



SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI

**PENGEMBANGAN SISTEM ADMINISTRASI PERSURATAN
BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN PELAYANAN
ADMINISTRASI MENGGUNAKAN METODE *USER
CENTERED DESIGN* DI SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI
TERPADU NURUL FIKRI**

LAPORAN TUGAS AKHIR

TONIYANSYAH WAHYUDI

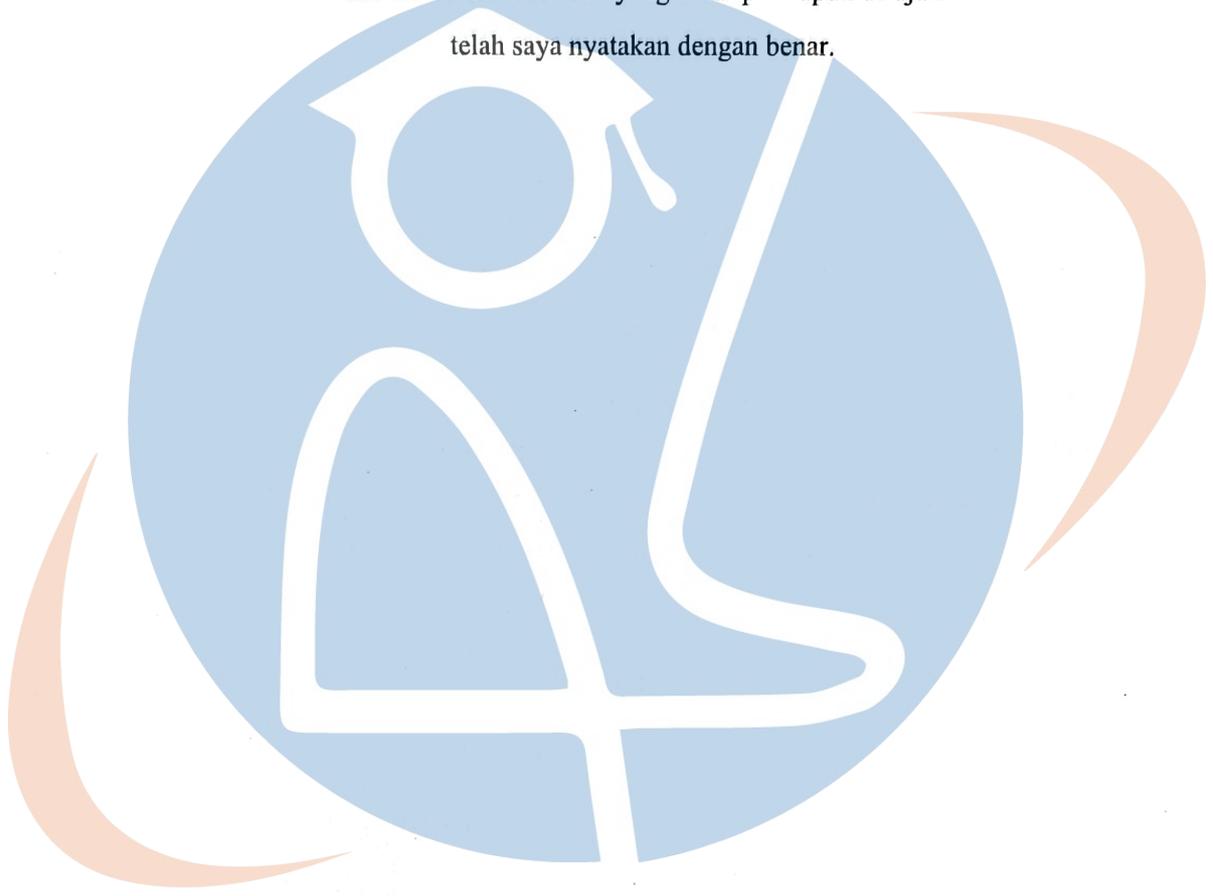
0110220109

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI**

2024

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya penulis,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.



Nama : TONIYANSYAH WAHYUDI

NIM : 0110220109

Tanda Tangan : 

Tanggal : 13 Januari 2024

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi/Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Toniyansyah Wahyudi

NIM : 0110220109

Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA

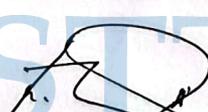
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN SISTEM ADMINISTRASI PERSURATAN BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN PELAYANAN ADMINISTRASI MENGGUNAKAN METODE *USER CENTERED DESIGN* DI SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI

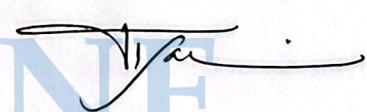
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing

Penguji


Misna Asqia, S.Kom, M.Kom.


Tifani Nabarian, S.Kom, M.T.I.

Ditetapkan di : Depok.....

Tanggal : 29 Juli 2024

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi/Tugas Akhir ini. Penulisan skripsi/Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana komputer Program Studi Teknik Informatik pada Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi/tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

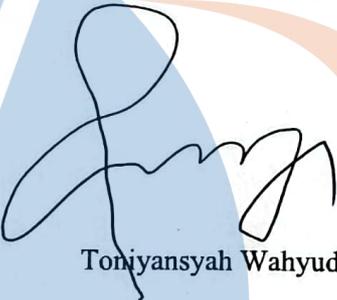
1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala
2. Orang tua dan semua anggota keluarga yang telah memberikan dorongan baik secara moril maupun materil dalam penyelesaian tugas ini
3. Bapak Dr. Lukman Rosyidi, ST., MM., MT. selaku Ketua Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri
4. Ibu Tifani Nabarian, S.Kom, M.T.I. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri
5. Ibu Misna Asqia, S.Kom, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama berkuliah di Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri
6. Para Dosen di lingkungan Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri yang telah membimbing penulis dalam menuntut ilmu yang telah diberikan
7. Seluruh Mahasiswa Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri yang telah bersedia menjadi responden penelitian ini
8. Teman-teman dan sahabat yang telah mendukung serta membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi/Tugas Akhir ini

Dalam penulisan ilmiah ini tentu saja masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan yang mungkin disebabkan oleh keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Walaupun demikian, penulis telah berusaha menyelesaikan penulisan ilmiah ini sebaik mungkin. Oleh karena itu apabila

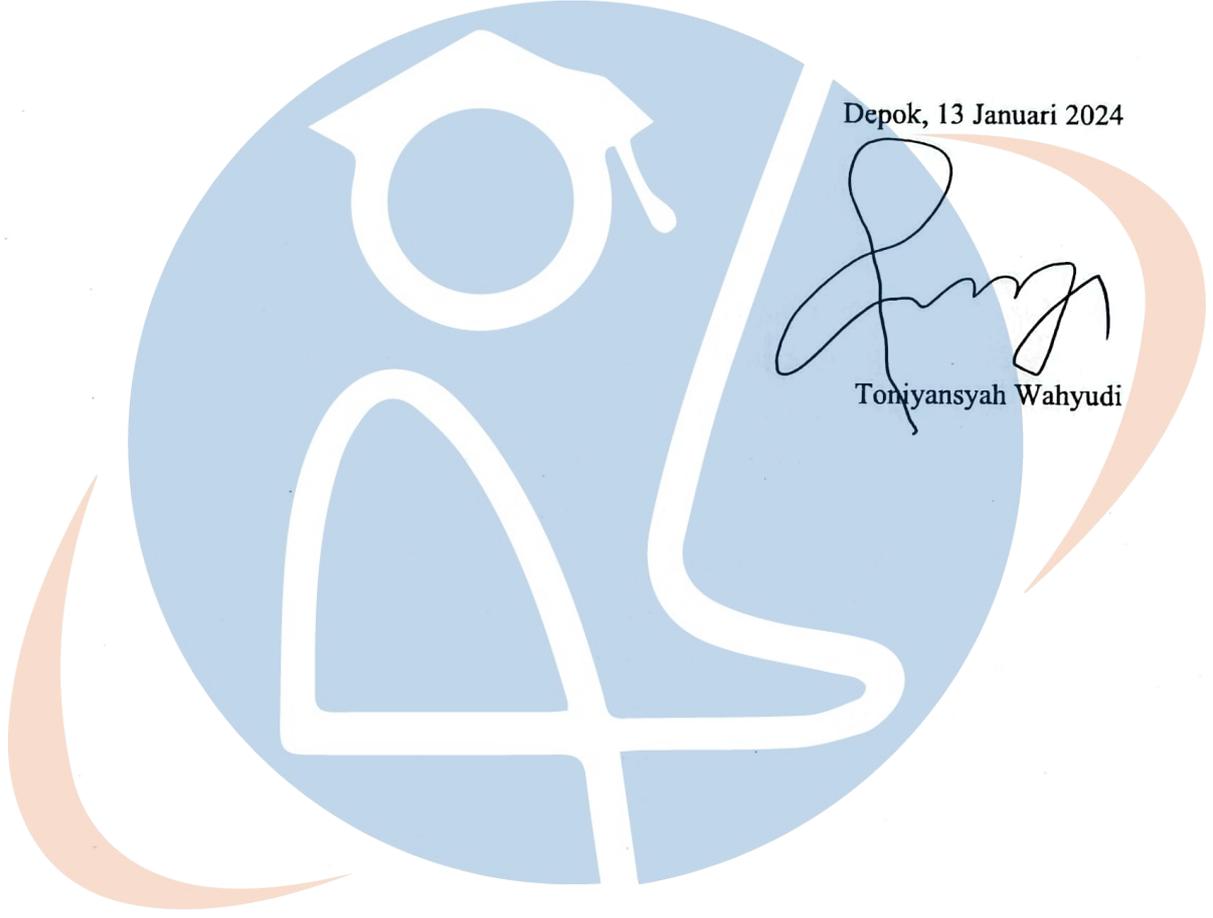
terdapat kekurangan di dalam penulisan ilmiah ini, dengan rendah hati penulis menerima kritik dan saran dari pembaca.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 13 Januari 2024



Toniyansyah Wahyudi



STT - NF

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Toniyanasyah Wahyudi

NIM : 0110220109

Program Studi : Teknik Informatik

Jenis karya : Tugas Akhir

demikian demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada STT-NF Hak Bebas Royalti Noneksklusif (**Non-exclusive Royalty - Free Right**) atas karya ilmiah saya yang berjudul **PENGEMBANGAN SISTEM ADMINISTRASI PERSURATAN BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN PELAYANAN ADMINISTRASI MENGGUNAKAN METODE *USER CENTERED DESIGN*** DI SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini STT-NF berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 13 Januari 2024

Yang menyatakan

Toniyanasyah Wahyudi

ABSTRAK

Nama : Toniyanasyah Wahyudi

NIM : 0110220109

Program Studi : Teknik Informatika

Judul : PENGEMBANGAN SISTEM ADMINISTRASI
PERSURATAN BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN PELAYANAN
ADMINISTRASI MENGGUNAKAN METODE *USER CENTERED DESIGN* DI
SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI

Tugas Akhir ini mengeksplorasi pengembangan sistem administrasi persuratan berbasis web di STT Terpadu Nurul Fikri untuk meningkatkan efisiensi administrasi. Penelitian ini menyoroti tantangan pengelolaan surat secara manual dan menggarisbawahi pentingnya transformasi melalui teknologi informasi. Metodologi penelitian meliputi studi literatur, analisis kebutuhan pengguna, serta implementasi sistem berbasis web menggunakan pendekatan *User Centered Design* (UCD). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mampu mengotomatisasi proses administrasi, meningkatkan kecepatan pengarsipan, dan memperbaiki transparansi. Pengujian sistem dilakukan dengan dua metode, yaitu *Black Box Testing* dan *User Acceptance Test* (UAT). Responden pengujian terdiri dari 100 mahasiswa dan 4 orang admin. Hasil dari pengujian *Black Box* menunjukkan bahwa 23 fitur yang diuji dinyatakan berhasil. Sementara itu, hasil UAT menunjukkan rata-rata nilai 85% dari mahasiswa dan 87% dari admin, yang menunjukkan bahwa sistem pengajuan surat ini berhasil memenuhi ekspektasi pengguna berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan.

Kata Kunci: Pengembangan Sistem, *User-Centered Design* (UCD), teknologi web

ABSTRACT

Name : Toniyansyah Wahyudi

NIM : 0110220109

Study of program : Teknik Informatika

Title : PENGEMBANGAN SISTEM ADMINISTRASI PERSURATAN BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN PELAYANAN ADMINISTRASI SEKOLAH MENGGUNAKAN METODE *USER CENTERED DESIGN* DI SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI

This Final Project explores the development of a web-based letter administration system at STT Terpadu Nurul Fikri to enhance administrative efficiency. The study highlights the challenges of managing letters manually and underscores the importance of transformation through information technology. The research methodology includes literature review, user needs analysis, and the implementation of a web-based system using the User Centered Design (UCD) approach. The results indicate that the system can automate administrative processes, increase archiving speed, and improve transparency. System testing was conducted using two methods: Black Box Testing and User Acceptance Test (UAT).

The test respondents consisted of 100 students and 4 admins. The results from Black Box testing showed that 23 features tested were successful. Meanwhile, UAT results showed an average score of 85% from students and 87% from admins, indicating that the letter submission system successfully met user expectations based on the conducted tests.

Keywords: System Development, User-Centered Design (UCD), web technology

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB 1.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Sistematika Penulisan	5
BAB 2.....	6
2.1 Sejarah Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri	6
2.2 Visi dan Misi Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.....	6
2.3 Struktur Organisasi Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri... 	7
2.4 Landasan Teori.....	8
2.4.1 Sistem Persuratan	8
2.4.2 Agile.....	9
2.4.3 PHP	10

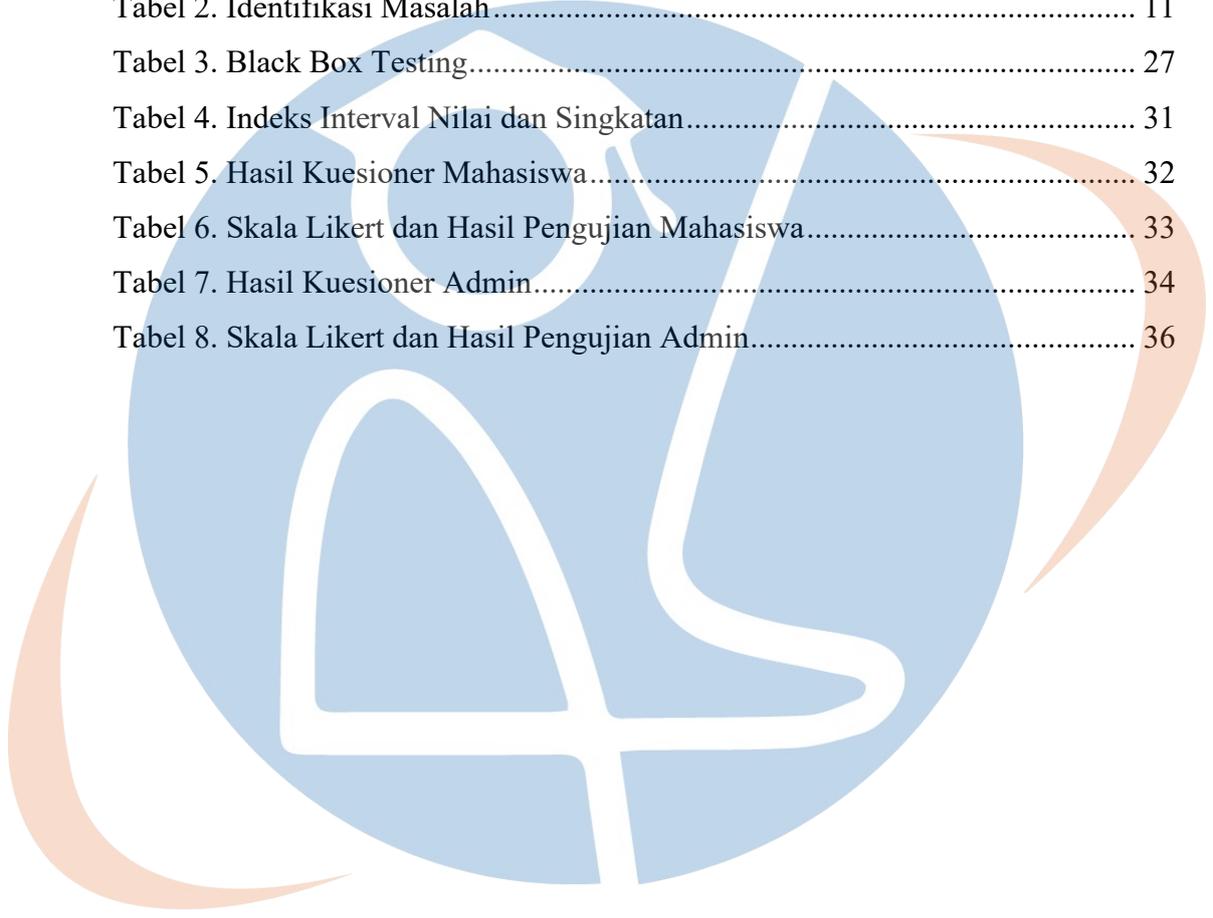
2.4.4 Laravel	11
2.4.5 Black Box Testing	13
2.4.6 UAT (User Acceptance Testing)	14
2.5 Penelitian Terkait	16
BAB 3.....	1
3.1 Tahapan Penelitian.....	1
3.2 Rancangan Penelitian.....	3
3.2.1 Jenis Penelitian.....	3
3.2.2 Metode Analisis Data.....	4
3.2.3 Metode Pengumpulan Data.....	5
3.2.4 Metode Pengujian	6
3.2.5 Lingkungan Pengembangan	7
BAB 4.....	10
4.1 Analisis.....	10
4.1.1 Analisis Sistem Berjalan.....	10
4.1.2 Identifikasi Masalah	11
4.1.3 Analisis Kebutuhan.....	11
4.2 Perancangan dan Implementasi.....	18
4.3 Pengujian.....	27
4.3.1 Black Box Testing	27
4.3.2 User Acceptance Test (UAT)	31
BAB 5.....	38
5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Organisasi STT-NF	7
Gambar 2. Agile	9
Gambar 3. Tahapan Penelitian pencampuran antara Agile dan UCD.....	1
Gambar 4. Usecase diagram mahasiswa dan admin	14
Gambar 5. Flowchart Pengajuan Surat Normal	15
Gambar 6. Flowchart Pengajuan Surat Dari Halaman Utama Sampai Pengajuan Untuk Mahasiswa.....	16
Gambar 7. Flowchart Pengajuan Jenis Surat Lainnya	17
Gambar 8. Entity Relational Diagram.....	18
Gambar 9. Halaman Login.....	19
Gambar 10. Halaman Utama Mahasiswa.....	19
Gambar 11. Pengajuan Jenis Surat BAAK	20
Gambar 12. Pengajuan Jenis Surat BAAK dengan Nama Surat Pengantar Kerja Praktik	20
Gambar 13. Halaman Status Pengajuan	21
Gambar 14. Halaman Utama Super Admin dan Admin	21
Gambar 15. Halaman List Pengajuan Surat	22
Gambar 16. Halaman Setting Untuk User Management, Role Management dan Permission.....	22
Gambar 17. Halaman Eksekusi Untuk Melihat Isi Surat, Update Status, Penerimaan dan Penolakan Surat.....	23
Gambar 18. Halaman Detail Surat	23
Gambar 19. Halaman User Management	24
Gambar 20. Halaman Add User	24
Gambar 21. Halaman Untuk Import List User.....	25
Gambar 22. Halaman Role Management	25
Gambar 23. Halaman Add Role	26
Gambar 24. Halaman Permission.....	26
Gambar 25. Halaman Add Permission.....	27

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Terkait	1
Tabel 2. Identifikasi Masalah	11
Tabel 3. Black Box Testing.....	27
Tabel 4. Indeks Interval Nilai dan Singkatan.....	31
Tabel 5. Hasil Kuesioner Mahasiswa.....	32
Tabel 6. Skala Likert dan Hasil Pengujian Mahasiswa.....	33
Tabel 7. Hasil Kuesioner Admin.....	34
Tabel 8. Skala Likert dan Hasil Pengujian Admin.....	36



STT - NF

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pengembangan sistem informasi pengajuan surat menjadi topik utama penelitian ini. Perguruan tinggi, khususnya Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri (STT NF), menghadapi tantangan dalam administrasi persuratan yang masih terjebak dalam metode manual [1]. Oleh karena itu, penelitian ini akan difokuskan pada pengembangan sistem informasi berbasis web untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses administrasi surat-menyurat di STT NF.

Saat ini, STT NF masih melakukan administrasi surat-menyurat secara manual, menyebabkan berbagai kendala, termasuk keterlambatan dalam pengarsipan, kesulitan pencarian surat, dan potensi kesalahan administrasi [2]. Kondisi ini memerlukan transformasi menuju penggunaan teknologi informasi untuk menyederhanakan dan mempercepat proses administrasi. Proses manual dalam administrasi surat-menyurat di STT NF menciptakan sejumlah masalah, termasuk keterlambatan, kesulitan pencarian, dan potensi kesalahan. Maka perlu adanya solusi yang mampu mengatasi permasalahan tersebut dan meningkatkan efisiensi keseluruhan proses administrasi [1].

Untuk mendukung pemahaman terhadap masalah administrasi persuratan, penelitian ini akan merujuk pada literatur, jurnal, dan tugas akhir terkait yang telah berhasil mengidentifikasi dan menyelesaikan permasalahan serupa [1] [2]. Referensi ini akan memberikan landasan teoritis yang kuat bagi pengembangan solusi yang sesuai dan efektif. Solusi yang diusulkan adalah pengembangan sistem administrasi persuratan berbasis web. Sistem ini akan mengotomatisasi proses administrasi, meningkatkan kecepatan pengarsipan, memudahkan pencarian surat, dan meningkatkan transparansi [1]. Implementasi solusi ini diharapkan dapat

mengatasi keterlambatan dan meningkatkan efisiensi keseluruhan proses administrasi di STT NF.

Pengembangan sistem akan menggunakan pendekatan *User Centered Design* (UCD) dan teknologi web [1]. Melibatkan pengguna aktif, seperti mahasiswa, staf administrasi, dan pihak terkait di STT NF, akan memastikan kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna. Teknologi web dipilih untuk memastikan aksesibilitas dan integrasi yang optimal [1]. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan administrasi surat-menyurat di STT NF dengan mengadopsi teknologi informasi [1]. Diharapkan bahwa pengembangan sistem informasi akan membawa perubahan positif, meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam proses administrasi persuratan, serta memberikan manfaat bagi seluruh pihak yang terlibat di STT NF.

Pendekatan *User Centered Design* (UCD) dipilih karena fokusnya pada kebutuhan dan preferensi pengguna, yang memastikan bahwa sistem yang dikembangkan memenuhi ekspektasi pengguna akhir. Dengan melibatkan pengguna secara aktif dalam setiap tahap pengembangan, *UCD* dapat meningkatkan kualitas pengalaman pengguna, membuat sistem lebih intuitif dan mudah digunakan. Selain itu, *UCD* membantu mengidentifikasi potensi masalah dan kesalahan sejak dini melalui umpan balik dari pengguna, sehingga dapat diatasi sebelum sistem diluncurkan. Hal ini juga dapat meningkatkan kepuasan dan adopsi sistem oleh pengguna akhir, menjadikan *UCD* sebagai pendekatan yang sangat efektif dalam pengembangan sistem informasi.

1.2 Rumusan Masalah

Secara spesifik, rumusan masalah penelitian melibatkan pertanyaan-pertanyaan berikut:

1. Bagaimana mengembangkan sistem administrasi persuratan berbasis website menggunakan metode *User Centered Design* (UCD) untuk meningkatkan pelayanan administrasi persuratan di STT NF?

2. Bagaimana hasil pengembangan sistem administrasi persuratan berbasis website menggunakan metode *User Centered Design* (UCD) untuk meningkatkan pelayanan administrasi persuratan di STT NF?

1.3 Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mencapai beberapa tujuan krusial, yaitu:

1. Mengembangkan sistem administrasi persuratan berbasis website menggunakan metode *User Centered Design* (UCD) untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas administrasi persuratan internal STT NF.
2. Mengevaluasi hasil dari sistem administrasi persuratan berbasis website yang dibangun menggunakan metode *User Centered Design* (UCD) dalam meningkatkan pelayanan administrasi persuratan di STT NF.

Dengan mencapai tujuan-tujuan di atas, penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Meningkatkan Efisiensi Administrasi Persuratan.
Sistem informasi yang dikembangkan diharapkan dapat mengotomatisasi proses administrasi persuratan, mempercepat pengarsipan, dan mengurangi keterlambatan.
2. Meningkatkan Transparansi.
Sistem akan membantu dalam meningkatkan transparansi dalam administrasi persuratan, memungkinkan pengguna untuk melacak status surat dengan lebih baik.
3. Meningkatkan Pelayanan di STT NF.
Dengan efisiensi yang ditingkatkan dalam administrasi persuratan, diharapkan pelayanan secara keseluruhan di STT NF akan menjadi lebih baik, memberikan manfaat bagi mahasiswa, staf administrasi, dan pihak terkait.
4. Kontribusi Terhadap Perguruan Tinggi.

Penelitian ini juga berpotensi memberikan kontribusi pada perkembangan administrasi perguruan tinggi, dan dapat digunakan sebagai model untuk institusi serupa dalam meningkatkan proses administrasi persuratan.

1.4 Batasan Masalah

Dalam melibatkan diri dalam pemecahan permasalahan ini, beberapa batasan penelitian perlu diidentifikasi:

1. Pengembangan Sistem *Backend*

Penelitian ini akan difokuskan pada pengembangan sistem *backend* dari sistem informasi pengajuan surat. Tugas utama adalah merancang dan mengimplementasikan logika bisnis, pemrosesan data, serta interaksi dengan basis data.

2. Administrasi Persuratan Internal STT NF

Sistem yang akan dikembangkan akan berlaku khusus untuk administrasi persuratan internal di Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri (STT NF). Ini mencakup pengajuan surat oleh mahasiswa, pengelolaan surat oleh staf administrasi, dan pengarsipan surat.

3. Keterbatasan Pada Aspek *Frontend* dan UI/UX

Bagian *frontend*, termasuk desain tampilan dan antarmuka pengguna (UI/UX), akan dianggap di luar ruang lingkup penelitian ini.

4. Keterbatasan Waktu dan Sumberdaya

Keterbatasan waktu dan sumberdaya akan mempengaruhi ruang lingkup implementasi sistem *backend*. Penelitian ini akan memprioritaskan pemenuhan kebutuhan dasar administrasi persuratan.

5. Tidak ada perubahan tanda tangan pada bagian admin

Keterbatasan pada sistem tidak ada perubahan tanda tangan pada bagian ini sehingga sistem tidak bisa mengikuti jikalau terjadi perubahan struktur organisasi.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini mengadopsi format bab dan subbab yang bertujuan untuk menguraikan topik penelitian yang sedang diinvestigasi oleh peneliti. Penyusunannya dapat dilakukan dengan menggunakan sistematika penulisan berikut ini:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bagian pendahuluan mencakup penjelasan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian serta manfaat penelitian, batasan penelitian, dan struktur penulisan skripsi.

2. BAB II KAJIAN LITERATUR

Pada bab ini, dijelaskan mengenai beberapa teori yang terkait dengan proses penelitian tugas akhir ini. Teori-teori yang menjadi dasar dan serta menjadi pedoman dalam penelitian yang sedang dilakukan. Selain itu, bab ini juga menyajikan penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian ini.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjabarkan prosedur-prosedur yang dijalankan selama penelitian dilakukan, mulai dari menjelaskan jenis dan metode penelitian ini, proses pengumpulan data, metode pengolahan data, analisis data, hingga penarikan kesimpulan dari data yang telah diolah untuk memperoleh hasil pengolahan yang akurat.

4. BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Pembahasan dalam bab ini berfokus pada proses implementasi sistem administrasi persuratan berbasis website. Mulai dari perancangan dan pengembangan *backend*.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan membahas kesimpulan dari temuan yang diperoleh selama penelitian, mengidentifikasi implikasi praktis dan teoritis dari hasil penelitian, Selain itu, rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut juga dijelaskan sebagai saran untuk penelitian di masa mendatang.

BAB 2

KAJIAN LITERATUR

2.1 Sejarah Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri

Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri (STT-NF) merupakan perguruan tinggi yang memadukan keilmuan praktis di bidang teknologi informasi dengan pengembangan kepribadian islami [3]. Pada tahun 2012, STT-NF resmi berdiri berdasarkan SK Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 269/E/O/2012 [3]. Setelah berjalan dua tahun, tepatnya pada 2014, program studi yang dikelola STT-NF yaitu Sistem Informasi dan Informatika berhasil mendapatkan Akreditasi BAN-PT, berdasarkan SK Nomor 483/SK/BAN-PT/Akred/S/XII/2014 (STT-NF, 2014) dan 468/SK/BAN-PT/Akred/S/XII/2014. Dan pada bulan September 2016 lalu, STT-NF telah meluluskan 37 orang mahasiswa angkatan pertama tahun 2012 yang seluruh alumninya telah terserap oleh pasar kerja [3].

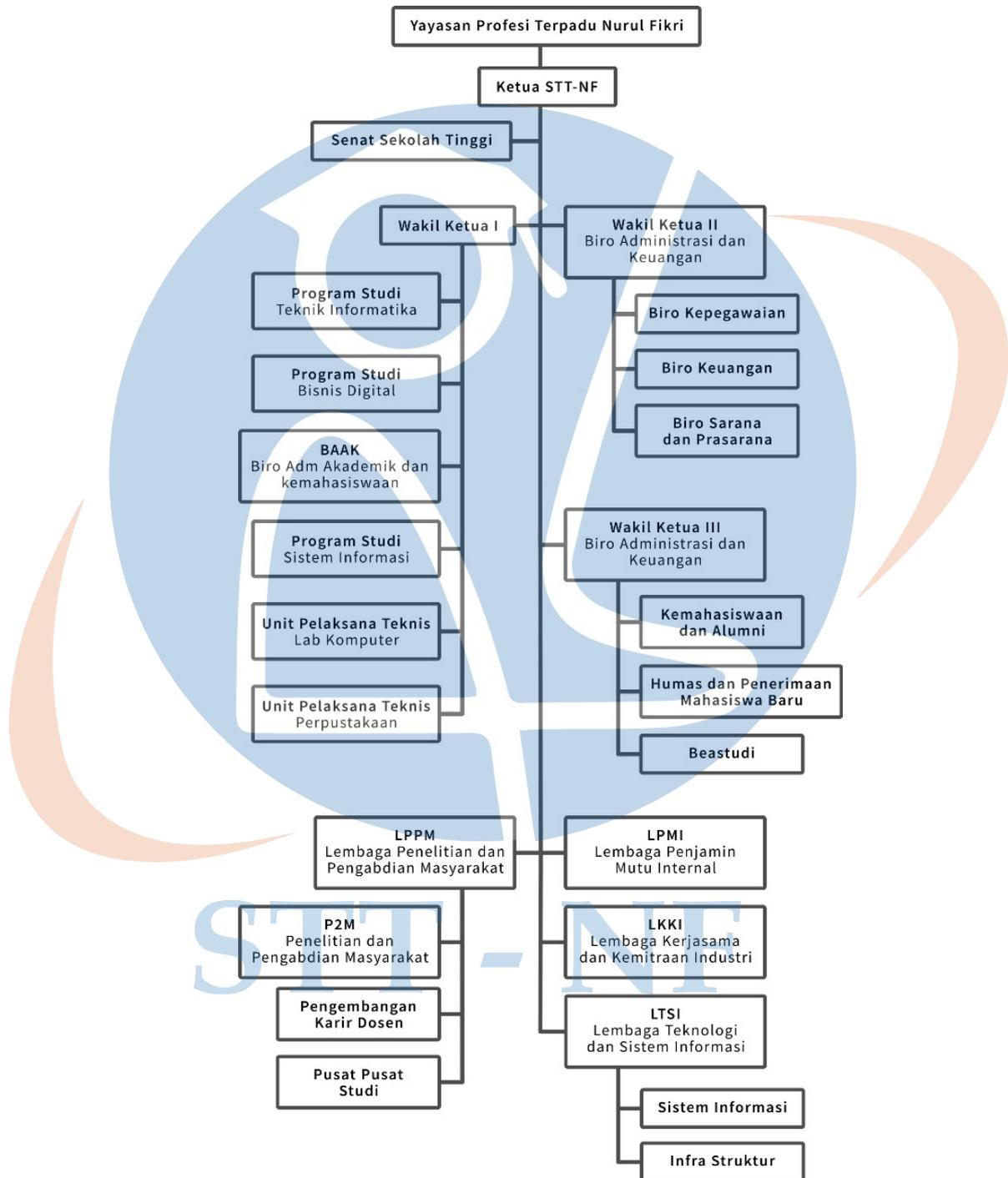
2.2 Visi dan Misi Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri

Visi STT-NF yaitu “Pada tahun 2045 menjadi Sekolah Tinggi Teknologi yang unggul di Indonesia, berbudaya inovasi, berjiwa teknopreneur, dan berkarakter religius.” [3]. Adapun misi dari STT-NF yaitu :

1. Membangun lingkungan akademik yang kondusif bagi terwujudnya kebebasan akademik, otonomi keilmuan, dan budaya inovasi iman dan takwa.
2. Melaksanakan penelitian yang inovatif dan berorientasi pada pengembangan teknologi masa depan.
3. Menyelenggarakan pengabdian kepada masyarakat dengan memanfaatkan teknologi tepat guna.
4. Membangun lingkungan akademik yang kondusif bagi terwujudnya kebebasan akademik, otonomi keilmuan, dan budaya inovasi [3].

2.3 Struktur Organisasi Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri

Struktur organisasi STT-NF [3] yaitu :



Gambar 1. Struktur Organisasi STT-NF

2.4 Landasan Teori

2.4.1 Sistem Persuratan

Sistem persuratan adalah sebuah rangkaian pengelolaan yang mengatur, mendokumentasikan proses pembuatan, pengiriman, penerimaan, dan penyimpanan surat-menyurat, baik dalam bentuk fisik maupun digital. Sistem ini biasanya digunakan oleh organisasi atau institusi untuk memastikan komunikasi resmi lebih terstruktur. Dengan demikian, setiap persuratan dapat terdokumentasi dengan baik [4]

Beberapa sistem persuratan yang pernah dikembangkan antara lain:

1. Sistem Persuratan Elektronik di Instansi Pemerintah

Banyak instansi pemerintah telah mengembangkan sistem persuratan elektronik untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan surat. Contohnya, *e-Office* yang diterapkan di banyak kementerian dan lembaga negara. Fitur yang wajib ada yaitu template surat resmi, tanda tangan digital, tracking surat masuk dan keluar, notifikasi, dan penyimpanan arsip digital.

2. Sistem Manajemen Dokumen di Perusahaan Swasta

Perusahaan swasta sering menggunakan sistem manajemen dokumen yang mencakup persuratan untuk meningkatkan koordinasi internal dan dokumentasi. Fitur yang wajib ada yaitu integrasi dengan email, kolaborasi antar karyawan, enkripsi dokumen, pengaturan izin akses, dan pencarian dokumen yang cepat.

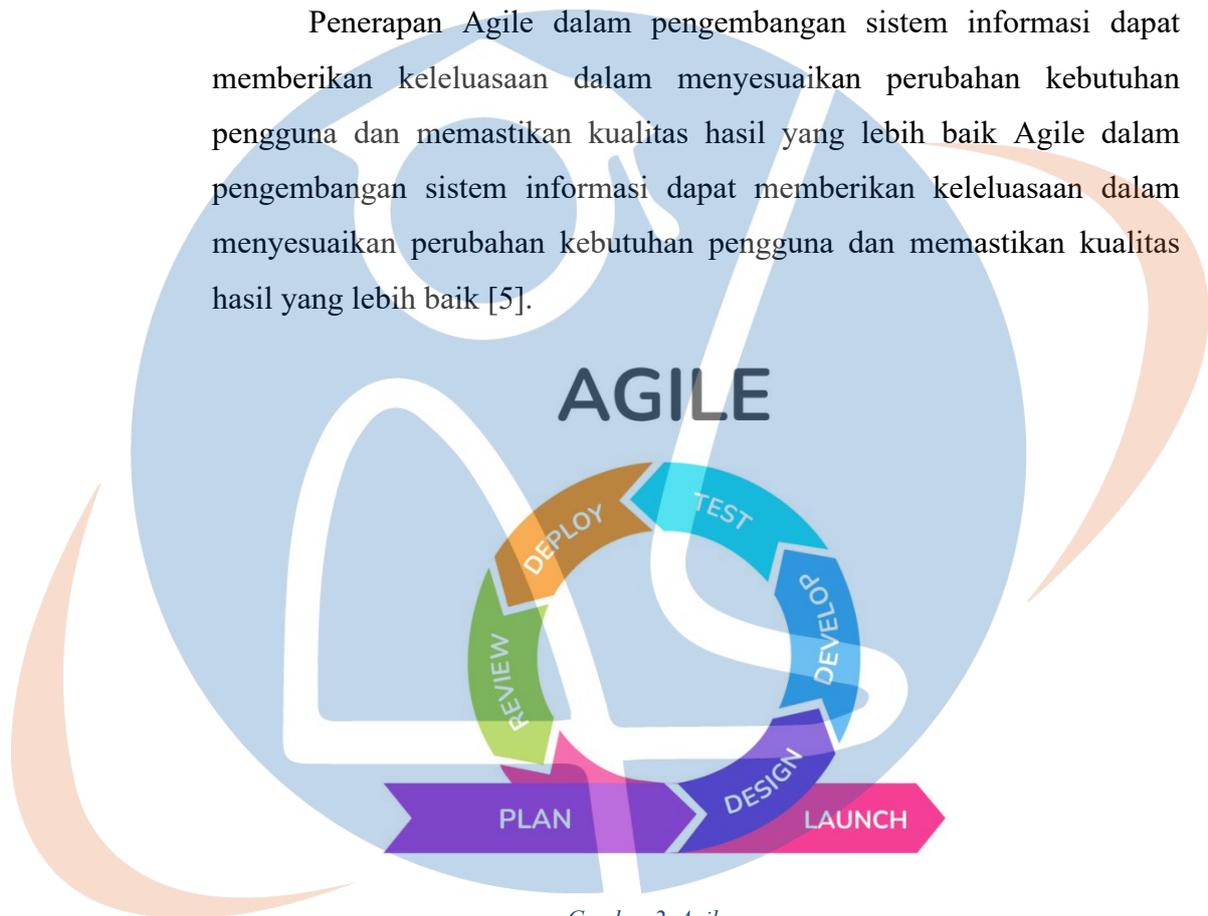
3. Sistem Persuratan di Institusi Pendidikan

Banyak universitas dan sekolah menggunakan sistem persuratan untuk mengelola komunikasi dengan siswa, orang tua, maupun pihak eksternal. Fitur yang wajib ada yaitu portal akses bagi siswa dan staf, pengaturan jadwal pengiriman, dan *dashboard* pelacakan surat.

2.4.2 Agile

Agile adalah suatu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang menekankan kolaborasi tim, respons terhadap perubahan, dan penghasilan produk yang berfungsi dengan cepat [5].

Penerapan Agile dalam pengembangan sistem informasi dapat memberikan keleluasaan dalam menyesuaikan perubahan kebutuhan pengguna dan memastikan kualitas hasil yang lebih baik. Agile dalam pengembangan sistem informasi dapat memberikan keleluasaan dalam menyesuaikan perubahan kebutuhan pengguna dan memastikan kualitas hasil yang lebih baik [5].



Gambar 2. Agile

Agile dikenal sebagai kerangka kerja pengembangan perangkat lunak yang adaptif dan responsif terhadap perubahan. Keputusan ini didasarkan pada beberapa pertimbangan utama:

1. **Responsibilitas Terhadap Perubahan:** Metodologi Agile memberikan fleksibilitas untuk mengakomodasi perubahan kebutuhan selama pengembangan. Dalam konteks pengembangan sistem administrasi persuratan, dimana kebutuhan dan proses administrasi dapat berubah seiring waktu, pendekatan ini akan sangat bermanfaat.

2. Keterlibatan Pengguna: Agile mempromosikan keterlibatan pengguna secara aktif dalam seluruh siklus pengembangan. Dengan melibatkan mahasiswa, staf administrasi, dan pihak terkait lainnya dari STT NF, kita dapat memastikan bahwa sistem yang dikembangkan akan sesuai dengan kebutuhan dan ekspektasi pengguna.
3. Iteratif dan Inkremental: Pendekatan Agile yang iteratif dan inkremental memungkinkan pengembangan sistem secara bertahap, memungkinkan hasil yang dapat diuji dan dievaluasi secara berkala. Ini dapat meminimalkan risiko kesalahan dan memungkinkan penyesuaian sepanjang perjalanan.
4. Keterbukaan Terhadap Umpan Balik: Metodologi Agile menekankan keterbukaan terhadap umpan balik dari pengguna dan pemangku kepentingan. Hal ini sesuai dengan prinsip *User Centered Design* (UCD), di mana pengguna memiliki peran kunci dalam pengembangan sistem.

2.4.3 PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman *server-side* yang digunakan untuk pengembangan aplikasi web dinamis. PHP dirancang khusus untuk membangun situs web interaktif dan dapat disematkan langsung dalam HTML. Ini bekerja di sisi server, artinya kode PHP dijalankan di server web sebelum hasilnya dikirimkan ke peramban pengguna. Berikut adalah beberapa fitur dan karakteristik utama dari PHP :

1. *Server-Side Scripting*: PHP adalah bahasa pemrograman *server-side*, yang berarti kode PHP dieksekusi di server web, dan hasilnya (HTML, CSS, dll.) dikirimkan ke peramban pengguna.
2. *Open Source*: PHP adalah perangkat lunak sumber terbuka (*open source*), sehingga dapat diunduh, digunakan, dan dimodifikasi secara gratis.
3. Pemrograman Berbasis Skrip: PHP umumnya digunakan untuk *scripting*, artinya kode PHP tertanam di dalam dokumen HTML untuk

melakukan tugas-tugas tertentu, seperti memproses formulir atau mengakses *database*.

4. Berintegrasi dengan HTML: PHP dapat dengan mudah disematkan di dalam kode HTML, memungkinkan pengembang untuk mencampur antara kode PHP dan HTML dalam satu dokumen.
5. Dukungan untuk Banyak *Database*: PHP memiliki dukungan terintegrasi untuk berbagai jenis *database*, termasuk MySQL, PostgreSQL, dan banyak lainnya.
6. Fleksibilitas: PHP dapat dijalankan di berbagai *platform* (Windows, Linux, macOS) dan kompatibel dengan sebagian besar server web seperti Apache, Nginx, dan IIS.
7. Ekosistem Luas: PHP memiliki ekosistem yang kaya dengan berbagai kerangka kerja (*framework*) seperti Laravel, Symfony, dan CodeIgniter, yang mempercepat pengembangan aplikasi web.
8. Pustaka Fungsi Bawaan: PHP menyertakan berbagai pustaka fungsi bawaan yang memudahkan pengembangan aplikasi web, termasuk fungsi untuk bekerja dengan *string*, *file*, *database*, dan lainnya.
9. Sistem Manajemen Sesi: PHP dapat digunakan untuk mengelola sesi pengguna, yang berguna untuk menyimpan data di antara permintaan HTTP dan mengimplementasikan otentikasi pengguna.
10. Dokumentasi Lengkap: PHP memiliki dokumentasi yang sangat baik, memudahkan pengembang untuk memahami dan memanfaatkan fitur-fiturnya.

PHP telah menjadi salah satu bahasa pemrograman paling populer di dunia web dan digunakan oleh jutaan pengembang untuk membangun berbagai jenis situs web dan aplikasi web dinamis [6].

2.4.4 Laravel

Laravel adalah kerangka kerja (*framework*) pengembangan web berbasis PHP yang dirancang untuk memudahkan proses pengembangan aplikasi web. Laravel menjadi pilihan populer di kalangan pengembang web

karena kombinasi kemudahan penggunaan, sintaks yang bersih, dan berbagai fitur *modern* yang disediakan [7].

Berikut beberapa karakteristik dan fitur utama dari Laravel:

1. **Elegan dan Ekspresif:** Laravel dirancang dengan sintaks yang bersih dan ekspresif, membuatnya mudah dipahami dan digunakan oleh pengembang.
2. **ORM *Eloquent*:** Laravel menyertakan sistem ORM (*Object-Relational Mapping*) yang kuat yang disebut *Eloquent*. *Eloquent* memudahkan interaksi dengan basis data menggunakan representasi objek, yang mempermudah pengelolaan dan manipulasi data.
3. ***Blade Templating Engine*:** *Blade* adalah mesin *template* yang intuitif dan ringan yang digunakan untuk membangun tampilan dalam Laravel. *Blade* menyederhanakan sintaks dan membuat proses pengembangan antarmuka pengguna menjadi lebih mudah.
4. **MVC Architecture:** Laravel mengikuti pola arsitektur MVC (*Model-View-Controller*), memisahkan logika bisnis, presentasi, dan pengelolaan data untuk mempermudah pemeliharaan dan pengembangan.
5. ***Artisan Console*:** Laravel menyertakan utilitas baris perintah yang disebut *Artisan*. *Artisan* memberikan berbagai perintah bawaan yang membantu pengembang dalam membuat, mengelola, dan memelihara aplikasi Laravel.
6. ***Middleware*:** *Middleware* memungkinkan pengembang menambahkan lapisan logika sebelum atau sesudah permintaan HTTP diproses. Ini dapat digunakan untuk otentikasi, *logging*, atau manipulasi permintaan dan tanggapan.
7. **Sistem *Routing* yang Kuat:** Laravel menyediakan sistem *routing* yang fleksibel dan mudah digunakan untuk mengarahkan permintaan HTTP ke pengontrol atau tindakan yang sesuai.

8. *Composer Integration*: Laravel memanfaatkan *composer*, manajer dependensi PHP, untuk mengelola dependensi pihak ketiga dan mengelola proyek secara efisien.
9. *Fitur-Fitur Tambahan*: Laravel juga menyediakan berbagai fitur tambahan seperti sistem autentikasi yang terintegrasi, manajemen sesi, sistem pengiriman pesan, dan banyak lagi.

Laravel menjadi pilihan populer di kalangan pengembang web karena kombinasi kemudahan penggunaan, sintaks yang bersih, dan berbagai fitur modern yang disediakan [8] [9].

2.4.5 Black Box Testing

Black Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak di mana tester menguji fungsionalitas suatu sistem tanpa memiliki pengetahuan internal atau akses ke kode sumbernya. Teknik ini memungkinkan identifikasi masalah dari perspektif pengguna akhir tanpa perlu pengetahuan internal tentang implementasi perangkat lunak; mereka hanya menguji input dan output yang dihasilkan. Beberapa karakteristik kunci dari *Black Box Testing*:

1. *Tidak Mengetahui Struktur Internal*: Tester tidak memahami struktur internal, logika, atau implementasi kode sumber dari perangkat lunak yang diuji. Mereka hanya fokus pada fungsi dan fitur yang terlihat dari luar.
2. *Berdasarkan Spesifikasi Fungsional*: Pengujian dilakukan berdasarkan spesifikasi fungsional dan kebutuhan bisnis yang telah ditentukan sebelumnya. Tujuan utama adalah memastikan bahwa perangkat lunak memenuhi persyaratan bisnis dan memberikan output yang diharapkan.
3. *Fokus pada Fungsionalitas Eksternal*: Tester menguji fungsionalitas eksternal perangkat lunak, termasuk antarmuka pengguna, input yang diterima, output yang dihasilkan, dan respons terhadap berbagai situasi.

4. Input dan Output: Pengujian dilakukan dengan memberikan input tertentu ke perangkat lunak dan mengamati output yang dihasilkan. Tester tidak peduli dengan cara perangkat lunak menghasilkan output tersebut.
5. Dapat Dilakukan oleh Orang yang Tidak Terlibat dalam Pengembangan: Karena tidak memerlukan pengetahuan internal perangkat lunak, *Black Box Testing* dapat dilakukan oleh orang yang tidak terlibat dalam pengembangan perangkat lunak tersebut.
6. Tes Fungsional dan Non-fungsional: Selain menguji fungsionalitas, *Black Box Testing* juga dapat mencakup pengujian non-fungsional seperti keamanan, kinerja, dan ketahanan.

Contoh teknik pengujian *Black Box Testing* meliputi:

1. Pengujian Fungsional: Menguji apakah fungsionalitas perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi.
2. Pengujian Pengembalian Kesalahan: Menguji respons perangkat lunak terhadap kondisi kesalahan, seperti input yang tidak valid.
3. Pengujian Kinerja: Menguji kinerja perangkat lunak dalam situasi-beban tertentu.
4. Pengujian Keamanan: Menguji keamanan perangkat lunak terhadap potensi ancaman keamanan.

Black Box Testing penting untuk memastikan bahwa perangkat lunak tidak hanya memenuhi persyaratan fungsional, tetapi juga dapat berkinerja dan beroperasi sesuai dengan harapan pengguna dan pemangku kepentingan. Teknik ini memungkinkan identifikasi masalah dari perspektif pengguna akhir tanpa perlu pengetahuan internal tentang implementasi perangkat lunak.

2.4.6 UAT (*User Acceptance Testing*)

UAT atau *User Acceptance Testing*, adalah tahap uji coba terakhir dalam siklus pengembangan perangkat lunak di mana pengguna akhir atau

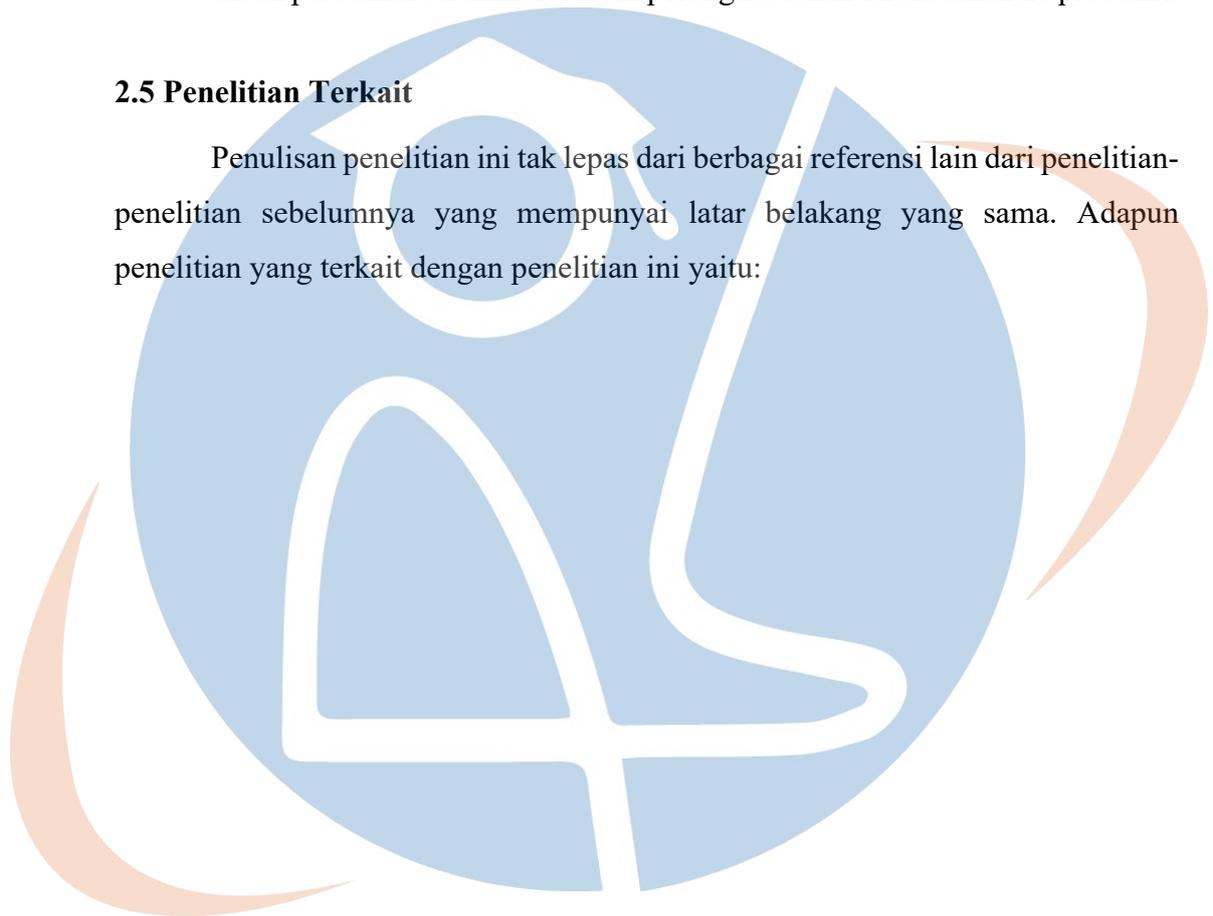
pihak yang berkepentingan melakukan pengujian langsung pada perangkat lunak yang dikembangkan untuk memastikan bahwa itu memenuhi persyaratan bisnis dan memenuhi kebutuhan pengguna. Beberapa poin kunci tentang UAT melibatkan:

1. Melibatkan Pengguna Akhir: UAT melibatkan pengguna akhir atau pihak yang berkepentingan utama yang akan menggunakan perangkat lunak tersebut. Tujuan utamanya adalah memastikan bahwa perangkat lunak memenuhi ekspektasi mereka dan sesuai dengan kebutuhan bisnis.
2. Pengujian Fungsionalitas dan Kinerja: Selama UAT, pengguna akan menguji fungsionalitas perangkat lunak, termasuk fitur-fitur utama, interaksi antarmuka pengguna, dan kemampuan untuk memenuhi tujuan bisnis. Pengujian kinerja dan kemampuan perangkat lunak dalam kondisi nyata juga dapat dilakukan.
3. Pengujian di Lingkungan yang Sama dengan Produksi: UAT sebaiknya dilakukan di lingkungan yang mirip dengan lingkungan produksi agar hasil pengujian mencerminkan kondisi nyata sebanyak mungkin.
4. Verifikasi Persyaratan Bisnis: Pengujian UAT bertujuan untuk memastikan bahwa perangkat lunak memenuhi persyaratan bisnis dan kebutuhan pengguna. Pengguna akan menilai apakah perangkat lunak dapat memfasilitasi tugas-tugas yang diperlukan dalam konteks pekerjaan sehari-hari mereka.
5. Validasi Integrasi dengan Sistem Lain (Jika Diperlukan): Jika perangkat lunak terhubung dengan sistem lain, UAT dapat mencakup validasi integrasi untuk memastikan bahwa interoperabilitas antar sistem berjalan dengan baik.
6. Penerimaan atau Penolakan: Hasil UAT dapat menghasilkan keputusan untuk menerima perangkat lunak (jika memenuhi ekspektasi) atau menolaknya (jika ada kegagalan atau ketidaksesuaian).

UAT sangat penting karena memberikan kesempatan kepada pengguna untuk memastikan bahwa perangkat lunak sesuai dengan harapan dan dapat digunakan secara efektif dalam skenario kehidupan nyata. Hasil UAT dapat memberikan masukan berharga kepada tim pengembangan untuk perbaikan terakhir sebelum perangkat lunak diluncurkan ke produksi.

2.5 Penelitian Terkait

Penulisan penelitian ini tak lepas dari berbagai referensi lain dari penelitian-penelitian sebelumnya yang mempunyai latar belakang yang sama. Adapun penelitian yang terkait dengan penelitian ini yaitu:



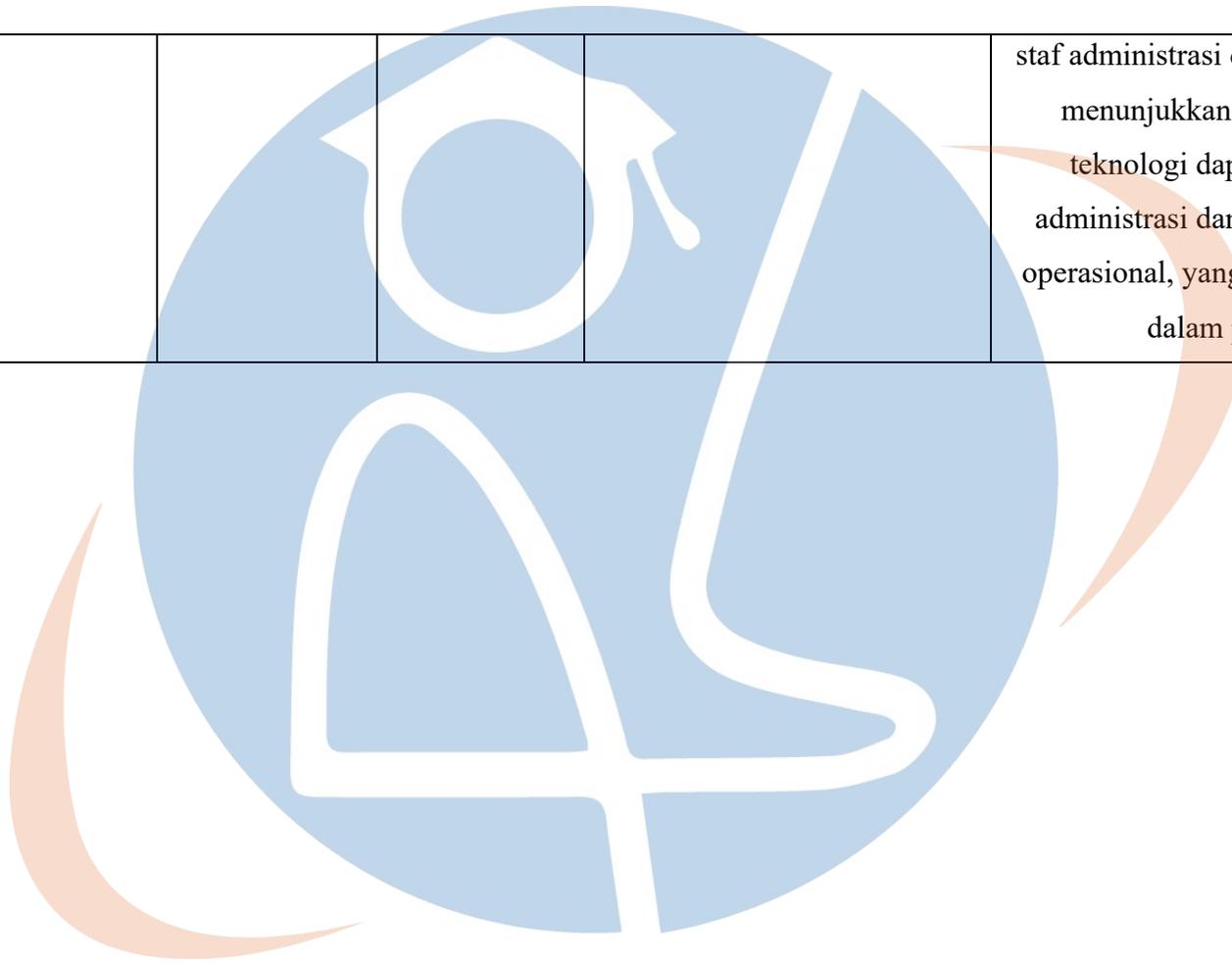
STT - NF

Tabel 1. Penelitian Terkait

No.	Nama dan Tahun	Judul	Topik	Subjek	Hasil	Kontribusi Terkait
1.	Andi Harmin, Rosnani Rosnani (2022)	Aplikasi Pengelolaan <i>E-document</i> Sistem Penjaminan Mutu Internal Menggunakan Metode <i>User Centered Design</i>	Pengembangan Sistem Pengelolaan Dokumen	Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Profesional Makassar	Aplikasi <i>e-Document</i> mampu mengelola dokumen mutu ke seluruh unit kerja dalam lingkup Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Profesional Makassar sehingga efisiensi anggaran pengelolaan dan pengawasan dokumen tidak lagi menjadi kendala bagi penjaminan mutu.	Penelitian ini menunjukkan bagaimana pendekatan User Centered Design (UCD) dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan dokumen. Hal ini relevan dengan penelitian saya karena membuktikan bahwa UCD dapat diterapkan dalam sistem administrasi untuk mengoptimalkan proses pengelolaan dokumen, yang pada gilirannya dapat diterapkan dalam pengembangan sistem informasi pengajuan surat di STT NF.
2.	Misna Asqia, Hendra Adityawijaya, Yahya	Pengembangan Sistem Pengajuan Surat	Pengembangan Sistem Persuratan	STT Terpadu Nurul Fikri	Sistem pengajuan surat administrasi mahasiswa berbasis <i>GSuite (Google</i>	Penelitian ini membuktikan bahwa penerapan teknologi berbasis web dapat meningkatkan aksesibilitas dan efisiensi dalam layanan administrasi akademik. Hal

	Zulkarnain, Arina Fadlila, Zaki Imaduddin (2022)	Berbasis <i>GSuite</i> Untuk Meningkatkan Kemudahan Akses Layanan Administrasi Akademik Untuk Mahasiswa			<i>Forms, Google Spreadsheet, Add-on Form Publisher dan Google Sites</i>) dapat meningkatkan akses layanan administrasi mahasiswa.	ini sejalan dengan tujuan penelitian saya yang bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi pengajuan surat berbasis web di STT NF. Penerapan teknologi <i>GSuite</i> dalam penelitian mereka menunjukkan bagaimana integrasi teknologi yang tepat dapat menyederhanakan proses administrasi dan memberikan kemudahan akses bagi pengguna, yang juga merupakan sasaran dalam penelitian saya.
3.	Rosmawati Tamin, Akhmad Qashlim, Zulkifli Said (2021)	Sistem Informasi Persuratan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Al Asyariah Mandar	Pengembangan Sistem Persuratan	Fakultas Ilmu Komputer Universitas Al Asyariah Mandar	Aplikasi yang digunakan untuk kalangan Universitas yang dapat mempermudah <i>staff</i> pengelola administrasi berupa surat yang di butuhkan oleh mahasiswa dan rekap data mahasiswa.	Penelitian ini menunjukkan bagaimana penerapan sistem informasi persuratan dapat meningkatkan efisiensi administrasi di lingkungan universitas. Hal ini mendukung tujuan penelitian saya dalam mengembangkan sistem informasi pengajuan surat berbasis web di STT NF. Keberhasilan aplikasi dalam mempermudah

						staf administrasi dan rekap data mahasiswa menunjukkan bahwa solusi berbasis teknologi dapat mengatasi kendala administrasi dan meningkatkan efisiensi operasional, yang juga merupakan sasaran dalam penelitian saya.
--	--	--	--	--	--	--



STT - NF

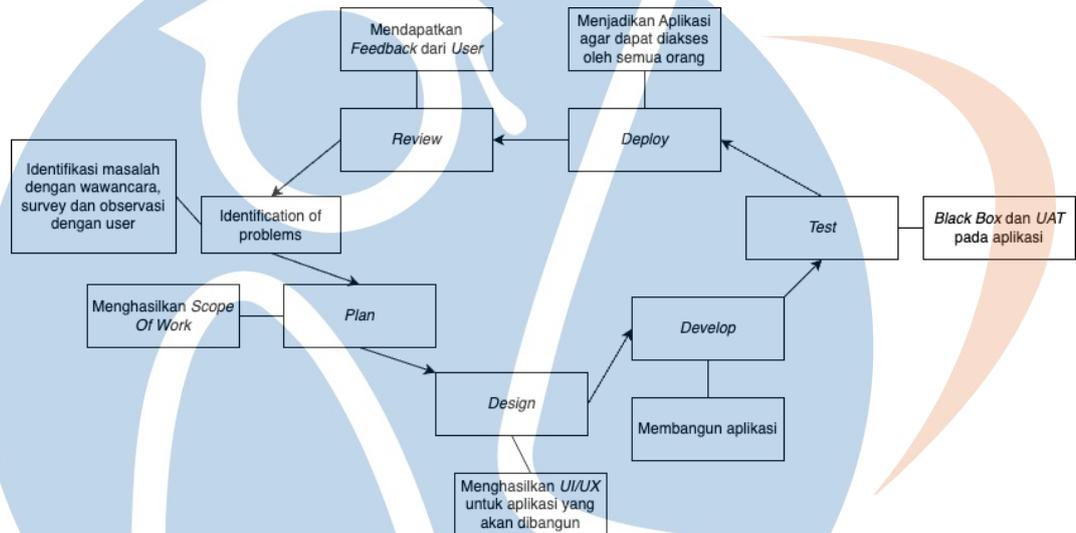


STT - NF

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian



Gambar 3. Tahapan Penelitian pencampuran antara Agile dan UCD

Dalam penelitian ini kita membagi sesi, sebagai berikut :

a. *Identification of problems*

Pada tahap ini, kita melakukan identifikasi masalah yang ada pada proses administrasi persuratan di STT NF. Kegiatan ini melibatkan wawancara, survei, dan observasi langsung untuk mengumpulkan informasi terkait kendala dan kebutuhan pengguna dalam administrasi persuratan. Tujuannya adalah untuk memahami secara mendalam masalah yang ada dan merumuskan solusi yang tepat.

b. *Plan*

Pada tahap plan ini, kita berdiskusi untuk menganalisa kebutuhan website, lalu menentukan SOP untuk pembuatan website yang akan dibuat selama beberapa *sprint* kedepan. Hal tersebut membuahkan hasil *scope of*

work serta *timeline* yang didokumentasikan menggunakan produk dari *Atlassian* yaitu *Jira*.

c. *Design*

Pada tahap *design* ini, kita berdiskusi dengan UI/UX (*User Interface / User Experience*) tampilan yang seperti apa yang akan dibuat agar dapat memenuhi *requirement* yang telah disepakati serta penggunaan aplikasi yang sangat mudah digunakan.

d. *Develop*

Pada tahap *develop* ini, kita mulai membuat proses *development* atau memulai *coding*. Pada proses ini kita *Backend* menggunakan *framework* dari bahasa pemrograman PHP yaitu *Laravel*.

e. *Test*

Pada tahap *test* ini, kita melakukan testing pada aplikasi yang telah di *develop* pada proses sebelumnya. Tahapan ini dipecah menjadi 2 bagian yaitu *Black Box Testing* dan *UAT (User Acceptance Testing)*.

f. *Deploy*

Pada tahap *deploy* ini, kita melakukan *deploy* atau menaikkan semua *source code* ke server agar dapat diakses oleh banyak orang. Pada tahap ini kita menggunakan *git*, lalu di *merge* ke *branch development* sehingga di server kita hanya *pull* dari *branch development*. Sedangkan untuk server *production* kita hanya *pull* dari *branch production*.

g. *Review*

Pada tahap *review* ini, kita melakukan *review* berbarengan dengan *user*. Dari hasil *review* tersebut kita akan dapat *feedback* dari *user* agar bagian mana yang perlu diubah ataupun di *solved*.

Dengan memilih metodologi Agile, kita berharap untuk mencapai tujuan penelitian dengan cara yang efektif dan efisien, sambil memastikan bahwa sistem yang dihasilkan dapat memenuhi kebutuhan aktual dan berkembang seiring waktu.

3.2 Rancangan Penelitian

3.2.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian R&D (*Research and Development*), yang bertujuan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk atau sistem baru. Dalam konteks ini, penelitian berfokus pada pengembangan dan evaluasi sistem administrasi persuratan berbasis web. Berikut adalah jenis penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini:

1. Studi Kasus: Fokus pada analisis mendalam terhadap satu atau beberapa kasus konkret terkait administrasi persuratan di STT NF, dengan mengidentifikasi tantangan spesifik, solusi yang diimplementasikan, dan dampaknya.
2. Survei: Mengumpulkan data dari mahasiswa, staf administrasi, dan pihak terkait melalui kuesioner atau wawancara terstruktur untuk menilai persepsi, kebutuhan, dan harapan terkait administrasi persuratan.
3. Analisis Dokumen: Mengamati dan menganalisis dokumen terkait administrasi persuratan, seperti kebijakan, prosedur, dan arsip surat, untuk menilai keakuratan, efisiensi, dan transparansi administrasi yang ada.
4. Pengembangan Sistem (*System Development*): Merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi sistem administrasi persuratan berbasis web dengan memastikan keterlibatan pengguna aktif dalam proses pengembangan.
5. Pendekatan Campuran (*Mixed Methods*): Menggabungkan lebih dari satu metode penelitian, seperti survei untuk mengumpulkan data kuantitatif dan wawancara untuk mendapatkan wawasan kualitatif. Penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih komprehensif terkait administrasi persuratan.
6. Pendekatan Partisipatif: Melibatkan pihak-pihak yang terlibat secara langsung dalam perancangan dan implementasi sistem administrasi

persuratan untuk memastikan bahwa kebutuhan dan pandangan pengguna terintegrasi dalam pengembangan sistem.

7. Pemetaan Proses (*Process Mapping*): Menganalisis alur kerja saat ini dalam administrasi persuratan untuk mengidentifikasi area-area yang memerlukan perbaikan serta memahami sejauh mana proses dapat diotomatisasi dan ditingkatkan.
8. Eksperimen: Melakukan percobaan terkontrol untuk mengukur efektivitas suatu perubahan atau solusi dalam administrasi persuratan, dengan menilai dampak dari implementasi sistem berbasis web.

Setiap jenis penelitian memiliki keunikan dan relevansi tersendiri tergantung pada tujuan spesifik penelitian dan informasi yang ingin diperoleh. Kombinasi beberapa jenis penelitian juga dapat memberikan pemahaman yang lebih holistik mengenai administrasi persuratan di STT NF.

3.2.2 Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan adalah metode kuantitatif, karena pada pengujian yang dilakukan, data yang dikumpulkan berbentuk numerik. Penggunaan metode kuantitatif memungkinkan untuk menganalisis data secara statistik dalam mengidentifikasi pola, hubungan, dan tren yang relevan. Dengan pendekatan ini, penulis dapat menggunakan berbagai teknik analisis seperti analisis deskriptif untuk memberikan gambaran umum tentang data, serta untuk mengevaluasi peningkatan efisiensi dan kepuasan pengguna setelah implementasi sistem baru di STT NF.

Pada penelitian mengenai sistem administrasi persuratan dapat mencakup berbagai pendekatan tergantung pada kebutuhan dan tujuan penelitian. Beberapa metode analisis data yang digunakan pada pengembangan ini termasuk:

- 1. Analisis Pengembangan Prototipe (*Prototyping*):**

- a. Merancang dan mengimplementasikan prototipe sistem administrasi persuratan untuk memberikan gambaran visual dan fungsional awal.
- b. Melibatkan pengguna untuk mendapatkan umpan balik yang dapat digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan prototipe.

2. Pendekatan *User-Centered Design* (UCD):

- a. Melibatkan pengguna aktif dalam seluruh siklus pengembangan referensi, dan pengalaman pengguna.
- b. Memastikan sistem administrasi persuratan dirancang dan dikembangkan dengan mempertimbangkan preferensi, kebutuhan, dan pengalaman pengguna.

3. Metode Skala Likert:

- a. Menggunakan skala likert dalam survei untuk mengukur tingkat setuju atau tidak setuju responden terhadap pernyataan tertentu terkait dengan administrasi persuratan.
- b. Skala likert biasanya terdiri dari pernyataan yang dinilai oleh responden dalam rentang tanggapan, misalnya dari "Sangat Setuju" hingga "Sangat Tidak Setuju", untuk mengevaluasi persepsi atau pendapat mereka.

3.2.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data penelitian ini menggunakan berbagai metode yaitu diantaranya:

1. Wawancara

Penggunaan metode ini ditujukan untuk menggali data dan informasi secara lebih mendalam terkait permasalahan penelitian. Wawancara dilakukan kepada ketua BAAK (Badan Administrasi Akademik Mahasiswa), Ketua UPT Perpustakaan, Ketua Keuangan, dan Ketua Kemahasiswaan, dimana teknik wawancara yang dilakukan adalah wawancara bebas terpimpin. Artinya, pertanyaan-pertanyaan yang dilontarkan tidak terikat pada pedoman wawancara, dan dapat

diperdalam maupun dikembangkan sesuai dengan situasi dan kondisi lapangan.

2. Kuesioner

Metode pengumpulan data ini digunakan dengan menyebar kuesioner melalui *google form* kepada 100 mahasiswa dan 4 *user* admin, yaitu bagian BAAK, Kemahasiswaan, Keuangan, dan UPT Perpustakaan. Kuesioner disebar bersamaan dengan proses pengujian, dimana kuesioner berbentuk pertanyaan tertutup dengan rentang skala likert 1-5 (Sangat Tidak Setuju - Sangat Setuju) dengan disertai pertanyaan saran dan masukkan dari responden. Setelah data terkumpul, dilakukan analisis untuk mendapatkan wawasan yang lebih dalam tentang persepsi dan preferensi responden terhadap sistem administrasi persuratan di STT NF.

3.2.4 Metode Pengujian

Metode pengujian dalam konteks penelitian tentang sistem administrasi persuratan di STT NF sangat penting untuk memastikan kualitas, keandalan, dan kinerja sistem yang dikembangkan. Beberapa metode pengujian yang dapat diterapkan termasuk:

1. *Black Box Testing*

Cara dan Prosedur:

- 1.) Penentuan Persyaratan: Memastikan semua persyaratan fungsional perangkat lunak telah terdefinisi dengan jelas.
- 2.) Pembuatan Kasus Uji: Membuat kasus uji berdasarkan spesifikasi fungsionalitas yang harus diuji.
- 3.) Pelaksanaan Pengujian: Menjalankan pengujian menggunakan input yang sesuai untuk menguji apakah output yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan.
- 4.) Pencatatan Hasil: Mencatat hasil pengujian, termasuk kegagalan fungsional yang ditemukan.

- 5.) Pelaporan: Menyampaikan laporan hasil pengujian kepada tim pengembangan untuk diperbaiki.

Instrumen:

- 1.) Kasus Uji: Berisi langkah-langkah *detail* untuk menguji fungsi-fungsi perangkat lunak.
- 2.) *Checklist*: Untuk memastikan semua fitur telah diuji.

2. *User Acceptance Testing (UAT)*:

Cara dan Prosedur:

- 1.) Perencanaan: Menyusun rencana pengujian berdasarkan skenario.
- 2.) Seleksi Pengguna Uji: Memilih *user* yang mewakili berbagai kasus pengujian.
- 3.) Pelaksanaan Pengujian: *User* menjalankan sistem sesuai tugas-tugas yang relevan dengan pekerjaan mereka.
- 4.) Evaluasi: *User* mengevaluasi kemudahan penggunaan, performa, dan apakah sistem memenuhi kebutuhan mereka.
- 5.) Pelaporan: Melaporkan hasil pengujian kepada tim pengembangan untuk perbaikan atau keputusan apakah sistem siap diluncurkan.

Instrumen:

- 1.) Skenario Penggunaan (*Use Cases*): Menjelaskan tugas-tugas yang harus dilakukan oleh *user*.
- 2.) Survei Kepuasan Pengguna: Untuk mengumpulkan *feedback* tentang pengalaman pengguna.

3.2.5 Lingkungan Pengembangan

Lingkungan pengembangan adalah kerangka kerja atau infrastruktur yang digunakan untuk mengembangkan, menguji, dan mengevaluasi sistem administrasi persuratan di STT NF. Berikut adalah komponen-komponen yang terkait dengan lingkungan pengembangan:

1. Perangkat Keras:

- a. Komputer atau laptop yang digunakan oleh pengembang untuk menulis kode, melakukan pengujian, dan menjalankan aplikasi.
- b. Komponen perangkat keras yang memadai seperti prosesor, RAM, dan penyimpanan yang memadai untuk mendukung pengembangan aplikasi yang kompleks.

2. Perangkat Lunak:

- a. Lingkungan pengembangan terintegrasi (IDE) seperti *Visual Studio Code* untuk menulis, mengedit, dan mengelola kode.
- b. Perangkat lunak manajemen versi seperti *Git* untuk mengelola kode sumber dan melakukan kolaborasi tim.
- c. Sistem manajemen basis data seperti *MySQL* untuk menyimpan dan mengelola data yang terkait dengan administrasi persuratan.

3. Infrastruktur Jaringan:

- a. Jaringan lokal yang dapat diakses oleh pengembang untuk berkomunikasi dengan server lokal atau server pengujian.
- b. Koneksi internet yang stabil untuk menyimpan dan mengelola kode sumber, serta melakukan kolaborasi dengan tim pengembang.

4. Sistem Operasi:

Sistem operasi yang mendukung pengembangan aplikasi web seperti macOS, Windows, atau distribusi Linux seperti Ubuntu atau CentOS.

5. Server Pengembangan dan Pengujian:

Server lokal atau server pengembangan yang digunakan untuk menyimpan aplikasi yang sedang dikembangkan dan melakukan pengujian secara lokal sebelum diterapkan ke lingkungan produksi.

6. Dokumentasi:

Dokumentasi yang lengkap tentang arsitektur aplikasi, aliran kerja pengembangan, dan panduan pengguna untuk memudahkan pengembang baru dalam memahami dan berkontribusi pada proyek.

Dengan menyediakan lingkungan pengembangan yang sesuai, tim pengembang dapat bekerja secara efisien dalam mengembangkan, menguji,

dan mengevaluasi sistem administrasi persuratan dengan kualitas yang tinggi dan kesiapan yang baik sebelum peluncuran ke lingkungan produksi.



STT - NF

BAB 4

IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

4.1 Analisis

4.1.1 Analisis Sistem Berjalan

Saat ini, sistem pengajuan surat di STT Nurul Fikri masih bersifat konvensional. Pengajuan surat dilakukan secara manual melalui formulir kertas. Jenis surat yang dapat diajukan mencakup:

1. BAAK
 - b. Surat Keterangan Mahasiswa Aktif
 - c. Surat Pengantar Magang
 - d. Surat Pengantar Penelitian Tugas Akhir
 - e. Surat Pengantar Penelitian Tugas Kuliah
 - f. Surat Pengajuan Cuti Akademik
 - g. Surat Pengajuan Pengunduran Diri
 - h. Surat Pengajuan Pindah Program Studi atau Pindah Kelas
 - i. Pengajuan Transkrip Nilai
 - j. Pengajuan Jenis Surat Lainnya
2. UPT Perpustakaan
 - a. Surat Bebas Pustaka
 - b. Pengajuan Jenis Surat Lainnya
3. Keuangan
 - a. Surat Bebas Keuangan
 - b. Pengajuan Jenis Surat Lainnya
4. Kemahasiswaan
 - a. Surat Keterangan Beastudi
 - b. Surat Keterangan Mahasiswa Aktif dan Berkelakuan Baik
 - c. Surat Rekomendasi
 - d. Pengajuan Jenis Surat Lainnya

Proses pengajuan dimulai dengan mengambil formulir fisik dari bagian administrasi, mengisi dengan tangan, dan kemudian mengembalikan ke bagian yang sama. Setelah itu, formulir tersebut akan melalui beberapa tahap verifikasi dan persetujuan oleh berbagai pihak terkait sebelum dinyatakan sah.

4.1.2 Identifikasi Masalah

Tabel 2. Identifikasi Masalah

No.	Masalah	Dampak
1	Proses manual memakan waktu	Keterlambatan proses
2	Potensi kehilangan formular atau surat	Risiko data hilang
3	Sulitnya melacak status pengajuan surat	Ketidaktransparan
4	Keterbatasan akses informasi	Kesulitan mendapat informasi

4.1.3 Analisis Kebutuhan

1. Identifikasi Aktor

1.) Mahasiswa

- a. Peran: Pemohon surat.
- b. Aktivitas: Mengajukan permintaan surat, mengakses informasi terkait administrasi pribadi.

3.) BAAK

- a. Peran: Pihak yang mengelola administrasi akademik mahasiswa.
- b. Aktivitas: Memproses pengajuan surat mahasiswa, menyimpan rekam jejak administrasi akademik.

4.) UPT Perpustakaan

- a. Peran: Pustakawan atau pihak yang bertanggung jawab atas administrasi perpustakaan.
- b. Aktivitas: Menanggapi permintaan surat terkait status peminjaman buku, verifikasi keanggotaan perpustakaan.

5.) Keuangan

- a. Peran: Pihak yang mengelola aspek keuangan terkait mahasiswa.

- b. Aktivitas: Verifikasi status pembayaran mahasiswa terkait biaya administrasi, memproses informasi keuangan terkait surat.

6.) Kemahasiswaan

- a. Peran: Pihak yang mengelola aspek kemahasiswaan di kampus.
- b. Aktivitas: Verifikasi dan validasi informasi terkait keanggotaan mahasiswa, mendukung pengelolaan administrasi kemahasiswaan.

7.) Super Admin

- a. Peran: Administrator tingkat tinggi dengan hak akses penuh.
- b. Aktivitas: Mengelola dan memantau sistem secara keseluruhan, memberikan dukungan teknis, dan memastikan keamanan serta integritas data.

2. SRS (*Software Requirements Specification*)

1.) Fungsional Aktor

- a. Mahasiswa
 - i. Mengajukan Permintaan Surat: Mahasiswa dapat mengajukan permintaan surat melalui sistem.
 - ii. Mengakses Riwayat: Mahasiswa dapat mengakses riwayat pengajuan surat.
 - iii. Mahasiswa dapat melakukan pengecekan status pengajuan surat.
 - iv. Mahasiswa dapat melakukan pengajuan surat secara daring.

b. BAAK (Biro Administrasi Akademik)

- i. Memproses Pengajuan Surat: BAAK dapat memproses pengajuan surat yang diajukan oleh mahasiswa.
- ii. Verifikasi Data: BAAK dapat melakukan verifikasi data mahasiswa terkait permintaan surat.
- iii. Mengelola *Database*: BAAK dapat mengelola dan memperbarui database surat mahasiswa.
- iv. BAAK dapat melakukan pengajuan surat secara daring.

c. UPT Perpustakaan

i. Menanggapi Permintaan Surat: UPT Perpustakaan dapat menanggapi permintaan surat yang berkaitan dengan status peminjaman buku.

ii. Verifikasi Keanggotaan: UPT Perpustakaan dapat memverifikasi keanggotaan mahasiswa di perpustakaan.

iii. UPT Perpustakaan dapat melakukan pengajuan surat secara daring.

d. Keuangan

i. Verifikasi Pembayaran: Bagian keuangan dapat memverifikasi pembayaran terkait biaya administrasi untuk permintaan surat.

ii. Proses Keuangan: Melakukan proses terkait informasi keuangan terkait surat.

iii. Keuangan dapat melakukan pengajuan surat secara daring.

e. Kemahasiswaan :

i. Verifikasi Keanggotaan: Kemahasiswaan dapat memverifikasi dan mendukung pengelolaan administrasi kemahasiswaan terkait surat.

ii. Menyediakan Dukungan: Memberikan dukungan terkait proses administrasi surat.

iii. Kemahasiswaan dapat melakukan pengajuan surat secara daring.

f. Super Admin

i. Mengelola Hak Akses: Super Admin dapat mengelola hak akses untuk semua pengguna dalam sistem.

ii. Memantau Kinerja: Memantau kinerja sistem secara keseluruhan dan mengambil tindakan jika diperlukan.

iii. Menangani Masalah Keamanan: Memastikan keamanan dan integritas data sistem.

iv. Super Admin dapat melakukan pengajuan surat secara daring.

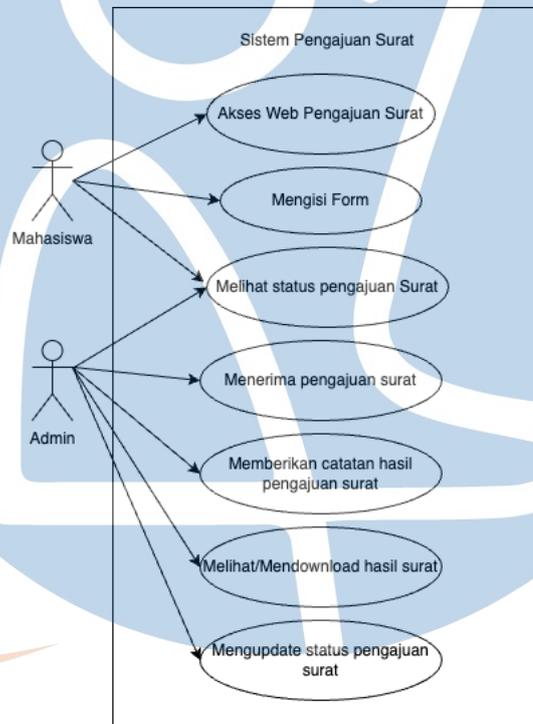
2.) Non-fungsional

- a. Keamanan data dan akses terbatas.
- b. Responsif terhadap perangkat dengan berbagai ukuran layar.

3.) *Unified Modeling Language (UML)*

a. *Usecase Diagram Mahasiswa*

Usecase Diagram mahasiswa ini untuk menggambarkan dialog antara mahasiswa dan admin, dimana mahasiswa tersebut dapat mengajukan surat sesuai dengan pilihan yang diajukan, mengisi form sesuai jenis surat, melihat status pengajuan surat, hingga dapat *download* surat yang telah di approval oleh admin.



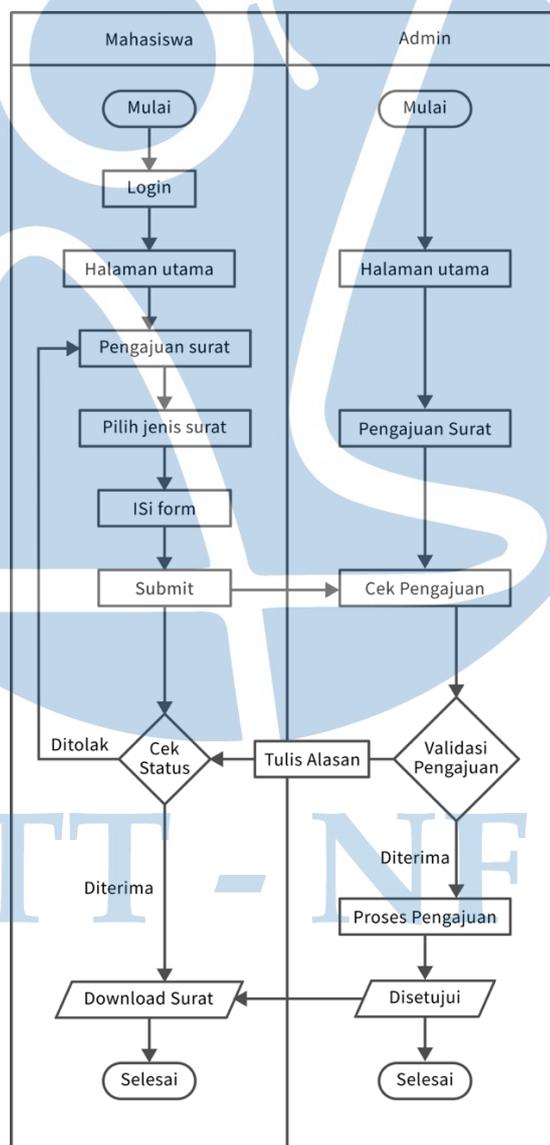
Gambar 4. *Usecase diagram mahasiswa dan admin*

b. *Usecase Diagram Admin*

Usecase Diagram admin ini dialog antara admin dan mahasiswa, mulai dari melihat daftar pengajuan surat, mengeksekusi surat pengajuan dari mahasiswa, approval surat pengajuan, *reject* surat pengajuan, dan melihat *detail* surat.

c. *Flowchart* Pengajuan Surat Normal

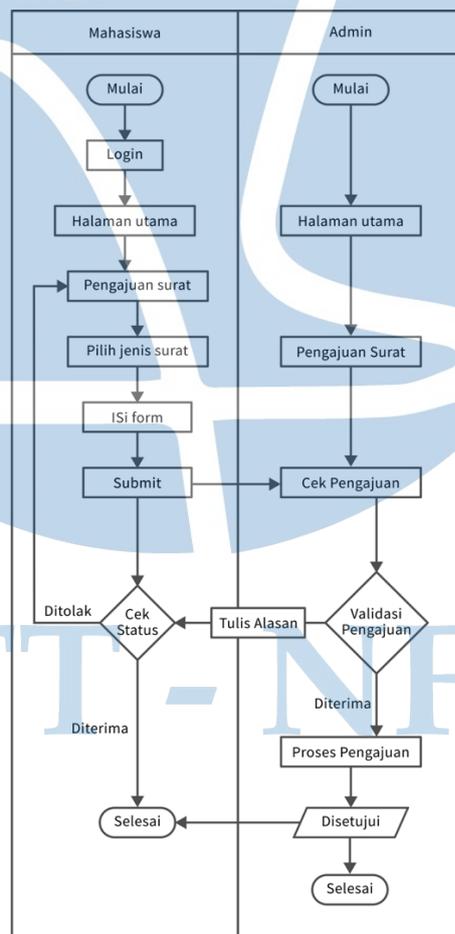
Flowchart dibawah ini menggambarkan alur pengajuan surat normal, dari halaman utama sampai pengajuan untuk mahasiswa, dan admin validasi proses hingga approval. Sehingga Mahasiswa dapat dapat *mendownload* surat yang diajukan.



Gambar 5. *Flowchart* Pengajuan Surat Normal

d. *Flowchart* Pengajuan Surat dari Halaman Utama Sampai Pengajuan Untuk Mahasiswa

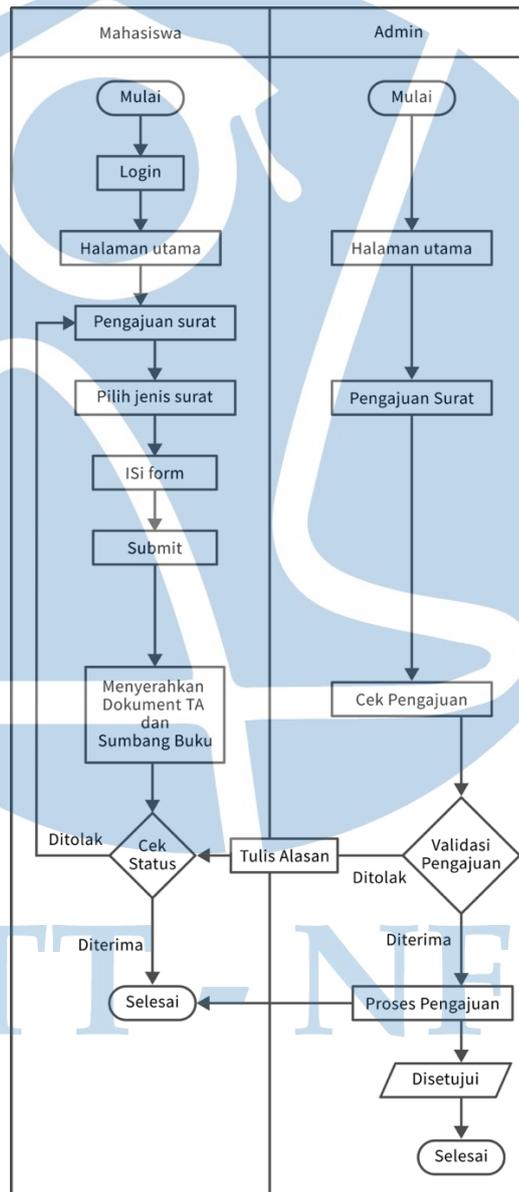
Flowchart dibawah ini menggambarkan alur pengajuan surat dari halaman utama sampai pengajuan untuk mahasiswa, namun mahasiswa perlu membuat upload terlebih dahulu di *google drive* sehingga *link google drive* tersebut dapat diisi form dan admin dapat akses hasil *upload* mahasiswa tersebut sampai validasi proses hingga approval, dan mahasiswa dapat terpenuhi untuk proses pengajuan surat.



Gambar 6. *Flowchart* Pengajuan Surat Dari Halaman Utama Sampai Pengajuan Untuk Mahasiswa

e. *Flowchart* Untuk Pengajuan Jenis Surat Lainnya

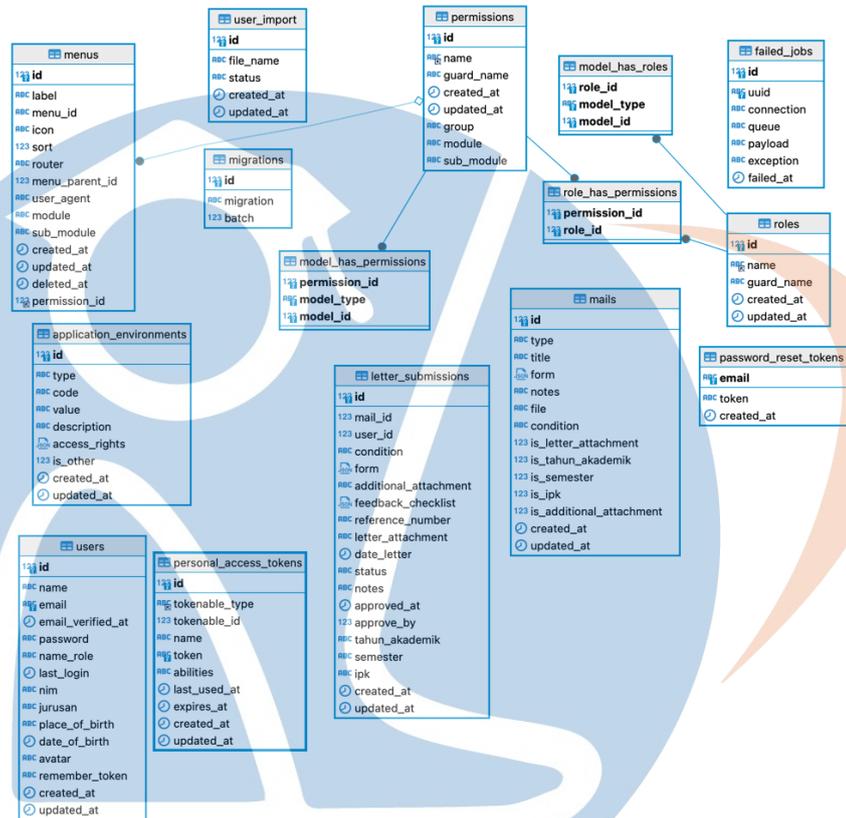
Flowchart dibawah ini menggambarkan alur untuk pengajuan jenis surat lainnya, sehingga mahasiswa dapat *request* jenis surat untuk lainnya dan admin dapat *upload* surat sesuai *request* dari mahasiswa tersebut.



Gambar 7. Flowchart Pengajuan Jenis Surat Lainnya

f. Entity Relational Diagram (ERD)

ERD ini dibuat menggunakan fitur *migration* Laravel, sehingga untuk menjalankan serta *write* beberapa tabel menggunakan fitur tersebut.



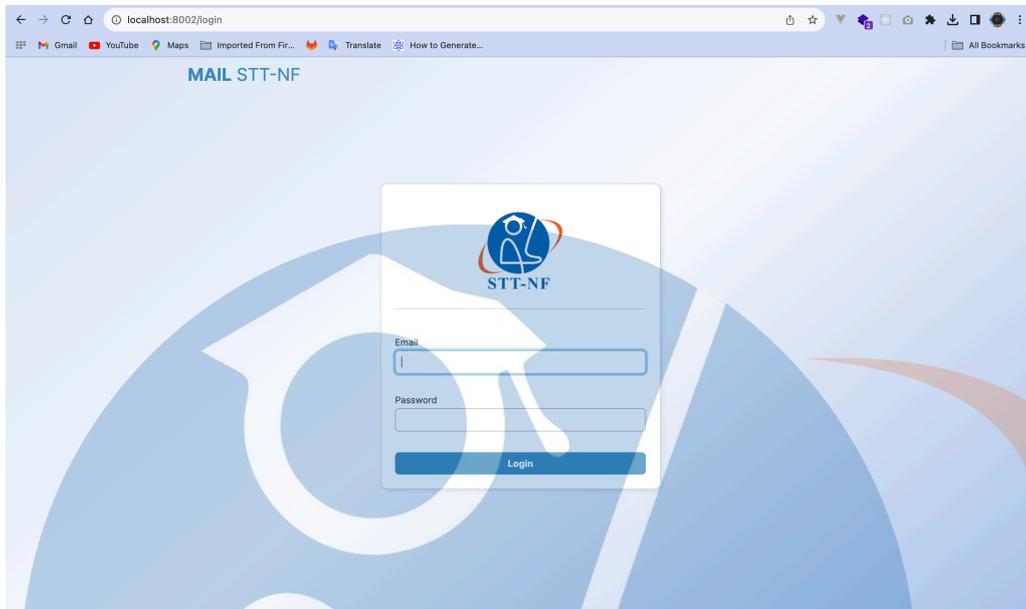
Gambar 8. Entity Relational Diagram

4.2 Perancangan dan Implementasi

Berikut adalah hasil desain dan implementasi untuk website yang telah dibuat untuk pengajuan surat:

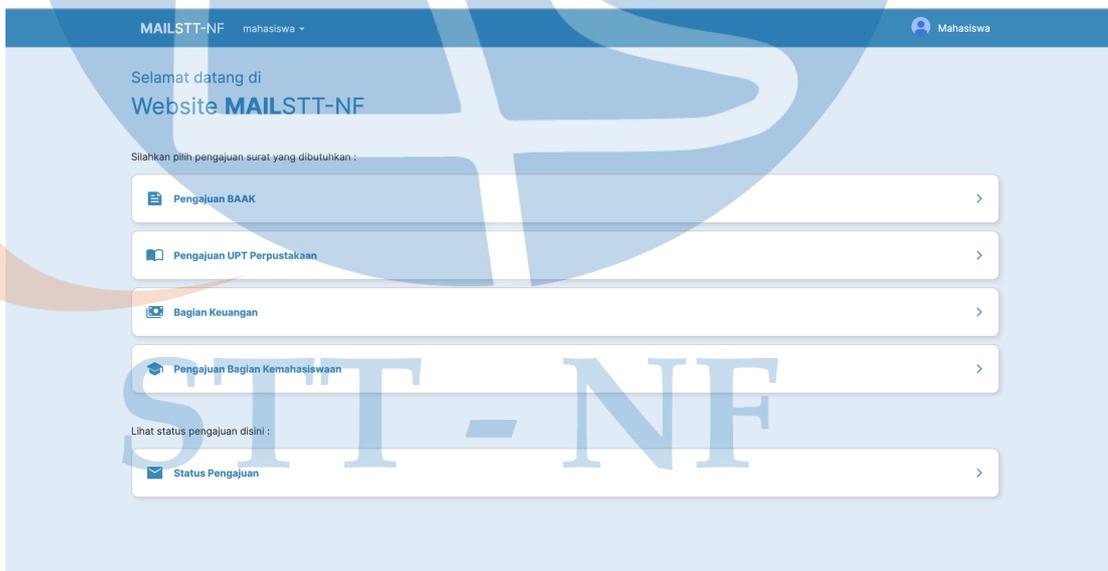
1. Halaman Login

Pada Gambar di bawah ini menampilkan halaman login untuk sistem LISA.



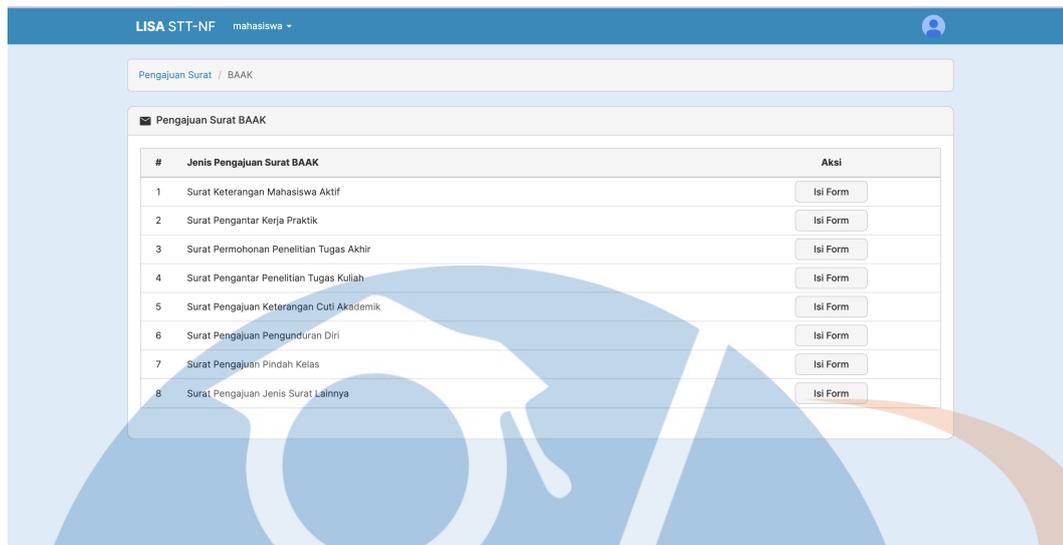
Gambar 9. Halaman Login

- Halaman untuk mahasiswa
Gambar di bawah ini menampilkan halaman utama mahasiswa pada sistem LISA.



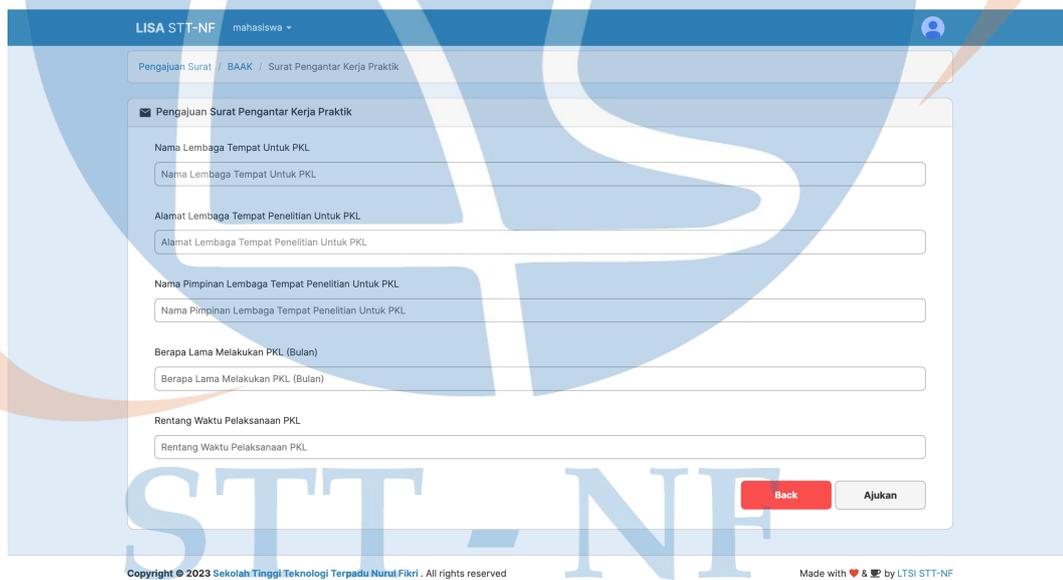
Gambar 10. Halaman Utama Mahasiswa

- Gambar di bawah ini menampilkan halaman pengajuan jenis surat BAAK pada sistem LISA.



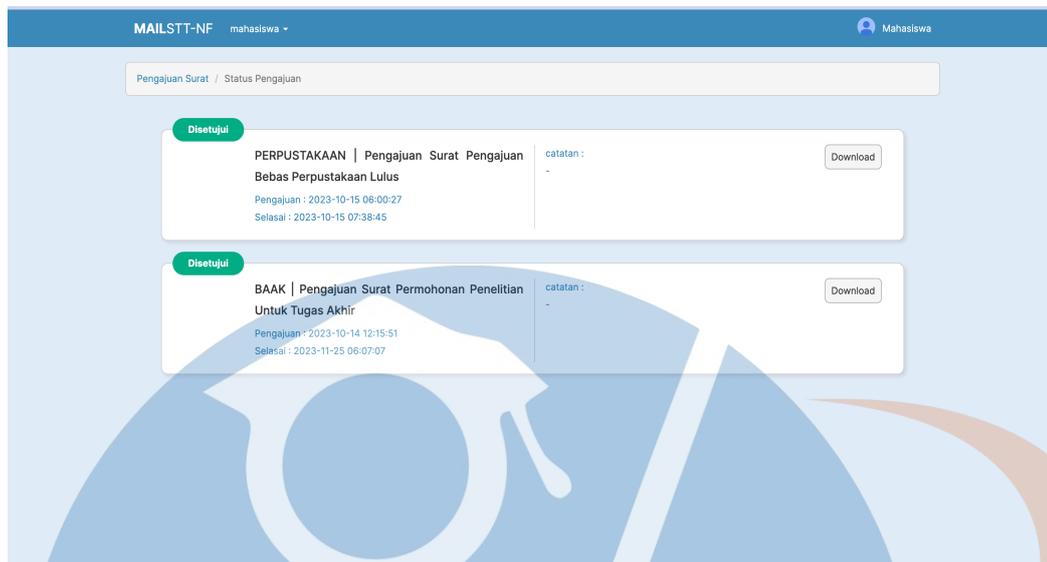
Gambar 11. Pengajuan Jenis Surat BAAK

Gambar di bawah ini menampilkan halaman pengajuan jenis surat BAAK dengan nama Surat Pengantar Kerja Praktik pada sistem LISA.



Gambar 12. Pengajuan Jenis Surat BAAK dengan Nama Surat Pengantar Kerja Praktik

Gambar di bawah ini menampilkan halaman pengajuan status pengajuan, dan bisa di unduh pada sistem LISA.



Copyright © 2023 Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri . All rights reserved

Made with ❤️ & 🍷 by LTSI STT-NF

Gambar 13. Halaman Status Pengajuan

3. Halaman Admin, Baik, Keuangan, Perpustakaan dan Kemahasiswaan

Gambar di bawah ini menampilkan halaman Super Admin dan empat *user* admin lainnya, yaitu BAAK, Keuangan, UPT Perpustakaan dan Kemahasiswaan pada sistem LISA.

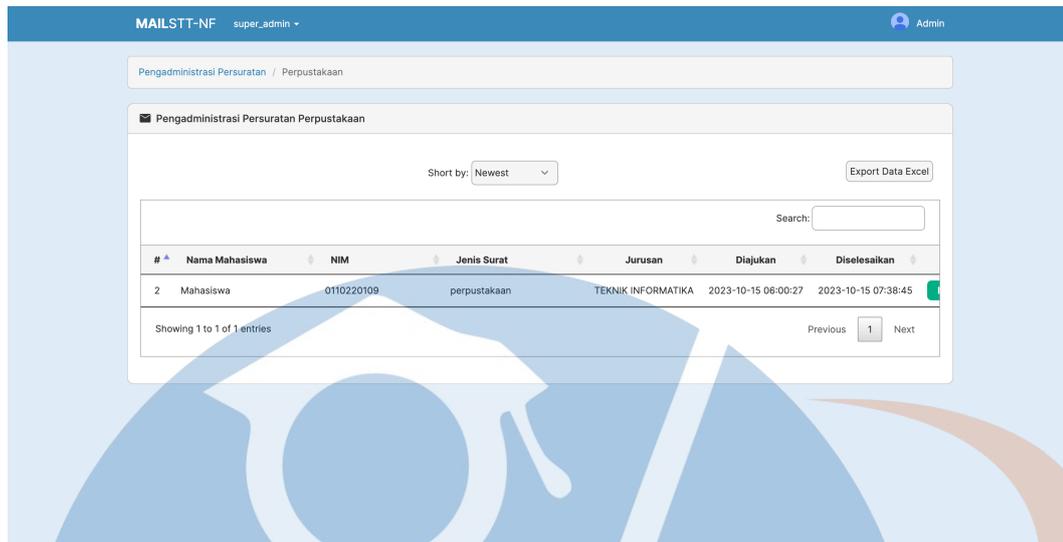


Copyright © 2023 Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri . All rights reserved

Made with ❤️ & 🍷 by LTSI STT-NF

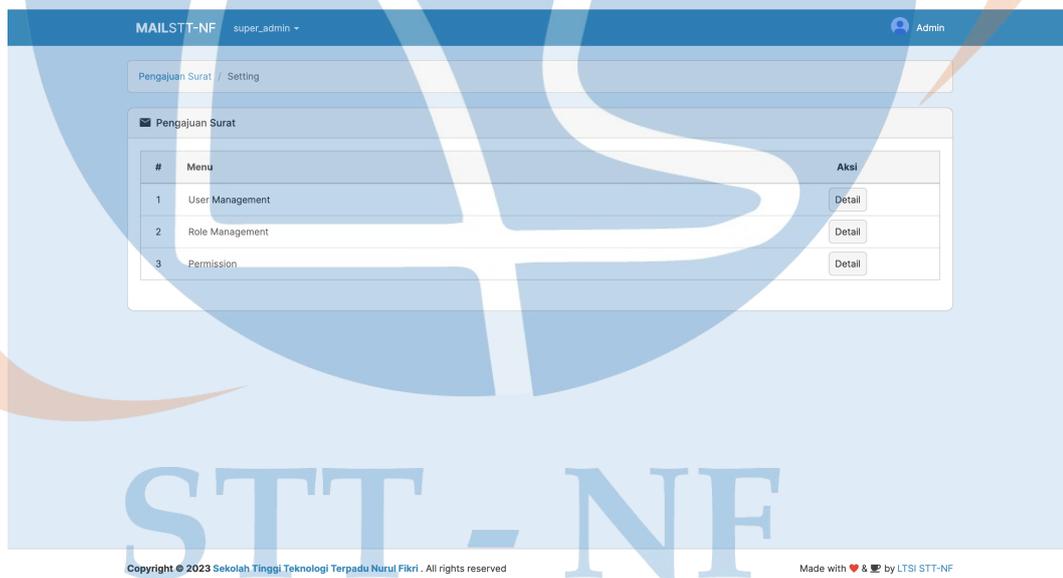
Gambar 14. Halaman Utama Super Admin dan Admin

Gambar di bawah ini menampilkan halaman *list* pengajuan surat pada sistem LISA.



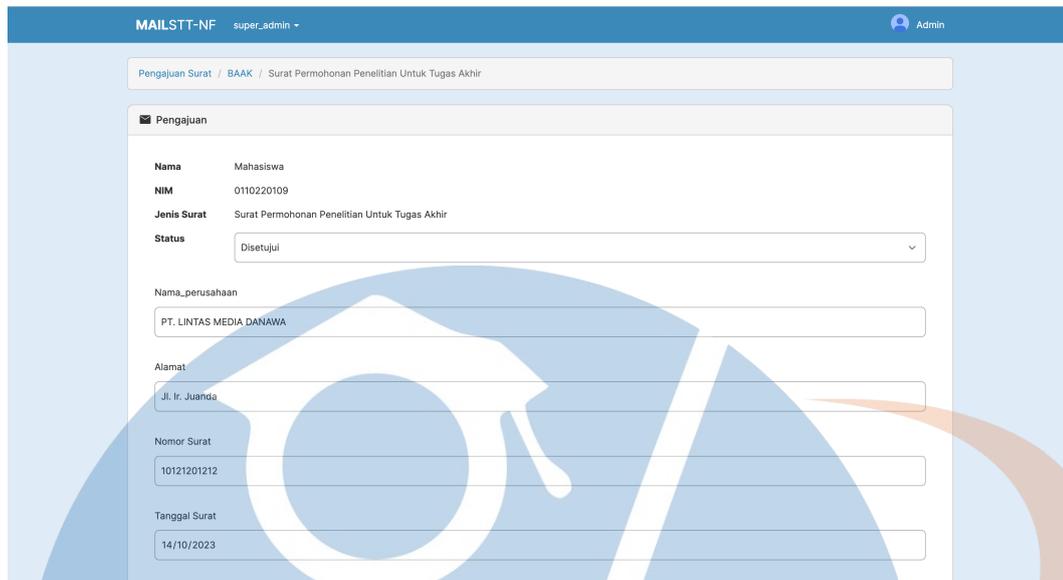
Gambar 15. Halaman List Pengajuan Surat

Gambar di bawah ini menampilkan halaman *setting* untuk *user management*, *role management* dan *permission* pada sistem LISA.



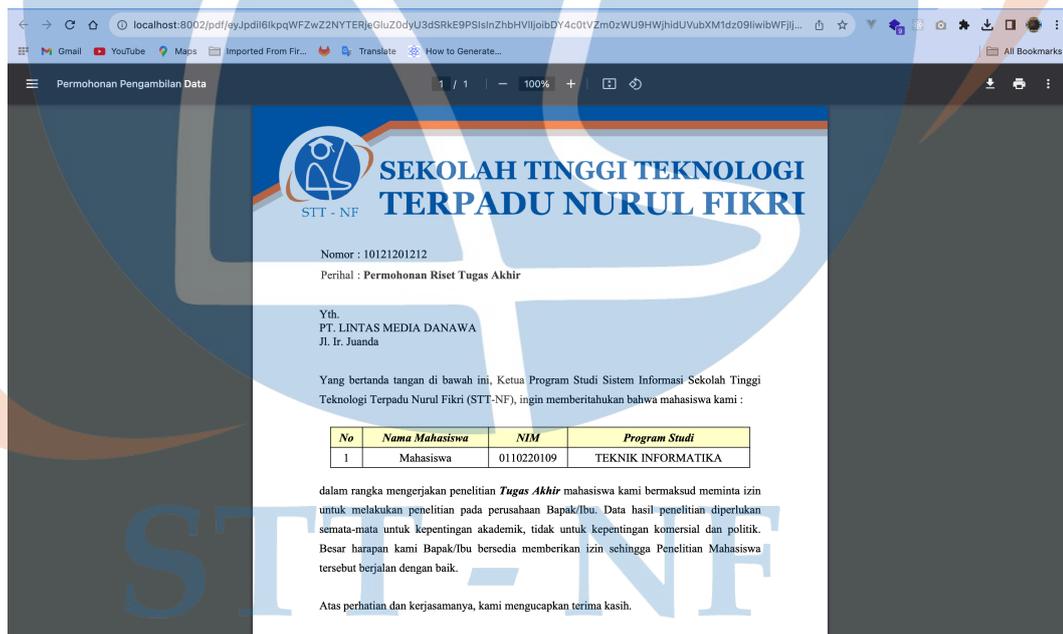
Gambar 16. Halaman Setting Untuk User Management, Role Management dan Permission

Gambar di bawah ini menampilkan halaman eksekusi untuk melihat isi surat, *update* status, penerimaan dan penolakan surat pada sistem LISA.



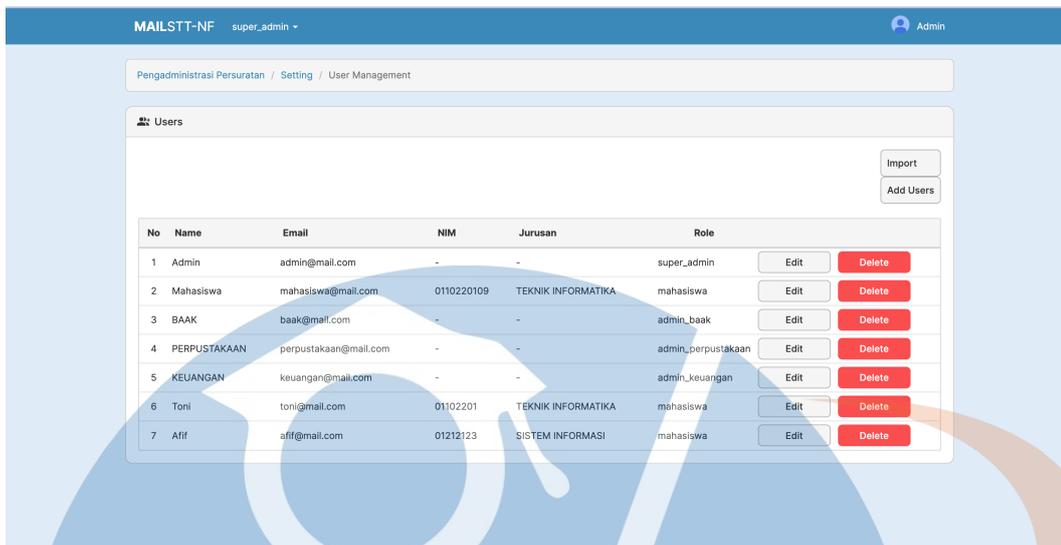
Gambar 17. Halaman Eksekusi Untuk Melihat Isi Surat, Update Status, Penerimaan dan Penolakan Surat

Gambar di bawah ini menampilkan halaman *detail* surat pada sistem LISA.



Gambar 18. Halaman Detail Surat

Gambar 16 menampilkan halaman *user management* pada sistem LISA.



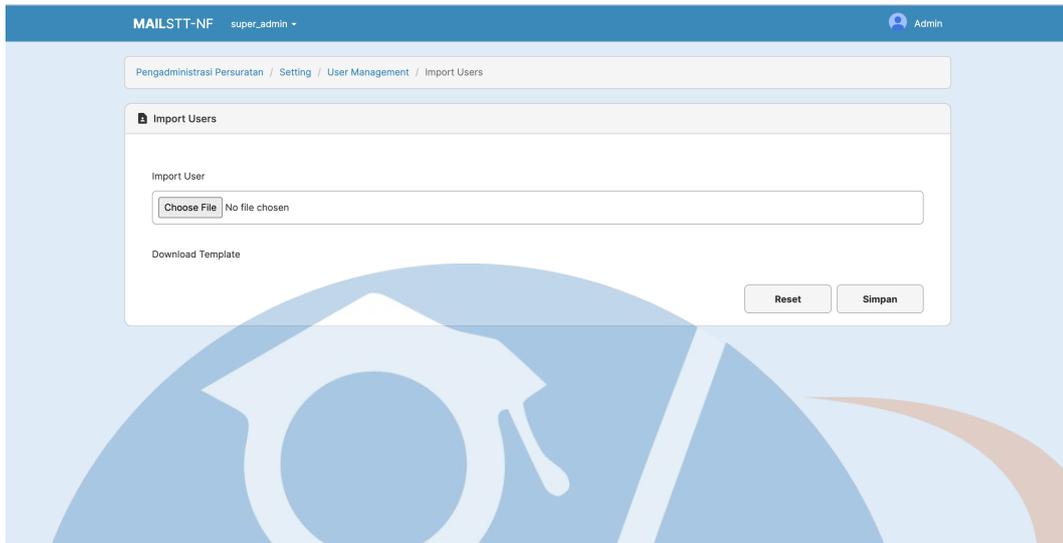
Gambar 19. Halaman User Management

Gambar di bawah ini menampilkan halaman *add user* pada sistem LISA.



Gambar 20. Halaman Add User

Gambar di bawah ini menampilkan halaman untuk *import list user* pada sistem LISA.

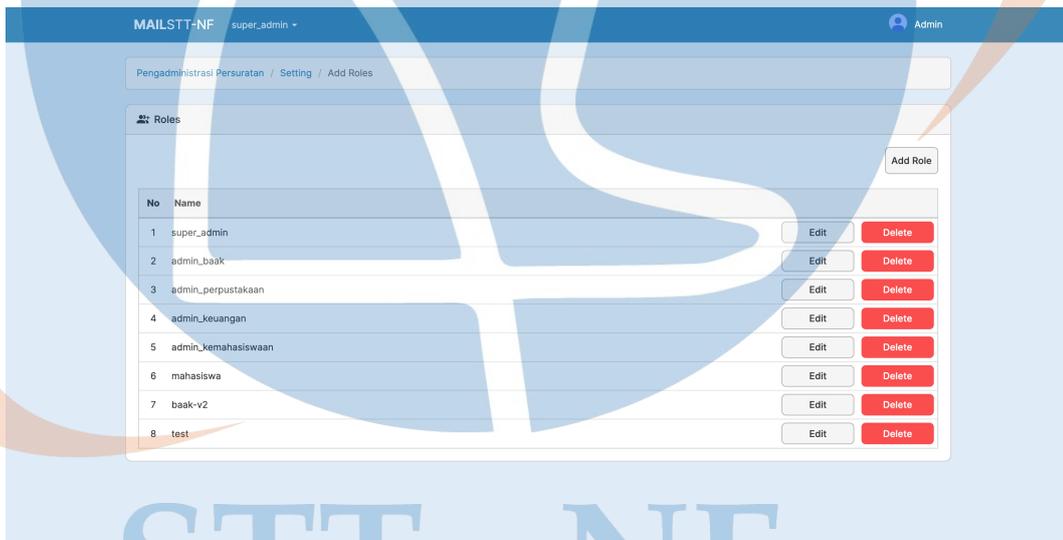


Copyright © 2023 Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri . All rights reserved

Made with ❤️ & 🍷 by LTSI STT-NF

Gambar 21. Halaman Untuk Import List User

Gambar 19 menampilkan halaman *role management* pada sistem LISA.



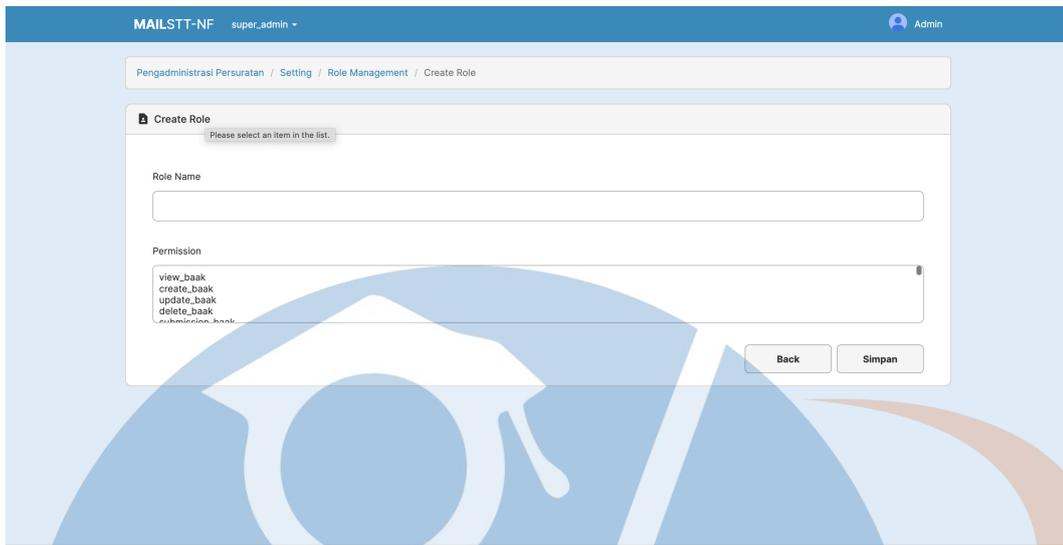
Copyright © 2023 Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri . All rights reserved

Made with ❤️ & 🍷 by LTSI STT-NF

STT - NF

Gambar 22. Halaman Role Management

Gambar di bawah ini menampilkan halaman *add role* pada sistem LISA.



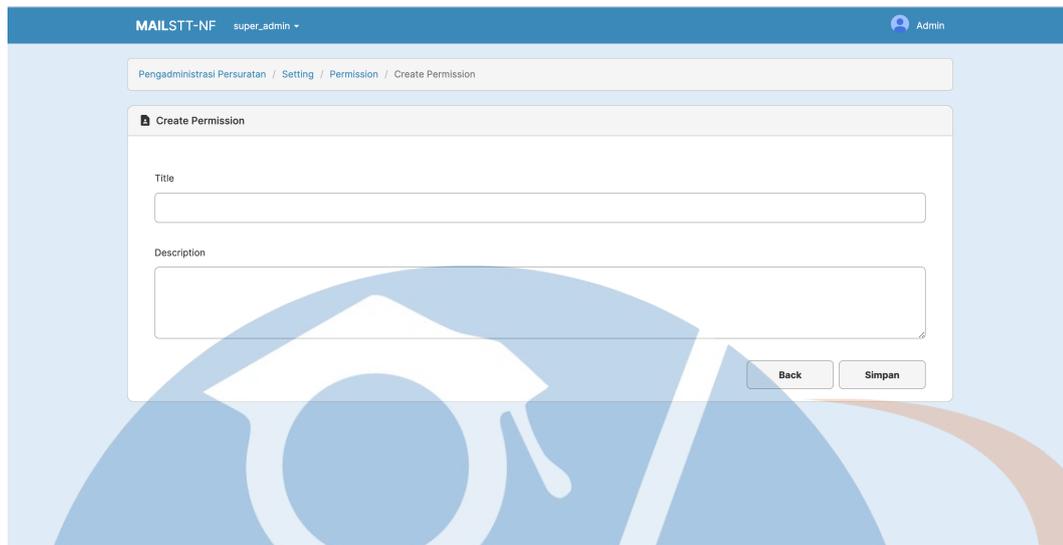
Gambar 23. Halaman Add Role

Gambar di bawah ini menampilkan halaman *permission* pada sistem LISA.



Gambar 24. Halaman Permission

Gambar di bawah ini menampilkan halaman *add permission* pada sistem LISA.



Gambar 25. Halaman Add Permission

4.3 Pengujian

Pada tahap pengujian dilakukan dengan 2 metode, yaitu *Black Box Testing* dan *User Acceptance Test* (UAT). Berikut merupakan proses pengujiannya.

4.3.1 Black Box Testing

Black Box Testing dilakukan untuk memastikan bahwa perangkat lunak tidak hanya memenuhi persyaratan fungsional, tetapi juga dapat berkinerja dan beroperasi sesuai dengan harapan pengguna dan pemangku kepentingan. Pengujian ini dilakukan kepada 100 orang mahasiswa dan 4 orang admin. Berikut merupakan tabel skenario pengujian pada *Black Box Testing*.

Tabel 3. Black Box Testing

No.	Skenario Pengujian	Butir Uji	Hasil Pengujian	Keterangan
1	Login sebagai Mahasiswa	Validasi proses input	Berhasil	Memastikan proses login Mahasiswa berhasil dengan input yang valid.
2	Login sebagai BAAK	Validasi proses input	Berhasil	Memastikan proses login BAAK berhasil

				dengan input yang valid.
3	Login sebagai UPT Perpustakaan	Validasi proses input	Berhasil	Memastikan proses login UPT Perpustakaan berhasil dengan input yang valid.
4	Login sebagai Keuangan	Validasi proses input	Berhasil	Memastikan proses login Keuangan berhasil dengan input yang valid.
5	Login sebagai Kemahasiswaan	Validasi proses input	Berhasil	Memastikan proses login Kemahasiswaan berhasil dengan input yang valid.
6	Login sebagai Super Admin	Validasi proses input	Berhasil	Memastikan proses login Super Admin berhasil dengan input yang valid.
7	Mengakses halaman pengajuan surat (Mahasiswa)	Menampilkan formulir pengajuan surat	Berhasil	Memeriksa apakah halaman pengajuan surat menampilkan formulir dengan benar.
8	Mengajukan surat (Mahasiswa)	Mengisi formulir dan mengirimkan pengajuan	Berhasil	Memastikan Mahasiswa dapat mengajukan surat dengan sukses.
9	Menyetujui surat (BAAK)	Menyetujui atau menolak pengajuan surat	Berhasil	Memastikan BAAK dapat menyetujui atau menolak pengajuan surat.

10	Menyetujui surat (UPT Perpustakaan)	Menyetujui atau menolak pengajuan surat	Berhasil	Memastikan UPT Perpustakaan dapat menyetujui atau menolak pengajuan surat.
11	Menyetujui surat (Keuangan)	Menyetujui atau menolak pengajuan surat	Berhasil	Memastikan Keuangan dapat menyetujui atau menolak pengajuan surat.
12	Menyetujui surat (Kemahasiswaan)	Menyetujui atau menolak pengajuan surat	Berhasil	Memastikan Kemahasiswaan dapat menyetujui atau menolak pengajuan surat.
13	Menyetujui surat (Super Admin)	Menyetujui atau menolak pengajuan surat	Berhasil	Memastikan Super Admin dapat menyetujui atau menolak pengajuan surat.
14	Mengelola pengguna (<i>User Management</i>)	Menambah, mengedit, dan menghapus pengguna	Berhasil	Memverifikasi kemampuan Super Admin dalam mengelola pengguna sistem.
15	Menambahkan pengguna dari <i>Excel</i> (<i>User Management</i>)	Menambahkan pengguna dari file <i>Excel</i>	Berhasil	Memverifikasi kemampuan Super Admin dalam menambahkan pengguna dari <i>Excel</i> .
16	Mengelola peran pengguna (<i>Role Management</i>)	Menambah, mengedit, dan menghapus peran	Berhasil	Memverifikasi kemampuan Super Admin dalam

				mengelola peran pengguna.
17	Mengelola izin pengguna (<i>Permission Management</i>)	Menambah, mengedit, dan menghapus izin	Berhasil	Memverifikasi kemampuan Super Admin dalam mengelola izin pengguna.
18	Melihat status pengajuan surat	Menampilkan status pengajuan surat	Berhasil	Memeriksa apakah Mahasiswa dapat melihat status pengajuan surat.
19	Mengelola profil pengguna (<i>Update Profile</i>)	Mengedit profil pengguna	Berhasil	Memverifikasi kemampuan pengguna untuk mengelola dan mengedit profil.
20	Mengelola kata sandi pengguna (<i>Update Password</i>)	Mengganti kata sandi pengguna	Berhasil	Memverifikasi kemampuan pengguna untuk mengelola dan mengganti kata sandi.
21	Logout	Tombol Logout	Berhasil	Memastikan tombol logout berfungsi.
22	Lupa Kata Sandi (<i>Forgot Password</i>)	Memulihkan kata sandi melalui email	Berhasil	Memastikan proses pemulihan kata sandi melalui email berjalan dengan baik.
23	Mengganti Kata Sandi Melalui Email	Mengikuti tautan dari email untuk mengganti kata sandi	Berhasil	Memastikan pengguna dapat mengganti kata sandi melalui tautan yang dikirimkan via email.

Berdasarkan hasil pengujian *Black Box*, terdapat 23 skenario pengujian dan semuanya dinyatakan berhasil. Hal ini menunjukkan bahwa sistem pengajuan surat telah lulus pengujian *Black Box*. Selanjutnya dilakukan pengujian *User Acceptance Test* (UAT).

4.3.2 *User Acceptance Test* (UAT)

Dalam tahap *User Acceptance Test* (UAT) atau Uji Penerimaan Pengguna, pengujian berfokus pada penilaian dari pihak pengguna akhir untuk memastikan sistem administrasi surat-menyurat dapat memenuhi kebutuhan dan harapan mereka. UAT menjadi langkah krusial sebelum peluncuran resmi sistem ini.

Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan metode survei skenario pengujian yang mencakup aspek-aspek seperti proses login, akses ke beranda, pengisian formulir surat, verifikasi dan persetujuan oleh staf administrasi, serta pencarian surat. Terdapat 100 responden dari Mahasiswa dan 4 responden dari Admin. Di bawah ini merupakan tabel indeks interval.

Tabel 4. Indeks Interval Nilai dan Singkatan

Interval	Keterangan	Singkatan
1% -20%	Sangat Tidak Setuju	STS
21%-40%	Tidak Setuju	TS
41%-60%	Biasa Aja	BA
61%-80%	Setuju	S
81%-100%	Sangat Setuju	SS

1. Hasil Pengujian UAT Mahasiswa

Di bawah ini merupakan tabel dari hasil kuesioner yang telah disebar kepada 100 Mahasiswa sebagai responden pengujian UAT.

Tabel 5. Hasil Kuesioner Mahasiswa

No.	Pertanyaan	Jawaban Responden					Total Responden
		SS	S	BA	TS	STS	
1	Informasi dan fitur pada website mudah untuk dipahami	1	1	8	53	37	100
2	Informasi dan fitur pada website sudah memenuhi kebutuhan	1	2	6	55	36	100
3	Langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menyelesaikan proses pengajuan surat jelas	1	0	10	52	37	100
4	Sistem menyediakan informasi yang dibutuhkan terkait jenis-jenis surat yang dapat diajukan	1	1	8	48	42	100
5	Informasi yang disajikan oleh sistem terkait status pengajuan surat mudah untuk dipahami.	2	0	4	62	32	100
6	Keamanan data pribadi pada website dapat dipercaya	0	2	19	48	31	100
7	Tidak menemukan error atau kesalahan data pada saat menggunakan website	1	1	17	49	32	100

8	Website dapat memproses/loading dengan cepat	0	1	9	50	40	100
9	Website dapat mempermudah proses pengajuan surat, dibandingkan dengan cara konvensional	1	0	5	37	57	100
10	Website sudah memenuhi kebutuhan pengajuan surat Mahasiswa	1	0	9	49	41	100

Di bawah ini merupakan tabel perhitungan pengujian dari kuesioner yang sudah disebar kepada 100 Mahasiswa.

Tabel 6. Skala Likert dan Hasil Pengujian Mahasiswa

No. Pertanyaan	Bobot					Jumlah	Hasil Pengujian (Jml*(5/100)*100%)
	STS*5	TS*5	BA*5	S*5	SS*5		
1	1	2	24	212	185	424	85%
2	1	4	18	220	180	423	85%
3	1	0	30	208	185	424	85%
4	1	2	24	192	210	429	86%
5	2	0	12	248	160	422	84%
6	0	4	57	192	155	408	82%
7	1	2	51	196	160	410	82%
8	0	2	27	200	200	429	86%
9	1	0	15	148	285	449	90%
10	1	0	27	196	205	429	86%
Jumlah skor dan rata-rata hasil pengujian						4247	85%

Setelah melakukan analisis terhadap tabel di atas, diperoleh total skor sebesar 4247. Untuk memberikan penjabaran lebih rinci terhadap hasil pengujian, dilakukan perhitungan persentase penilaian dengan menggunakan rumus berikut:

1.) Hasil Kuesioner dan Persentase Penilaian

- a. Total skor yang diperoleh adalah 4247.
- b. Persentase penilaian dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Hasil Kuesioner} = \frac{\text{Total jumlah skor}}{(\text{Skala Pertanyaan} * \text{Responden})} \times 100\%$$
- c. Berdasarkan perhitungan tersebut, persentase penilaian rata-rata lebih dari 85%, yang menandakan kondisi "Sangat Setuju" terhadap aplikasi LISA.

2.) Interpretasi Hasil :

- a. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa mayoritas responden memberikan penilaian "Sangat Setuju" terhadap aplikasi LISA.
- b. Kesimpulan ini didukung oleh analisis angka dan interpretasi persentase penilaian, yang mengindikasikan bahwa aplikasi LISA telah memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik.

Berdasarkan hasil kuesioner yang telah disebar kepada 100 Mahasiswa dan indeks interval penilaian, dapat disimpulkan bahwa aplikasi LISA memperoleh kondisi "Sangat Setuju". Dengan ini aplikasi LISA dapat dianggap berhasil dalam memenuhi ekspektasi pengguna berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan.

2. Hasil Pengujian Admin

Di bawah ini merupakan tabel dari hasil kuesioner yang telah disebar kepada 4 *user* admin sebagai responden pengujian UAT.

Tabel 7. Hasil Kuesioner Admin

No.	Pertanyaan	Jawaban Responden					Total Responden
		SS	S	BA	TS	STS	

1	Informasi dan fitur pada website mudah untuk dipahami	0	4	0	0	0	4
2	Informasi dan fitur pada website sudah memenuhi kebutuhan	1	3	0	0	0	4
3	Langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menyelesaikan proses pengajuan surat jelas	1	3	0	0	0	4
4	Sistem menyediakan informasi yang dibutuhkan terkait jenis-jenis surat yang dapat diajukan	1	3	0	0	0	4
5	Informasi yang disajikan oleh sistem terkait status pengajuan surat mudah untuk dipahami.	2	2	0	0	0	4
6	Keamanan data pribadi pada website dapat dipercaya	3	1	0	0	0	4
7	Tidak menemukan error atau kesalahan data pada saat menggunakan website	1	2	1	0	0	4
8	Website dapat memproses/loading dengan cepat	1	2	1	0	0	4

9	Website dapat mempermudah proses pengajuan surat, dibandingkan dengan cara konvensional	3	1	0	0	0	4
10	Website sudah memenuhi kebutuhan pengajuan surat Mahasiswa	2	2	0	0	0	4

Di bawah ini merupakan tabel perhitungan pengujian dari kuesioner yang sudah disebar kepada 4 user admin.

Tabel 8. Skala Likert dan Hasil Pengujian Admin

No. Pertanyaan	Bobot					Jumlah	Hasil Pengujian (Jml*(5/100)*100%)
	STS*5	TS*5	BA*5	S*5	SS*5		
1	0	0	0	16	0	16	80%
2	0	0	0	12	5	17	85%
3	0	0	0	12	5	17	85%
4	0	0	0	12	5	17	85%
5	0	0	0	8	10	18	90%
6	0	0	0	4	15	19	95%
7	0	0	3	8	5	16	80%
8	0	0	3	8	5	16	80%
9	0	0	0	4	15	19	95%
10	0	0	0	8	10	18	90%
Jumlah skor dan rata-rata hasil pengujian						173	87%

Setelah melakukan analisis terhadap tabel di atas, diperoleh total skor sebesar 173. Untuk memberikan penjabaran lebih rinci terhadap hasil

pengujian, dilakukan perhitungan persentase penilaian dengan menggunakan rumus berikut:

1.) Hasil Kuesioner dan Persentase Penilaian

a. Total skor yang diperoleh adalah 173.

b. Persentase penilaian dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Hasil Kuesioner} = \frac{\text{Total jumlah skor}}{(\text{Skala Pertanyaan} * \text{Responden})} \times 100\%$$

c. Berdasarkan perhitungan tersebut, persentase penilaian rata-rata lebih dari 87%, yang menandakan kondisi "Sangat Setuju" terhadap aplikasi LISA.

2.) Interpretasi Hasil

a. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa mayoritas responden memberikan penilaian "Sangat Setuju" terhadap aplikasi LISA.

b. Kesimpulan ini didukung oleh analisis angka dan interpretasi persentase penilaian, yang mengindikasikan bahwa aplikasi LISA telah memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik.

Berdasarkan hasil kuesioner yang telah disebar kepada 4 *user* admin dan indeks interval penilaian, dapat disimpulkan bahwa aplikasi LISA memperoleh kondisi "Sangat Setuju." Dengan ini aplikasi LISA dapat dianggap berhasil dalam memenuhi ekspektasi pengguna berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan.

STT - NF

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil pembahasan pada bab sebelumnya pada akhirnya digunakan untuk menarik kesimpulan tentang apa yang dibahas pada tugas akhir ini. Selanjutnya, juga akan dibahas lebih lanjut mengenai keterbatasan dan saran untuk penelitian berikutnya. Pada bab ini akan dipaparkan kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan.

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem informasi pengajuan surat berbasis web di Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri (STT NF) merupakan langkah positif menuju efisiensi dan efektivitas dalam proses administrasi persuratan. Dengan mengadopsi teknologi informasi, efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam proses administrasi persuratan dapat mengurangi potensi kesalahan administrasi.

Dalam tahap Uji Penerimaan Pengguna (UAT), pengujian dilakukan melibatkan mahasiswa dan admin sebagai pengguna akhir. Hasil pengujian mahasiswa menunjukkan bahwa sebanyak 85% responden memberikan penilaian "Sangat Setuju" terhadap beberapa aspek aplikasi LISA. Aspek-aspek tersebut melibatkan informasi dan fitur yang mudah dipahami, proses pengajuan surat yang jelas, keamanan data, dan kinerja website yang memuaskan.

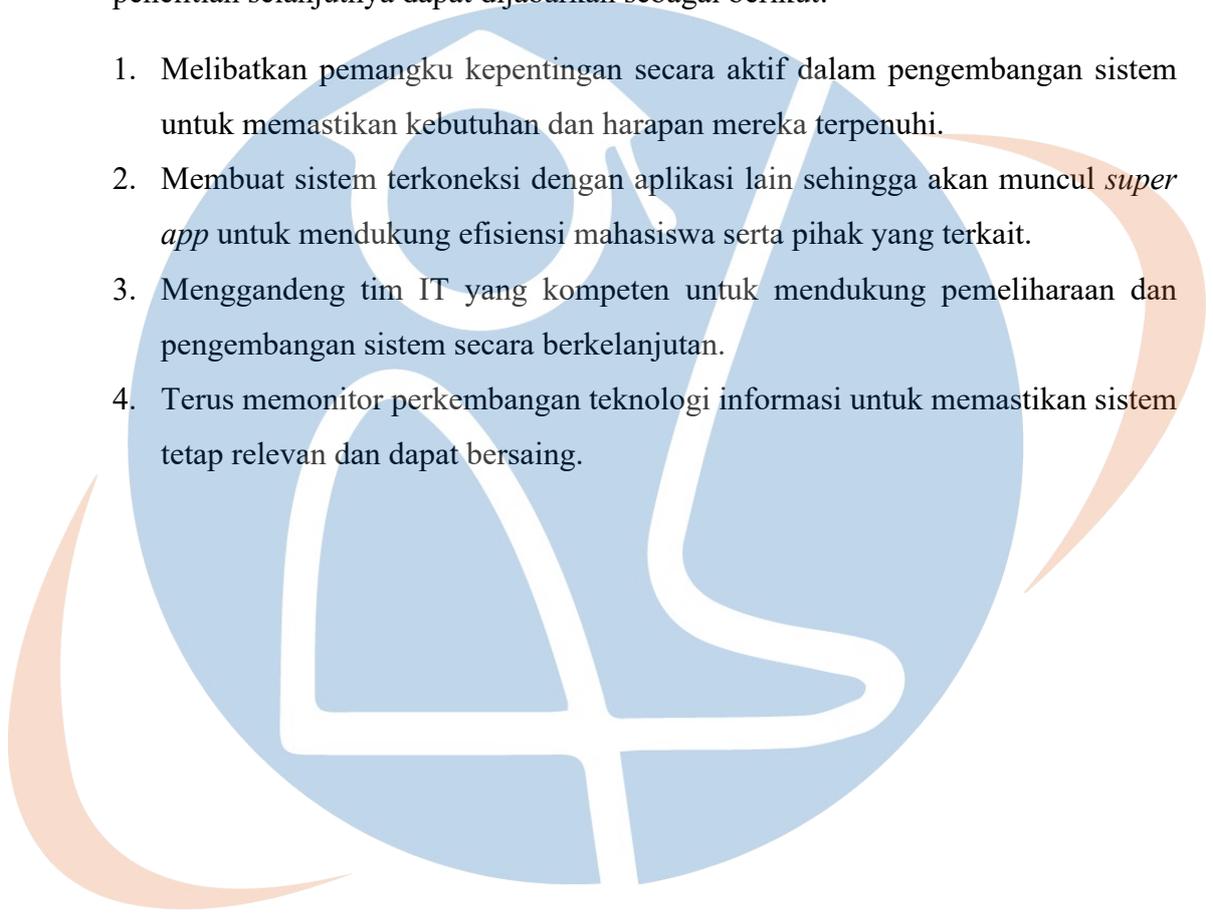
Sementara itu, hasil pengujian admin menunjukkan bahwa 87% responden memberikan penilaian "Sangat Setuju". Aspek-aspek yang dievaluasi termasuk kejelasan langkah-langkah dalam menyelesaikan proses pengajuan surat, ketersediaan informasi yang dibutuhkan, dan keamanan data pada website.

Dengan hasil pengujian yang sangat positif dari kedua kelompok pengguna, aplikasi LISA dapat dianggap berhasil memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna.

5.2 Saran

Ada beberapa keterbatasan yang tidak dapat peneliti jangkau dalam penelitian ini, maka penulis mengajukan beberapa saran baik untuk penelitian berikutnya maupun organisasi terkait. Saran-saran terkait topik tugas akhir ini untuk penelitian selanjutnya dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Melibatkan pemangku kepentingan secara aktif dalam pengembangan sistem untuk memastikan kebutuhan dan harapan mereka terpenuhi.
2. Membuat sistem terkoneksi dengan aplikasi lain sehingga akan muncul *super app* untuk mendukung efisiensi mahasiswa serta pihak yang terkait.
3. Menggandeng tim IT yang kompeten untuk mendukung pemeliharaan dan pengembangan sistem secara berkelanjutan.
4. Terus memonitor perkembangan teknologi informasi untuk memastikan sistem tetap relevan dan dapat bersaing.



STT - NF

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. S. Pressman, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 8th ed. New York, NY, USA: McGraw-Hill Education, 2014.
- [2] I. Sommerville, *Software Engineering*, 9th ed. Boston, MA, USA: Addison-Wesley, 2011.
- [3] STTNF, "Tentang STTNF," [Online]. Available: nurulfikri.ac.id.
- [4] J. Read and M. L. Ginn, "Records Management," in *Cengage Learning*, 2016.
- [5] K. Beck et al., "Manifesto for Agile Software Development," 2001.
- [6] R. Lerdorf, K. Tatro, and P. MacIntyre, *Programming PHP*. O'Reilly Media, 2006.
- [7] M. Stauffer, *Laravel: Up and Running*. O'Reilly Media, 2016.
- [8] J. Oeser, *Learning Laravel's Eloquent*. Packt Publishing, 2017.
- [9] J. Dávila, *Laravel: Code Smart*. Leanpub, 2019.
- [10] S. W. Ambler, "Introduction to UML 2 Activity Diagrams," 2010.
- [11] M. Cohn, *User Stories Applied: For Agile Software Development*. Boston, MA, USA: Addison-Wesley, 2004.
- [12] K. Schwaber and J. Sutherland, *The Scrum Guide*, 2017.
- [13] C. Larman, *Agile and Iterative Development: A Manager's Guide*. Boston, MA, USA: Addison-Wesley, 2004.
- [14] K. Schwalbe, *Information Technology Project Management*, 8th ed. Boston, MA, USA: Cengage Learning, 2018.
- [15] J. W. Creswell and J. D. Creswell, *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, 4th ed. Thousand Oaks, CA, USA: Sage Publications, 2017.
- [16] S. M. Easterbrook, J. Singer, M. A. Storey, and D. Damian, "Selecting Empirical Methods for Software Engineering Research," in *Guide to Advanced Empirical Software Engineering*, London, UK: Springer, 2008, pp. 285-311.
- [17] L. Welling and L. Thomson, *PHP and MySQL Web Development*. Addison-Wesley, 2016.

[18] Krasamo, Inc., "The Agile Development Process for Mobile Apps",
krasamo.com.



STT - NF