analisis Pengembangan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Berbasis Web Berdasarkan ISO 9126 Pada SMK Muhammadiyah Banda Aceh**”. Sistem informasi ini diharapkan dapat menggantikan sistem kearsipan sebelumnya yang dilakukan secara manual. Tidak hanya untuk membantu dan mempermudah pekerjaan tetapi sistem ini juga diharapkan dapat memudahkan dalam penemuan kembali dokumen arsip sehingga menghasilkan informasi yang lebih berkualitas.

B. Rumusan Masalah

Dari penjelasan latar belakang, maka bisa ditetapkan rumusan permasalahan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan sistem informasi pengarsipan dokumen berbasis web pada SMK Muhammadiyah Banda Aceh?
2. Bagaimana menjamin kualitas sistem informasi pengarsipan dokumen berbasis web pada SMK Muhammadiyah Banda Aceh berdasarkan ISO 9126 pada aspek *functionality, usability, reliability* dan *efficiency*?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Mengembangkan sistem informasi pengarsipan dokumen berbasis web pada SMK Muhammadiyah Banda Aceh untuk mengatasi permasalahan pengarsipan secara manual.

3. Menjamin kualitas sistem informasi pengarsipan dokumen berbasis web pada SMK Muhammadiyah Banda Aceh berdasarkan standar ISO 9126 pada aspek *functionality*, *usability*, *reliability* dan *efficiency*.

D. Manfaat Penelitian

Pengembangan serta pengujian sistem informasi ini dilakukan dengan harapan bisa memberi manfaat diantaranya sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

- a. Memberi bantuan pengetahuan maupun pikiran untuk memperkaya konsep pengembangan sistem informasi berbasis web.
- b. Bisa dijadikan referensi untuk pihak lainnya yang akan melakukan penelitian yang berkaitan.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi SMK Muhammadiyah Banda Aceh

Tersedianya sistem informasi pengarsipan dokumen sehingga memberikan kemudahan dalam pengelolaan dan pemeliharaan dokumen arsip dan kemudahan mendapat informasi.

- b. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan mengenai teknik pengembangan serta pengujian kualitas suatu sistem informasi.

E. Batasan Penelitian

Adapun batasan penelitian dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Sistem pengarsipan hanya mencakup arsip surat masuk dan surat keluar pada SMK Muhammadiyah Banda Aceh.

2. Sistem informasi yang dikembangkan berdasarkan kebutuhan dan spesifikasi pada SMK Muhammadiyah Banda Aceh.
3. Pengujian perangkat lunak yang dikembangkan diukur menggunakan standar ISO 9126 pada aspek functionality, usability, reliability dan efficiency.



BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Sistem Informasi

1. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem yaitu sekumpulan unsur yang membentuk suatu kesatuan dan berhubungan antara satu komponen dan juga komponen lain agar sebuah tujuan tertentu dapat tercapai [5].

Kertahadi (2007) menjelaskan bahwa sistem informasi yaitu suatu alat agar informasi dapat disajikan sedemikian rupa sehingga akan memberi manfaat dan berguna bagi penerimanya [6]. Sistem mampu mengambil, menyimpan, memproses, mengubah dan menyajikan informasi yang diperoleh dengan menggunakan sistem informasi serta perangkat lainnya [7]. Informasi yang dikelola dalam bentuk sistem sehingga disebut sebagai sistem informasi, tujuannya adalah untuk menampilkan informasi.

Berdasarkan definisi tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem informasi yaitu sebuah sistem yang mempunyai kemampuan agar informasi dapat dikumpulkan dari berbagai sumber serta berbagai sarana dapat digunakan untuk menyampaikan informasi.

2. Komponen sistem informasi

Beberapa komponen dari sistem informasi dapat dilihat sebagai berikut:

- a. Komponen masukan (input), yaitu data yang masuk ke sistem infirmasi.
- b. Komponen model, yaitu gabungan antara logika, prosedur serta model matematika agar data yang disimpan dapat diproses guna memperoleh keluaran yang diharapkan.

- c. Komponen keluaran (output), yaitu hasil informasi yang berguna bagi pengguna sistem informasi.
- d. Komponen teknologi, ialah alat dalam sebuah sistem informasi yang digunakan untuk penerimaan masukan, menjalankan model, mengakses serta penyimpanan data, menghasilkan serta mengirim keluaran serta mengontrol sistem.
- e. Komponen basis data, yaitu beberapa data yang tersimpan didalam komputer yang ada hubungannya antara satu dengan yang lain.
- f. Komponen control, yaitu komponen untuk dapat melakukan pengendalian gangguan pada sistem informasi.

Beberapa komponen di atas sangatlah penting dalam suatu sistem informasi, jika salah satu komponennya tidak ada maka sistem informasi tidak dapat berjalan dengan baik. Namun dalam praktek, tidak semua sistem informasi tergolong ke dalam komponen yang sudah dijelaskan di atas.

B. Pengarsipan

1. Pengertian Arsip

Secara garis besar arsip merupakan catatan atau rekaman dalam berbagai bentuk baik yang diketik, dicetak, maupun ditulis yang berbentuk huruf, angka, serta gambar yang mempunyai tujuan dan arti tertentu agar dapat dijadikan untuk sebuah sumber informasi dan komunikasi. Sedangkan arsip secara khusus yaitu beberapa surat ataupun dokumen lain sebagai pengingat dalam administrasi negara yang secara kasat mata (fisik) dibuat sesuai atas ketentuan hukum yang diberlakukan melalui perkembangan organisasi, yang dipelihara serta disimpan ketika diperlukan [8].

Sesuai dengan Undang-Undang Nomor 43 tahun 2009 Pasal 1 ayat 2 tentang kearsipan, arsip yaitu sesuatu yang bentuknya rekaman kegiatan serta peristiwa dari bermacam media serta bentuk sesuai perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, yang dirancang serta kemudian lembaga Negara dan lembaga lain dapat menerimanya [9]. Dalam KBBI, arsip didefinisikan sebagai simpanan beberapa surat penting. Dengan demikian maka bisa disimpulkan bahwasanya tidak semua surat dapat dikategorikan sebagai arsip. Adapun syarat suatu surat dapat dikatakan sebagai arsip menurut Wursanto (2004) adalah:

- a. Suatu surat haruslah memiliki kepentingan untuk Lembaga/perorangan baik untuk saat ini atau masa mendatang.
- b. Dikarenakan suatu surat masih memiliki nilai yang sangat penting, maka haruslah disimpan menggunakan sebuah sistem tertentu sehingga apabila diperlukan kembali akan cepat dan mudah ditemukan [10].

Dengan adanya hal tersebut maka bisa diambil kesimpulan bahwasanya arsip yaitu simpanan beberapa surat yang masih memiliki kepentingan diwaktu sekarang maupun dimasa depan bagi suatu lembaga.

2. Peran Arsip

Menurut Sedarmayanti (2015) arsip mempunyai peran sebagai berikut:

- a. Sebagai sumber utama pengingat suatu Lembaga.
- b. Sebagai bahan pembuktian.
- c. Bahan dasar pengambilan serta perencanaan keputusan.
- d. Barometer kegiatan sebuah organisasi untuk mengingatkan, pada umumnya tiap-tiap kegiatan arsip akan dihasilkan.
- e. Sebagai bahan informasi kegiatan ilmiah yang lain [11].

Selanjutnya menurut Ana Pujiastuti (2016) bahwasanya fungsi arsip bisa dibagi dalam lima kepentingan, yaitu [10]:

- a. Arsip yaitu kebutuhan dari kehidupan manusia. Kehidupan modern menganjurkan agar tersedianya dokumen untuk dapat mendampingi hidup seseorang. Hal ini menunjukkan bahwa arsip tertuju kepada setiap individu yang bersangkutan. Arsip dapat dikatakan bahwasanya bisa menjelma menjadi kebutuhan pokok sesudah sandang, papan dan pangan.
- b. Arsip yaitu urat nadi administrasi sebuah lembaga. Maka dari itu timbullah arsip sebagai produk organisasi. Arsip juga dapat diartikan sebagai sumber data informasi dan pusat pengingat dari semua aktivitas sebuah organisasi yang dilakukan.
- c. Arsip merupakan bukti dan sumber informasi yang abash, dikarenakan arsip yaitu data yang paling dekat tercipta dengan kegiatan ataupun kejadian yang telah terjadi.
- d. Peristiwa kehidupan/ rekaman kegiatan yang mempunyai kecanggihan teknologi yang begitu menakjubkan hal ini sangat memberikan kemungkinan agar menempatkan arsip untuk rekaman peristiwa ataupun kegiatan.
- e. Dalam pelaksana operasional organisasi baik itu bisnis atau publik dapat menjadi catatan kinerja, serta dapat bertumpu pada data yang tersedia. Begitu juga dengan prestasi kerja yang sudah tercapai.

Jadi bisa diambil kesimpulan bahwa peran arsip pada dasarnya yaitu sebagai bahan pembuktian untuk dapat digunakan sebagai sumber informasi jika diperlukan saat ini ataupun di saat yang akan datang.

3. Jenis Arsip

Berdasarkan fungsi arsip dibagi menjadi dua, yaitu sebagai berikut:

- a. Arsip dinamis, yaitu arsip yang masih diperlukan dalam operasional atau aktivitas sehari-hari oleh suatu Lembaga. Undang-Undang Kearsipan Nomor 43 Tahun 2009 menegaskan bahwasanya arsip dinamis yaitu arsip yang secara langsung dipakai dalam kegiatan penciptaan arsip serta disimpan dalam jangka waktu tertentu [12].
- b. Arsip statis, ialah arsip yang tidak diperlukan pada kegiatan harian. Dengan kata lain, arsip statis merupakan dokumen yang tercipta karena mempunyai nilai kesejahteraan bagi suatu Lembaga dan yang sudah diverifikasi oleh Arsip Nasional Republik Indonesia (ANRI) atau Lembaga kearsipan. Contohnya antara lain yaitu laporan tahunan, gambar peristiwa dan lainnya.

4. Siklus Hidup Arsip

- a. Penciptaan atau pengumpulan arsip
Tahap ini merupakan siklus pertama dari proses kehidupannya arsip. Suatu arsip bisa diciptakan sendiri oleh lembaga yang bersangkutan ataupun karena lembaga tersebut menerima arsip dari pihak lain.
- b. Pendistribusian
Pada siklus ini, arsip dikirimkan kepada pihak yang bertanggung jawab atas penggunaannya.

c. Penggunaan

Pada umumnya arsip dipakai untuk bahan pertimbangan ketika keputusan diambil, sebagai referensi, bahan investigasi, dan persyaratan hukum.

d. Pemeliharaan

Sistem pemeliharaan arsip adalah cara untuk penjagaan arsip terutama agar dapat mengatasi, melindungi serta menyimpan informasi fisik khususnya informasi arsip serta mencegah arsip agar tidak [13].

e. Penghapusan atau pemusnahan

Penghapusan dilakukan terhadap arsip-arsip yang sudah tidak mempunyai kepentingan atau sudah tidak diperlukan lagi. Penghapusan dapat dilakukan dengan penghancuran arsip atau memindahkan arsip ke tempat penyimpanan permanen.

C. Pengelolaan Surat

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia pengelolaan berasal dari kata kelola yang mempunyai arti mengendalikan, menyelenggarakan serta mengurus.

1. Pengelolaan surat masuk

Surat masuk merupakan surat yang masuk ke lembaga yang bersangkutan dimana surat tersebut berasal dari lembaga lainnya[14]. Prosedur pengelolaan surat masuk adalah sebagai berikut:

a. Penyortiran/pemisahan surat

Penyortiran merupakan proses untuk memisahkan dan mengelompokkan surat untuk pengelolaan lebih lanjut. Penyortiran dilakukan berdasarkan sifat surat yaitu biasa, rahasia dan sangat rahasia.

b. Membuka Surat

Proses ini tidak berlaku pada semua surat masuk. Hanya surat yang bersifat biasa yang boleh dibuka atau surat masuk dapat dibuka apabila ada permintaan dari pimpinan.

c. Mengeluarkan dan memeriksa isi surat

Surat-surat yang sudah dibuka selanjutnya diperiksa identitasnya seperti tanggal surat, asal surat, alamat pengirim, perihal, dan sebagainya.

d. Pencatatan surat

Tahap ini merupakan proses pencatatan identitas surat kedalam buku agenda.

e. Pengarahan surat

Pengarahan surat adalah menentukan kepada siapa surat akan diproses terkait masalah surat tersebut. Pimpinan dapat menuliskan intruksinya pada lembar disposisi.

f. Distribusi (disposisi) kepada departemen lain

Jika pimpinan sudah menuliskan intruksinya pada lembar disposisi, maka surat tersebut dapat diserahkan kepada pihak yang ditunjuk.

g. Penyimpanan surat

Jika surat telah selesai diproses, maka surat asli harus diserahkan kepada bagian tata usaha untuk selanjutnya disimpan.

2. Pengelolaan surat keluar

Surat keluar adalah surat yang dibuat oleh lembaga yang bersangkutan untuk dikirimkan ke lembaga lain[14]. Adapun prosedur pengelolaan surat keluar yaitu:

a. pengkonsepan surat

langkah pertama untuk pengelolaan surat keluar adalah membuatrangkai surat. Konsep tersebut harus disetujui terlebih dahulu oleh pihak yang berkepentingan.

b. pengetikan surat

Setelah konsep disetujui selanjutnya diketik dan dicatat identitasnya. Kemudian surat tersebut dapat diserahkan kepada pimpinan untuk ditandatangani.

c. penandatanganan surat

Surat yang telah ditandatangani kemudian diberi cap jabatan pada sebelah kiri tandatangan.

d. pengiriman surat

Surat yang sudah siap dapat dikirimkan kepada pihak yang bersangkutan.

e. penyimpanan arsip

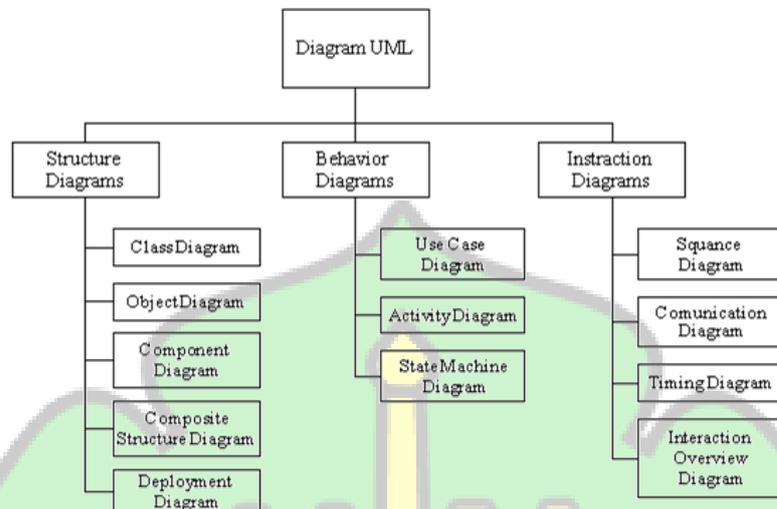
Surat yang telah dikirm kemudian diserahkan kepada petugas yang bertanggung jawab untuk disimpan agar mudah ditemukan kembali.

D. Perancangan Sistem

1. *Unified Modeling Language (UML)*

Unified Modeling Language (UML) yaitu suatu pembakuan bahasa pemodelan sebagai perancangan atau pengembangan suatu software yang dibuat dengan penggunaan teknik pemrograman berorientasi objek [15]. Lahirnya *Unified Modeling Language* disebabkan oleh munculnya kebutuhan akan pemodelan visual agar dapat membangun, menggambarkan serta dokumentasi

terhadap sistem. UML terdiri dari 13 diagram yang diklasifikasikan menurut aspek atau perspektif tertentu.



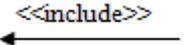
Gambar 2. 1 Pengelompokan Diagram UML

a. *Use Case Diagram*

Use Case diagram adalah diagram yang dipakai agar dapat memvisualisasikan seluruh aktivitas sistem melalui perspektif penggunanya, dengan demikian *use case* diagram perlu dibuat karena penting pada fungsionalitasnya [16]. Diagram ini dipakai agar dapat mengidentifikasi semua fungsi yang ada dalam suatu sistem informasi serta untuk mengetahui actor atau pengguna yang berwenang untuk menggunakan beberapa fungsi itu. Diagram ini menunjukkan pada apa yang dilakukan oleh sistem bukan bagaimana sistem melakukannya. Adapun komponen-komponen dari use case diagram dapat dilihat pada tabel dibawah:

Tabel 2. 1 Komponen *Use Case Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Aktor	Yaitu pengguna dari sistemnya. Meliputi peran orangnya, sistem yang lainnya ataupun

		alat lain saat berinteraksi dengan use case.
	<i>Use Case</i>	Menunjukkan hubungan antar sistem dengan aktor.
	<i>Association</i>	Penghubung actor dengan use case
	<i>Include</i>	Menunjukkan relasi antar use case dengan use case, include berarti bahwasanya sebuah use case yaitu fungsionalitas dari use case lain.
	<i>Extends</i>	Menunjukkan hubungan antara use case dengan use case, extends berarti bahwasanya sebuah use case yaitu fungsi tambahan dari use case lainnya jikalau sebuah kondisinya dapat dipenuhi.

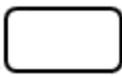
b. *Sequence Diagram*

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan kelakuan atau kolaborasi sejumlah objek pada suatu *use case*. Kegunaannya untuk menunjukkan serangkaian pesan antar objek dan juga interaksinya.

c. *Activity Diagram*

Activity diagram yaitu suatu cara agar dapat menggambarkan *workflow* (aliran kerja) dari *use case* bisnis yang berbentuk diagram [17]. Diagram ini memberi gambaran aktivitas yang sebuah sistem lakukan yang hampir sama dengan *flowchart*, bedanya adalah *activity diagram* memberi dukungan perilaku yang searah atau sejajar, sedangkan pada *flowchart* tidak. Perlu diperhatikan bahwasanya *activity diagram* menunjukkan aktivitas sistemnya, bukan apa yang dilakukan oleh aktornya. Komponen-komponen *Activity diagram* dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. 2 Komponen *Activity Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Initial Node	Menggambarkan awal suatu aktivitas.
	<i>Activity Final Node</i>	Menggambarkan berakhirnya aktivitas.
	<i>Activity</i>	Menggambarkan aktivitas yang dilakukan sistem.
	<i>Decision</i>	Dipakai agar dapat memberi gambaran sebuah keputusan ataupun tindakan yang mesti diputuskan dalam kondisi tertentu.
	<i>Control Flow</i>	Menggambarka arus aktivitas.

E. Penilaian Kualitas Sistem Informasi

Definisi kualitas perangkat lunak dapat dilihat dari 2 kriteria berikut:

1. Kesesuaian dengan spesifikasi. Artinya kualitas diartikan sebagai produk atau perangkat lunak serta layanannya dapat diukur dan karakteristik spesifikasinya dapat terpenuhi yang sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan.
2. Memenuhi kebutuhan pengguna. Artinya kualitas diartikan sebagai kemampuan suatu produk ataupun perangkat lunak supaya harapan pengguna dapat terpenuhi baik secara langsung ataupun tidak langsung [18].

Berdasarkan hal tersebut pengujian terhadap suatu sistem informasi perlu dilakukan agar dapat diketahui kualitas dari sistem tersebut. Dalam pembangunan maupun pengembangan suatu sistem informasi yang berkualitas dibutuhkan

sebuah standar, sehingga sistem informasi tersebut bisa terukur kelayakannya. Standar yang dipakai untuk pengukuran kualitas perangkat lunak saat ini sangat banyak, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. McCall

Metode McCall merupakan salah satu model yang menggambarkan *Software Quality Faktor* atau faktor kualitas perangkat lunak. Dalam pengukuran kualitas perangkat lunak, metode ini memiliki tiga aspek utama yaitu *product operation* atau sifat-sifat operasional dari softwar (*Correctness, Reliability, Usability, Integrity dan Efficiency*) , *product revision* atau kemampuan software dalam menjalani perubahan (*Testability, Flexibility dan Maintainability*) , dan *product transition* atau daya adaptasi software terhadap lingkungan baru (*Interoperability, Portability dan Reusability*) [19].

2. Boehm

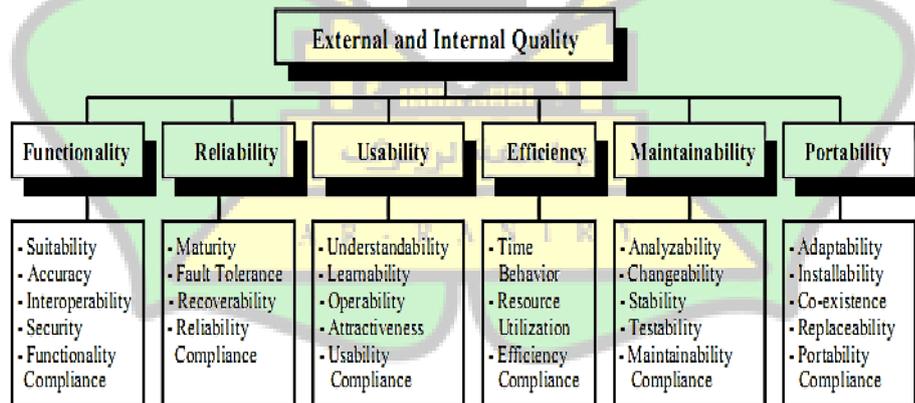
Model Boehm menambahkan beberapa karakteristik ke model Mc Call dengan penekanan pada *maintanability* dari produk perangkat lunak. Model Boehm sama dengan McCall dimana menjelaskan struktur hirarki karakteristik, yang masing-masing berkontribusi untuk kualitas total. Tiga level tertinggi pada model kualitas Boehm adalah *As-is utility* (jangkauan/batasan penggunaan software), *Maintainability* (kemudahan dilakukan perubahan ketika terdapat modifikasi dan uji coba ulang), dan *Portability* (kemudahan software beradaptasi dengan lingkungan baru) [20].

3. ISO/IEC 9126

ISO 9126 adalah bagian dari ISO 9000 standar, yang merupakan standar paling penting untuk jaminan kualitas. Kelebihan ISO 9126 adalah pada

struktur hirarki, kriteria evaluasi, bentuk dan ekspresi yang komprehensif, definisi yang akurat dan sederhana serta hubungan *one-to-many* pada setiap layernya.

Adapun standar pengujian yang digunakan pada penelitian ini yaitu ISO 9126. ISO 9126 merupakan salah satu kerangka kerja berstandar internasional yang dirancang oleh *International Electrotechnical Commission (IEC)* serta *International Organization for Standardization (ISO)*. Standar ini digunakan untuk melakukan pengujian kualitas terhadap suatu perangkat lunak. Standar internasional ini mempunyai kemampuan untuk memberi definisi kualitas produk perangkat lunak, model, karakteristik mutu, serta matrik yang berkaitan agar dapat menetapkan dan menilai kualitas sebuah produk perangkat lunak [21]. Standar ISO 9126 mempunyai enam aspek yaitu *Functionality* (Fungsionalitas), *Reliability* (Keandalan), *usability* (Kemudahan penggunaan), *Efficiency* (Efisiensi), *maintainability* (Pemeliharaan) serta *portability* (Probabilitas).



Gambar 2. 2 ISO 9126

Dalam WebQEM (*Web Quality Evaluation Method*) menyarankan aspek-aspek dalam melaksanakan pengujian kepada aplikasi web. Menurut Olsina, ada 4

aspek agar ukuran penilaian kualitas dapat dilakukan terhadap sistem berbasis web, yaitu *functionality*, *usability*, *reliability*, dan *efficiency*. Tiap aspek tersebut bisa diukur dengan memanfaatkan metode pengukuran yang berbeda [4]. Oleh karena itu, peneliti hanya mengambil 4 dari 6 aspek ISO 9126 tersebut untuk dilakukan pengujian.

a. *Functionality*

Aspek ini mengukur kemampuan perangkat lunak agar dapat menyediakan fungsi yang memenuhi kebutuhan untuk dapat dipakai pada kondisi tertentu. Aspek ini bisa dilakukan pengujian dengan menganalisis fungsionalitas dari tiap-tiap komponen dalam sebuah sistem informasi. Metode yang dipakai untuk pengujian aspek *functionality* adalah *black-box testing*. *Black-box testing* ataupun *behavioral testing* yaitu pengujian yang berfokus terhadap kebutuhan fungsional dari sebuah sistem atau perangkat lunak [22]. Dengan menghitung jumlah fitur fungsional yang terdapat pada aplikasi pengujian dapat dilakukan, selanjutnya dilakukan perbandingan dengan fitur fungsional yang berhasil dijalankan.

b. *Usability*

Aspek *usability* adalah aspek yang berhubungan dengan pengguna sistem informasi atau perangkat lunak. *Usability* ialah faktor yang berkaitan dengan pemahaman pengguna terhadap software ataupun kemudahan pengoperasian perangkat lunak. Jika suatu perangkat lunak memiliki kualitas yang baik maka akan mudah bagi penggunanya untuk memahami dan menggunakan perangkat lunak tersebut. *Usability* dikelompokkan menjadi tiga sub-karakteristik, yaitu seperti yang dijelaskan dibawah ini:

1. *Understandability* yaitu kemampuan software agar dapat dipahami.
2. *Learnability* yaitu kemampuan software agar dapat dipelajari.
3. *Operability* yaitu kemampuan software agar dapat dioperasikan.

c. *Reliability*

Aspek ini dapat melakukan pengukuran sejauh mana suatu perangkat lunak bisa menjalankan suatu fungsi yang ada pada kondisi tertentu dan dalam waktu yang telah ditetapkan [19]. Dengan kata lain, aspek ini berkaitan dengan sejauh mana suatu sistem informasi dapat mempertahankan tingkat kinerjanya. Secara keseluruhan *reliability* yaitu suatu faktor terpenting pada kualitas dari perangkat lunak. Hal ini dikarenakan jika sebuah perangkat lunak berulang kali gagal dalam menjalankan prosesnya dalam tingkatan kinerja tertentu maka perangkat lunak itu mempunyai kualitas yang tidak baik.

d. *Efficiency*

Efficiency adalah aspek kualitas perangkat lunak yang berkaitan dengan sumber daya. *Efficiency* memiliki 2 sub-karakteristik, yaitu:

1. *Time behavior* yaitu software yang memiliki kemampuan untuk memberi waktu dan respon pemrosesan yang memadai dalam menjalankan suatu fungsi.
2. *Resource Utilization* yaitu software yang memiliki kemampuan untuk memanfaatkan sumber daya yang telah dimiliki saat menjalankan fungsi yang ditetapkan.

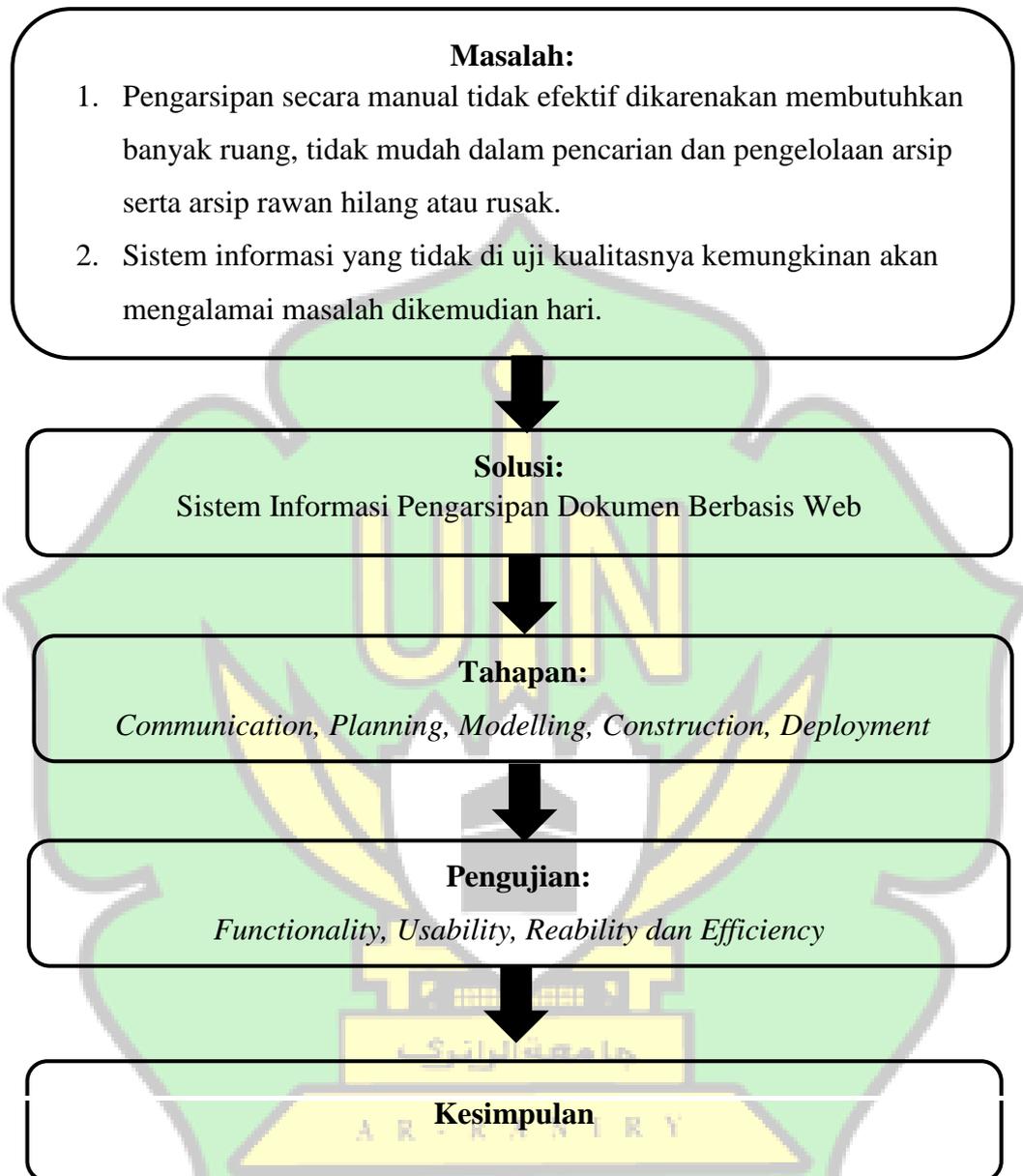
F. Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti	Agustina Simangunsong
Tahun Penelitian	2018
Judul Penelitian	Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Berbasis Web
Hasil Penelitian	Sistem Pengarsipan yang dibangun pada sub bagian SDM Perumnas regional-1 Medan telah berbasis web. Dengan hadirnya sistem ini, maka pekerjaan yang berkaitan dengan pencarian dokumen yang diperlukan dapat dilakukan secara cepat dan tepat.
Kelebihan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem ini menggunakan encode pada id yang dikirimkan melalui url, agar dapat mengatasi serangan SQL injection. 2. Sistem dapat mengatasi serangan xss (Cross Site Scripts). 3. Dokumen yang sudah disimpan tidak akan hilang. 4. Mampu membuat laporan surat masuk, surat keluar serta laporan daftar operator.
Kelemahan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dikembangkan dengan pemrograman prosedural dan tidak memakai <i>FrameWork</i> php yang berbasis objek. 2. Sistem tidak dapat diakses dengan cara offline [23].
Perbedaan	Penelitian terdahulu tidak dilakukan pengujian kualitas sistem. Sedangkan pada penelitian yang sekarang dilakukan pengujian kualitas sistem menggunakan standar ISO 2196.
Nama Peneliti	Geovanne Farell, Hadi Kurnia Saputra dan Igor Novid
Tahun Penelitian	2018
Judul Penelitian	Rancang Bangun Sistem Informasi Pengarsipan Surat

	Menyurat (Studi Kasus Fakultas Teknik UNP)
Hasil Penelitian	Sistem Informasi pengarsipan sekolah yang sudah melalui tahap pengujian desain oleh para ahli informasi serta telah dilakukan pengujian program oleh pengguna.
Kelebihan	Sistem bisa diakses oleh multi user.
Kekurangan	Sistem tidak dilengkapi dengan fitur untuk membuat laporan
Perbedaan	Sistem pengarsipan yang dibangun akan diuji kualitasnya berdasarkan standar ISO 2196 sedangkan pada penelitian terdahulu tidak dilakukan pengujian kualitas tetapi hanya dilakukan pengujian perangkat lunak yang sudah dikembangkan yang bertujuan sebagai evaluasi.
Nama Peneliti	Septi Noer Lailela dan Rini Suwartika
Tahun Penelitian	2018
Judul Penelitian	Pengukuran Kualitas Perangkat Lunak Aplikasi Sisfo_Nilai Di Politeknik Piksi Ganesha Berdasarkan Iso 9126
Hasil Penelitian	Perangkat Lunak SISFO_Nilai sudah terpenuhi sesuai dengan standar ISO 9126 dengan hasil rata-rata “cukup” dimana diperoleh nilai untuk <i>functionality</i> sebesar 60.81%, <i>Reliability</i> sebesar 66.65%, <i>Usability</i> sebesar 73.81%, <i>Efficiency</i> sebesar 69.77%, <i>Maintainability</i> sebesar 67.74% dan <i>Portability</i> sebesar 66.77%.
Kelebihan	Perangkat Lunak SISFO_Nilai telah memenuhi kebutuhan dan spesifikasi Politeknik Piksi Ganesha (PIKSI)
Kelemahan	Kinerja Perangkat lunak SISFO_Nilai kurang optimal.
Perbedaan	Sistem yang akan dikembangkan dan dilakukan pengujian kualitasnya menggunakan standar ISO 9126 adalah sistem informasi pengarsipan berbasis web pada SMK Muhammadiyah Banda Aceh

G. Kerangka Berpikir



Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

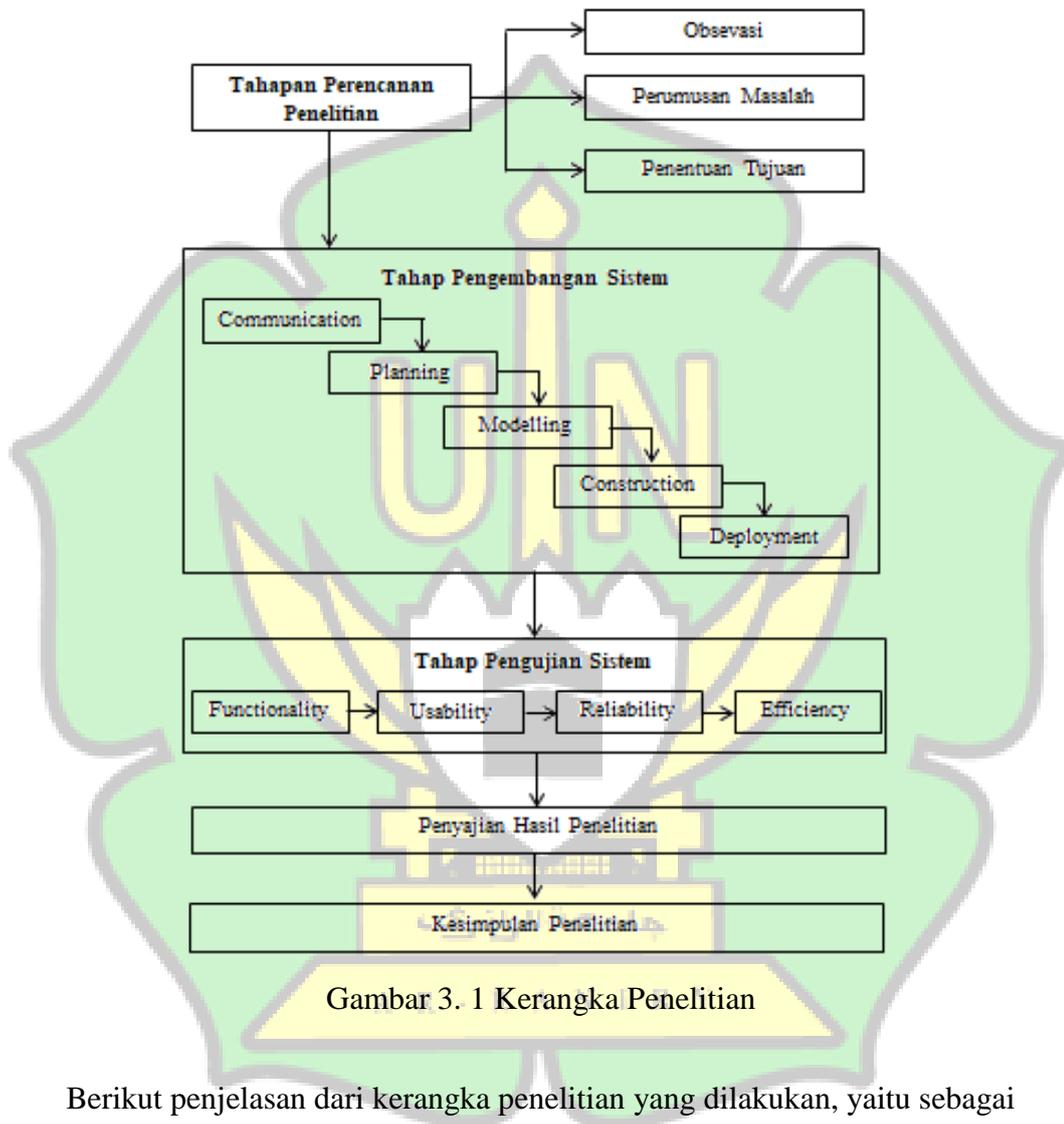
Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Research and Development* (penelitian pengembangan). Metode penelitian R&D yaitu metode yang digunakan agar dapat mengembangkan dan memvalidasi sebuah produk tertentu [24]. Dengan kata lain penelitian R&D yaitu sebuah metode untuk dapat mengembangkan suatu produk dan kemudian dapat dilakukan pengujian validitas terhadap produk tersebut.

Produk yang akan dihasilkan pada penelitian ini adalah sistem pengarsipan dokumen berbasis web pada SMK Muhammadiyah Banda Aceh. Untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi penggunaannya, maka untuk proses pengembangan perangkat lunak menggunakan model *waterfall*. Adapun sebab peneliti memilih model *waterfall* dikarenakan memiliki kelebihan diantaranya yaitu:

1. Kualitas dari aplikasi yang dihasilkan akan baik, hal ini disebabkan pelaksanaannya dilakukan secara bertahap.
2. Proses pengembangan model tahapan *one by one*, sehingga meminimalisir terjadinya kesalahan yang mungkin akan terjadi.
3. Dokumen pengembangan sistem sangat terorganisir, dikarenakan tiap tahapan harus diselesaikan dengan lengkap sebelum melanjutkan ke tahap selanjutnya.[25]

B. Kerangka Penelitian

Struktur kerangka dibuat untuk dapat memaksimalkan proses penelitian agar lebih teratur dan tertata dengan baik. Secara garis besar kerangka dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1 dibawah ini:



Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian

Berikut penjelasan dari kerangka penelitian yang dilakukan, yaitu sebagai berikut:

1. Tahapan Perencanaan Penelitian

a. Observasi

Observasi atau pengamatan seraca langsung dilakukan di SMK muhammadiyah Banda Aceh. Tahapan ini dilakukan untuk meninjau dan

mengetahui kendala atau permasalahan yang ada dan belum terselaikan. Salah satunya adalah masalah dalam pengelolaan arsip.

b. Perumusan Masalah

Melalui kendala-kendala yang ditemukan maka dapat ditetapkan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana membangun sistem informasi pengarsipan dokumen berbasis web yang sesuai dengan kebutuhan pada SMK Muhammadiyah Banda Aceh. Setelah itu bagaimana menjamin kualitas sistem informasi yang telah dibangun dengan menggunakan standar ISO 9126.

c. Penentuan Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang akan dicapai dapat ditentukan berdasarkan dari rumusan masalah yang telah didefinisikan.

2. Tahapan Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini prosedur pengembangan perangkat lunak menggunakan model waterfall. Adapun prosedurnya yaitu sebagai berikut:

a. Komunikasi (*Communication*)

Tahapan ini bermaksud agar dapat mengetahui beberapa tujuan dari penggunaanya terhadap software yang akan dikembangkan serta mengumpulkan bermacam kebutuhan sehingga akan diperoleh fungsi software serta spesifikasinya.

b. Perencanaan (*Palanning*)

Tahap ini menjelaskan mengenai tugas-tugas yang harus dikerjakan, masalah atau resiko yang mungkin akan terjadi, sarana dan prasarana yang

diperlukan, beberapa produk kerja yang mesti ada hasilnya, dan juga penjadwalan kerja dan lainnya yang kira-kira berhubungan dengan proyek.

c. *Pemodelan (Modeling)*

Tahap ini pengembang merancang atau mendesain arsitektur dari sistem ataupun beberapa rancangan agar kebutuhan sistem dapat terpenuhi. Pemodelannya berupa basis data, rancangan diagram UML, serta tampilan interface dan lainnya yang sesuai dengan kebutuhan penggunanya. Tujuannya adalah agar lebih memahami gambaran besar dari apa yang akan dikerjakan.

d. *Konstruksi (Construction)*

Yang dilakukan pada tahapan ini yaitu pengembang menuliskan sintak atau kode ataupun proses penafsiran bentuk desain kedalam kode yang dapat dibaca dan dimengerti oleh mesin kemudian dilakukan pengujian untuk mengetahui kesalahan maupun error yang muncul.

e. *Penyerahan Software kepada Pengguna (Deployment)*

Tahap ini berupa implementasi produk kepada pengguna yang kemudian dievaluasi dan memberikan feedback terhadap produk tersebut.

3. Penyajian Hasil Penelitian

Tahapan ini merupakan proses pengolahan dan penyajian data dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

4. Kesimpulan Penelitian

Tahapan ini merupakan langkah terakhir dalam penelitian yaitu dengan menyimpulkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan daerah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang menjadi kuantitas dan ciri khas tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dipehami dan ditarik kesimpulannya [26]. Populasi dalam penelitian ini adalah guru SMK Muhammadiyah Banda Aceh.

2. Sample

Sampel ialah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Dalam penelitian ini yang dijadikan sebagai sampel adalah 7 orang guru dari SMK Muhammadiyah Banda Aceh, dimana terdiri dari 2 orang guru bagian tata usaha dan 5 orang guru biasa. Selanjutnya untuk pengujian *functionality* menggunakan 2 orang ahli bagian IT.

D. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang diperlukan dan data yang sesuai, maka penulis menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi dilakukan dengan melihat dan mengamati secara langsung proses pengarsipan yang dilakukan pada SMK Muhammadiyah Banda Aceh. Hasil observasi berguna dalam menentukan analisis kebutuhan dari software yang akan dikembangkan.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan dalam proses pengembangan sistem informasi pengarsipan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3. Kuesioner

Kuesioner digunakan untuk mengetahui kelayakan sistem pada aspek *functionality* dan *usability*.

E. Instrumen Penelitian

Adapun instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Instrumen Aspek *Functionality*

Aspek *functionality* diuji dengan menggunakan pendekatan *black-box testing*, yaitu pengujian yang berfokus pada fungsional sistem berdasarkan prosedur yang telah dirancang. Pengujian variabel ini dilakukan dengan memberikan kuesioner yang berisi fungsi-fungsi sistem yang harus diuji kepada dua orang penguji. Instrument pengujian aspek *Functionality* dapat dilihat seperti pada tabel 3.1 dibawah ini:

Tabel 3. 1 Instrumen Functionality

No.	Fungsi	Pernyataan
Admin		
1.	Login sebagai admin	Fungsi login sebagai admin berjalan dengan benar
2.	Mengubah password	Fungsi mengubah password berjalan dengan benar
3.	Mengubah profil pengguna	Fungsi mengubah profil pengguna berjalan dengan benar
4.	Mengelola pengguna	Fungsi untuk menampilkan, menambah, mengubah dan menghapus pengguna berjalan dengan benar
5.	Mengelola surat masuk	Fungsi untuk menampilkan, menambah, mengubah, menghapus, dan melakukan upload file surat masuk berjalan dengan benar.
6.	Mengelola surat keluar	Fungsi untuk menambah, menampilkan, mengubah, menghapus, dan melakukan

		upload file surat keluar berjalan dengan benar.
7.	Mengelola laporan	Fungsi mencetak data arsip yang diperlukan berjalan dengan benar
8.	Menampilkan data sesuai pencarian	Fungsi Menampilkan data sesuai pencarian berjalan dengan benar
9.	Klasifikasi surat	Fungsi menambah klasifikasi surat berjalan dengan benar
10.	Disposisi	Fungsi disposisi berjalan dengan benar
11.	Backup	Fungsi backup database berjalan dengan benar
12.	Restore	Fungsi restore database berjalan dengan benar
13.	Logout	Fungsi logout berjalan dengan benar
Pengguna Umum (Pegawai)		
14.	Login sebagai pengguna	Fungsi login sebagai pengguna berjalan dengan benar
15.	Mengubah password	Fungsi mengubah password berjalan dengan benar
16.	Mengubah profil pengguna	Fungsi mengubah profil pengguna berjalan dengan benar
17.	Menambah surat masuk	Fungsi menampilkan dan menambah data surat masuk berjalan dengan benar
18.	Menambah surat keluar	Fungsi menampilkan dan menambah data surat keluar berjalan dengan benar
19.	Menampilkan data sesuai pencarian	Fungsi menampilkan surat sesuai pencarian berjalan dengan benar
20.	Disposisi	Fungsi disposisi berjalan dengan benar
21.	Logout	Fungsi logout berjalan dengan benar

2. Instrumen Aspek *Usability*

Pengujian *usability* dilakukan dengan instrumen kuesioner yang berdasarkan pada *Computer System Usability Questionnaire* yang dipublikasikan oleh J.R Lewis yang dapat dilihat seperti pada tabel 3.2 sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Instrumen *Usability*. [27]

No.	Pernyataan
<i>Operability</i>	
1.	Secara keseluruhan, saya puas dengan kemudahan pemakaian aplikasi ini.
2.	Penggunaan aplikasi ini sangat simpel/ sederhana.
3.	Saya dapat menyelesaikan pekerjaan dengan sempurna

	menggunakan aplikasi ini.
4.	Saya dapat menyelesaikan pekerjaan saya dengan cepat menggunakan aplikasi ini.
5.	Saya dapat menyelesaikan pekerjaan saya secara efisien menggunakan aplikasi ini.
6.	Saya merasa nyaman menggunakan aplikasi ini.
Learnability	
7.	Sangat mudah mempelajari penggunaan aplikasi ini.
8.	Saya yakin akan lebih produktif ketika menggunakan aplikasi ini.
9.	Pesan kesalahan yang diberikan aplikasi ini menjelaskan dengan jelas cara mengatasinya.
10.	Kapanpun saya membuat kesalahan, saya bisa memperbaikinya dengan cepat dan mudah.
11.	Informasi yang disediakan aplikasi ini cukup jelas.
12.	Sangat mudah mencari informasi yang dibutuhkan di aplikasi ini.
Understandability	
13.	Informasi yang disediakan aplikasi sangat mudah dipahami
14.	Informasi yang disediakan efektif membantu menyelesaikan tugas.
15.	Tata letak informasi yang ditampilkan di layar aplikasi sangat jelas.
Attractiveness	
16.	Tampilan/ antarmuka aplikasi menyenangkan.
17.	Saya suka menggunakan tampilan aplikasi seperti ini.
18.	Aplikasi ini memiliki fungsi dan kemampuan (kapabilitas) sesuai harapan saya.
19.	Secara keseluruhan, saya puas dengan aplikasi ini.

3. Instrumen Aspek *Reliability*

Aspek *reliability* akan diuji dengan menggunakan tools *Web Application Performance Testing* (WAPT). WAPT adalah salah satu tools yang dapat digunakan untuk menguji performa dari suatu aplikasi web. Pengujian *reliability* dilakukan dengan uji stress testing. *Stress testing* merupakan salah satu jenis pengujian sistem (*system testing*) yang menjalankan sebuah sistem dengan sumber daya jumlah, frekuensi atau volume yang abnormal [4].

4. Instrumen Aspek *Efficiency*

Pengujian aspek *efficiency* dilakukan dengan menggunakan dua software yang berbeda yaitu software online GTMetrix dan PageSpeed. GTMetrix adalah

salah satu software yang digunakan untuk memperkirakan waktu yang diperlukan oleh suatu sistem untuk menjalankan, memproses, dan merespon permintaan. Indikator yang digunakan oleh GTMetrix adalah performance dan Structure.

Sedangkan Page Speed merupakan salah satu tool dari Google yang digunakan untuk menguji kecepatan loading suatu website.

F. Teknik Analisis Data

1. Teknik Analisis Data *Functionality*

Analisis aspek functionality dilakukan dengan menggunakan skala Guttman sebagai skala pengukuran. Jawaban dari setiap soal instrumen merupakan jawaban tegas yaitu “Ya” atau “Tidak”. Teknik yang digunakan dalam analisis aspek ini adalah teknik analisis deskriptif, yaitu menganalisis persentase hasil pengujian untuk setiap fungsi yang dilakukan oleh ahli. Selanjutnya hasil pengujian akan dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{persentase kelayakan} = \frac{\text{jumlah skor yang berhasil dijalankan}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Kemudian persentase tersebut dicocokkan dengan tabel konversi yang berpedoman pada acuan konversi nilai tabel berikut ini:

Tabel 3. 3 Tabel skala konversi nilai

Persentase Pencapaian (%)	Keterangan
$90 < x$	Sangat Baik
$80 < x < 90$	Baik
$70 < x < 80$	Cukup
$60 < x < 70$	Kurang
$x < 60$	Sangat Kurang

x = skor dalam bentuk persentase dari hasil pengujian.

2. Teknik Analisis Data Usability

Analisis aspek *Usability* menggunakan skala likert sebagai skala pengukuran. Keterangan dan skor pilihan jawaban dari kuesioner yang akan diberikan adalah seperti tabel sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Poin Skor Jawaban

Keterangan	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Ragu-ragu	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak setuju	1

Adapun rumus yang digunakan untuk melakukan analisis hasil pengujian aspek usability yaitu sebagai berikut:

$$Skor\ total = (J_{ss} \times 5) + (J_s \times 4) + (J_{rr} \times 3) + (J_{ts} \times 2) + (J_{sts} \times 1)$$

Keterangan:

J_{ss} = Jumlah skor dari jawaban sangat setuju

J_s = Jumlah skor dari jawaban setuju

J_{rr} = Jumlah skor dari jawaban ragu-ragu

J_{ts} = Jumlah skor dari jawaban tidak setuju

J_{sts} = Jumlah skor dari jawaban sangat tidak setuju

Kemudian untuk menghitung persentase hasil pengujian digunakan rumus sebagai berikut:

$$persentase\ hasil = \frac{skor\ total}{skor\ maksimal} \times 100\%$$

Selanjutnya presentase yang diperoleh dapat dikategori seperti pada tabel berikut:

Tabel 3. 5 Kategori Pengujian *Usability*

Persentase	Kategori
81% - 100%	Sangat Layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup Layak
40% - 21%	Tidak Layak
20% - 0%	Sangat Tidak Layak

3. Teknik Analisis Data *Reliability*

Pengujian ini menggunakan software WAPT untuk melakukan uji *stress testing* perangkat lunak. Perangkat lunak ini memiliki 3 kriteria penilaian yaitu, *session*, *page*, dan *hits*. Adapun standar penilaiannya berdasarkan pada telcordia yaitu apabila suatu sistem berhasil melewati $\geq 95\%$ dari test yang dijalankan maka sistem tersebut reliabilitasnya dapat dikatakan baik [3].

4. Teknik Analisis Data *Efficiency*

Hasil pengujian aspek *efficiency* dengan GTMatrix dan PageSpeed Insights berupa nilai yang dinyatakan dalam bentuk grade atau skor. Semakin besar skor yang didapat maka semakin bagus suatu website.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Komunikasi (*Communication*)

Sebelum membangun sistem informasi, langkah pertama yang dilakukan adalah komunikasi. Tujuan dari komunikasi ini adalah untuk mengetahui permasalahan pengarsipan pada SMK Muhammadiyah Banda Aceh serta analisis kebutuhan terhadap fitur-fitur yang dibutuhkan. Berdasarkan hasil komunikasi dapat disimpulkan bahwa SMK Muhammadiyah Banda Aceh membutuhkan sebuah sistem informasi yang dapat membantu proses pengarsipan dan mempermudah penemuan kembali dokumen arsip dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Sistem informasi pengarsipan dibangun dengan berbasis web dan mudah diakses dengan menggunakan berbagai media.
2. Sistem dapat diakses oleh multiuser, yaitu admin (bagian TU) dan Pegawai/staff.
3. Sistem dilengkapi dengan *login* untuk dapat mengakses sistem informasi.
4. Sistem mampu melakukan pengelolaan surat masuk maupun keluar, meliputi tambah data baru, memperbarui data, menampilkan surat dan menghapus surat.
5. Sistem dapat melakukan scan atau upload file dalam menambahkan data surat.
6. Sistem mampu melakukan pencarian dokumen arsip dengan cepat dan tepat.

7. Sistem mampu menampilkan pencarian arsip dengan jangka waktu yang ditentukan.

B. Perencanaan (*Planning*)

Tahap ini merupakan tahapan perencanaan yang menjelaskan estimasi tugas-tugas yang akan dilakukan serta penyusunan jadwal kerja. Tahapan ini bertujuan agar proses pengerjaan lebih efisien dan selesai dengan tepat dan sesuai target. Jadwal pengerjaan sistem informasi pengarsipan dokumen ini dapat dilihat pada tabel 9 dibawah ini:

Tabel 4. 1 Jadwal Pengerjaan Sistem Informasi

No.	Nama Kegiatan	Durasi Pengerjaan
1.	Komunikasi	2 hari
2.	Analisis Kebutuhan	2 minggu
3.	Desain UML	3 minggu
4.	Desain Basis Data	2 minggu
5.	Desain Antarmuka	2 minggu
6.	Konstruksi (Penyusunan Kode Program)	3 bulan
7.	Debuggin	2 minggu
8.	Pengujian	2 minggu
9.	Penyerahan perangkat lunak kepada pengguna	1 hari

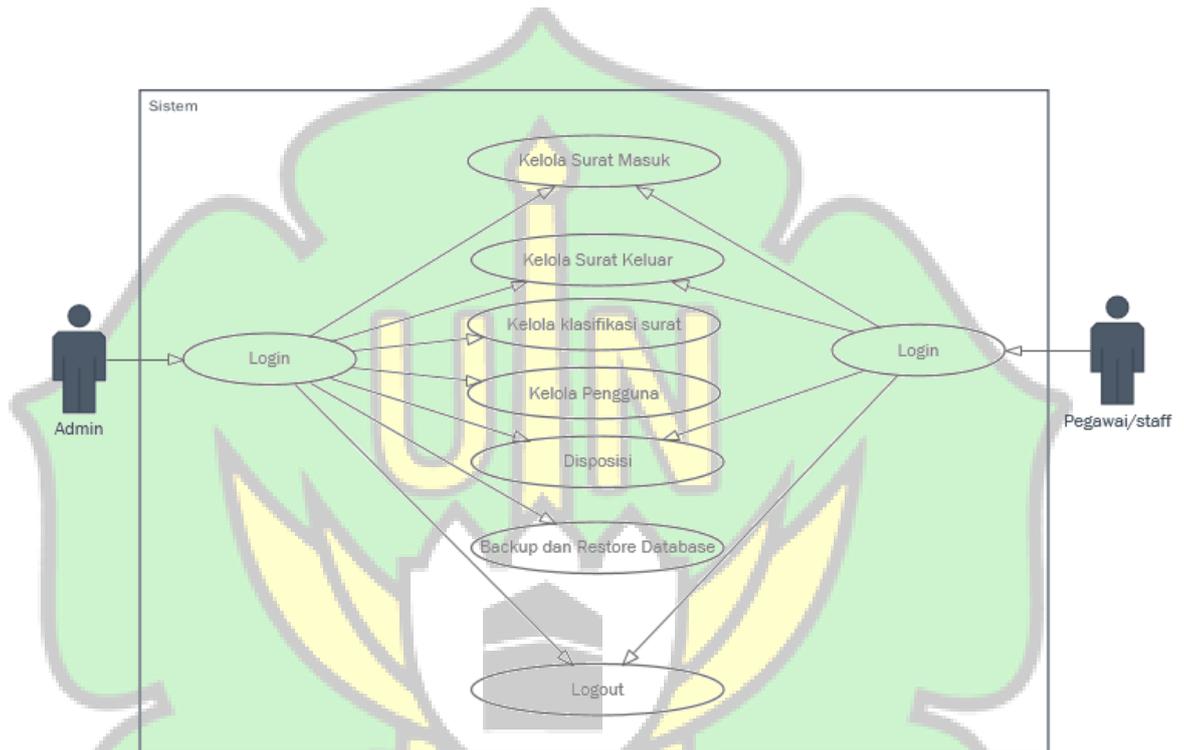
C. Pemodelan (*Modelling*)

1. Perancangan *Unified Modeling Language* (UML)

Unified Modelling Language berguna untuk menggambarkan rancangan sistem secara keseluruhan. Adapun diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja dari sistem adalah *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*.

a. Use Case Diagram

Use case diagram digunakan guna mengetahui fungsi apa saja yang terdapat di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Berikut *use case* dari sistem informasi pengarsipan dokumen yang dikembangkan:



Gambar 4. 1 *Use Case Diagram*

Adapun definisi dari aktor yang terdapat pada *use case* diatas adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Definisi aktor pada *use case*

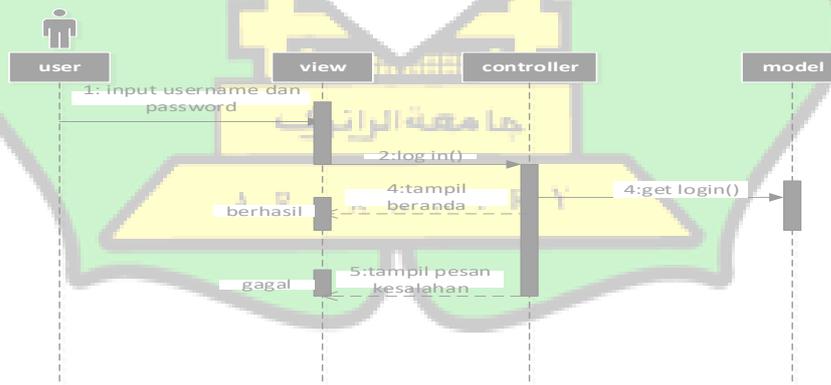
Nama aktor	Definisi
Admin	Admin memiliki hak penuh terhadap sistem yaitu mengelola surat masuk, mengelola surat keluar, menambah klasifikasi surat, melakukan backup dan restore database, disposisi serta mengelola pengguna
Pegawai/staff	Memiliki hak untuk mengelola surat keluar dan surat masuk serta melakukan disposisi.

Adapun definisi use case yang terdapat pada use case diagram diatas adalah:

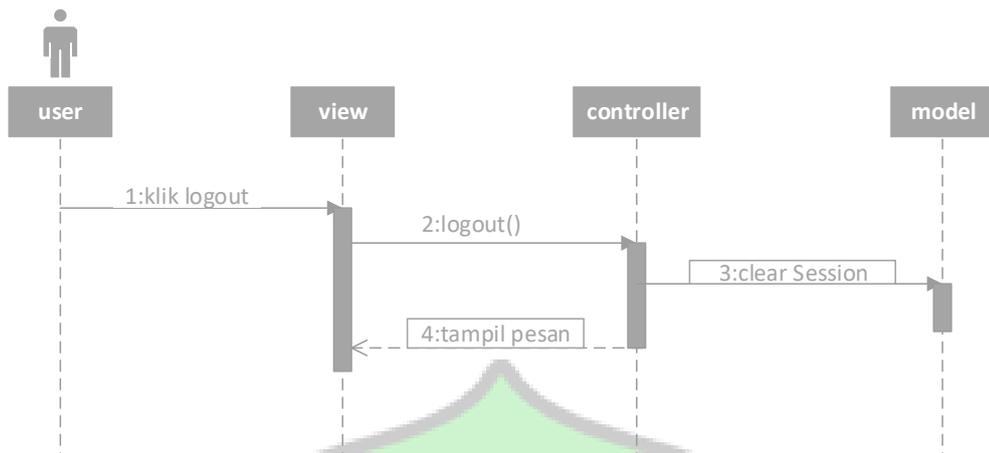
Tabel 4. 3 Definisi dari *use case*

Nama use case	Definisi
Kelola surat masuk	Mengelola surat masuk mencakup: Tambah data surat masuk yang baru, perbarui atau mengubah data surat masuk, menghapus surat masuk, dan melakukan disposisi.
Kelola surat keluar	Mengelola surat keluar mencakup: Tambah data surat keluar yang baru, perbarui atau mengubah data surat keluar dan menghapus surat keluar.
Kelola Klasifikasi surat	Mengelola klasifikasi surat meliputi: menambah klasifikasi baru, mengubah klasifikasi dan menghapus klasifikasi dari sistem.
Kelola Pengguna	Mengelola pengguna mencakup: menambah data pengguna baru, mengubah data pengguna dan menghapus pengguna dari sistem
Disposisi	Pemberian catatan yang berisi instruksi tentang tidak lanjut surat masuk.
Backup dan Restore	Melakukan pencadangan data dari database data atau pemulihan data kedalam database.

b. Sequence Diagram

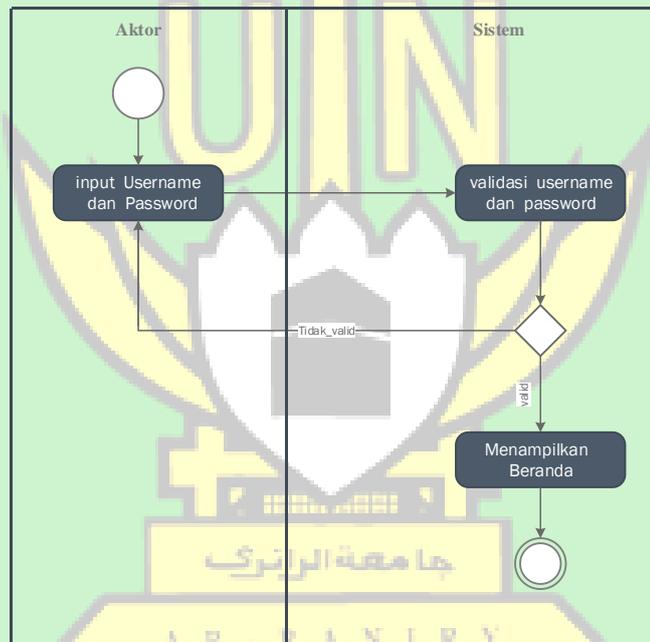


Gambar 4. 2 Sequence diagram login

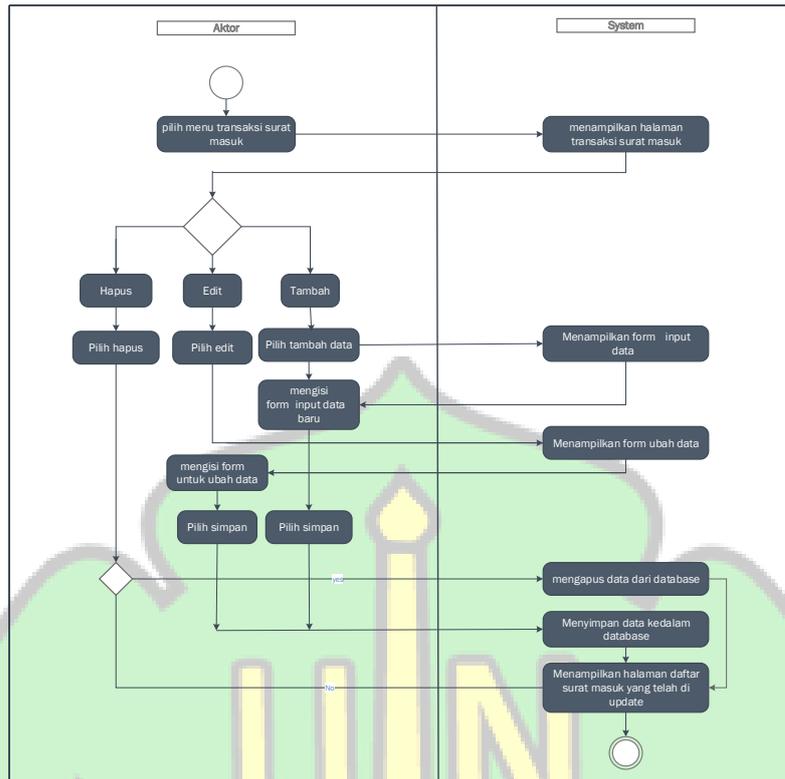


Gambar 4. 3 Sequence diagram logout

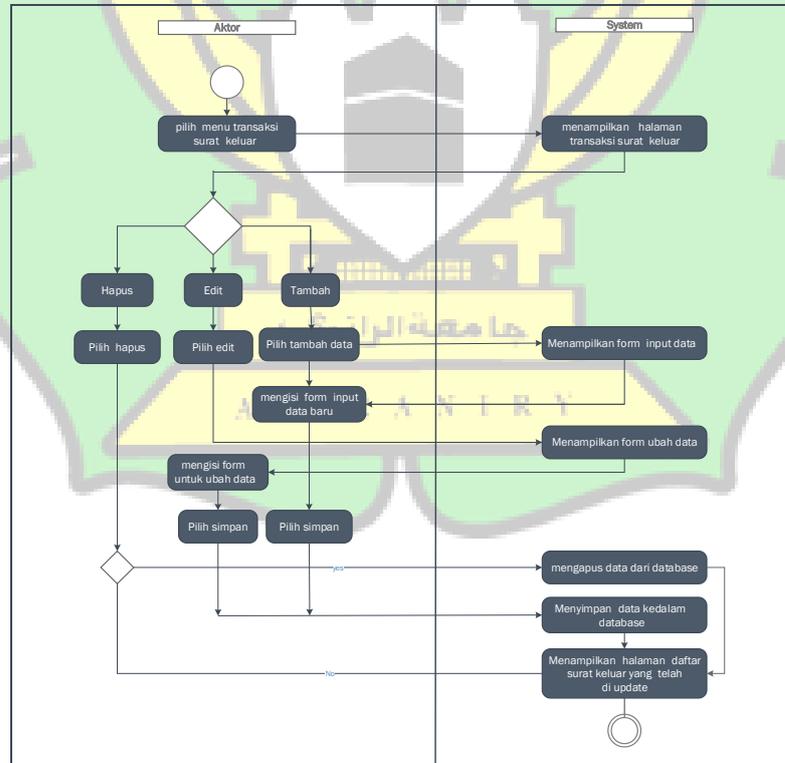
c. Activity Diagram



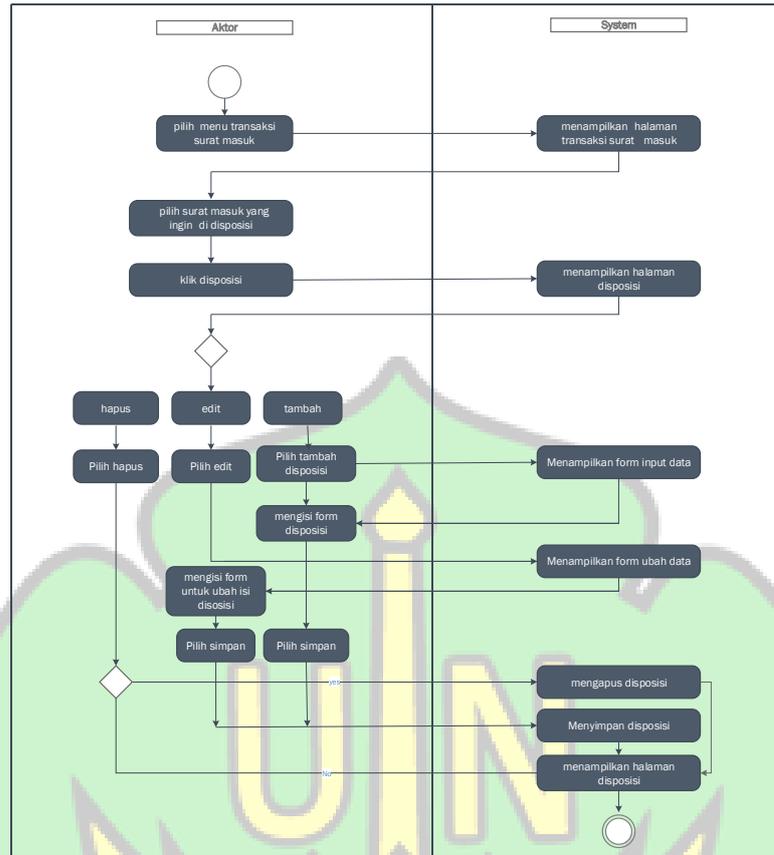
Gambar 4. 4 Activity Diagram Login



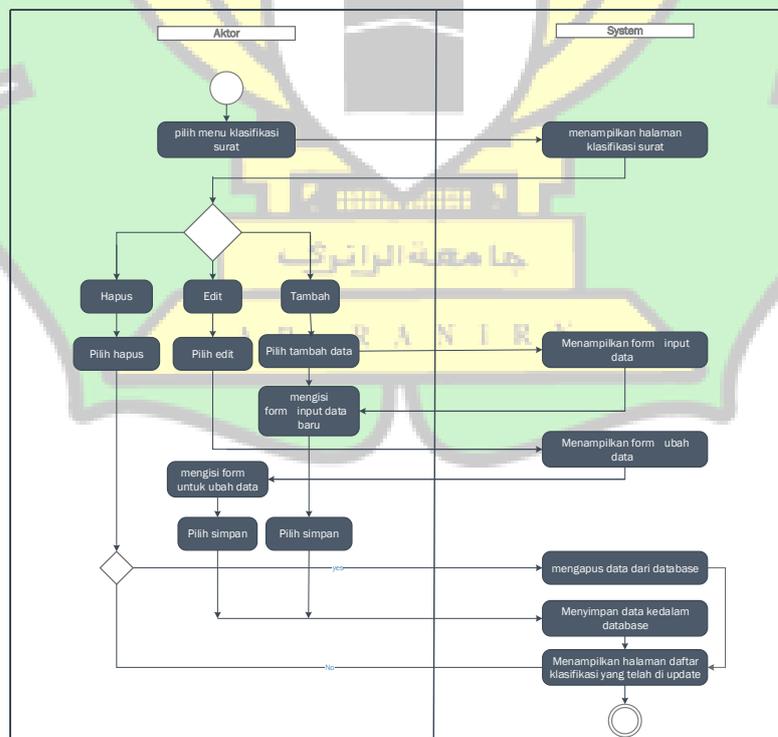
Gambar 4. 5 Activity Diagram Transaksi Surat Masuk



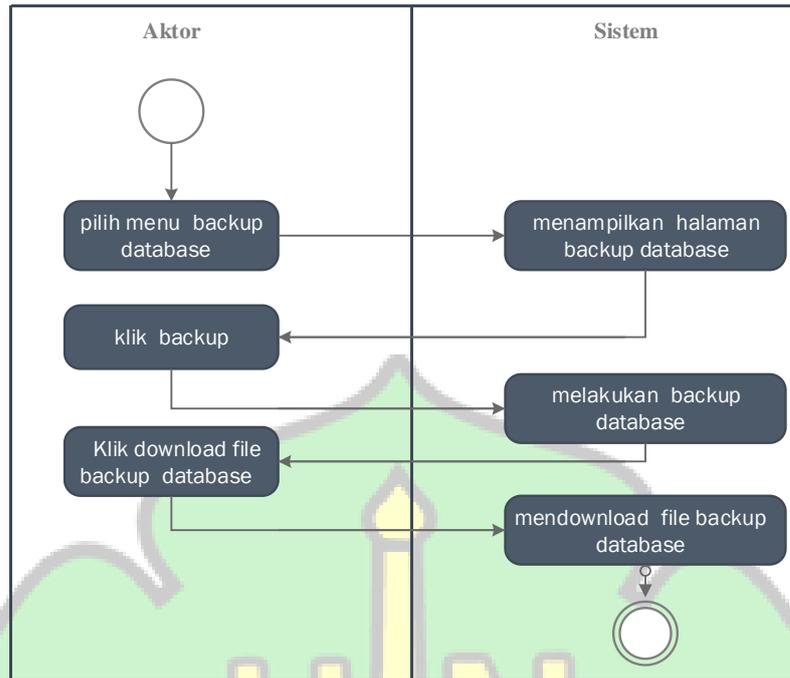
Gambar 4. 6 Activity Diagram Transaksi Surat Keluar



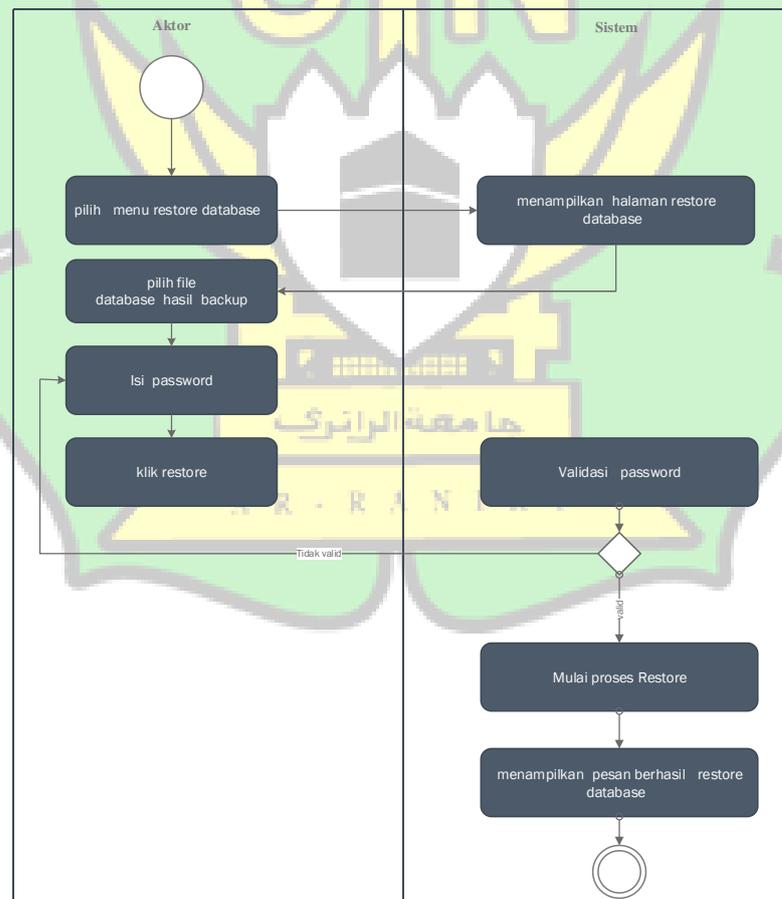
Gambar 4. 7 Activity Diagram Disposisi



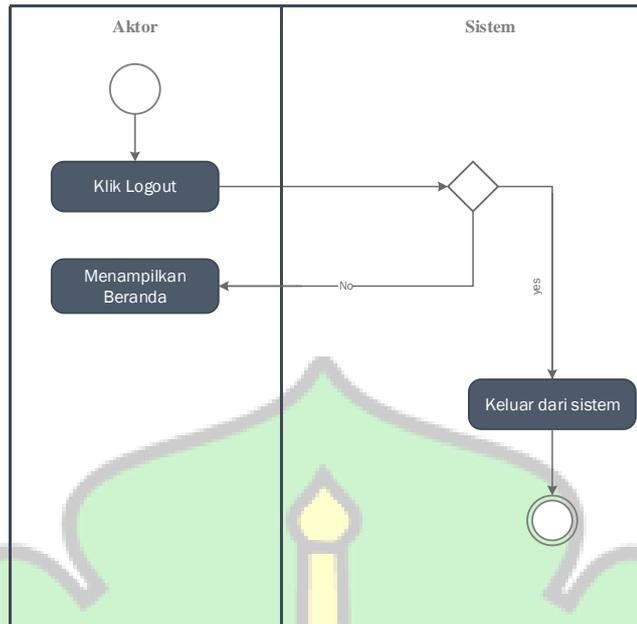
Gambar 4. 8 Activity Diagram Klasifikasi Surat



Gambar 4. 9 Activity Diagram Backup Database



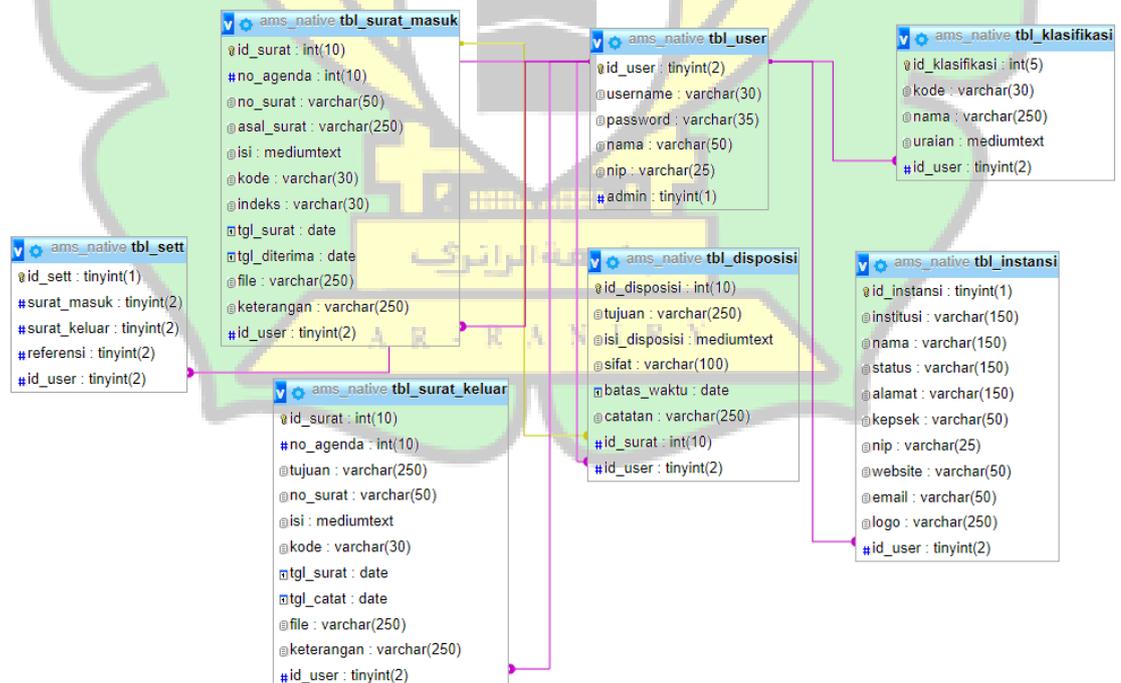
Gambar 4. 10 Activity Diagram Restore Database



Gambar 4. 11 Activity Diagram Logout

2. Perancangan Basis Data

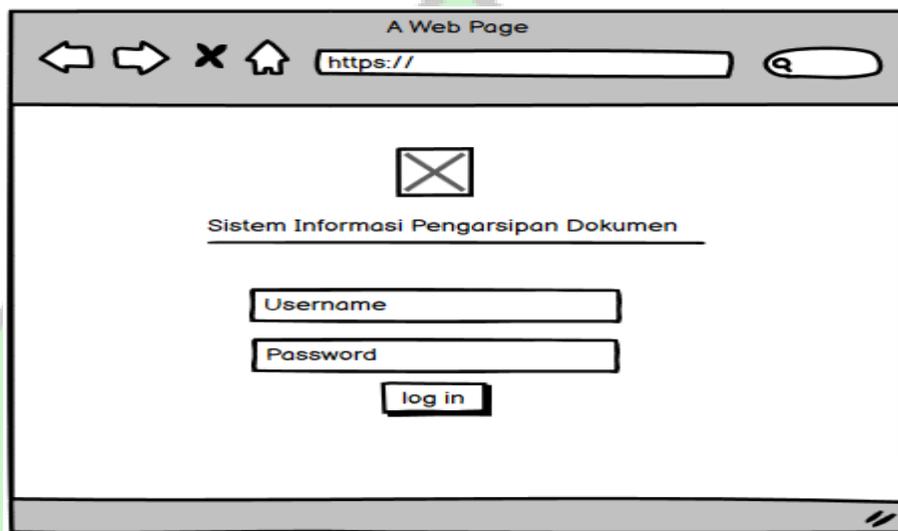
Perancangan ini merupakan gambaran relasi atau hubungan antar tabel dalam database. Adapun rancangan database dapat dilihat pada gambar berikut:



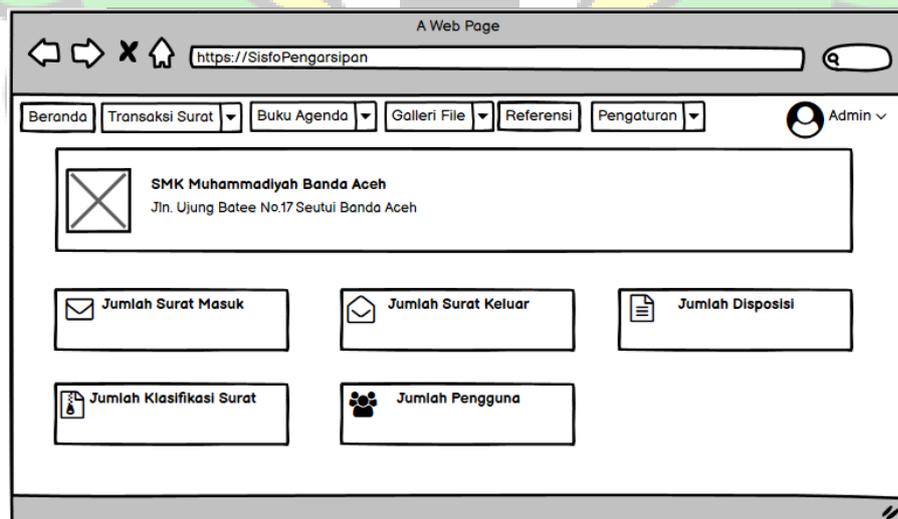
Gambar 4. 12 Rancangan Database

3. Perancangan Tampilan Antar Muka (User Interface)

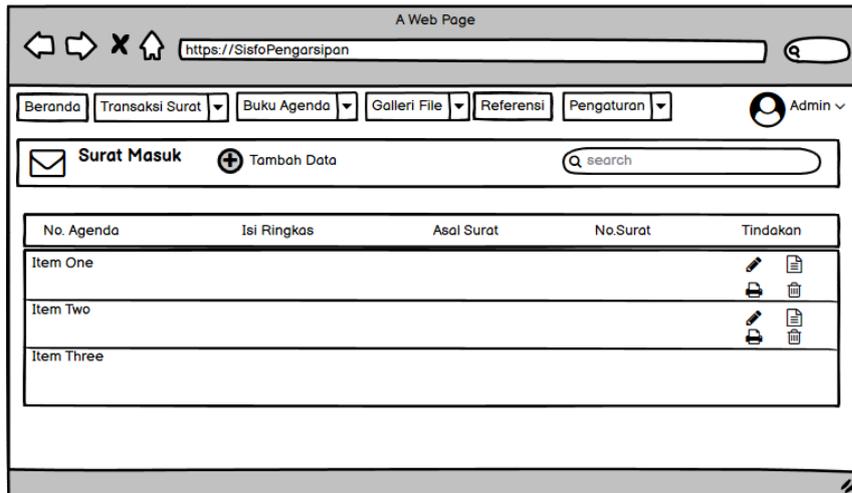
Perancangan ini merupakan penggambaran atau pemodelan bentuk sistem informasi berupa tampilan interface. Perancangan interface pada penelitian ini menggunakan aplikasi *Balsamiq Wireframes*. Adapun interface yang telah di rancang adalah sebagai berikut:



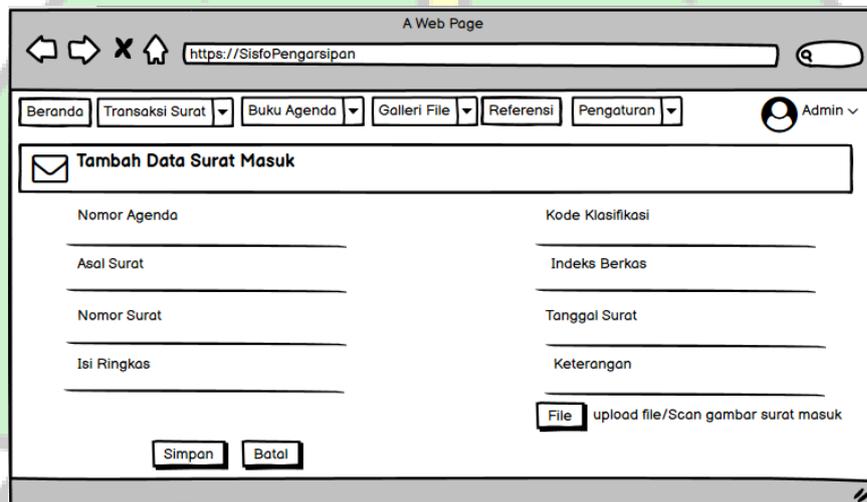
Gambar 4. 13 Rancangan interface halaman login



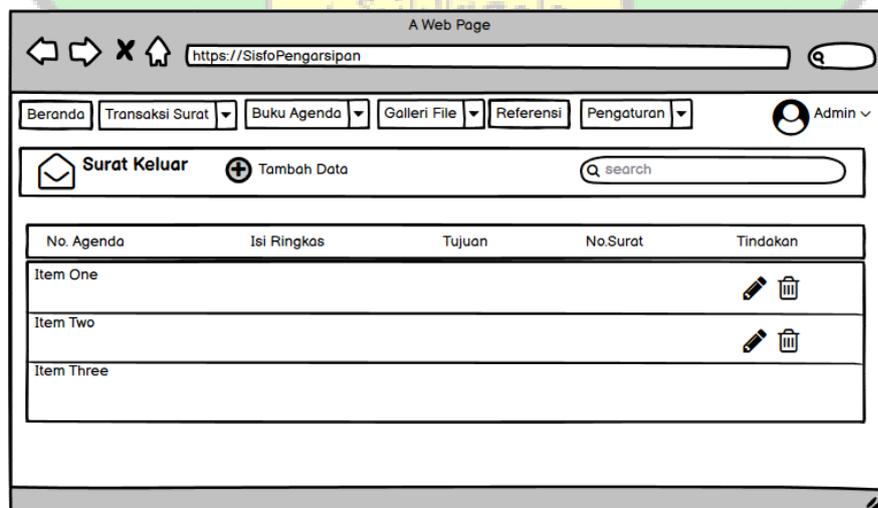
Gambar 4. 14 Rancangan interface halaman beranda



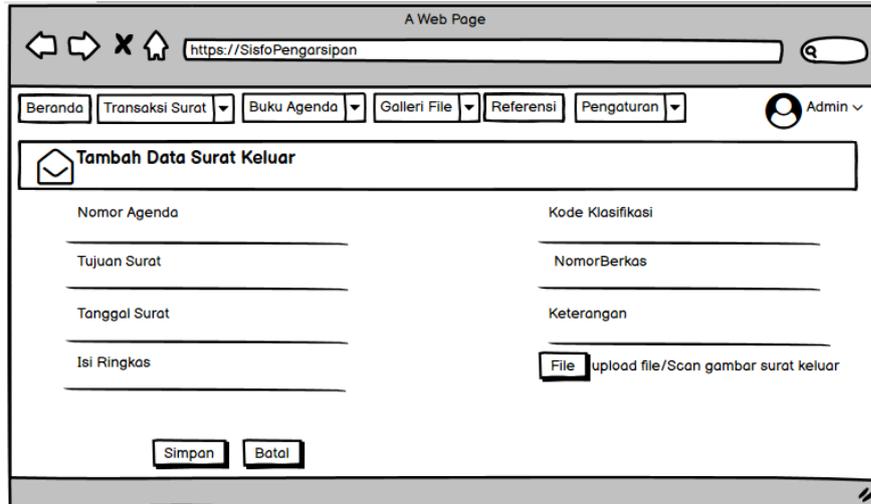
Gambar 4. 15 Rancangan Interface Halaman Data Surat Masuk



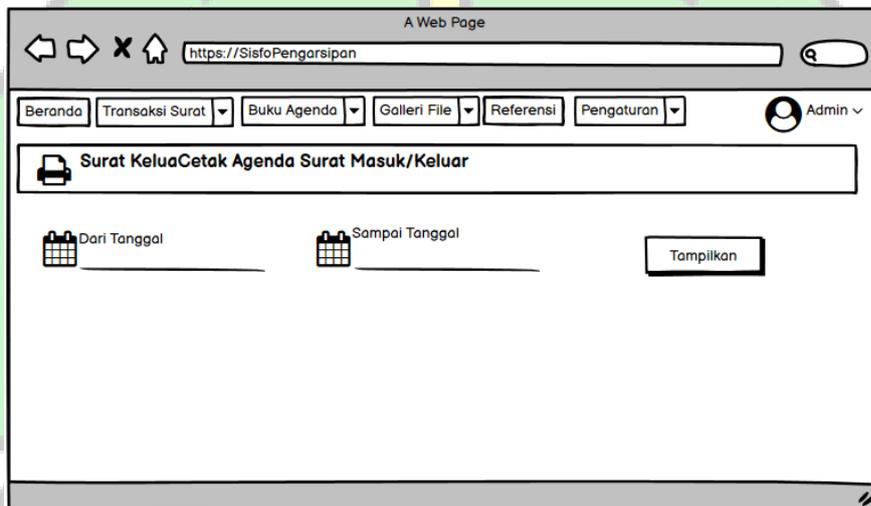
Gambar 4. 16 Rancangan Interface Halaman Tambah Data Surat Masuk



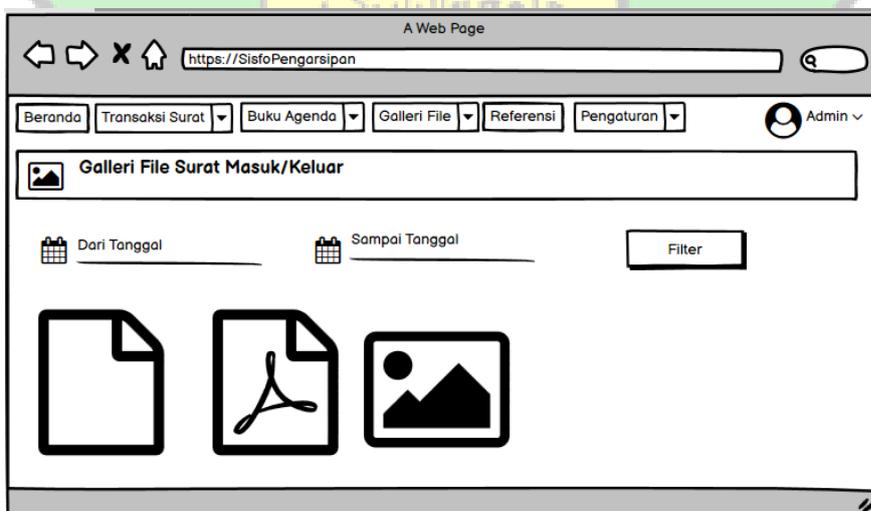
Gambar 4. 17 Rancangan Interface Halaman Data Surat Keluar



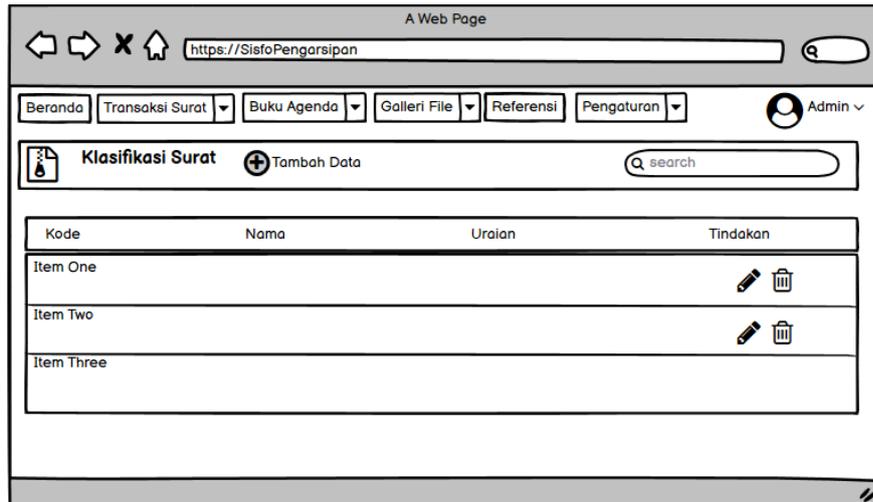
Gambar 4. 18 Rancangan Interface Halaman Tambah Data Surat Keluar



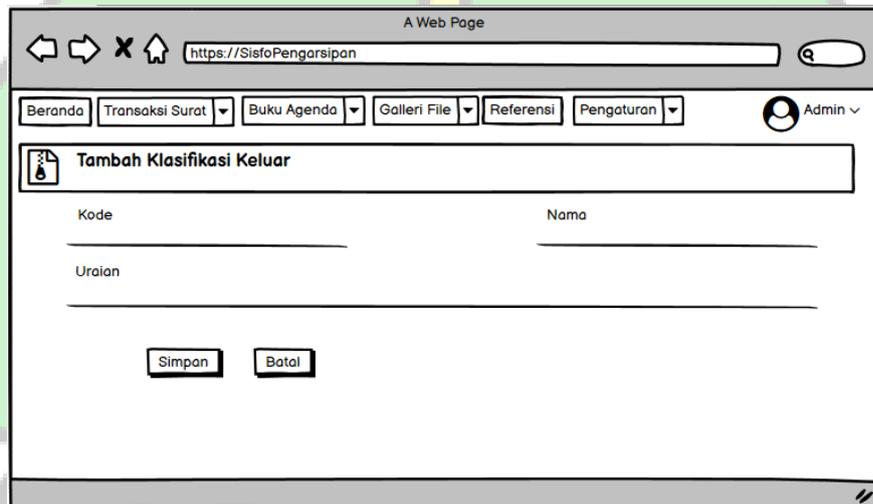
Gambar 4. 19 Rancangan Interface Halaman Buku Agenda



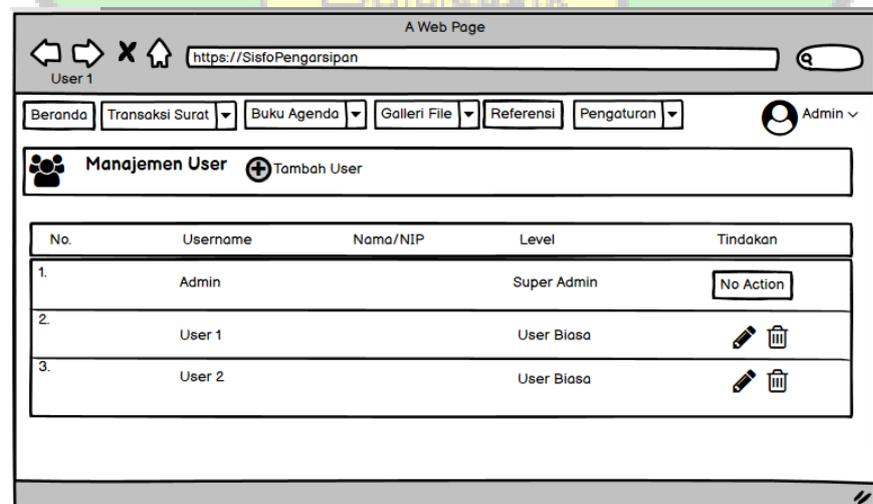
Gambar 4. 20 Rancangan Interface Halaman Galeri



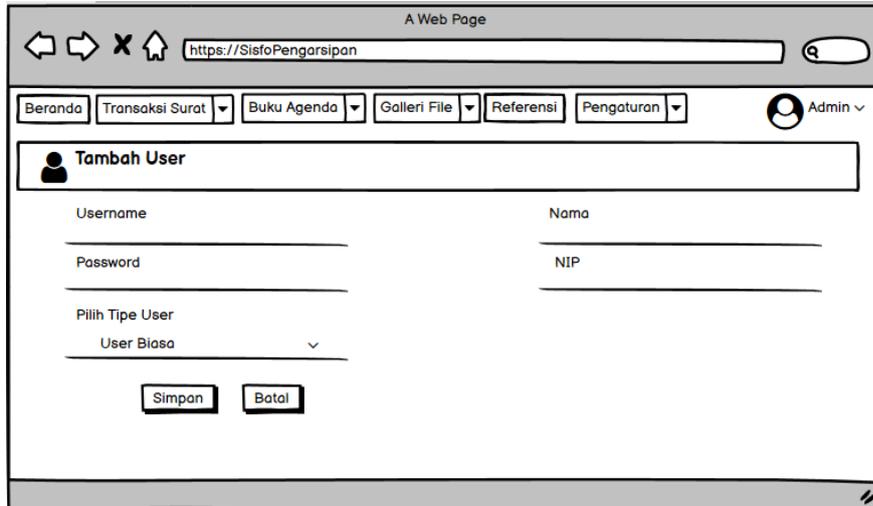
Gambar 4. 21 Rancangan Interface Halaman Klasifikasi Surat



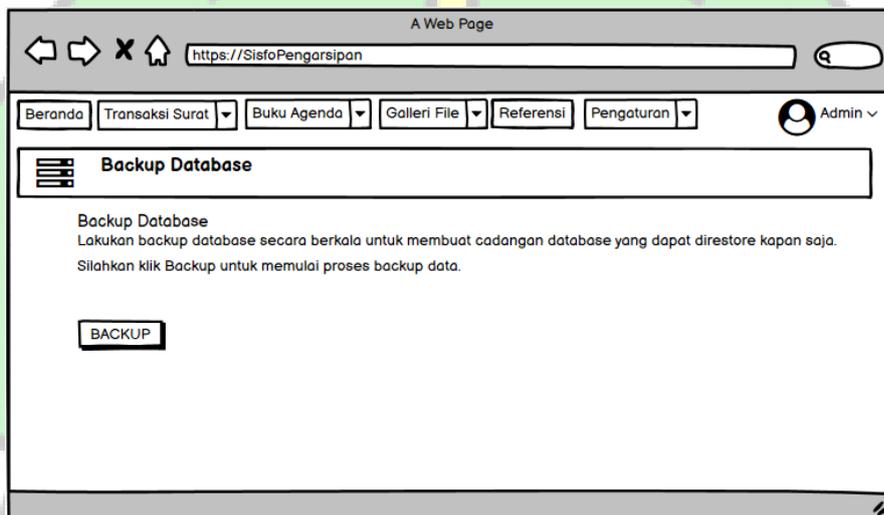
Gambar 4. 22 Rancangan Interface Halaman Tambah Klasifikasi



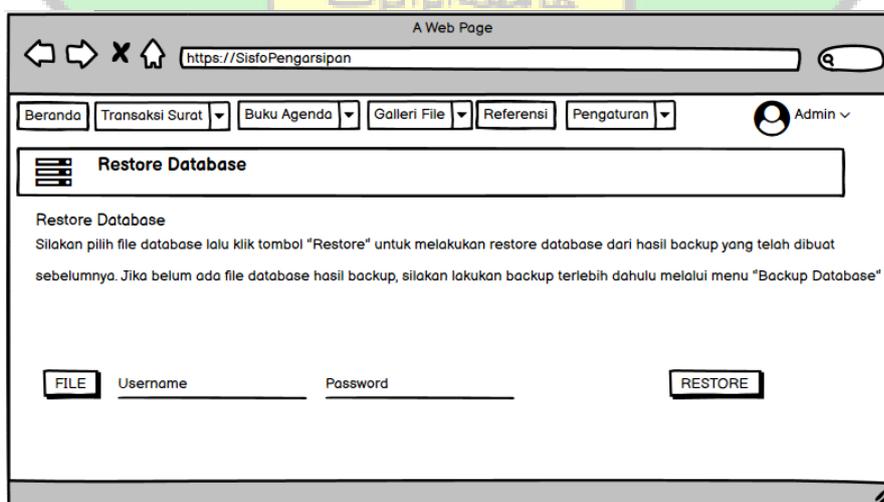
Gambar 4. 23 Rancangan Interface Halaman Manajemen User



Gambar 4. 24 Rancangan Interface Halaman Tambah User



Gambar 4. 25 Rancangan Interface Halaman Backup Database



Gambar 4. 26 Rancangan Interface Halaman Restore Database

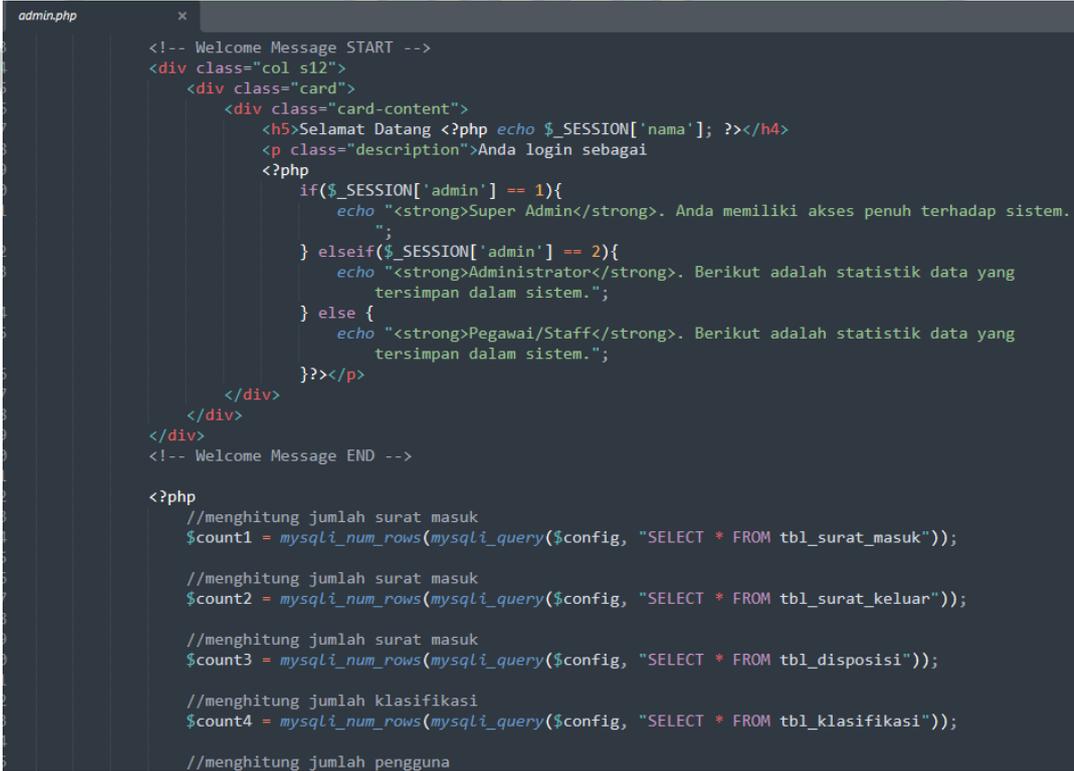
D. Konstruksi (*Construction*)

Pada tahapan ini terjadi dua proses yang akan dijalankan yaitu penafsiran atau serta implementasi bentuk desain kedalam kode yang dapat dibaca dan dimengerti oleh mesin dan kemudian pengujian terhadap sistem yang telah dibangun.

1. Implementasi Sistem

a. Implementasi Penyusunan Kode Program

Berikut ini merupakan beberapa potongan kode program dari sistem informasi pengarsipan dokumen pada SMK Muhammadiyah yang sudah dibangun adalah sebagai berikut:



```
admin.php
<!-- Welcome Message START -->
<div class="col s12">
  <div class="card">
    <div class="card-content">
      <h5>Selamat Datang <?php echo $_SESSION['nama']; ?></h4>
      <p class="description">Anda login sebagai
      <?php
        if($_SESSION['admin'] == 1){
          echo "<strong>Super Admin</strong>. Anda memiliki akses penuh terhadap sistem.
          ";
        } elseif($_SESSION['admin'] == 2){
          echo "<strong>Administrator</strong>. Berikut adalah statistik data yang
          tersimpan dalam sistem.";
        } else {
          echo "<strong>Pegawai/Staff</strong>. Berikut adalah statistik data yang
          tersimpan dalam sistem.";
        }
      ?></p>
    </div>
  </div>
</div>
<!-- Welcome Message END -->

<?php
//menghitung jumlah surat masuk
$count1 = mysqli_num_rows(mysqli_query($config, "SELECT * FROM tbl_surat_masuk"));

//menghitung jumlah surat masuk
$count2 = mysqli_num_rows(mysqli_query($config, "SELECT * FROM tbl_surat_keluar"));

//menghitung jumlah surat masuk
$count3 = mysqli_num_rows(mysqli_query($config, "SELECT * FROM tbl_disposisi"));

//menghitung jumlah klasifikasi
$count4 = mysqli_num_rows(mysqli_query($config, "SELECT * FROM tbl_klasifikasi"));

//menghitung jumlah pengguna
```

Gambar 4. 27 potongankode Program Halaman Admin

```

1 <?php
2 //cek session
3 if(empty($_SESSION['admin'])){
4     $_SESSION['err'] = '<center>Anda harus login terlebih dahulu!</center>';
5     header("Location: ./");
6     die();
7 } else {
8
9     if(isset($_REQUEST['submit'])){
10
11         //validasi form kosong
12         if($_REQUEST['no_agenda'] == "" || $_REQUEST['no_surat'] == "" || $_REQUEST['asal_surat'] == "" ||
13             $_REQUEST['isi'] == ""
14             || $_REQUEST['kode'] == "" || $_REQUEST['indeks'] == "" || $_REQUEST['tgl_surat'] == "" || $_
15             REQUEST['keterangan'] == ""){
16             $_SESSION['errEmpty'] = 'ERROR! Semua form wajib diisi';
17             echo '<script language="javascript">window.history.back();</script>';
18         } else {
19
20             $no_agenda = $_REQUEST['no_agenda'];
21             $no_surat = $_REQUEST['no_surat'];
22             $asal_surat = $_REQUEST['asal_surat'];
23             $isi = $_REQUEST['isi'];
24             $kode = substr($_REQUEST['kode'],0,30);
25             $nkode = trim($kode);
26             $indeks = $_REQUEST['indeks'];
27             $tgl_surat = $_REQUEST['tgl_surat'];
28             $keterangan = $_REQUEST['keterangan'];
29             $id_user = $_SESSION['id_user'];
30
31             //validasi input data
32             if(!preg_match("/^[0-9]*$/", $no_agenda)){
33                 $_SESSION['no_agenda'] = 'Form Nomor Agenda harus diisi angka!';
34                 echo '<script language="javascript">window.history.back();</script>';
35             } else {

```

Gambar 4. 28 Potongan Kode Program Tambah Surat Masuk

```

1 <?php
2 //cek session
3 if(empty($_SESSION['admin'])){
4     $_SESSION['err'] = '<center>Anda harus login terlebih dahulu!</center>';
5     header("Location: ./");
6     die();
7 } else {
8
9     if(isset($_REQUEST['submit'])){
10
11         //validasi form kosong
12         if($_REQUEST['no_agenda'] == "" || $_REQUEST['no_surat'] == "" || $_REQUEST['tujuan'] == "" || $_
13             REQUEST['isi'] == ""
14             || $_REQUEST['kode'] == "" || $_REQUEST['tgl_surat'] == "" || $_REQUEST['keterangan'] == ""){
15             $_SESSION['errEmpty'] = 'ERROR! Semua form wajib diisi';
16             echo '<script language="javascript">window.history.back();</script>';
17         } else {
18
19             $no_agenda = $_REQUEST['no_agenda'];
20             $no_surat = $_REQUEST['no_surat'];
21             $tujuan = $_REQUEST['tujuan'];
22             $isi = $_REQUEST['isi'];
23             $kode = substr($_REQUEST['kode'],0,30);
24             $nkode = trim($kode);
25             $tgl_surat = $_REQUEST['tgl_surat'];
26             $keterangan = $_REQUEST['keterangan'];
27             $id_user = $_SESSION['id_user'];
28
29             //validasi input data
30             if(!preg_match("/^[0-9]*$/", $no_agenda)){
31                 $_SESSION['no_agenda'] = 'Form Nomor Agenda harus diisi angka!';
32                 echo '<script language="javascript">window.history.back();</script>';
33             } else {
34
35                 if(!preg_match("/^[a-zA-Z0-9.\ \-]*$/", $no_surat)){
36                     $_SESSION['no_surat'] = 'Form No Surat hanya boleh mengandung karakter huruf, angka,

```

Gambar 4. 29 Potongan Kode Program Tambah Surat Keluar

```

agenda_surat_keluar.php x
if(isset($_REQUEST['submit'])){
    $dari_tanggal = $_REQUEST['dari_tanggal'];
    $sampai_tanggal = $_REQUEST['sampai_tanggal'];

    if($_REQUEST['dari_tanggal'] == "" || $_REQUEST['sampai_tanggal'] == ""){
        header("Location: ./admin.php?page=ask");
        die();
    } else {

        $query = mysqli_query($config, "SELECT * FROM tbl_surat_keluar WHERE tgl_catat BETWEEN '$
            dari_tanggal' AND '$sampai_tanggal'");

        $query2 = mysqli_query($config, "SELECT nama FROM tbl_instansi");
        $list($nama) = mysqli_fetch_array($query2);

        echo '
            <!-- SHOW DAFTAR AGENDA -->
            <!-- Row Start -->
            <div class="row">
                <!-- Secondary Nav START -->
                <div class="col s12">
                    <div class="z-depth-1">
                        <nav class="secondary-nav">
                            <div class="nav-wrapper blue-grey darken-1">
                                <div class="col 12">
                                    <ul class="left">
                                        <li class="waves-effect waves-light"><a href="?page=ask"
                                            class="judul"><i class="material-icons">print</i> Cetak
                                            Agenda Surat Keluar<a></li>
                                    </ul>
                                </div>
                            </nav>
                        </div>
                    </div>
                </div>
            </div>
        '
    }
}

```

Gambar 4. 30 Potongan Kode Program Agenda Surat Keluar

```

restore.php x
//restore database
if(isset($_POST['restore'])){
    restore($host, $username, $password, $database, $_FILES['file']);
} else {
    echo '

        <!-- Row form Start -->
        <div class="row">
            <div class="col m12">
                <div class="card">
                    <div class="card-content">
                        <span class="card-title black-text">Restore Database</span>
                        <p class="kata">Silakan pilih file database lalu klik tombol <
                            strong>"Restore"</strong> untuk melakukan restore database dari hasil
                            backup yang telah dibuat sebelumnya. Jika belum ada file database
                            hasil backup, silakan lakukan backup terlebih dahulu melalui menu <
                            strong><a class="blue-text" style="text-transform:
                            capitalize;margin-right: 0;" href="?page=set&sub=back">"Backup
                            Database"</a>.</strong></p><br/>

                        <p class="kata"><span class="red-text"><i
                            class="material-icons">error_outline</i> <strong>
                            PERINGATAN!</strong></span><br/>Berhati - hatilah ketika merestore
                            database karena<span class="error"><strong>data yang ada akan diganti
                            dengan data yang baru</strong></span>. </p>
                    </div>
                </div>
            </div>
        </div>
    '
}

```

Gambar 4. 31 Potongan Kode Program Restore Database

```

backup.php x
// download file hasil backup
if(isset($_REQUEST['nama_file'])){

    $back_dir = "backup/";
    $file      = $back_dir.$_REQUEST['nama_file'];
    $x        = explode('.', $file);
    $eks      = strtolower(end($x));

    if($eks == 'sql'){

        if(file_exists($file)){

            header('Content-Description: File Transfer');
            header('Content-Type: application/octet-stream');
            header('Content-Disposition: attachment; filename='.$file);
            header('Content-Transfer-Encoding: binary');
            header('Expires: 0');
            header('Cache-Control: private');
            header('Pragma: private');
            header('Content-Length: ' . filesize($file));
            ob_clean();
            flush();
            readfile($file);
            exit;
        } else {
            echo '<script language="javascript">
                window.alert("ERROR! File sudah tidak ada");
                window.location.href="/admin.php?page=sett&sub=back";
            </script>';
        }
    } else {
        if($_SESSION['id_user'] == 1){
            echo '<script language="javascript">
                window.alert("ERROR! Format file yang boleh didownload hanya *.SQL");
                window.location.href="/logout.php";
            </script>';
        }
    }
}

// proses backup database dilakukan oleh Fungsi

//nama database hasil backup
$file = date("Y-m-d_His").'.sql';

//backup database
if(isset($_REQUEST['backup'])){

    //konfigurasi backup database: host, user, password, database
    backup($host, $username, $password, $database, $file, "");
}

```

Gambar 4. 32 Posongan Kode Program Backup Database

b. Hasil Implementasi Basis Data

Berikut merupakan implementasi dari basis data dalam sistem informasi pengarsipan dokumen berbasis web pada SMK Muhammadiyah Banda Aceh.

Tabel	Tindakan	Baris	Jenis	Penyortiran	Ukuran	Beban
<input type="checkbox"/> tbl_disposisi	★ Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	1	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> tbl_instansi	★ Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	1	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> tbl_klasifikasi	★ Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	5	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> tbl_sett	★ Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	1	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> tbl_surat_keluar	★ Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	4	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> tbl_surat_masuk	★ Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	3	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB	-
<input type="checkbox"/> tbl_user	★ Jelajahi Struktur Cari Tambahkan Kosongkan Hapus	2	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB	-
7 tabel	Jumlah	17	InnoDB	latin1_swedish_ci	112 KB	0 B

Gambar 4. 33 Daftar tabel dalam basis data

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Bawaan	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1	id_user	tinyint(2)		Tidak	Tidak ada	AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
<input type="checkbox"/>	2	username	varchar(30)		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
<input type="checkbox"/>	3	password	varchar(35)		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
<input type="checkbox"/>	4	nama	varchar(50)		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
<input type="checkbox"/>	5	nip	varchar(25)		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
<input type="checkbox"/>	6	admin	tinyint(1)		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya

Gambar 4. 34 Struktur Tabel User

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Bawaan	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1	id_surat	int(10)		Tidak	Tidak ada	AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya
<input type="checkbox"/>	2	no_agenda	int(10)		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya
<input type="checkbox"/>	3	no_surat	varchar(50)		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya
<input type="checkbox"/>	4	asal_surat	varchar(250)		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya
<input type="checkbox"/>	5	isi	mediumtext		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya
<input type="checkbox"/>	6	kode	varchar(30)		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya
<input type="checkbox"/>	7	indeks	varchar(30)		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya
<input type="checkbox"/>	8	tgl_surat	date		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya
<input type="checkbox"/>	9	tgl_diterima	date		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya
<input type="checkbox"/>	10	file	varchar(250)		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya
<input type="checkbox"/>	11	keterangan	varchar(250)		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya
<input type="checkbox"/>	12	id_user	tinyint(2)		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya

Gambar 4. 35 Struktur Tabel Surat Masuk

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Bawaan	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1	id_surat	int(10)		Tidak	Tidak ada	AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
<input type="checkbox"/>	2	no_agenda	int(10)		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
<input type="checkbox"/>	3	tujuan	varchar(250)		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
<input type="checkbox"/>	4	no_surat	varchar(50)		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
<input type="checkbox"/>	5	isi	mediumtext		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
<input type="checkbox"/>	6	kode	varchar(30)		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
<input type="checkbox"/>	7	tgl_surat	date		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
<input type="checkbox"/>	8	tgl_catat	date		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
<input type="checkbox"/>	9	file	varchar(250)		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
<input type="checkbox"/>	10	keterangan	varchar(250)		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
<input type="checkbox"/>	11	id_user	tinyint(2)		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya

Gambar 4. 36 Struktur Tabel Surat Keluar

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Bawaan	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1	id_klasifikasi	int(5)		Tidak	Tidak ada	AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya
<input type="checkbox"/>	2	kode	varchar(30)		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya
<input type="checkbox"/>	3	nama	varchar(250)		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya
<input type="checkbox"/>	4	uraian	mediumtext		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya
<input type="checkbox"/>	5	id_user	tinyint(2)		Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya

Gambar 4. 37 Struktur Tabel Klasifikasi

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Bawaan	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1	id_disposisi			Tidak	Tidak ada	AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya
<input type="checkbox"/>	2	tujuan			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya
<input type="checkbox"/>	3	isi_disposisi			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya
<input type="checkbox"/>	4	sifat			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya
<input type="checkbox"/>	5	batas_waktu			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya
<input type="checkbox"/>	6	catatan			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya
<input type="checkbox"/>	7	id_surat			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya
<input type="checkbox"/>	8	id_user			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Lainnya

Gambar 4. 38 Struktur Tabel Disposisi

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Bawaan	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1	id_instansi			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
<input type="checkbox"/>	2	inststitusi			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
<input type="checkbox"/>	3	nama			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
<input type="checkbox"/>	4	status			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
<input type="checkbox"/>	5	alamat			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
<input type="checkbox"/>	6	kepsek			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
<input type="checkbox"/>	7	nip			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
<input type="checkbox"/>	8	website			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
<input type="checkbox"/>	9	email			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
<input type="checkbox"/>	10	logo			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya
<input type="checkbox"/>	11	id_user			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Lainnya

Gambar 4. 39 Struktur Tabel Instansi

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Bawaan	Ekstra	Tindakan
<input type="checkbox"/>	1	id_sett			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Teks penuh Lainnya
<input type="checkbox"/>	2	surat_masuk			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Teks penuh Lainnya
<input type="checkbox"/>	3	surat_keluar			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Teks penuh Lainnya
<input type="checkbox"/>	4	referensi			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Teks penuh Lainnya
<input type="checkbox"/>	5	id_user			Tidak	Tidak ada		Ubah Hapus Kunci Utama Unik Indeks Spasial Teks penuh Lainnya

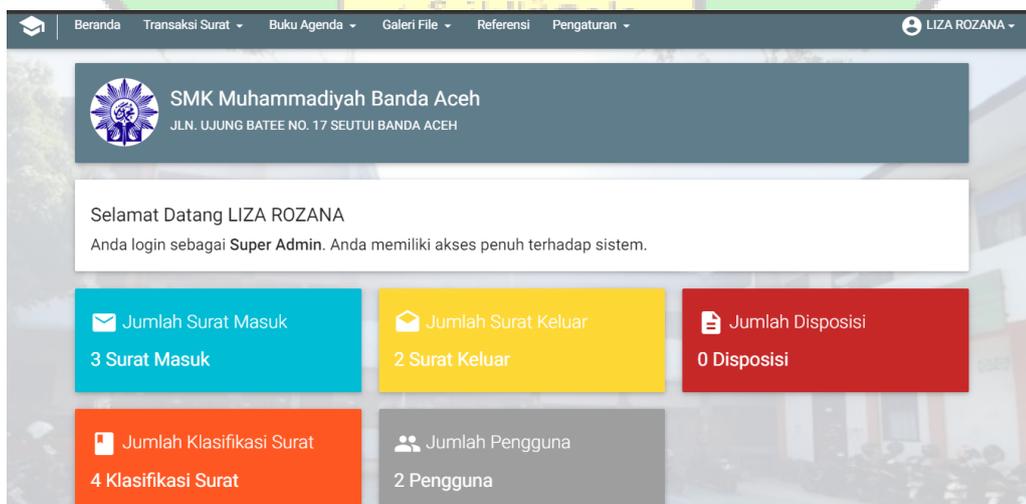
Gambar 4. 40 Struktur Tabel Sett

c. Hasil Implementasi Tampilan Antar Muka (User Interface)



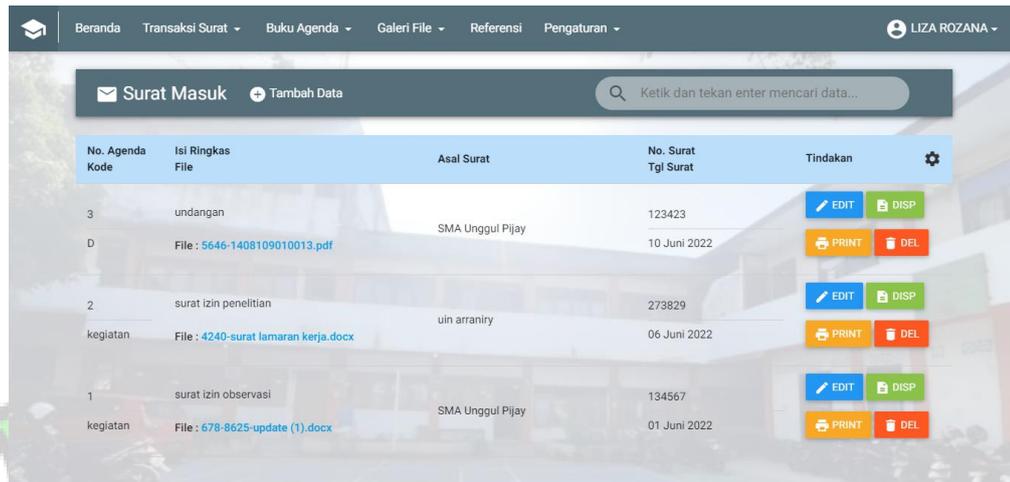
Gambar 4. 41 Implementasi Tampilan Menu Log In

Gambar 4.41 merupakan halaman login. Pengguna harus mengisi username dan password pada form yang telah disediakan kemudian mengklik tombol “Log In”. Selanjutnya sistem akan melakukan autentikasi untuk mengecek apakah pengguna telah memiliki akun dan berhak masuk ke dalam sistem. Jika autentikasi sukses, maka pengguna akan diarahkan ke halaman sesuai dengan hak akses yang dimilikinya. Jika proses autentikasi gagal, maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan pengguna akan diarahkan kembali untuk mengisi ulang username dan password.



Gambar 4. 42 Implementasi Tampilan Beranda (Admin)

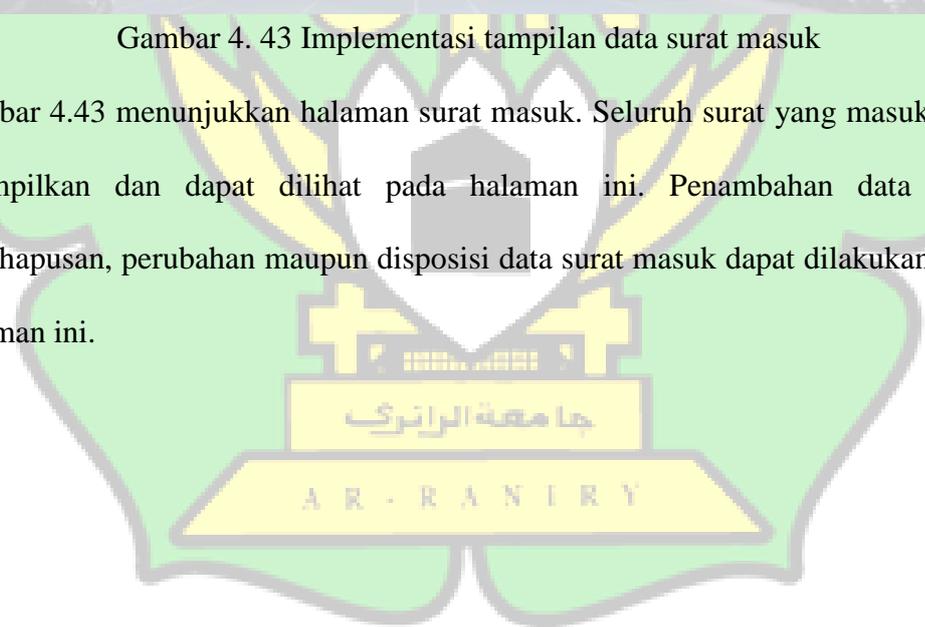
Gambar 4.42 menunjukkan halaman beranda admin, dimana admin memegang kendali seluruh sistem. Pada halaman ini menampilkan statistik jumlah surat masuk dan keluar, jumlah disposisi, jumlah klasifikasi, serta jumlah pengguna. Admin mempunyai hak untuk menggunakan seluruh fungsi tersebut.



No. Agenda Kode	Isi Ringkas File	Asal Surat	No. Surat Tgl Surat	Tindakan
3	undangan	SMA Unggul Pijay	123423	EDIT DISP
D	File : 5646-1408109010013.pdf	SMA Unggul Pijay	10 Juni 2022	PRINT DEL
2	surat izin penelitian kegiatan File : 4240-surat lamaran kerja.docx	uin arraniry	273829 06 Juni 2022	EDIT DISP PRINT DEL
1	surat izin observasi kegiatan File : 678-8625-update (1).docx	SMA Unggul Pijay	134567 01 Juni 2022	EDIT DISP PRINT DEL

Gambar 4. 43 Implementasi tampilan data surat masuk

Gambar 4.43 menunjukkan halaman surat masuk. Seluruh surat yang masuk akan ditampilkan dan dapat dilihat pada halaman ini. Penambahan data baru, penghapusan, perubahan maupun disposisi data surat masuk dapat dilakukan pada halaman ini.



Tambah Data Surat Masuk

Nomor Agenda: 4

Asal Surat

Nomor Surat

Isi Ringkas

Kode Klasifikasi

Indeks Berkas

Tanggal Surat

Keterangan

FILE Upload file/scan gambar surat masuk

*Format file yang diperbolehkan *.JPG, *.PNG, *.DOC, *.DOCX, *.PDF dan ukuran maksimal file 2 MB!

SIMPAN **BATAL**

Gambar 4. 44 Implementasi Tampilan halaman tambah surat masuk

Surat Keluar **Tambah Data**

No. Agenda Kode	Isi Ringkas File	Tujuan	No. Surat Tgl Surat	Tindakan
3	surat keterangan	dinas pendidikan	3421455	EDIT DEL
D	File: 3277-1408109010013 (1).pdf		07 Juni 2022	EDIT DEL
2	surat penelitian	uin arraniry	112	EDIT DEL
111	File: 2110-Certificate (1).jpg		01 Maret 2022	EDIT DEL

© 2022 SMK Muhammadiyah Banda Aceh

Gambar 4. 45 Implementasi Tampilan data surat keluar

Tambah Data Surat Keluar

Nomor Agenda: 4

Tujuan Surat

Tanggal Surat

Isi Ringkas

Kode Klasifikasi

Nomor Surat

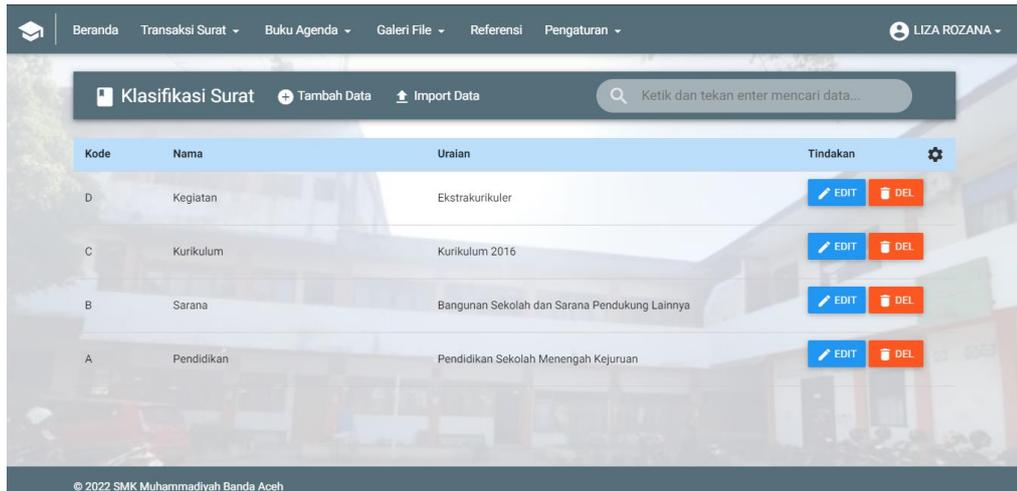
Keterangan

FILE Upload file/scan gambar surat keluar

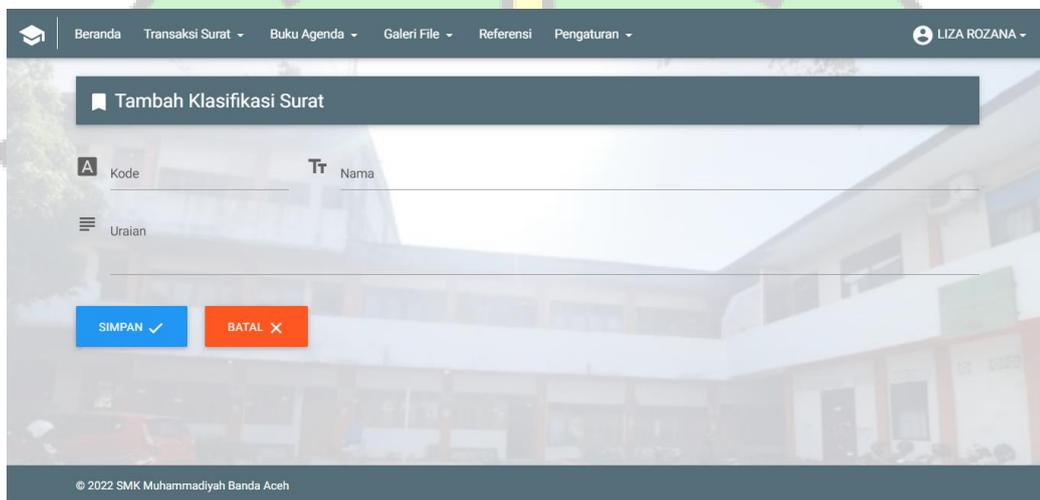
*Format file yang diperbolehkan *.JPG, *.PNG, *.DOC, *.DOCX, *.PDF dan ukuran maksimal file 2 MB!

SIMPAN **BATAL**

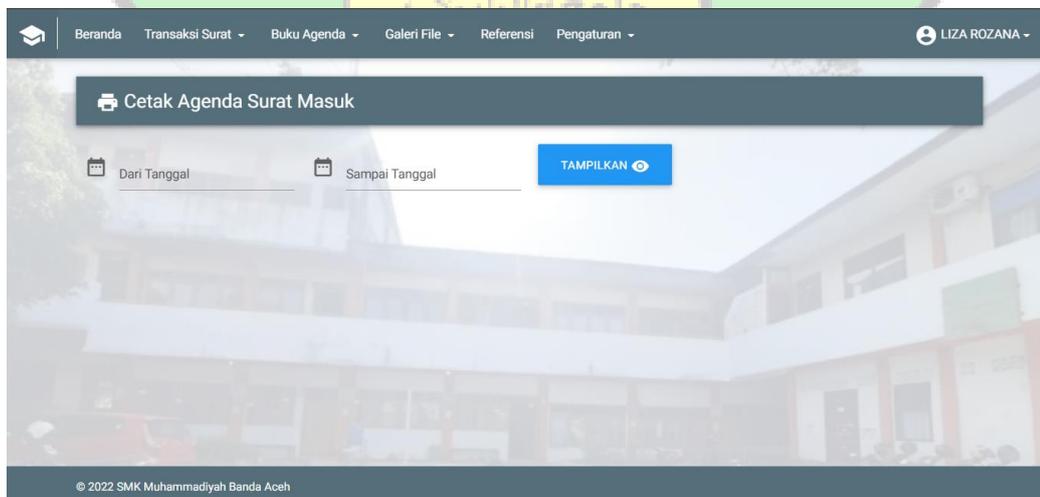
Gambar 4. 46 Implementasi Halaman tambah surat keluar



Gambar 4. 47 Implementasi Tampilan Klasifikasi surat (Admin)



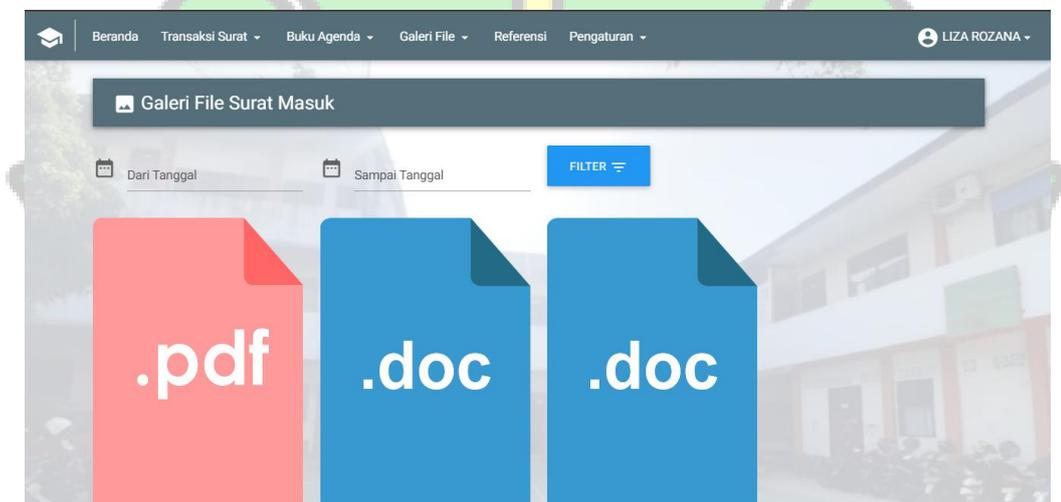
Gambar 4. 48 Implementasi tampilan Tambah Klasifikasi Surat (Admin)



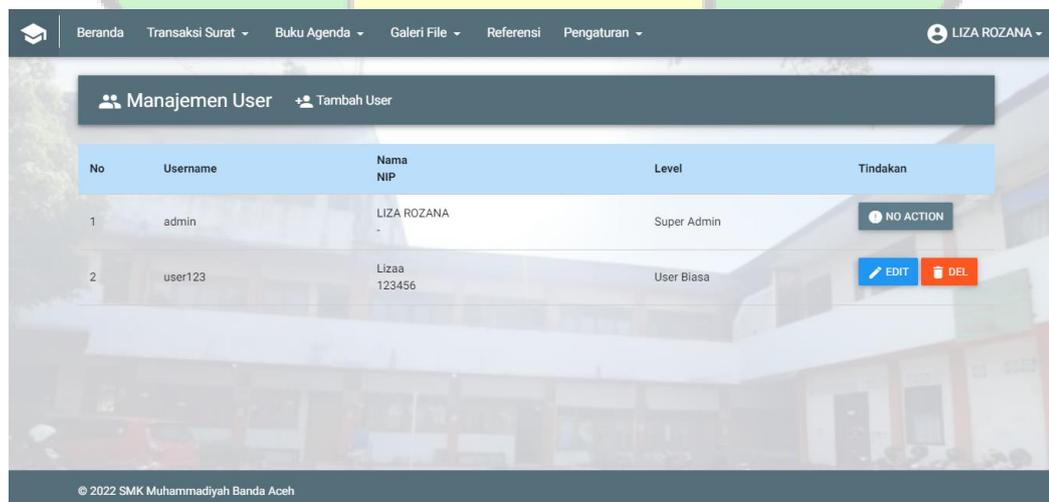
Gambar 4. 49 Implementasi Tampilan Buku Agenda



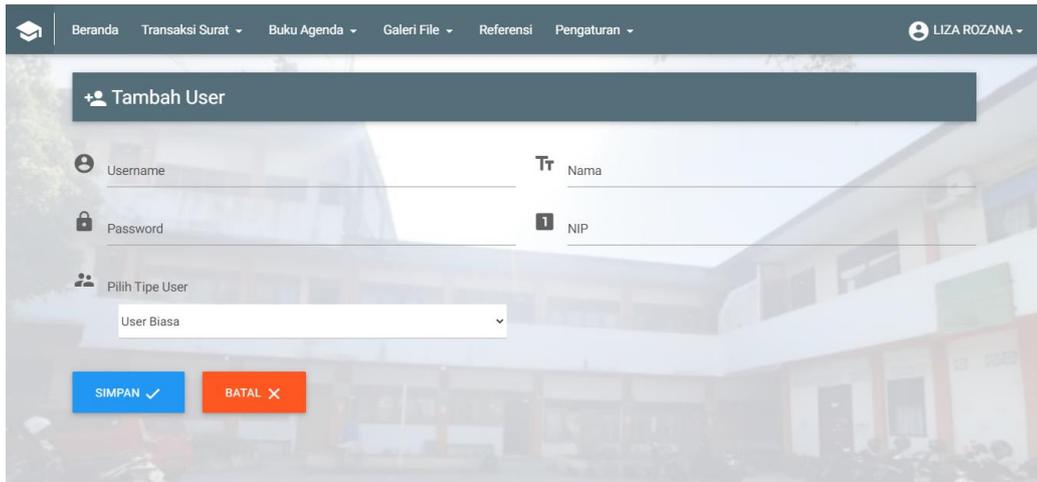
Gambar 4. 50 Implementasi Tampilan Cetak Daftar Agenda Surat Masuk



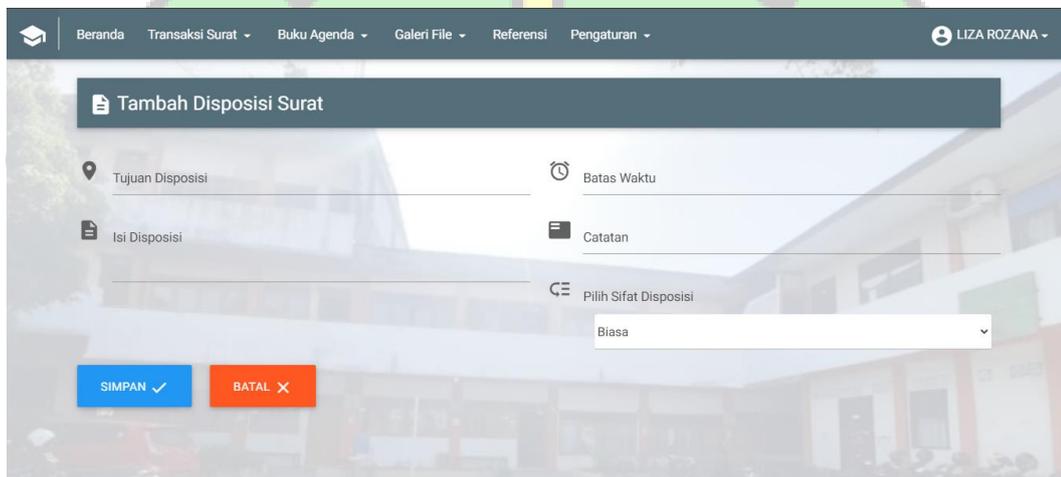
Gambar 4. 51 Implementasi Tampilan Galeri File



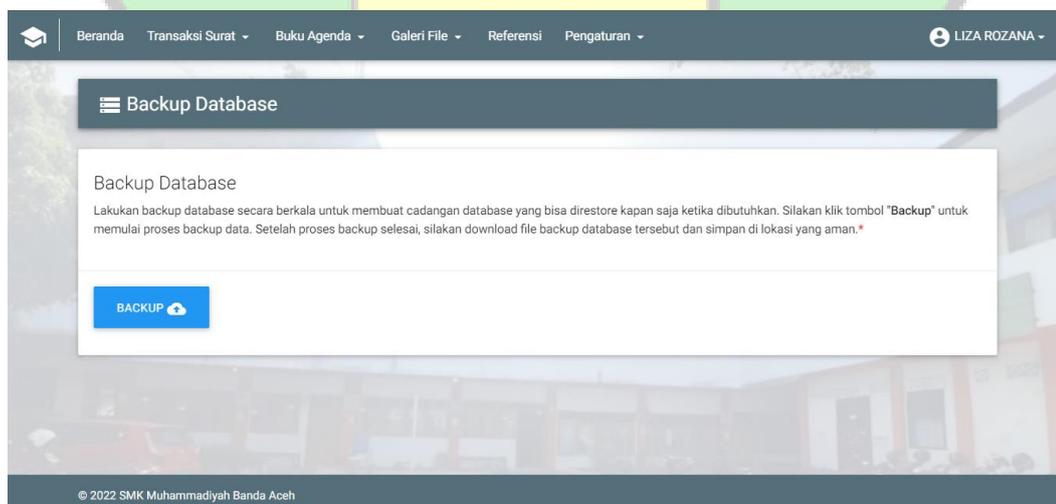
Gambar 4. 52 Implementasi Tampilan Halaman Manajemen User (admin)



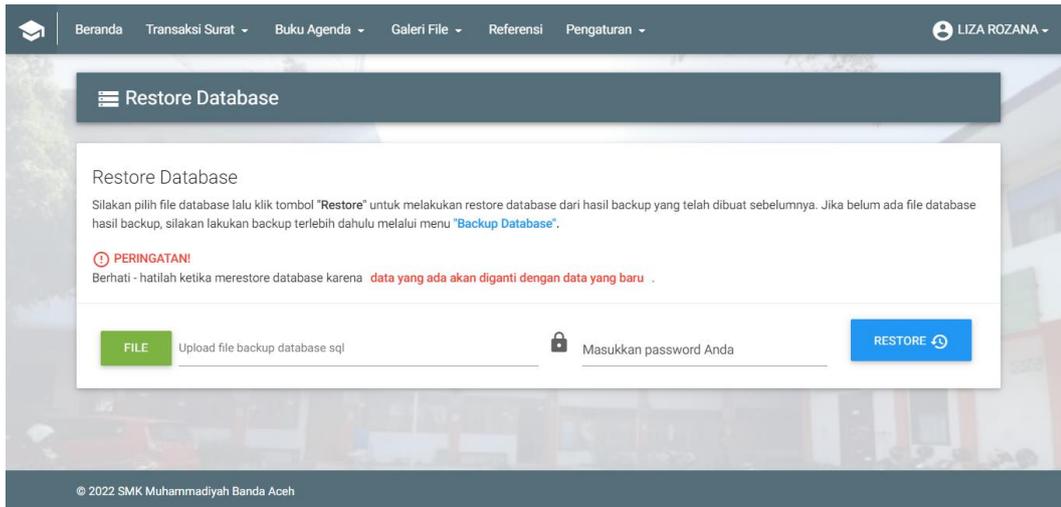
Gambar 4. 53 Implementasi Tampilan Tampilan Tambah User



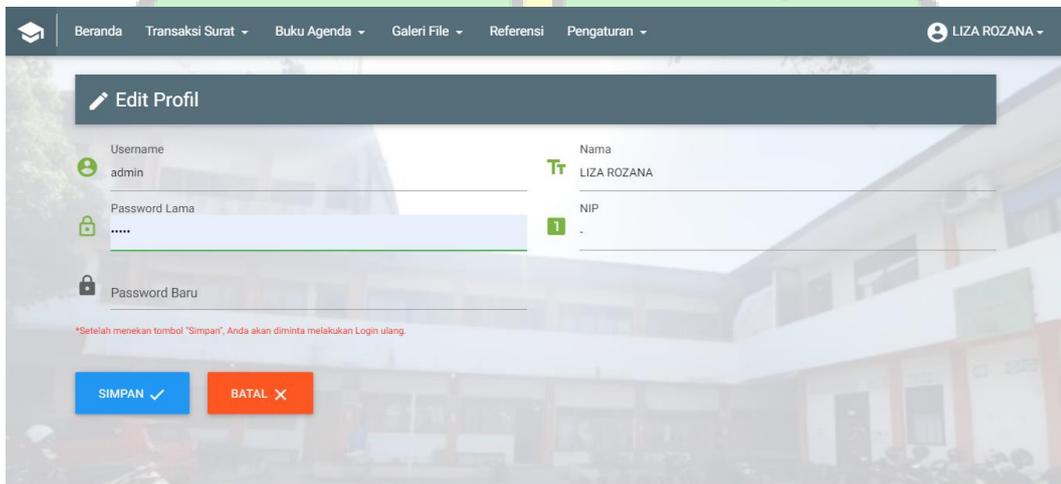
Gambar 4. 54 Implementasi Tampilan Halaman Tambah Disposisi



Gambar 4. 55 Implementasi Tampilan Halaman Back Up Database



Gambar 4. 56 Implementasi Tampilan Restore Database



Gambar 4. 57 Implementasi Tampilan Edit Profil



Gambar 4. 58 Implementasi Tampilan beranda (Pegawai/Staff)

No. Agenda Kode	Isi Ringkas File	Asal Surat	No. Surat Tgl Surat	Tindakan
3	undangan	SMA Unggul Pijay	123423	EDIT, DISP
D	File : 5646-1408109010013.pdf		10 Juni 2022	PRINT, DEL
2	surat izin penelitian kegiatan	uin arraniry	273829	PRINT
1	surat izin observasi kegiatan	SMA Unggul Pijay	134567	PRINT
	File : 678-8625-update (1).docx		01 Juni 2022	

Gambar 4. 59 Implementasi Halaman Data Surat Masuk (pegawai/staff)

No. Agenda Kode	Isi Ringkas File	Tujuan	No. Surat Tgl Surat	Tindakan
3	surat keterangan	dinas pendidikan	3421455	EDIT, DEL
D	File : 3277-1408109010013 (1).pdf		07 Juni 2022	
2	surat penelitian	uin arraniry	112	NO ACTION
111	File : 2110-Certificate (1).jpg		01 Maret 2022	

Gambar 4. 60 Implementasi Halaman Data Surat Keluar (pegawai/staff)

2. Pengujian Sistem

a. Hasil Pengujian Aspek *functionality*

Dalam aspek ini sistem divalidasi dan di uji oleh ahli yang kompeten untuk mengetahui apakah sistem berhasil dijalankan dengan baik dan benar atau tidak.

Uji ini dilakukan oleh 2 orang ahli, yaitu:

Tabel 4. 4 Data Ahli Pengujian *Functionality*

No.	Nama	Profesi	Bidang Keahlian
1.	Raihan Islamadina,S.T.,M.T.	Dosen	Multimedia/Informatika
2.	Sarini Vita Dewi,S.T.,M.Eng.	Dosen	RPL (Rekayasa Perangkat Lunak)

Hasil uji *functionality* yang telah dilakukan oleh ahli tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 5 Hasil pengujian *functionality*

No.	Fungsi	Hasil Yang diharapkan	Hasil	
			Sukses	Gagal
Admin				
1.	Login sebagai admin	Fungsi login sebagai admin berjalan dengan benar	2	0
2.	Mengubah password	Fungsi mengubah password berjalan dengan benar	2	0
3.	Mengubah profil pengguna	Fungsi mengubah profil pengguna berjalan dengan benar	2	0
4.	Mengelola pengguna	Fungsi untuk menampilkan, menambah, mengubah dan menghapus pengguna berjalan dengan benar	2	0
5.	Mengelola surat masuk	Fungsi untuk menampilkan, menambah, mengubah, menghapus, dan melakukan upload file surat masuk berjalan dengan benar.	2	0
6.	Mengelola surat keluar	Fungsi untuk menambah, menampilkan, mengubah, menghapus, dan melakukan upload file surat keluar berjalan dengan benar.	2	0
7.	Mengelola laporan	Fungsi mencetak data arsip yang diperlukan berjalan dengan benar	2	0
8.	Menampilkan data sesuai pencarian	Fungsi Menampilkan data sesuai pencarian berjalan dengan benar	2	0
9.	Klasifikasi surat	Fungsi menambah klasifikasi surat berjalan dengan benar	2	0
10.	Disposisi	Fungsi disposisi berjalan dengan benar	1	1
11.	Backup	Fungsi backup database berjalan dengan benar	2	0
12.	Restore	Fungsi restore database berjalan dengan benar	2	0
13.	Logout	Fungsi logout berjalan dengan benar	2	0
Pengguna Umum (Pegawai)				

14.	Login sebagai pengguna	Fungsi login sebagai pengguna berjalan dengan benar	2	0
15.	Mengubah password	Fungsi mengubah password berjalan dengan benar	2	0
16.	Mengubah profil pengguna	Fungsi mengubah profil pengguna berjalan dengan benar	2	0
17.	Menambah surat masuk	Fungsi menampilkan dan menambah data surat masuk berjalan dengan benar	2	0
18.	Menambah surat keluar	Fungsi menampilkan dan menambah data surat keluar berjalan dengan benar	2	0
19.	Menampilkan data sesuai pencarian	Fungsi menampilkan surat sesuai pencarian berjalan dengan benar	2	0
20.	Disposisi	Fungsi disposisi berjalan dengan benar	1	1
21.	Logout	Fungsi logout berjalan dengan benar	2	0
Total			40	2

Berdasarkan hasil pengujian tersebut, maka dapat diketahui persentase untuk masing-masing penilaian yaitu sebagai berikut :

$$\text{Ya} = (40/42) \times 100\% = 95,24\%$$

$$\text{Tidak} = (2/42) \times 100\% = 4,76\%$$

Tabel 4. 6 Analisis Data Pengujian *Functionality*

Pernyataan	Skor Total	Skor maksimal	Persentase
1	2	2	100%
2	2	2	100%
3	2	2	100%
4	2	2	100%
5	2	2	100%
6	2	2	100%
7	2	2	100%
8	2	2	100%
9	2	2	100%
10	1	2	50%
11	2	2	100%
12	2	2	100%

13	2	2	100%
14	2	2	100%
15	2	2	100%
16	2	2	100%
17	2	2	100%
18	2	2	100%
19	2	2	100%
20	1	2	50%
21	2	2	100%
Total	40	42	95,24%

Berdasarkan analisis data pengujian *functionality* di atas, maka diperoleh persentase sebesar **95,245%**. Nilai tersebut kemudian dikonversi ke data kualitatif dan berdasarkan skala penilaian produk media (*Tabel 3. 6*). Berdasarkan hasil persentase yang diperoleh maka kualitas sistem informasi pengarsipan dokumen berbasis web yang telah dikembangkan dari aspek *functionality* mempunyai skala “**Sangat tinggi**” dan telah memenuhi aspek *functionality*.

b. Hasil Pengujian Aspek usability

Berdasarkan hasil analisis pengujian usability maka diperoleh jumlah total jawaban Sangat Setuju (SS) sebanyak 61, jumlah total jawaban Setuju (S) sebanyak 71, jumlah total jawaban Ragu-ragu (RR) sebanyak 1, jumlah total jawaban Tidak Setuju (TS) sebanyak 0 dan jumlah total jawaban Sangat Tidak Setuju (STS) sebanyak 0. Maka persentase skor total dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{persentase hasil} = \frac{\text{skor total}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{Skor total} &= (J_{ss} \times 5) + (J_s \times 4) + (J_{rr} \times 3) + (J_{ts} \times 2) + (J_{sts} \times 1) \\ &= (61 \times 5) + (71 \times 4) + (1 \times 3) + (0 \times 2) + (0 \times 1) \\ &= 592 \end{aligned}$$

Skor maksimal adalah jika semua responden menjawab Sangat Setuju (SS) dengan skor 5, Sehingga skor maksimal dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimal} &= \text{total responden} \times \text{total pernyataan} \times 5 \\ &= 7 \times 19 \times 5 \\ &= 665 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{persentase hasil} &= \frac{592}{665} \times 100\% \\ &= 89\% \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka diperoleh hasil pengujian Usability sebesar 89% yang apabila dibandingkan dengan tabel 3.5 maka termasuk dalam kategori “Sangat Layak” dan memenuhi karakteristik usability.

Dari hasil pengujian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi pengarsipan dokumen berbasis web pada SMK Muhammadiyah Banda Aceh sudah memenuhi aspek Usability yaitu dengan perolehan nilai persentase sebesar 89% (Sangat Layak).

c. Hasil Pengujian Aspek *Reliability*

Pengujian aspek reliability menggunakan aplikasi WAPT Pro 5.1 untuk mengukur stress testing pada suatu website. Sebelumnya sistem informasi pengarsipan ini telah dilakukan web hosting terlebih dahulu menggunakan layanan web hosting gratis *InfinityFree* dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Uptime 99,9%
2. Subdomain gratis
3. SSL gratis

4. Penyimpanan tidak terbatas

Selanjutnya pengujian menggunakan aplikasi WAPT Pro 5.1 dilakukan dengan jumlah pengguna sebanyak 20 orang secara konstan dalam waktu 5 menit. Hasil pengujian aspek ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

Test execution parameters:
 Test status: finished
 Test started at: 30/06/2022 11:05:24
 Scenario name:
 Test run comment:
 Test executed by: USER (LIZARZNA)
 Test executed on: localhost
 Test duration: 0:05:00

Test result: SUCCESS

Pass/Fail Criteria

Name	Result	Comment
Session error rate for each profile	SUCCESS	

Summary

Profile	Successful sessions	Failed sessions	Successful pages	Failed pages	Successful hits	Failed hits	Other errors	Total KBytes sent	Total KBytes received	Avg response time, sec (with page resources)
stress testing	1045	0	2116	0	15812	8	0	7173	45594	0.48(2.02)

Number of active users

Profile	0:00:00 - 0:00:30	0:00:30 - 0:01:00	0:01:00 - 0:01:30	0:01:30 - 0:02:00	0:02:00 - 0:02:30	0:02:30 - 0:03:00	0:03:00 - 0:03:30	0:03:30 - 0:04:00	0:04:00 - 0:04:30	0:04:30 - 0:05:00	Total
stress testing	4	10	16	20	20	20	20	20	20	20	20
Total	4	10	16	20	20	20	20	20	20	20	20

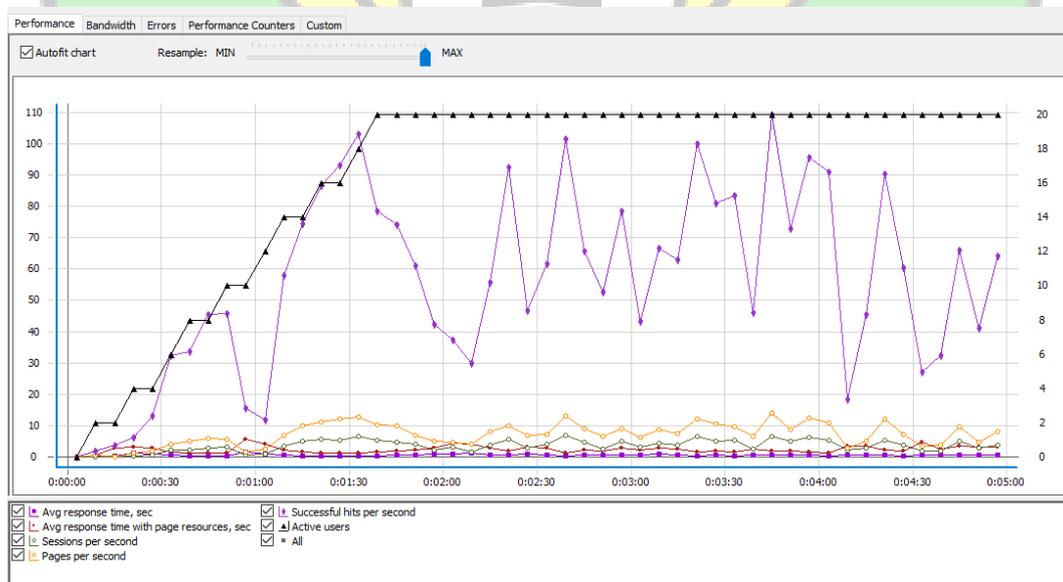
Successful sessions (Failed sessions)

Profile	0:00:00 - 0:00:30	0:00:30 - 0:01:00	0:01:00 - 0:01:30	0:01:30 - 0:02:00	0:02:00 - 0:02:30	0:02:30 - 0:03:00	0:03:00 - 0:03:30	0:03:30 - 0:04:00	0:04:00 - 0:04:30	0:04:30 - 0:05:00	Total
stress testing	8(0)	63(0)	119(0)	133(0)	100(0)	134(0)	136(0)	150(0)	115(0)	87(0)	1045(0)
Total	8(0)	63(0)	119(0)	133(0)	100(0)	134(0)	136(0)	150(0)	115(0)	87(0)	1045(0)

Successful pages (Failed pages)

Profile	0:00:00 - 0:00:30	0:00:30 - 0:01:00	0:01:00 - 0:01:30	0:01:30 - 0:02:00	0:02:00 - 0:02:30	0:02:30 - 0:03:00	0:03:00 - 0:03:30	0:03:30 - 0:04:00	0:04:00 - 0:04:30	0:04:30 - 0:05:00	Total
stress testing	21(0)	131(0)	253(0)	268(0)	198(0)	266(0)	270(0)	306(0)	227(0)	176(0)	2116(0)
Total	21(0)	131(0)	253(0)	268(0)	198(0)	266(0)	270(0)	306(0)	227(0)	176(0)	2116(0)

Gambar 4. 61 Hasil Pengujian dengan WAPT Pro 5.1



Gambar 4. 62 Grafik Hasil Pengujian dengan WAPT Pro 5.

Jika hasil pengujian tersebut disimpulkan dalam bentuk tabel maka hasilnya sebagai berikut:

Tabel 4. 7 Tabel Pengujian *Reliability* dengan WAPT Pro 5.1

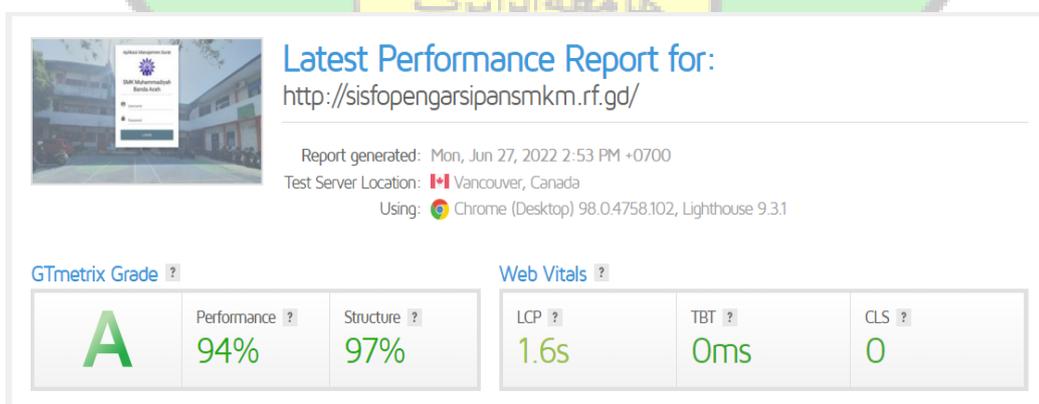
Kategori	Sukses	Gagal	Persentase	Hasil
Sessions	1045	0	100%	Sangat Tinggi
Pages	2116	0	100%	Sangat Tinggi
Hits	16812	8	99,95%	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil pengujian tersebut sistem informasi pengarsipan dokumen pada SMK Muhammadiyah Banda Aceh menunjukkan kualitas *reliability* yang **sangat tinggi**. Berdasarkan Telecordia Standard jika tingkat keberhasilan ≥ 95 maka memenuhi aspek *reliability*.

d. Hasil Pengujian Aspek *Efficiency*

Untuk melakukan pengujian aspek *efficiency* sistem informasi pengarsipan ini harus dilakukan web hosting terlebih dahulu. Adapun hosting dilakukan menggunakan layanan web hosting gratis *InfinityFree*. Setelah itu pengujian dapat dilakukan dengan hasil sebagai berikut:

1. Pengujian menggunakan software online GTMetrix



Gambar 4. 63 Hasil Pengujian Aspek *Efficiency* Menggunakan GTMatrix

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan GTMatrix maka diperoleh hasil sesuai pada gambar diatas, yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. 8 Rincian hasil Pengujian Aspek Efficienci Dengan GTMatrix

GTMatrix Grade	
1. Overall Score	Skor keseluruhan yang diperoleh dalam bentuk grade. Semakin tinggi grade maka semakin bagus performa website. Hasil pengujian menunjukkan bahwa overal grade sistem informasi pengarsipan dokumen pada SMK Muhammadiyah memperoleh grade A dimana grade tersebut merupakan grade tertinggi.
2. Performance	Menunjukkan seberapa cepat website ketika diakses oleh user dalam bentuk persentase. Semakin tinggi persentase yang didapat maka semakin cepat website. Hasil performance yang diperoleh sistem informasi pengarsipan dokumen sebesar 94% menunjukkan bahwa website tersebut dapat diakses dengan cepat oleh penggunanya.
3. Structure	Menunjukkan seberapa baik website dibangun untuk performa optimal dalam bentuk persentase. Sistem informasi pengarsipan dokumen memperoleh nilai sebesar 97%. hal ini menunjukkan bahwa website tersebut sudah dibangun sengan baik untuk performa yang optimal.
Web Vitals	
1. LCP (<i>largest Contentfull paint</i>)	Mengukur waktu loading elemen konten besar seperti gambar ataupun teks heading sampai bisa ditampilkan kepada pengguna. Standar maksimal dari GTMatrix adalah 1.2 detik. Pada sistem informasi pengarsipan dokumen waktu loading yang dibutuhkan adalah 1.6 detik, hal ini menunjukkan bakwa memerlukan waktu sedikit lebih lama untuk loadaing jika dibandingkan dengan standar maksimal dari GTMatrix.
2. TBT (<i>Total Blocking Time</i>)	

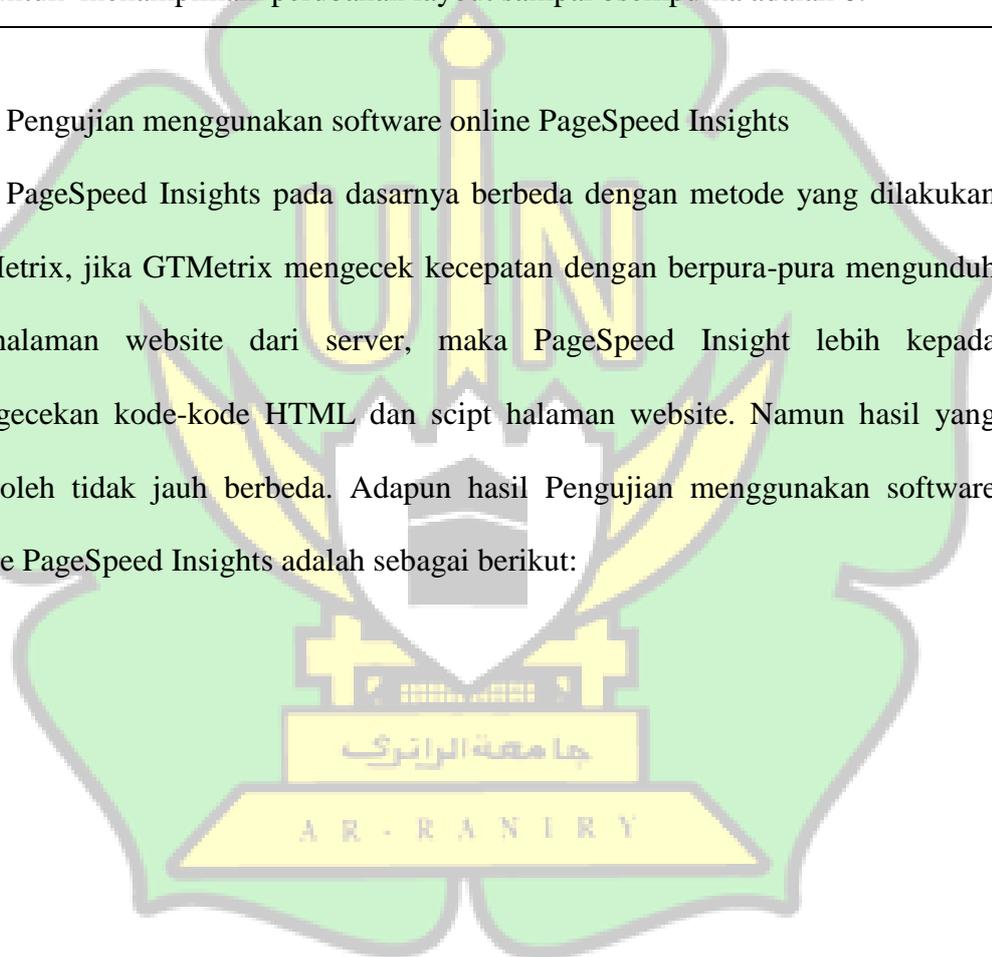
Mengukur waktu yang diperlukan website untuk menampilkan seluruh fungsinya kepada pengguna. Standar maksimal dari GTMetrix adalah 150 milisecond. Hasil yang didapat oleh sistem informasi pengarsipan dokumen untuk menampilkan seluruh fungsinya adalah 0 milisecond.

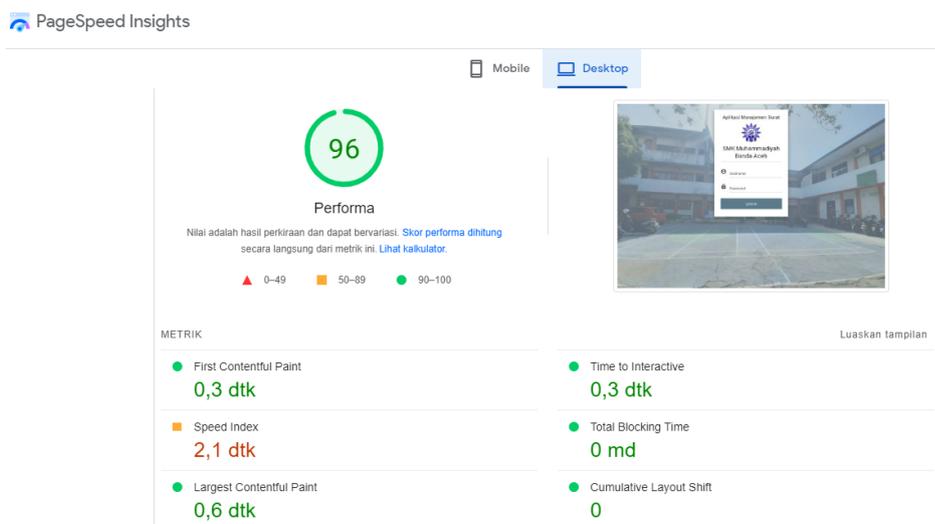
3. CLS (*Content Layout Shift*)

Mengukur perubahan layout halaman saat loading sampai tampilan benar-benar ditampilkan secara sempurna. Skor standar maksimal dari GTMetrix adalah 0.1. Hasil yang didapat oleh sistem informasi pengarsipan dokumen untuk menampilkan perubahan layout sampai sempurna adalah 0.

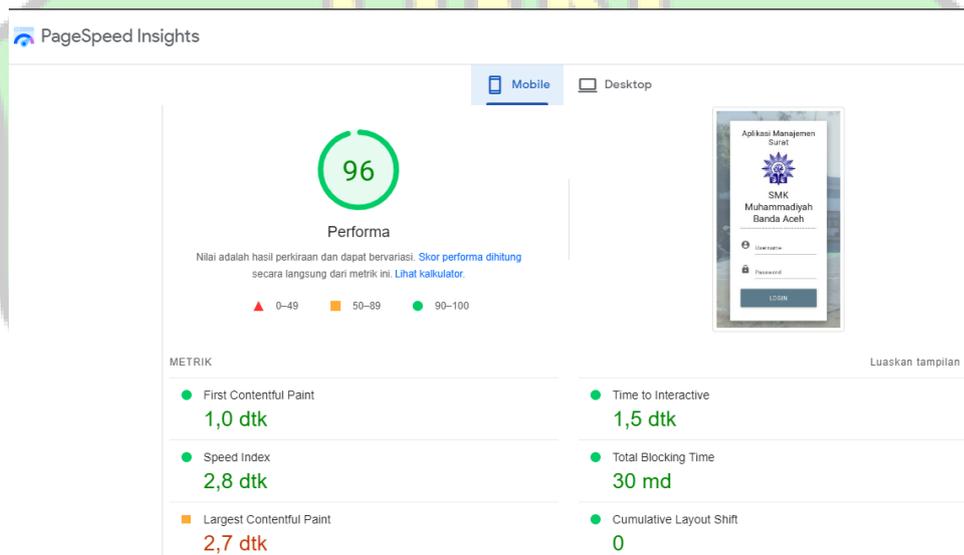
2. Pengujian menggunakan software online PageSpeed Insights

PageSpeed Insights pada dasarnya berbeda dengan metode yang dilakukan GTMetrix, jika GTMetrix mengecek kecepatan dengan berpura-pura mengunduh isi halaman website dari server, maka PageSpeed Insight lebih kepada pengecekan kode-kode HTML dan script halaman website. Namun hasil yang diperoleh tidak jauh berbeda. Adapun hasil Pengujian menggunakan software online PageSpeed Insights adalah sebagai berikut:





Gambar 4. 64 Pengujian Aspek *Efficiency* dengan PageSpeed Insights Katagori Desktop



Gambar 4. 65 Pengujian Aspek *Efficiency* dengan PageSpeed Insights Katagori Mobile

Dengan menggunakan PageSpeed Insight katagori Desktop dan Mobile memperoleh nilai sebesar 96. Nilai ini tidak jauh berbeda dengan perolehan menggunakan GTMatrix.

E. Penyerahan Software kepada Pengguna (*Deployment*)

Tahap terakhir dalam pengembangan sistem informasi pengarsipan dokumen ini adalah penyerahan perangkat lunak kepada pengguna. Tahapan ini dilakukan pada 18 Juli 2022. Perangkat lunak diserahkan kepada Bapak Nasrullah Mailisman,S.Pd selaku Kepala Bagian tata usaha (TU) SMK Muhammadiyah Banda Aceh.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan hal-hal dari penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

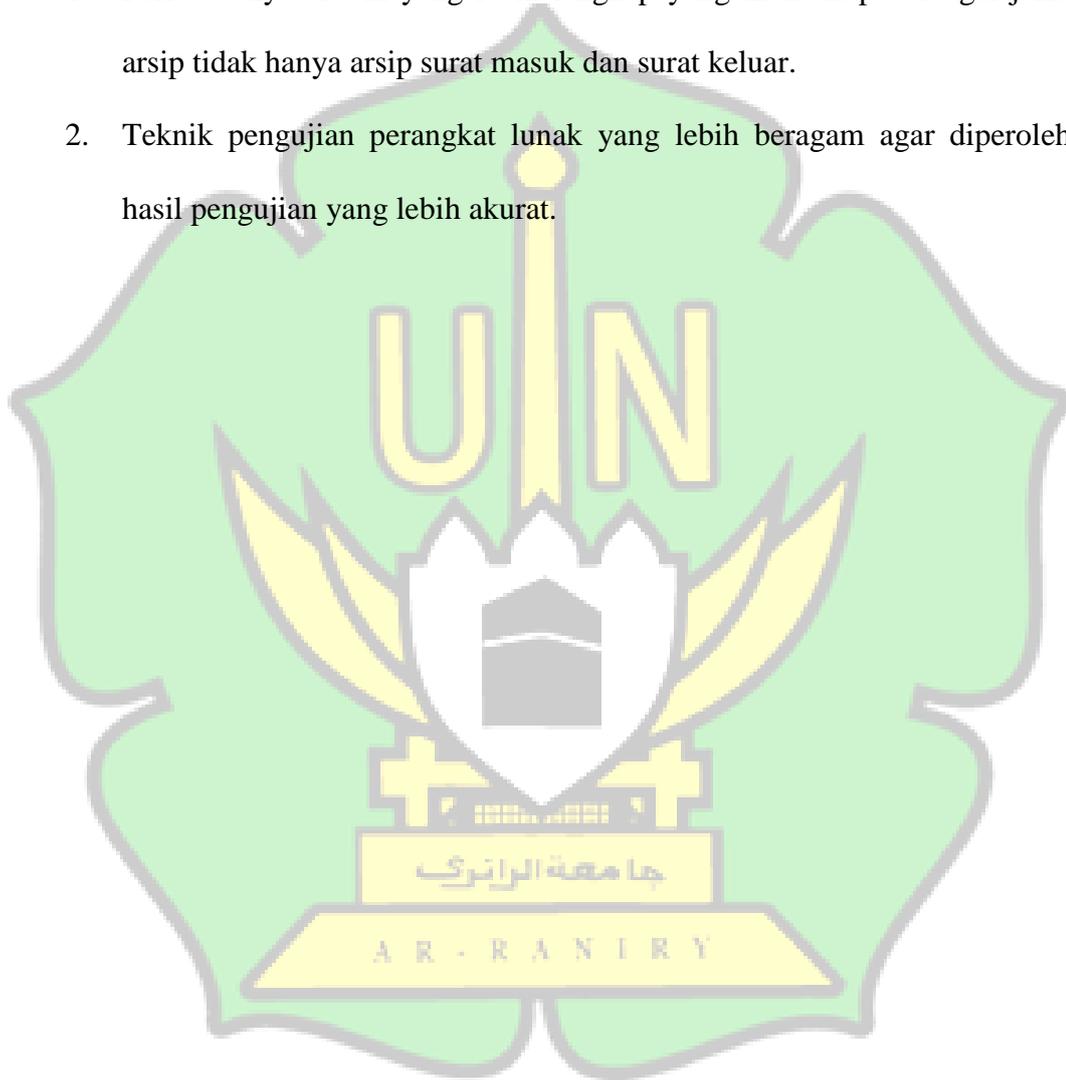
1. Sistem informasi Pengarsipan Dokumen berbasis Web dikembangkan menggunakan model pengembangan *waterfall* dapat mengatasi masalah pengarsipan surat secara manual di SMK Muhammadiyah Banda Aceh dikarenakan telah mempunyai fitur dan fungsi yang sesuai dengan kebutuhan penggunanya, yaitu mampu mengelola surat masuk, mampu mengelola surat keluar, mengelola pengguna, disposisi, menampilkan daftar arsip sesuai pencarian, backup data serta restore data.
2. Sistem informasi pengarsipan surat berbasis Web yang dikembangkan pada SMK Muhammadiyah Banda Aceh telah memenuhi standar ISO 9126 pada aspek *functionality*, *usability*, *reliability*, dan *efficiency*. Pengujian pada aspek *functionality* menghasilkan persentase 95,24% (sangat tinggi), aspek *usability* menghasilkan persentase sebesar **89%** (**sangat layak**), aspek *efficiency* menggunakan GTMetrix menghasilkan grade A dan menggunakan PageSpeed Insight memperoleh nilai **96** (**diterima**), aspek *reliability* menghasilkan **100%** untuk kategori *sessions*, **100%** *pages*, dan **99,95%** untuk kategori *hits* (**sangat tinggi**).

Berdasarkan hasil pengujian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa Sistem informasi pengarsipan surat berbasis web pada SMK Muhammadiyah Banda Aceh layak digunakan.

B. Saran

Penelitian ini tentunya masih terdapat banyak kekurangan yang masih perlu dikaji dan dikembangkan kembali. Peneliti memiliki pemikiran dan saran untuk pengembangan kedepannya, diantaranya yaitu:

1. Perlu adanya sistem yang lebih lengkap yang mencakup berbagai jenis arsip tidak hanya arsip surat masuk dan surat keluar.
2. Teknik pengujian perangkat lunak yang lebih beragam agar diperoleh hasil pengujian yang lebih akurat.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. P. Islam, “PERAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI DALAM PENDIDIKAN Haris Budiman. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung,” vol. 8, pp. 75–83, 2017.
- [2] G. Farell, H. K. Saputra, and I. Novid, “Rancang Bangun Sistem Informasi Pengarsipan Surat Menyurat (Studi Kasus Fakultas Teknik Unp),” *J. Teknol. Inf. dan Pendidik.*, vol. 11, no. 2, pp. 56–62, 2018.
- [3] Nike Indriyani Kusnadi, “Pengembangan Dan Analisis Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Berbasis Web Di Kementerian Hukum Dan Ham (Kemenkumham) Kantor Wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta,” vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2018.
- [4] T. N. Sari, “Analisis Kualitas Dan Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Standard Iso 9126,” *JIKO (Jurnal Inform. dan Komputer)*, vol. 1, no. 1, pp. 1–7, 2016.
- [5] T. Sutabri, *Analisis Sistem Informasi*, 1st ed. Yogyakarta: Penerbit Andi, 2012.
- [6] S. Sutiyono, “MEMBANGUN SISTEM INFORMASI Membangun Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web Dengan Metode Mdd (Model Driven Development) Di Raudhatul Athfal Nahjussalam,” vol. 3, no. 1, pp. 30–52, 2020.
- [7] E. Y. Anggraeni, E. Risanto, Y. Basuki, D. Nofianto, A. A. C, and A. Offset, *Pengantar Sistem Informasi*, 1st ed. Penerbit Andi, 2017.
- [8] A. Suryadi, “Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Arsip Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus: Kantor Desa Karangrau Banyumas),” *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 13–21, 2019.
- [9] S. Rosalin, U. B. Press, U. B. Media, W. Setiawan, and H. N. Utami, *Manajemen Arsip Dinamis*, 1st ed. Malang: Universitas Brawijaya Press, 2017.
- [10] M. Fathurrahman, “Pentingnya Arsip Sebagai Sumber Informasi,” *JIPPI (Jurnal Ilmu Perpust. dan Informasi)*, vol. 3, no. 2, pp. 215–225, 2018.
- [11] G. C. Puspitadewi, “Sadar Arsip Dimulai Dari Pengelolaan Arsip Pribadi,” no. 50.
- [12] M. Wardah, “Pengelolaan Arsip Dinamis,” *Libria*, vol. 8, no. 1, pp. 51–68, 2016.
- [13] N. A. Sanora, “Pengelolaan Arsip Pada Bagian Tata Usaha Biro Umum Kantor Gubernur Provinsi Kalimantan Timur,” *eJournal Adm. negara*, vol.

- 4, no. 2, pp. 4042 – 4056, 2016.
- [14] M. Charis, “Sistem informasi pengelolaan surat masuk dan keluar dengan visual foxpro 8.0,” no. 83, pp. 22–30, 2009.
- [15] A. Sopandi, “Design And Development Of Correspondence Management Application Based On Android,” in *2019 7th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM)*, 2019, vol. 7, pp. 1–6.
- [16] M. Hatta, M. M. Anwar, I. N. Diana, and M. H. Amarul M, “Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Dan Disposisi Surat Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter,” *SCAN - J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 14, no. 2, 2019.
- [17] & K. Setiawan, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Proyek: Sistem Informasi Kontraktor. Jurnal Khatulistiwa Informatika,” vol. V, no. 2, pp. 103–111, 2017.
- [18] W. Gede, S. Parwita, L. Arida, and A. Rahning, “KOMPONEN PENILAIAN KUALITAS PERANGKAT LUNAK Wayan Gede Suka Parwita , Luh Arida Ayu Rahning Putri,” *Semin. Nas. Teknol. Inf. Komun. Terap.*, vol. 2012, no. Semantik, pp. 89–94, 2012.
- [19] S. Supriyono, “Penerapan ISO 9126 Dalam Pengujian Kualitas Perangkat Lunak pada E-book,” *Matics*, vol. 11, no. 1, p. 9, 2019.
- [20] A. Hidayati, S. Kom, A. Retno, and T. Hayati, “Analisa Pengembangan Model Kualitas Berstruktur Hirarki Dengan Kustomisasi Iso 9126 Untuk Evaluasi Aplikasi Perangkat Lunak B2B,” *Semin. Nas. Electr. Inform. It’s Educ.*, pp. 1–8, 2009.
- [21] D. A. P. Petrus, “ISO 9126 Untuk Pengujian Aplikasi Perpustakaan Senayan Library Management System (SLiMS),” *J. Resti*, vol. Vol. 2 No., no. ISSN : 2580-0760 (media online), pp. 19–25, 2017.
- [22] P. Studi, P. Teknik, J. Pendidikan, T. Elektronika, F. Teknik, and U. N. Yogyakarta, “Analisis pengembangan aplikasi penilaian kualitas,” 2014.
- [23] A. Simangunsong, “Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Berbasis Web,” *Sist. Inf. Pengarsipan Dok. Berbas. Web*, vol. 2, no. 1, p. 11, 2018.
- [24] Samsu, *Metode penelitian: teori dan aplikasi penelitian kualitatif, kuantitatif, mixed methods, serta research & development*. 2017.
- [25] A. A. Wahid, “Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi,” no. November, 2020.
- [26] A. Hasibuan, *Metodologi Penelitian*. 2018.
- [27] J. R. Lewis, “IBM computer usability satisfaction questionnaires: Psychometric evaluation and instructions for use,” *Int. J. Hum. Comput. Interact.*, vol. 7, pp. 57–78, 1995.

LAMPIRAN

Lampiran 1: SK Pembimbing Skripsi

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-6724/Un.08/FTK/KP.07.6/06/2022

TENTANG:

PENGGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan, dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag. RI;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan : Keputusan Sidang Seminar Proposal Skripsi Prodi Pendidikan Teknologi Informasi tanggal 19 November 2021
- Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
1. Haznillah, S.Pd.I., M.Pd sebagai pembimbing pertama
2. Rahmat Musfiker, M.Kom sebagai pembimbing kedua
- Untuk membimbing skripsi :
Nama : Liza Rozana
NIM : 170212038
Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi
Judul Skripsi : Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Berbasis Web Pada SMK Muhammadiyah Banda Aceh
- KEDUA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2022;
- KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai 6 (enam) bulan sejak tanggal ditetapkan;
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

MEMUTUSKAN

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 13 Juni 2022
An. Rektor
Dekan
Ruslim Kazali

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Pendidikan Teknologi Informasi;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.

Lampiran 2: Surat Izin Penelitian Dari UIN Ar-raniry Banda Aceh



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-1787/Un.08/FTK.1/TL.00/02/2022
Lamp : -
Hal : *Penelitian Ilmiah Mahasiswa*

Kepada Yth,

1. Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah Kota Banda Aceh dan Kabupaten Aceh Besar
2. Kepala Sekolah SMK Muhammadiyah Banda Aceh

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **LIZA ROZANA / 170212038**
Semester/Jurusan : X / Pendidikan Teknologi Informasi
Alamat sekarang : Jl. Laks. Malahayati Perumahan Hadarah 5, Gampoeng Kajhu Kec. Baitussalam Kab. Aceh Besar

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul *Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Berbasis Web pada SMK Muhammadiyah Banda Aceh*

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 04 Februari 2022

an. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kelembagaan,



Berlaku sampai : 25 Februari
2022

Dr. M. Chalis, M.Ag.

Lampiran 3: Surat Izin Penelitian Dari Dinas Pendidikan Kota Banda Aceh



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
**CABANG DINAS WILAYAH KOTA BANDA ACEH
DAN KABUPATEN ACEH BESAR**
Alamat: Jalan Geuchik H. Abd. Jalil No. 1 Gampong Lamlagang, Kec. Banda Raya, Kota Banda Aceh KodePos: 23239
Telepon: (0651) 7559512, Faksimile: (0651) 7559513, E-mail: cabang.disdik1@gmail.com

REKOMENDASI

Nomor: 421.3/G.1/ 3.23 /2022

Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah Kota Banda Aceh dan Kabupaten Aceh Besar dengan ini memberikan Rekomendasi kepada :

Nama : Liza Rozana
NIM : 170212038
Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi
Judul : Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Berbasis Web pada SMK Muhammadiyah Banda Aceh

Untuk melakukan pengumpulan data dalam rangka penyusunan skripsi di SMK Muhammadiyah Banda Aceh, sesuai surat dari Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar- Raniry Nomor : B-1787/Un.08/FTK.1/TL.00/01/2021.

Demikianlah Rekomendasi ini dikeluarkan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Banda Aceh, 08 Juni 2022

KEPALA CABANG DINAS PENDIDIKAN
WILAYAH KOTA BANDA ACEH DAN
KABUPATEN ACEH BESAR


SYARWAN JONJ, S.Pd., M.Pd
Pembina/Tingkat I
NIP. 19730505 199803 1 008

Lampiran 4: Surat Keterangan Telah Penelitian

PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMK MUHAMMADIYAH BANDA ACEH

Jalan Ujung Batee II No. 17 Seutui Banda Aceh Hp.085277088810 Kode Pos 23243
FB : SMK Muhammadiyah I Banda Aceh, Email : smkmuhammadiyah_bandaaceh@yahoo.co.id,
smksmuhammadiyahba@gmail.com Website : <http://smkmuhammadiyahbandaaceh>

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN
Nomor: 422/SMK-MU/077/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SMK Muhammadiyah Banda Aceh menerangkan bahwa:

Nama	: Liza Rozana
NIM	: 170212038
Program Studi	: Pendidikan Teknologi Informasi
Perguruan Tinggi	: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Benar nama tersebut diatas telah melaksanakan Penelitian di SMK Muhammadiyah Banda Aceh pada tanggal 13 Juni 2022 dengan judul ***“Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Berbasis Web pada SMK Muhammadiyah Banda Aceh”***

Demikianlah Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banda Aceh, 13 Juni 2022
Kepala Sekolah,


Dewi Yulisna, S.Pd., M.Pd
NIP. 19821018 200604 2 009

AR-RANIRY

Lampiran 5: Kuesioner *Functionality*

LEMBAR PENGUJIAN FUNCTIONALITY SISTEM INFORMASI PENGARSIPAN DOKUMEN BERBASIS WEB PADA SMK MUHAMMADIYAH BANDA ACEH

Nama : Sarimi Vira Dewi S.T., M.Eng
Profesi : Dosen
Bidang keahlian : PPL

Petunjuk Pengisian

Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom Ya jika fungsi berjalan benar dan Tidak jika fungsi tidak berjalan benar!

No.	Fungsi	Hasil Yang diharapkan	Hasil	
			Ya	Tidak
Admin				
1.	Login sebagai admin	Fungsi login sebagai admin berjalan dengan benar	✓	
2.	Mengubah password	Fungsi mengubah password berjalan dengan benar	✓	
3.	Mengubah profil pengguna	Fungsi mengubah profil pengguna berjalan dengan benar	✓	
4.	Mengelola pengguna	Fungsi untuk menampilkan, menambah, mengubah dan menghapus pengguna berjalan dengan benar	✓	
5.	Mengelola surat masuk	Fungsi untuk menampilkan, menambah, mengubah, menghapus, dan melakukan upload file surat masuk berjalan dengan benar.	✓	
6.	Mengelola surat keluar	Fungsi untuk menambah, menampilkan, mengubah, menghapus, dan melakukan upload file surat keluar berjalan dengan benar.	✓	
7.	Mengelola laporan	Fungsi mencetak data arsip yang diperlukan berjalan dengan benar	✓	
8.	Menampilkan data sesuai pencarian	Fungsi Menampilkan data sesuai pencarian berjalan dengan benar	✓	

Lanjutan Lampiran 5

9.	Klasifikasi surat	Fungsi menambah klasifikasi surat berjalan dengan benar		
10.	Disposisi	Fungsi disposisi berjalan dengan benar		✓
11.	Backup	Fungsi backup database berjalan dengan benar	✓	
12.	Restore	Fungsi restore database berjalan dengan benar	✓	
13.	Logout	Fungsi logout berjalan dengan benar	✓	
Pengguna Umum (Pegawai)				
14.	Login sebagai pengguna	Fungsi login sebagai pengguna berjalan dengan benar	✓	
15.	Mengubah password	Fungsi mengubah password berjalan dengan benar	✓	
16.	Mengubah profil pengguna	Fungsi mengubah profil pengguna berjalan dengan benar	✓	
17.	Menambah surat masuk	Fungsi menampilkan dan menambah data surat masuk berjalan dengan benar	✓	
18.	Menambah surat keluar	Fungsi menampilkan dan menambah data surat keluar berjalan dengan benar	✓	
19.	Menampilkan data sesuai pencarian	Fungsi menampilkan surat sesuai pencarian berjalan dengan benar	✓	
20.	Disposisi	Fungsi disposisi berjalan dengan benar		✓
21.	Logout	Fungsi logout berjalan dengan benar		

Banda Aceh, 6.6.2022
 Responsable,

A R - R A N I E

Lanjutan Lampiran 5

LEMBAR PENGUJIAN FUNCTIONALITY
SISTEM INFORMASI PENGARSIPAN DOKUMEN BERBASIS WEB PADA
SMK MUHAMMADIYAH BANDA ACEH

Nama : *Raihan Islamadina, S.T, M.T*
 Profesi : *Dosen*
 Bidang keahlian : *Multimedia (Informanika)*

Petunjuk Pengisian

Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom **Ya** jika fungsi berjalan benar dan **Tidak** jika fungsi tidak berjalan benar!

No.	Fungsi	Hasil Yang diharapkan	Hasil	
			Ya	Tidak
Admin				
1.	Login sebagai admin	Fungsi login sebagai admin berjalan dengan benar	✓	
2.	Mengubah password	Fungsi mengubah password berjalan dengan benar	✓	
3.	Mengubah profil pengguna	Fungsi mengubah profil pengguna berjalan dengan benar	✓	
4.	Mengelola pengguna	Fungsi untuk menampilkan, menambah, mengubah dan menghapus pengguna berjalan dengan benar	✓	
5.	Mengelola surat masuk	Fungsi untuk menampilkan, menambah, mengubah, menghapus, dan melakukan upload file surat masuk berjalan dengan benar.	✓	
6.	Mengelola surat keluar	Fungsi untuk menambah, menampilkan, mengubah, menghapus, dan melakukan upload file surat keluar berjalan dengan benar.	✓	
7.	Mengelola laporan	Fungsi mencetak data arsip yang diperlukan berjalan dengan benar	✓	
8.	Menampilkan data sesuai pencarian	Fungsi Menampilkan data sesuai pencarian berjalan dengan benar	✓	

Lanjutan Lampiran 5

9.	Klasifikasi surat	Fungsi menambah klasifikasi surat berjalan dengan benar	✓	
10.	Disposisi	Fungsi disposisi berjalan dengan benar	✓	
11.	Backup	Fungsi backup database berjalan dengan benar	✓	
12.	Restore	Fungsi restore database berjalan dengan benar	✓	
13.	Logout	Fungsi logout berjalan dengan benar	✓	
Pengguna Umum (Pegawai)				
14.	Login sebagai pengguna	Fungsi login sebagai pengguna berjalan dengan benar	✓	
15.	Mengubah password	Fungsi mengubah password berjalan dengan benar	✓	
16.	Mengubah profil pengguna	Fungsi mengubah profil pengguna berjalan dengan benar	✓	
17.	Menambah surat masuk	Fungsi menampilkan dan menambah data surat masuk berjalan dengan benar	✓	
18.	Menambah surat keluar	Fungsi menampilkan dan menambah data surat keluar berjalan dengan benar	✓	
19.	Menampilkan data sesuai pencarian	Fungsi menampilkan surat sesuai pencarian berjalan dengan benar	✓	
20.	Disposisi	Fungsi disposisi berjalan dengan benar	✓	
21.	Logout	Fungsi logout berjalan dengan benar	✓	

Banda Aceh, 6/6/2022
Responden

Raihan Islamadina, S.T., M.

Lampiran 6: Analisis Data Usability

No. Responden	No. Item Pertanyaan																			Total
	Operability						Learnability						Understandability			Attractiveness				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1	5	4	4	5	5	4	5	4	4	3	5	5	5	4	5	4	4	4	4	Total
2	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	
3	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	
4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4	
5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	
6	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	
7	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	
Total SS	7	4	3	4	2	4	5	0	1	4	3	4	5	2	5	3	3	0	2	61
Total S	0	3	4	3	5	3	2	7	6	2	4	3	2	5	2	4	4	7	5	71
Total RR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total TS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total STS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Lampiran 7: Dokumentasi Penelitian

