

Aplikasi Tata Usaha - Pengajuan Surat Menyurat IF

FastIF

Laporan Kemajuan (untuk laporan ATS)

Disusun Oleh:

Ketua : 3312411018 – M. Faiz Difa Suanda

Anggota :

- 1. 3312411003 – M. Ilham Tri Adi Putra**
- 2. 3312411044 – Josepine Stevie Hia**
- 3. 3312411060 – M. Rizky Raapi. R**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI BATAM
2025**

IDENTITAS PROYEK

Kode	:	IFMalam3A-1
Pengusul Proyek	:	Festy Winda Sari, S.Tr. Kom.,M.Sc
Manajer proyek	:	Ahmad Hamim Thohari, S.S.T., M.T.
Co Manpro	:	-
Judul Proyek	:	Aplikasi Tata Usaha – Pengajuan Surat Menyurat IF
Luaran	:	Aplikasi Tata Usaha – Pengajuan Surat Menyurat IF, File Presentasi ATS, Video Presentasi, Laporan ATS
Klien/Pelanggan	:	-
Pengarah (Dosen & Laboran mata kuliah PBL)	:	<ol style="list-style-type: none">Ummul Fitri Afifah, S.Kom.,M.MSI. (Interaksi Manusia Komputer)Agung Riyadi, S.Si., M.Kom (Mata kuliah pilihan Web)Ahmad Hamim Thohari, S.S.T., M.T. (Proyek Inovasi Agile)Ir Dwi Ely Kurniawan , S.Pd., M.Kom (Rekayasa Perangkat Lunak Lanjut)Yeni Rokhayati, S.Si., M.Sc (Statistika)
Kontribusi Tim	:	<p>M. Faiz Difa Suanda : Penjadwalan, Pembuatan Dokumen RPP, Membuat Rancangan Wireframe</p> <p>M. Ilham Tri Adi Putra : Pembuatan Dokumen RPP, Rancangan Basis Data</p> <p>Josepine Stevie Hia : Pembuatan Dokumen RPP, Rancangan Desain Umum</p> <p>M. Rizky Raapi Ramadhan : Pembuatan Dokumen RPP, Membuat Rancangan Wireframe</p>

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, laporan Proyek Berbasis Pembelajaran (PBL) dengan judul “**Sistem Informasi Surat Menyurat Jurusan Teknik Informatika**” dapat diselesaikan dengan baik.

Laporan ini disusun sebagai salah satu bentuk dokumentasi dari proses analisis, perancangan, hingga implementasi sistem yang bertujuan untuk membantu mahasiswa dalam mengajukan surat serta mempermudah staf Tata Usaha dalam proses verifikasi dan pengarsipan surat secara lebih efisien dan terstruktur.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak **Ahmad Hamim Thohari, S.S.T., M.T.**, selaku **Manajer Proyek** dan dosen mata kuliah *Proyek Inovasi Agile*.
2. Ibu **Ummul Fitri Afifah, S.Kom., MMSI.**, selaku dosen mata kuliah *Interaksi Manusia dan Komputer*.
3. Bapak **Agung Rivadi, S.Si., M.Kom.**, selaku dosen mata kuliah *Pilihan Web*.
4. Bapak **Dwi Ely Kurniawan, S.Pd., M.Kom.**, selaku dosen mata kuliah *Rekayasa Perangkat Lunak Lanjut*.
5. Ibu **Yeni Rokhayati, S.Si., M.Sc.**, selaku dosen mata kuliah *Statistika*.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada seluruh tim yang telah bekerja sama dengan baik, yaitu:

- **Muhammad Faiz Difa Suanda**
- **Muhammad Ilham Tri Adi Putra**
- **Josepine Stevie Hia**
- **Muhammad Rizky Raapi Ramadhan**

Tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang mendalam kepada **orang tua** yang selalu memberikan doa, dukungan, dan motivasi selama proses penyusunan laporan ini.

Penulis menyadari laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan di masa mendatang. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, khususnya dalam memahami proses pembangunan sistem informasi berbasis web.

.....,2025
Tim PBL

DAFTAR ISI

IDENTITAS PROYEK.....	2
KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI.....	4
DAFTAR TABEL.....	5
DAFTAR GAMBAR	6
DAFTAR LAMPIRAN.....	8
BAB I PENDAHULUAN	9
1.1. Latar Belakang	9
1.2. Rumusan Masalah	9
1.3. Tujuan	10
1.4. Batasan Masalah.....	10
1.5. Manfaat	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	12
2.1. Penelitian Terkait	12
2.2. Landasan Teori.....	13
2.3. Metode Pengembangan Produk.....	14
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	17
3.1. Analisis Kebutuhan	17
3.2. Perancangan	18
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	59
4.1. Hasil Implementasi.....	83
4.2. Pengujian <i>Blackbox</i>	83
4.3 Pengujian Usability	85
BAB V KESIMPULAN	86
5.1 Kesimpulan	86
5.2 Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA	87
DAFTAR LAMPIRAN	88

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Perbandingan Penelitian Sebelumnya.....	12
Tabel 2 Kebutuhan Fungsional Mahasiswa	18
Tabel 3 Kebutuhan Fungsional Tata Usaha	19
Tabel 4 Kebutuhan Non-Fungsional Mahasiswa	19
Tabel 5 Kebutuhan Non-Fungsional Tata Usaha	20
Tabel 6 Simbol dan keterangan Use case Diagram.....	20
Tabel 7 Scenario Use Case Login	23
Tabel 8 Scenario Use Case Dashboard	24
Tabel 9 Scenario Use Case Pengajuan Surat.....	25
Tabel 10 Scenario Use Case Status Surat	26
Tabel 11 Scenario Use Case Riwayat Surat.....	27
Tabel 12 Scenario Use Case Profil.....	28
Tabel 13 Scenario Use Case Logout	29
Tabel 14 Scenario Use Case Formulir Surat.....	30
Tabel 15 Scenario Use Case Verifikasi Surat	31
Tabel 16 Scenario Use Case Arsip Surat	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Metodology Agile	14
Gambar 2 Gambaran Umum FastIF.....	18
Gambar 3 Use Case Diagram.....	22
Gambar 4 Activity Diagram Login Mahasiswa	33
Gambar 5 Activity Diagram Dashboard Mahasiswa	34
Gambar 6 Activity Diagram Pengajuan Surat Mahasiswa.....	35
Gambar 7 Activity Diagram Status Surat Mahasiswa	36
Gambar 8 Activity Diagram Riwayat Surat Mahasiswa.....	37
Gambar 9 Activity Diagram Profile Mahasiswa.....	38
Gambar 10 Activity Diagram Login Staf Tata Usaha/Admin	39
Gambar 11 Activity Diagram Dashboard Staf Tata Usaha/Admin.....	40
Gambar 12 Activity Diagram Formulir Surat Staf Tata Usaha/Admin	41
Gambar 13 Activity Diagram Verifikasi Surat Staf Tata Usaha/Admin.....	42
Gambar 14 Activity Diagram Arsip Surat Staf Tata Usaha/Admin.....	43
Gambar 15 Activity Diagram Logout Mahasiswa & Staf Tata Usaha/Admin	44
Gambar 16 Diagram Swimlane Login Mahasiswa	45
Gambar 17 Diagram Swimlane Dashboard Mahasiswa	45
Gambar 18 Diagram Swimlane Pengajuan Surat Mahasiswa.....	46
Gambar 19 Diagram Swimlane Status Surat Mahasiswa.....	46
Gambar 20 Diagram Swimlane Riwayat Surat Mahasiswa	47
Gambar 21 Diagram Swimlane Login Tata Usaha	47
Gambar 22 Diagram Swimlane Dashboard Tata Usaha	48
Gambar 23 Diagram Swimlane Formulir Surat Tata Usaha	48
Gambar 24 Diagram Swimlane Verifikasi Surat Tata Usaha	49
Gambar 25 Diagram Swimlane Arsip Surat Tata Usaha	49
Gambar 26 Entity Relationship Diagram FastIF.....	50
Gambar 27 Class Diagram FastIF	52
Gambar 28 Rancangan Antarmuka Homepage FastIF	53
Gambar 29 Rancangan Antarmuka Login FastIF	54
Gambar 30 Rancangan Antarmuka Dashboard Mahasiswa.....	55
Gambar 31 Rancangan Antarmuka Pengajuan Surat Mahasiswa	56
Gambar 32 Rancangan Antarmuka Pengajuan Surat Izin Kehadiran	57
Gambar 33 Rancangan Antarmuka Pengajuan Surat Survei.....	58
Gambar 34 Rancangan Antarmuka Pengajuan Surat Pengantar	59
Gambar 35 Rancangan Antarmuka Pengajuan Surat Beasiswa.....	60
Gambar 36 Rancangan Antarmuka Pengajuan Surat Izin Magang.....	61
Gambar 37 Rancangan Antarmuka Pengajuan Surat Keterangan Lulus	62
Gambar 38 Rancangan Antarmuka Status Surat Mahasiswa.....	63
Gambar 39 Rancangan Antarmuka Riwayat Surat Mahasiswa	64
Gambar 40 Rancangan Antarmuka Detail Riwayat Surat Mahasiswa.....	65
Gambar 41 Rancangan Antarmuka Profile	66
Gambar 42 Rancangan Antarmuka Edit Profile	67
Gambar 43 Rancangan Antarmuka Dashboard Tata Usaha/Admin	68

Gambar 44 Rancangan Antarmuka Formulir Surat	69
Gambar 45 Rancangan Antarmuka Pop Up Upload File Surat	70
Gambar 46 Rancangan Antarmuka Pop Up Upload Surat Selesai	71
Gambar 47 Rancangan Antarmuka Verifikasi Surat.....	72
Gambar 48 Rancangan Antarmuka Detail Surat Izin Kehadiran	73
Gambar 49 Rancangan Antarmuka Detail Surat Survei	74
Gambar 50 Rancangan Antarmuka Detail Surat Pengantar	75
Gambar 51 Rancangan Antarmuka Detail Surat Izin Magang.....	76
Gambar 52 Rancangan Antarmuka Detail Surat Beasiswa.....	77
Gambar 53 Rancangan Antarmuka Detail Surat Keterangan Lulus	78
Gambar 54 Rancangan Antarmuka Verifikasi Surat.....	79
Gambar 55 Rancangan Antarmuka Pop Up Verifikasi Surat.....	80
Gambar 56 Rancangan Antarmuka Arsip Surat.....	81
Gambar 57 Rancangan Antarmuka Logout FastIF	82
Gambar 58 Dokumentasi Pengerjaan Project	82
Gambar 59 Dokumentasi Pengerjaan Project	90

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Dokumen Proses Pengumpulan Requirement	88
Lampiran B. Link Produk	89
Lampiran C. Dokumentasi Pengerjaan PBL	Error! Bookmark not defined.

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi membawa dampak besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang administrasi akademik di perguruan tinggi. Salah satu kegiatan administrasi yang sering dilakukan oleh mahasiswa adalah pengajuan surat, seperti surat izin, surat pengantar, atau surat rekomendasi.

Selama ini, proses pengajuan surat di Jurusan Teknik Informatika masih dilakukan secara manual melalui pengisian formulir atau Google Form, kemudian mahasiswa menunggu verifikasi dari staf Tata Usaha (TU). Proses ini sering menimbulkan kendala, seperti kesalahan pengisian data, kurangnya transparansi status surat, serta keterlambatan dalam distribusi informasi.

Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem berbasis web yang dapat membantu mahasiswa dalam mengajukan surat secara lebih praktis, serta memudahkan staf TU dalam melakukan verifikasi dan pengarsipan surat. Dengan adanya sistem informasi surat menyurat berbasis web ini, diharapkan proses administrasi surat menjadi lebih efisien, terstruktur, dan transparan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam proyek ini adalah:

1. Bagaimana merancang sistem surat menyurat berbasis web yang dapat digunakan mahasiswa untuk mengajukan surat secara online
2. Bagaimana sistem dapat membantu staf Tata Usaha dalam memverifikasi dan mengarsipkan surat
3. Fitur apa saja yang harus tersedia agar sistem dapat memenuhi kebutuhan mahasiswa dan staf Tata Usaha.

1.3. Tujuan

Tujuan dari proyek ini adalah:

1. Membangun sistem informasi surat menyurat berbasis web untuk mempermudah mahasiswa dalam proses pengajuan surat.
2. Menyediakan fitur bagi staf Tata Usaha untuk memverifikasi, memproses, dan mengarsipkan surat secara efisien.
3. Mengurangi kesalahan input dan meningkatkan transparansi status surat melalui notifikasi yang jelas kepada mahasiswa.

1.4. Batasan Masalah

Agar pengembangan sistem lebih terfokus, maka batasan masalah pada proyek ini adalah:

1. Sistem hanya digunakan oleh dua jenis pengguna, yaitu **Mahasiswa** dan **Staf Tata Usaha**.
2. Surat yang diajukan terbatas pada jenis surat internal jurusan, seperti surat izin, surat pengantar, surat rekomendasi, dan surat survey.
3. Sistem tidak menyediakan layanan cetak otomatis, melainkan hanya memberikan notifikasi bahwa surat telah selesai dan dapat diambil dalam bentuk fisik di Tata Usaha.
4. Sistem tidak mendukung registrasi mandiri, mahasiswa dan staf TU menggunakan akun yang sudah terdaftar.

1.5. Manfaat

Pengembangan sistem **FastIF (Fast Administration System for Informatics Faculty)** memberikan berbagai manfaat, baik secara teoritis maupun praktis. Dari sisi teoritis, sistem ini menjadi salah satu bentuk penerapan nyata dari konsep *Software Engineering*, khususnya pada tahap analisis kebutuhan, perancangan, serta implementasi aplikasi berbasis web. Selain itu, sistem ini dapat menjadi tambahan referensi ilmiah mengenai pemanfaatan teknologi informasi dalam mendukung layanan administrasi akademik, serta dapat dijadikan sebagai studi

kasus dalam pengembangan sistem berbasis *one gate system* di lingkungan perguruan tinggi.

Sementara itu, dari sisi praktis, sistem ini memberikan kemudahan bagi mahasiswa dalam proses administrasi surat, dan memudahkan pengelolaan surat dalam bentuk digital bagi Staf Tata Usaha. Selain itu, bagi Jurusan Informatika secara keseluruhan, sistem ini berkontribusi dalam meningkatkan efisiensi layanan administrasi agar lebih modern, transparan, dan terstruktur.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terkait

Berikut beberapa penelitian / proyek terdahulu yang relevan dengan aplikasi surat menyurat dan layanan persuratan digital:

Tabel 1 Perbandingan Penelitian Sebelumnya

Peneliti/Tahun	Judul/Topik Penelitian	Metode/ Teknologi	Kelebihan	Kekurangan/ Cela
Dori Gusti Alex Candra et al. (2023)	Penerapan Aplikasi Manajemen Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall	PHP / MySQL, model Waterfall	Sistem manajemen surat berhasil dibangun dan digunakan oleh admin lembaga.	Belum berfokus terhadap peran mahasiswa, notifikasi otomatis, verifikasi & arsip digital yang canggih
Y. Setiaji (2019)	Aplikasi Pengarsipan Surat di Fakultas Teknik Universitas Islam Riau	Laravel / PHP, web application	Mempermudah tugas TU dalam mengarsipkan dan mempercepat pencarian dokumen surat.	Fokus hanya pengarsipan; kurang fitur pengajuan surat + manajemen status langsung oleh mahasiswa.
TRPL 1B Malam, Polibatam (2023)	Mini PBL Project: Sistem Aplikasi Persuratan Digital	PHP MySQL,	Memberikan contoh nyata implementasi persuratan digital oleh mahasiswa; menampilkan alur login, pengajuan, hingga output surat.	Skala proyek terbatas fitur masih sederhana, dan dokumentasi kurang lengkap.

2.2. Landasan Teori

1. Konsep Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu kombinasi dari teknologi, manusia, dan prosedur yang digunakan untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyebarluaskan informasi guna mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi (Laudon & Laudon, 2020). Dalam konteks administrasi, sistem informasi membantu mempercepat aliran dokumen, meningkatkan transparansi, dan mengurangi kesalahan yang sering terjadi pada proses manual.

2. Konsep Administrasi Persuratan

Administrasi persuratan adalah serangkaian kegiatan yang mencakup penerimaan, pencatatan, pengolahan, pengiriman, serta penyimpanan surat (Sutarto, 2019). Surat dalam dunia akademik meliputi berbagai jenis, seperti surat izin, surat rekomendasi, surat pengantar, maupun surat keterangan. Proses manual seringkali memakan waktu lama karena melibatkan banyak pihak, mulai dari mahasiswa, tata usaha, hingga pejabat fakultas yang berwenang.

3. Web-Based Application

Aplikasi berbasis web adalah aplikasi yang dijalankan melalui browser dengan menggunakan protokol HTTP/HTTPS. Teknologi ini memiliki keunggulan dalam hal aksesibilitas (dapat diakses dari berbagai perangkat), pemeliharaan yang lebih mudah, serta integrasi dengan layanan digital lain (Pressman & Maxim, 2019). FastIF dikembangkan menggunakan Next.js sebagai frontend dan Express.js sebagai backend, sehingga mendukung arsitektur modern dengan pemisahan yang jelas antara tampilan dan logika bisnis.

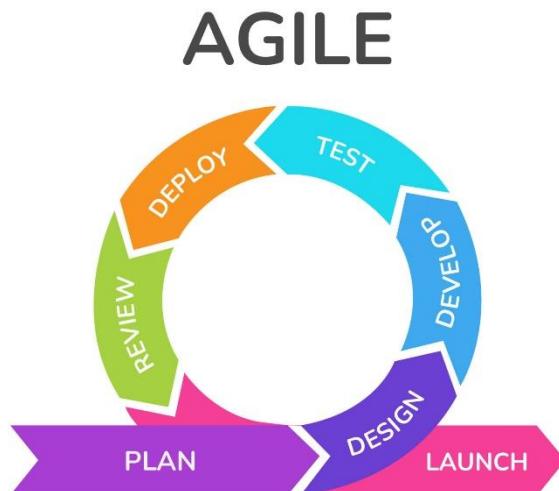
4. Studi Kasus: Jurusan Teknik Informatika Polibatam

Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Batam memiliki jumlah mahasiswa yang cukup besar dengan kebutuhan administrasi persuratan yang beragam, seperti surat izin, surat pengantar, dan surat rekomendasi. Selama ini, proses pengajuan surat masih dilakukan melalui Google Form atau datang langsung ke Tata Usaha (TU), yang menimbulkan permasalahan:

- Kesalahan pengisian data mahasiswa.
- Tidak adanya status verifikasi berkas.
- Proses pencarian arsip memakan waktu.
- Mahasiswa harus menunggu lama untuk mendapatkan surat fisik.

Melalui pengembangan aplikasi FastIF, proses ini diharapkan menjadi lebih cepat, transparan, dan terintegrasi dengan baik antara mahasiswa dan staf Tata Usaha.

2.3. Metode Pengembangan Produk



Gambar 1 Metodology Agile

Dalam perancangan dan pengembangan sistem ini kami menggunakan metodologi **Agile**, yaitu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada fleksibilitas, iterasi berkelanjutan, serta keterlibatan pengguna dalam setiap tahap pengembangan. Agile berfokus pada penyampaian perangkat lunak secara bertahap sehingga pengguna dapat langsung mencoba dan memberikan masukan untuk perbaikan (Al-Saqqa, Sawalha, & Abdelnabi, 2020).

Agile dipilih karena sesuai dengan karakter proyek PBL yang membutuhkan adaptasi cepat terhadap perubahan kebutuhan, melibatkan pengguna (mahasiswa dan staf TU), serta memiliki lingkup pengembangan yang jelas dalam waktu terbatas.

Tahapan Agile dalam Proyek FastIF:

1. Plan

- *Teori:* Menurut Al-Saqqa et al. (2020), tahap perencanaan bertujuan mengidentifikasi kebutuhan sistem dan mendefinisikan backlog produk yang akan dikembangkan.
- *Rencana proyek:* Tim melakukan wawancara dengan staf Tata Usaha Jurusan Teknik Informatika untuk menggali alur bisnis surat menyurat saat ini, serta mengidentifikasi fitur utama, seperti:

pengajuan surat, pelacakan status, riwayat surat, manajemen surat, notifikasi, dan arsip digital.

2. Design

- *Teori:* Pada tahap desain, backlog yang sudah dirumuskan diterjemahkan menjadi rancangan sistem berupa arsitektur, diagram, dan desain antarmuka (Pressman & Maxim, 2019).
- *Rencana proyek:* Tim merancang antarmuka berbasis **Next.js** untuk frontend dan **Express.js** untuk backend. Desain dibuat sederhana, responsif, serta menyesuaikan kebutuhan mahasiswa dan staf TU.

3. Develop

- *Teori:* Tahap ini adalah implementasi kode berdasarkan desain, dilakukan secara bertahap dalam sprint singkat (Nelson et al., 2016).
- *Rencana proyek:* Tim mengembangkan fitur dalam beberapa sprint, dimulai dari login, dashboard mahasiswa, pengajuan surat, hingga fitur verifikasi admin. Setiap fitur diuji coba internal sebelum dilanjutkan.

4. Test

- *Teori:* Menurut Bassil (2012), tahap pengujian memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan dengan teknik seperti *black box testing*.
- *Rencana proyek:* Tim menguji sistem dengan skenario nyata, misalnya mahasiswa mengajukan surat izin, kemudian admin memverifikasi. Pengujian difokuskan pada validasi data, alur proses, serta keamanan aplikasi.

5. Deploy

- *Teori:* Pada tahap ini, versi awal sistem diimplementasikan untuk digunakan secara terbatas (Beck et al., 2001).
- *Rencana proyek:* Tim memasang aplikasi FastIF di server uji coba sehingga bisa diakses mahasiswa dan staf TU untuk uji fungsionalitas.

6. Review

- *Teori:* Agile menekankan pentingnya evaluasi setiap iterasi melalui *sprint review* untuk mengidentifikasi kekurangan dan menerima masukan pengguna (Al-Saqqa et al., 2020).
- *Rencana proyek:* Tim menerima masukan dari mahasiswa dan staf TU terkait kemudahan penggunaan, kecepatan akses, serta kelengkapan fitur.

7. Launch

- *Teori:* Produk diluncurkan setelah beberapa iterasi penyempurnaan, ketika sistem dianggap stabil dan memenuhi kebutuhan utama pengguna.
- *Rencana proyek:* Sistem FastIF diluncurkan secara resmi untuk digunakan mahasiswa dalam pengajuan surat digital, dan oleh staf TU untuk verifikasi serta pengarsipan surat.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1. Analisis Kebutuhan

3.1.1 Proses Bisnis Berjalan

Proses administrasi surat di Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Batam saat ini masih dilakukan secara manual maupun semi-digital menggunakan Google Form dan komunikasi melalui grup kelas. Alur berjalan adalah:

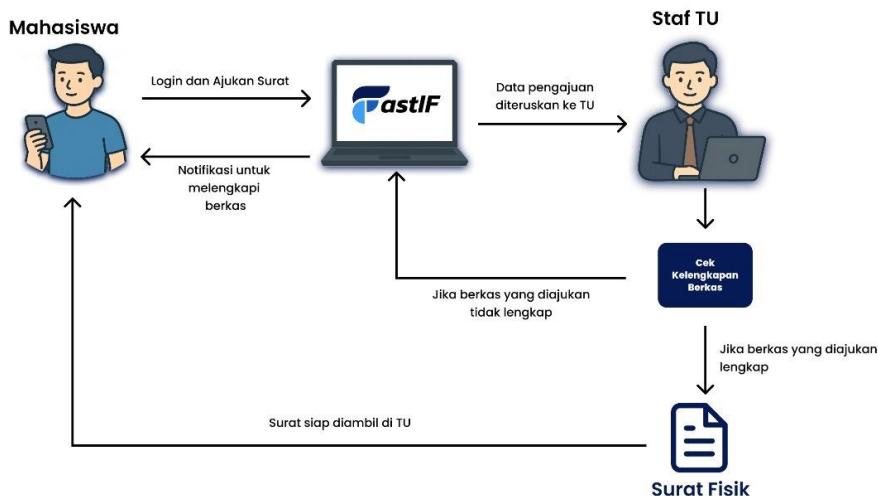
1. Mahasiswa yang membutuhkan surat mengisi formulir Google Form yang dibagikan oleh Tata Usaha.
2. Tata Usaha menerima data dari formulir, kemudian memproses dokumen secara manual untuk diajukan ke Ketua Jurusan atau pejabat terkait.
3. Surat yang sudah ditandatangani disalin dan diarsipkan dalam bentuk softcopy pada server, serta hardcopy diserahkan langsung kepada mahasiswa.
4. Tidak ada sistem notifikasi real-time, mahasiswa harus menunggu informasi manual melalui grup atau datang langsung ke Tata Usaha.
5. Kesalahan pengisian data sering terjadi, misalnya penulisan nama, NIM, atau tujuan surat yang kurang spesifik.
6. Jika terdapat kekurangan berkas, pengajuan tidak ditolak, tetapi ditangguhkan sampai mahasiswa melengkapi kembali persyaratan.

Permasalahan utama:

- Proses memakan waktu cukup lama.
- Tidak ada transparansi status surat (sedang diproses / sudah selesai).
- Arsip digital belum terintegrasi dengan baik.
- Mahasiswa harus datang langsung untuk mengambil surat, meskipun pengajuan dilakukan online.

3.1.2 Gambaran Umum Sistem

Sebagai solusi atas permasalahan administrasi surat menyurat yang masih dilakukan secara manual dan terpisah-pisah, dikembangkan aplikasi FastIF berbasis web. Sistem ini bertujuan untuk memusatkan seluruh proses pengajuan, verifikasi, dan pengarsipan surat ke dalam satu platform digital yang terintegrasi. Contoh gambaran umum sistem dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2 Gambaran Umum FastIF

3.2. Perancangan

3.2.1 Kebutuhan Fungsional

Mahasiswa

Tabel 2 Kebutuhan Fungsional Mahasiswa

FR-M01	Mahasiswa login menggunakan akun kampus (NIM & password)
FR-M02	Mahasiswa dapat mengakses dashboard setelah login

FR-M03	Mahasiswa dapat mengajukan surat dengan memilih jenis surat dan mengisi form
FR-M04	Mahasiswa dapat melihat status surat yang diajukan (diproses, ditangguhkan, selesai)
FR-M05	Mahasiswa dapat melihat riwayat surat yang pernah diajukan
FR-M06	Mahasiswa dapat mengakses profil dan mengubah informasi dasar (opsional)
FR-M07	Mahasiswa dapat logout dari sistem

Tata Usaha

Tabel 3 Kebutuhan Fungsional Tata Usaha

FR-TU01	Staf TU dapat melakukan Login menggunakan akun khusus
FR-TU02	Staf TU dapat mengelola formulir surat (menyetujui, menangguhkan, atau memperbarui data)
FR-TU03	Staf TU dapat melakukan verifikasi surat yang diajukan mahasiswa
FR-TU04	Staf TU memberi status ditangguhkan jika berkas kurang lengkap
FR-TU05	Staf TU memproses surat jika berkas sudah lengkap
FR-TU06	Staf TU memberi notifikasi ke mahasiswa jika surat sudah siap diambil
FR-TU07	Staf TU dapat mengelola arsip surat yang telah diterbitkan
FR-TU08	Staf TU dapat logout dari sistem

3.2.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Mahasiswa

Tabel 4 Kebutuhan Non-Fungsional Mahasiswa

NFR-M01	Proses login harus aman dan hanya bisa diakses dengan akun valid
NFR-M02	Notifikasi status surat harus real-time atau cepat diterima mahasiswa
NFR-M03	Tampilan antarmuka mahasiswa sederhana dan mudah dipahami (user friendly)
NFR-M04	Sistem mahasiswa dapat diakses online selama jam operasional

Tata Usaha

Tabel 5 Kebutuhan Non-Fungsional Tata Usaha

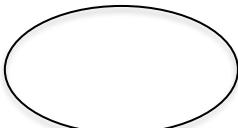
NFR-TU01	Akses Staf TU harus memiliki autentikasi khusus agar tidak bisa diakses mahasiswa
NFR-TU02	Verifikasi surat harus cepat dan akurat, dengan notifikasi otomatis ke mahasiswa
NFR-TU03	Arsip surat digital harus dapat dicari berdasarkan nama, tanggal, atau jenis surat
NFR-TU04	Sistem harus stabil untuk menyimpan data surat dalam jangka panjang (tidak corrupt)
NFR-TU05	Antarmuka admin mudah dipahami tanpa perlu pelatihan khusus

3.2.3 Diagram Use Case

Use Case Diagram merupakan salah satu bagian penting dalam perancangan sistem yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara actor dengan fungsi-fungsi utama yang terdapat di dalam sistem. Diagram ini membantu pengembang dan pihak terkait untuk memahami bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem serta fungsi apa saja yang tersedia pada aplikasi FastIF.

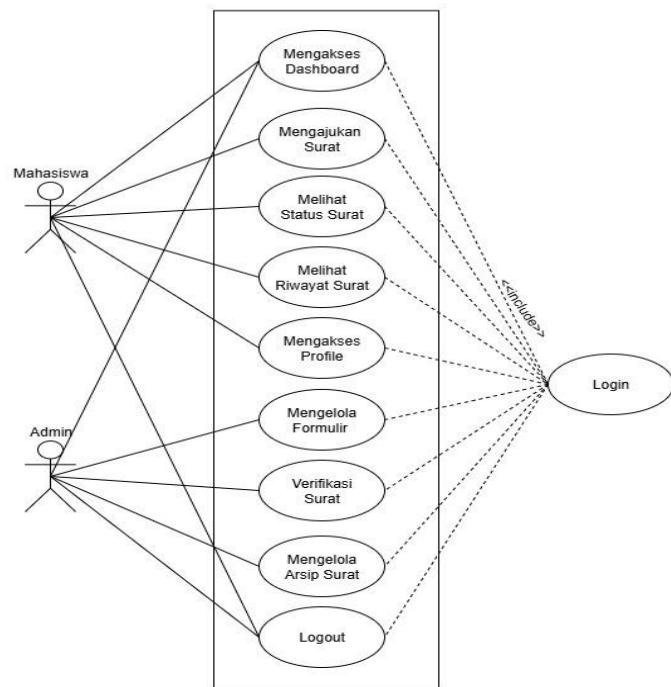
Tabel dibawah ini menjelaskan makna dari setiap simbol yang digunakan dalam penyusunan Use Case Diagram pada sistem FastIF:

Tabel 6 Simbol dan keterangan Use case Diagram

SIMBOL	KETERANGAN
 Actor	Mewakili peran pengguna yang berinteraksi dengan sistem FastIF, seperti Mahasiswa dan Admin/Staf Tata Usaha. Mahasiswa berperan dalam pengajuan surat, sedangkan Admin memverifikasi dan mengelola data surat.
	Menggambarkan fungsi atau aktivitas yang dapat dilakukan oleh aktor dalam sistem, seperti Login, Ajukan Surat, Upload Dokumen Pendukung,

	Verifikasi Surat, Lihat Arsip Surat, dan Logout.
	Garis penghubung antara aktor dan use case yang menunjukkan adanya interaksi
	Menunjukkan hubungan hierarki antaraktor, misalnya Admin merupakan bagian dari Staf Tata Usaha.
<<include>>	Menunjukkan bahwa suatu use case merupakan bagian dari use case lain, artinya proses tersebut selalu dilakukan setiap kali use case utama dijalankan.
	Menspesifikasikan Paket yang menampilkan system secara terbatas

Use Case Diagram



Gambar 3 Use Case Diagram

3.2.4 Skenario Use Case

Tabel 7 Scenario Use Case Login

LOGIN	
Nomer	001
Nama	Usecase Login
Tujuan	Agar pengguna dapat mengakses sistem sesuai peran masing-masing.
Deskripsi	Sistem memverifikasi data login dan mengarahkan pengguna ke dashboard.
Aktor	Mahasiswa, Admin
Trigger	Pengguna menekan tombol “Login” setelah mengisi username dan password.
Precondition	Pengguna telah memiliki akun yang terdaftar.
Postcondition	Pengguna berhasil masuk ke sistem dan berada di dashboard.
Main Flow	<ol style="list-style-type: none">1. Pengguna membuka halaman login.2. Mengisi username dan password.3. Menekan tombol “Login”.4. Sistem memverifikasi data.5. Sistem menampilkan dashboard sesuai peran pengguna.
Alternate Flow	Jika data salah, tampilkan pesan “Username atau password salah.” jika akun belum aktif, tampilkan “Akun belum diaktifkan.”

Tabel 8 Scenario Use Case Dashboard

DASHBOARD	
Nomer	002
Nama	Usecase Dashboard
Tujuan	Menyediakan tampilan utama sistem yang berisi ringkasan informasi sesuai peran pengguna.
Deskripsi	Sistem menampilkan halaman utama setelah login, berisi menu dan informasi yang relevan untuk Mahasiswa atau Admin.
Aktor	Mahasiswa, Admin
Trigger	Pengguna berhasil login ke sistem.
Precondition	Pengguna telah berhasil melakukan login.
Postcondition	Halaman dashboard tampil sesuai peran pengguna.
Main Flow	<ol style="list-style-type: none">1. Pengguna login ke sistem.2. Sistem memuat data dashboard.3. Sistem menampilkan informasi sesuai peran pengguna.4. Pengguna dapat memilih menu lain dari dashboard.
Alternate Flow	Jika data gagal dimuat, tampilkan pesan “Data gagal dimuat.” Jika sesi habis, sistem arahkan pengguna ke halaman login.

Tabel 9 Scenario Use Case Pengajuan Surat

PENGAJUAN SURAT	
Nomer	003
Nama	Usecase Pengajuan Surat
Tujuan	Agar mahasiswa dapat mengajukan permohonan surat secara online.
Deskripsi	Mahasiswa mengisi form pengajuan surat serta informasi surat dan mengisi file template surat yang disediakan oleh sistem, kemudian mengirimkannya untuk diverifikasi oleh Admin.
Aktor	Mahasiswa
Trigger	Mahasiswa memilih jenis surat dan menekan tombol “Ajukan” pada menu Pengajuan surat.
Precondition	Mahasiswa sudah login dan berada di Pengajuan surat.
Postcondition	Data pengajuan surat tersimpan dan menunggu verifikasi Admin.
Main Flow	<ol style="list-style-type: none">1. Mahasiswa membuka menu “<i>Pengajuan surat</i>”.2. Mengisi form pengajuan dan mengisi template surat (jenis surat, keterangan, dsb).3. Menekan tombol “<i>ajukan</i>”.4. Sistem menyimpan data pengajuan surat.5. Sistem menampilkan pesan “<i>Pengajuan berhasil dikirim.</i>”
Alternate Flow	<ul style="list-style-type: none">- Jika form belum lengkap, tampilkan pesan “<i>Lengkapi semua data.</i>”- Jika koneksi terputus, sistem simpan sementara sebagai draft.

Tabel 10 Scenario Use Case Status Surat

STATUS SURAT	
Nomer	004
Nama	Usecase melihat Status Surat
Tujuan	Agar mahasiswa dapat memantau status pengajuan suratnya.
Deskripsi	Sistem menampilkan daftar surat yang telah diajukan mahasiswa beserta status (Proses, Diterima, Ditanggungkan).
Aktor	Mahasiswa
Trigger	Mahasiswa membuka menu “ <i>Status Surat</i> ”.
Precondition	Mahasiswa sudah login dan memiliki pengajuan surat.
Postcondition	Sistem menampilkan daftar surat dengan status terbaru.
Main Flow	<ol style="list-style-type: none">1. Mahasiswa membuka menu “<i>Status Surat</i>”.2. Sistem mengambil data surat dari database.3. Sistem menampilkan status surat di tabel daftar surat.
Alternate Flow	Jika tidak ada data surat, sistem menampilkan pesan “ <i>Belum ada surat diajukan.</i> ”

Tabel 11 Scenario Use Case Riwayat Surat

RIWAYAT SURAT	
Nomer	005
Nama	Usecase melihat Riwayat surat
Tujuan	Agar mahasiswa dapat melihat riwayat surat yang telah selesai diproses..
Deskripsi	Sistem menampilkan daftar surat yang sudah diverifikasi dan selesai.
Aktor	Mahasiswa
Trigger	Mahasiswa membuka menu “ <i>Riwayat Surat</i> ”.
Precondition	Mahasiswa sudah login dan memiliki riwayat surat.
Postcondition	Sistem menampilkan daftar surat yang sudah diproses dan disetujui ataupun di tanggungkan.
Main Flow	<ol style="list-style-type: none">1. Mahasiswa membuka menu “<i>Riwayat Surat</i>”.2. Sistem memuat data surat yang sudah selesai.3. Sistem menampilkan daftar riwayat surat..
Alternate Flow	Jika belum ada riwayat, tampilkan pesan “ <i>Belum ada surat yang selesai.</i> ”

Tabel 12 Scenario Use Case Profil

PROFILE	
Nomer	006
Nama	Use case mengakses profile
Tujuan	Agar mahasiswa dapat melihat dan memperbarui data profil pribadi.
Deskripsi	Sistem menampilkan data profil mahasiswa yang bisa diedit sesuai kebutuhan.
Aktor	Mahasiswa
Trigger	Mahasiswa menekan menu “ <i>Profil</i> ”.
Precondition	Mahasiswa sudah login ke sistem.
Postcondition	Perubahan profil tersimpan (jika dilakukan pengeditan).
Main Flow	<ol style="list-style-type: none">1. Mahasiswa membuka menu “<i>Profil</i>”.2. Sistem menampilkan data profil pengguna.3. Mahasiswa dapat mengedit data tertentu.4. Mahasiswa menekan tombol “<i>Simpan</i>”.5. Sistem memperbarui data profil.
Alternate Flow	Jika data tidak valid, tampilkan pesan “ <i>Format data tidak sesuai.</i> ”

Tabel 13 Scenario Use Case Logout
LOGOUT

LOGOUT	
Nomer	007
Nama	Usecase Log out
Tujuan	Agar pengguna dapat keluar dari sistem dengan aman.
Deskripsi	Sistem mengakhiri sesi pengguna dan kembali ke halaman login.
Aktor	Mahasiswa, admin
Trigger	Pengguna menekan tombol “Logout”.
Precondition	Pengguna masih dalam sesi login.
Postcondition	Sesi pengguna berakhir dan pengguna keluar dari sistem.
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menekan tombol “Logout”. 2. Sistem menghapus sesi login pengguna. 3. Sistem menampilkan halaman login.
Alternate Flow	Jika koneksi terputus, sistem akan logout otomatis setelah waktu tertentu.

Tabel 14 Scenario Use Case Formulir Surat

FORMULIR SURAT	
Nomer	008
Nama	Usecase Mengelola Formulir
Tujuan	Agar Admin dapat menambah, mengedit, atau menghapus template formulir surat.
Deskripsi	Sistem menyediakan fitur pengelolaan formulir untuk kebutuhan berbagai jenis surat.
Aktor	admin
Trigger	Admin membuka menu “Kelola Formulir”.
Precondition	Admin sudah login ke sistem.
Postcondition	Data formulir tersimpan dan tersedia untuk digunakan mahasiswa.
Main Flow	<ol style="list-style-type: none">1. Admin membuka menu “Kelola Formulir”.2. Admin memilih tambah/edit/hapus formulir.3. Sistem menyimpan perubahan formulir.
Alternate Flow	jika data tidak valid, tampilkan pesan “Perubahan gagal disimpan.”

Tabel 15 Scenario Use Case Verifikasi Surat

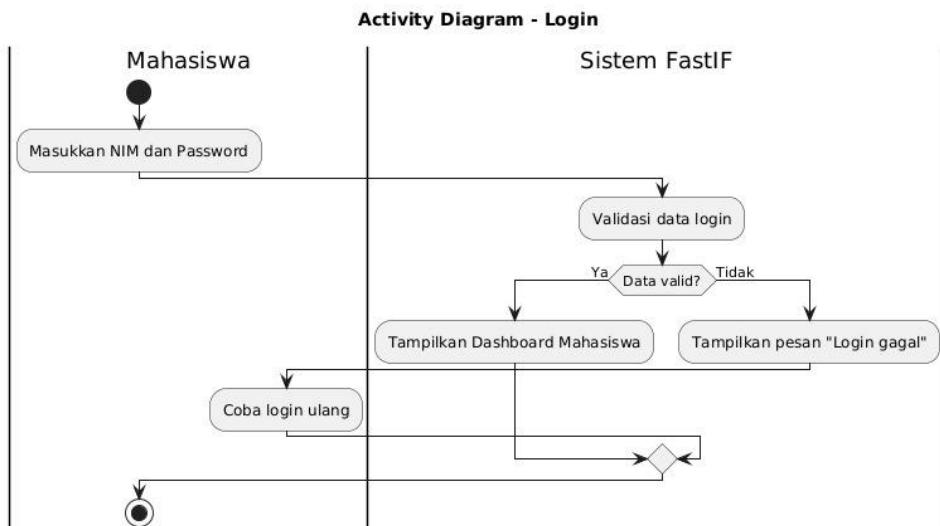
VERIFIKASI SURAT	
Nomer	009
Nama	UseCase Verifikasi Surat
Tujuan	Agar Admin dapat memverifikasi pengajuan surat dari mahasiswa.
Deskripsi	Admin melihat daftar surat yang diajukan, lalu menyetujui atau menolak sesuai ketentuan.
Aktor	admin
Trigger	Admin membuka menu “Verifikasi Surat”.
Precondition	Admin sudah login dan terdapat surat yang diajukan mahasiswa.
Postcondition	Status surat berubah menjadi “Disetujui” atau “Ditangguhkan”.
Main Flow	<ol style="list-style-type: none">1. Admin membuka menu “Verifikasi Surat”.2. Sistem menampilkan daftar surat menunggu verifikasi.3. Admin memilih surat.4. Admin menekan tombol “Setujui” atau “Tolak”.5. Sistem memperbarui status surat.
Alternate Flow	Jika koneksi gagal, sistem tampilkan pesan “Gagal memperbarui status.”

Tabel 16 Scenario Use Case Arsip Surat

ARSIP SURAT	
Nomer	010
Nama	Use case Mengelola arsip surat
Tujuan	Agar Admin dapat mengelola arsip surat yang sudah selesai diverifikasi.
Deskripsi	Sistem menyimpan surat yang telah disetujui ke dalam arsip untuk keperluan data.
Aktor	admin
Trigger	Admin membuka menu “Arsip Surat”.
Precondition	Terdapat surat yang sudah selesai diverifikasi.
Postcondition	Surat tersimpan dalam arsip
Main Flow	<ol style="list-style-type: none">1. Admin membuka menu “Arsip Surat”.2. Sistem menampilkan daftar surat yang telah selesai.
Alternate Flow	Jika data arsip tidak ditemukan, sistem menampilkan pesan “Belum ada surat diarsipkan.”

3.2.5 Activity diagram

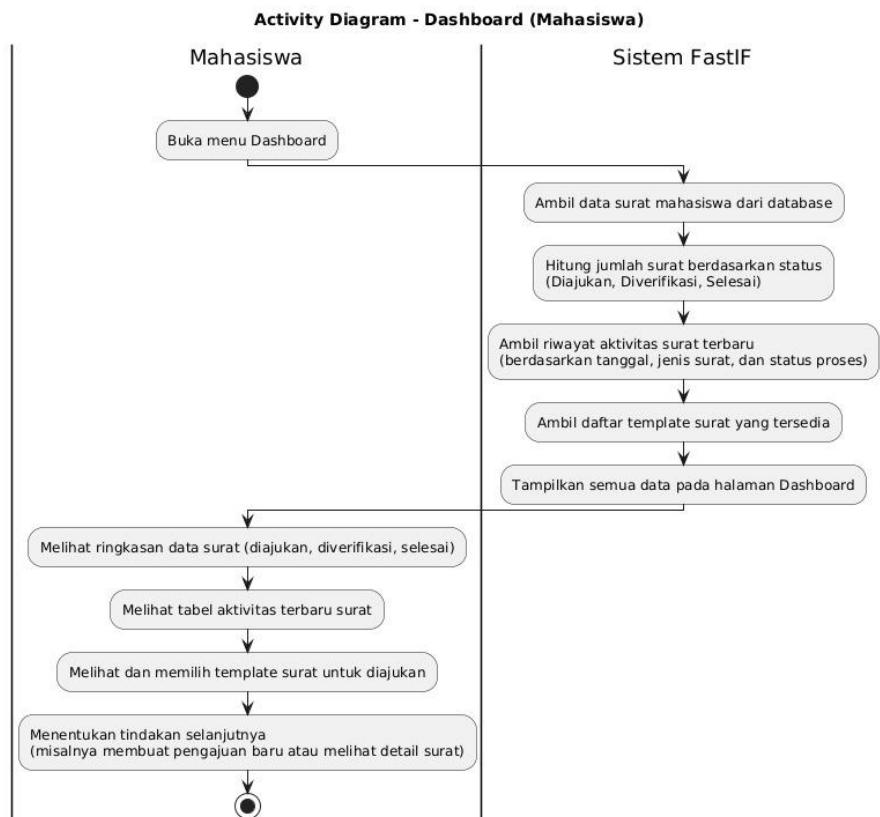
1) Activity Diagram Login Mahasiswa



Gambar 4 Activity Diagram Login Mahasiswa

Menjelaskan proses login mahasiswa pada sistem FastIF, mencakup validasi data login dan kemungkinan hasil berhasil atau gagal.

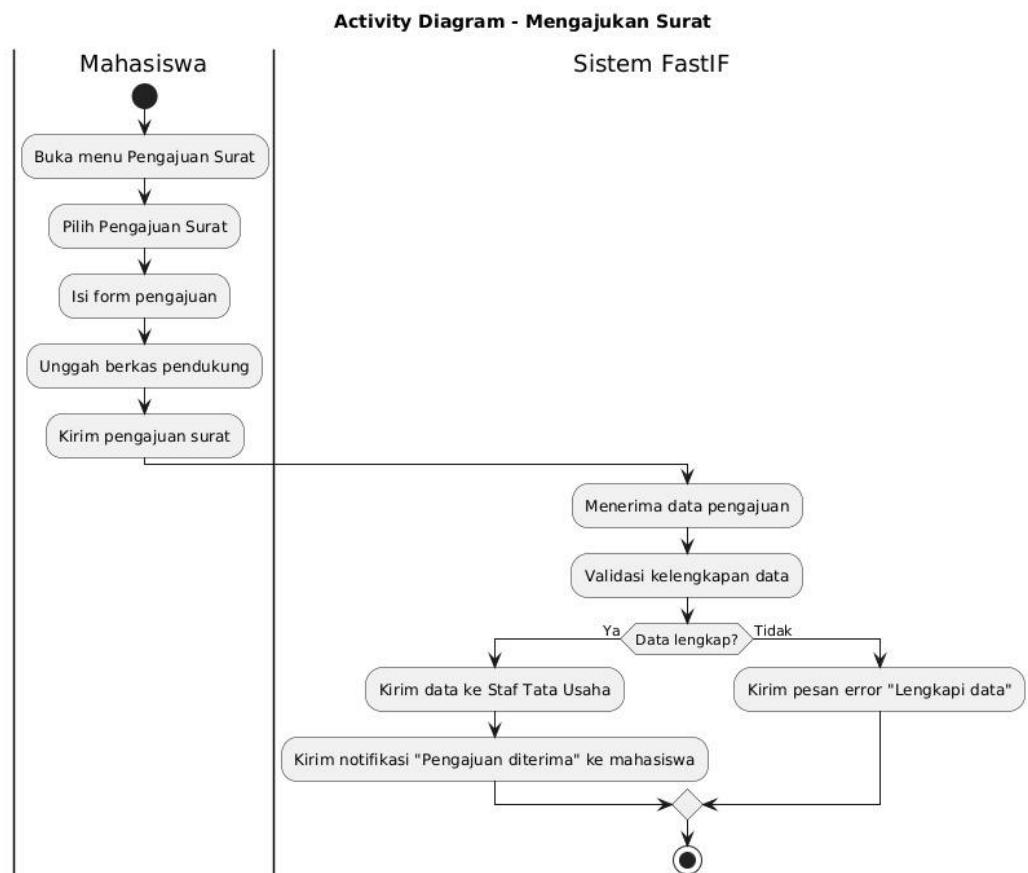
2) Activity Diagram Dashboard Mahasiswa



Gambar 5 Activity Diagram Dashboard Mahasiswa

Menjelaskan proses mahasiswa saat mengakses halaman dashboard untuk melihat ringkasan data surat, aktivitas terbaru, serta template surat yang tersedia.

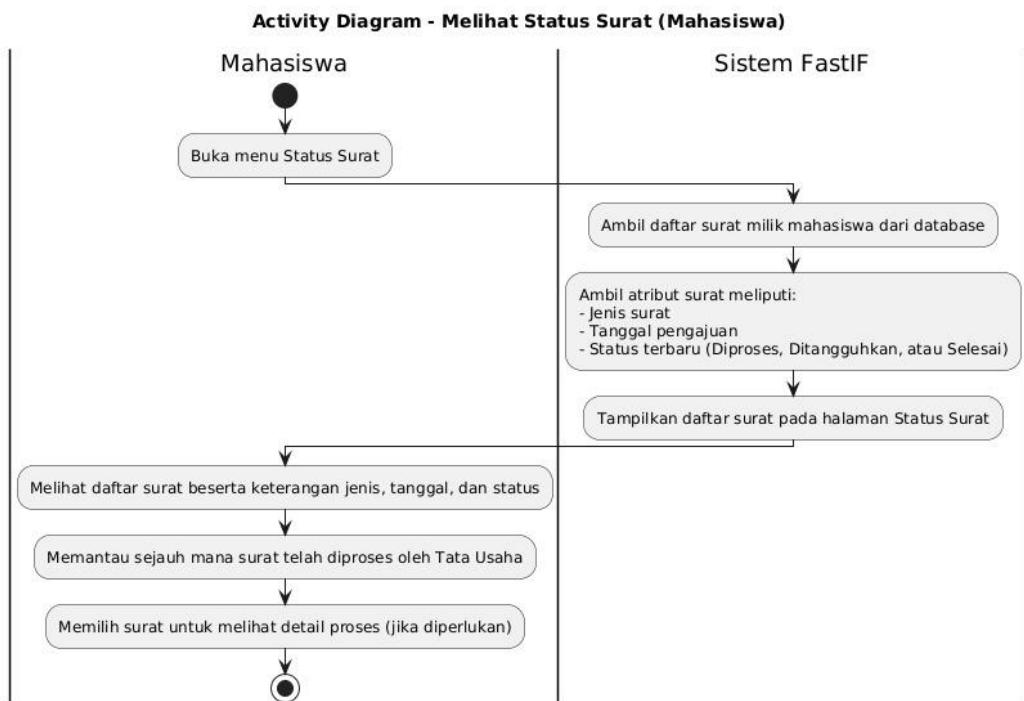
3) Activity Diagram Pengajuan Surat Mahasiswa



Gambar 6 Activity Diagram Pengajuan Surat Mahasiswa

Menunjukkan alur mahasiswa dalam mengajukan surat, mulai dari mengisi formulir, mengunggah berkas pendukung, hingga pengiriman data ke sistem dan notifikasi penerimaan.

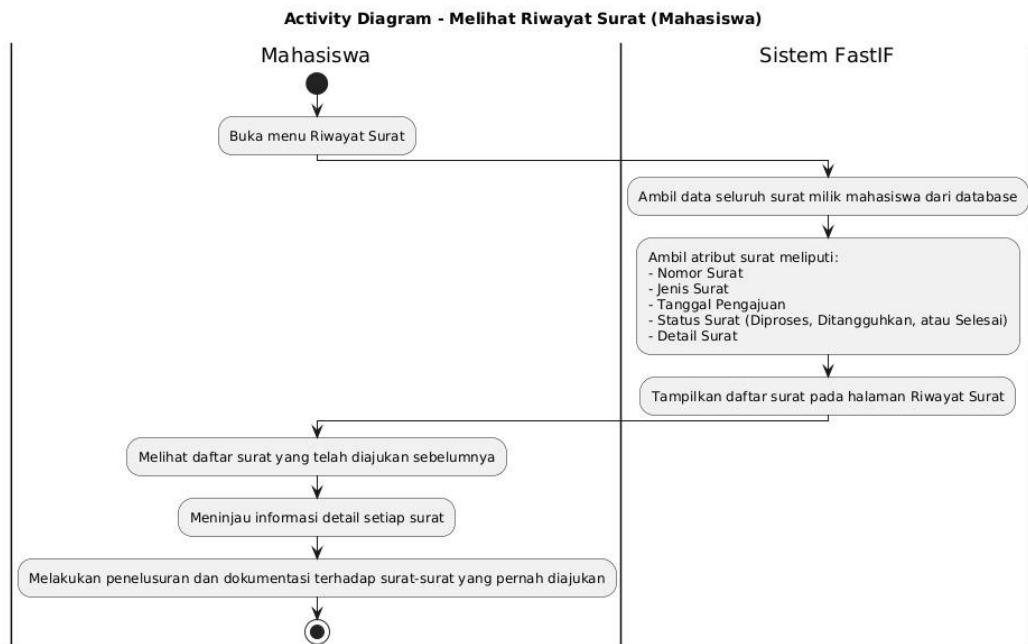
4) Activity Diagram Status Surat Mahasiswa



Gambar 7 Activity Diagram Status Surat Mahasiswa

Menjelaskan proses mahasiswa dalam memantau status pengajuan surat pada sistem FastIF, mulai dari membuka menu hingga meninjau detail status proses surat.

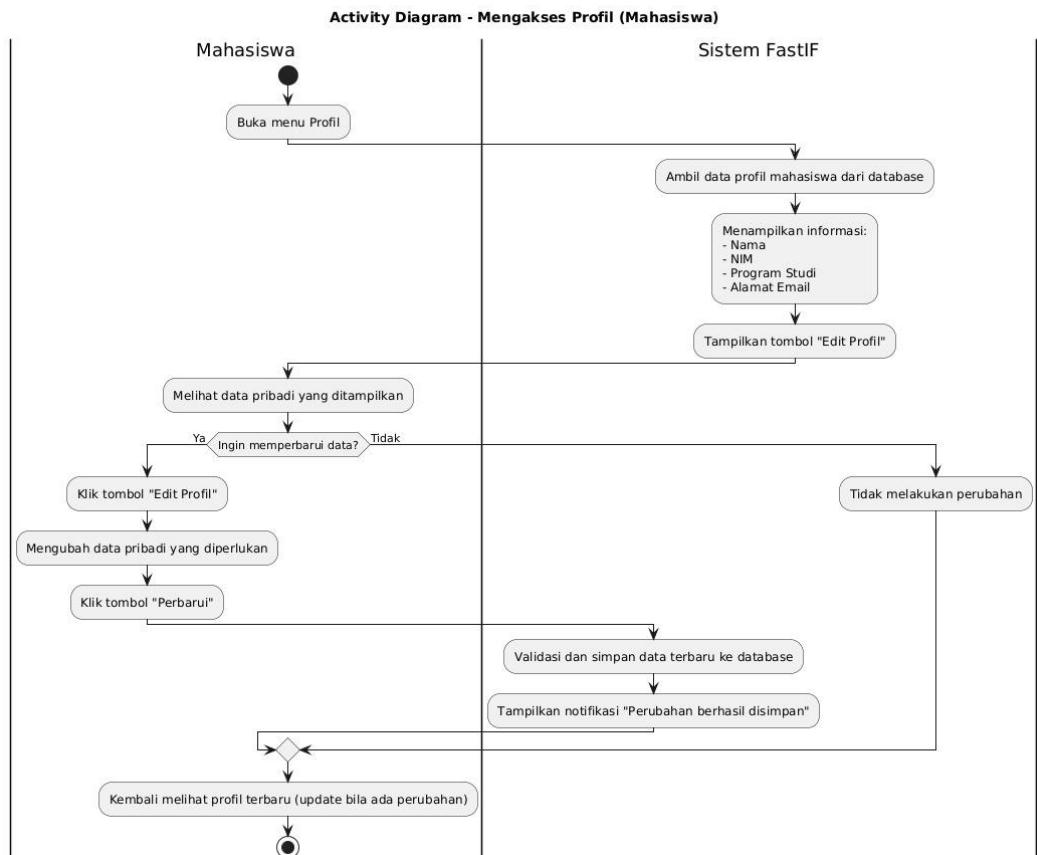
5) Activity Diagram Riwayat Surat Mahasiswa



Gambar 8 Activity Diagram Riwayat Surat Mahasiswa

Menjelaskan alur aktivitas mahasiswa dalam melihat daftar surat yang pernah diajukan, termasuk detail informasi dan status setiap surat pada sistem FastIF.

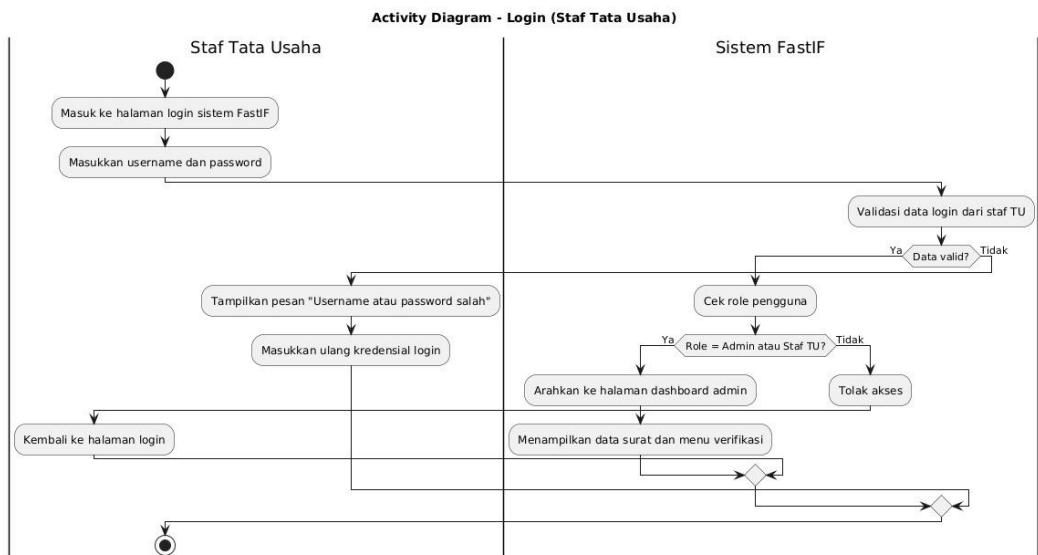
6) Activity Diagram Profile Mahasiswa



Gambar 9 Activity Diagram Profile Mahasiswa

Menjelaskan alur mahasiswa dalam melihat dan memperbarui data profil pribadi, termasuk proses validasi dan penyimpanan perubahan ke database.

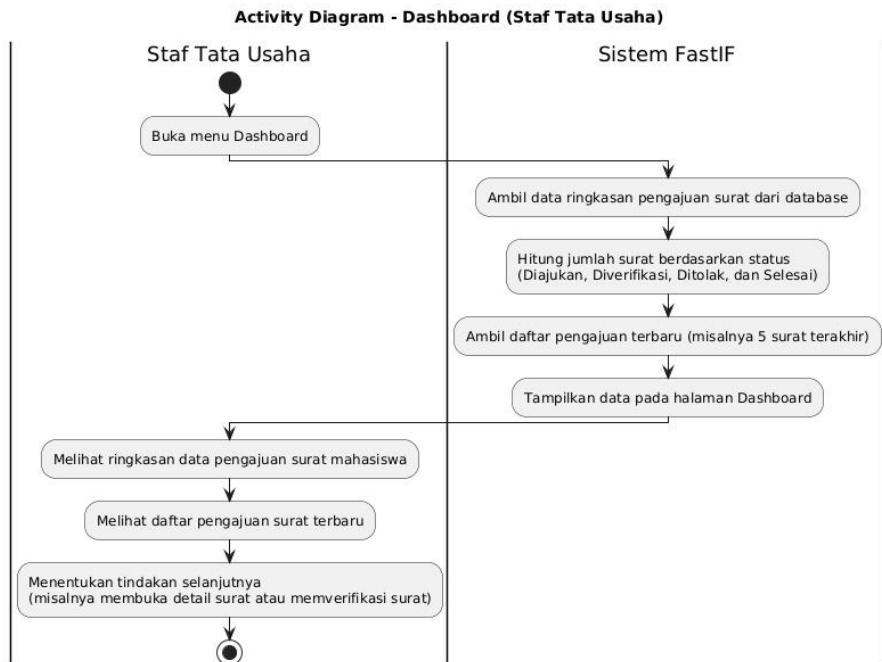
7) Activity Diagram Login Staf Tata Usaha/Admin



Gambar 10 Activity Diagram Login Staf Tata Usaha/Admin

Menjelaskan proses login Staf Tata Usaha/Admin pada sistem FastIF, mencakup validasi data login dan kemungkinan hasil berhasil atau gagal.

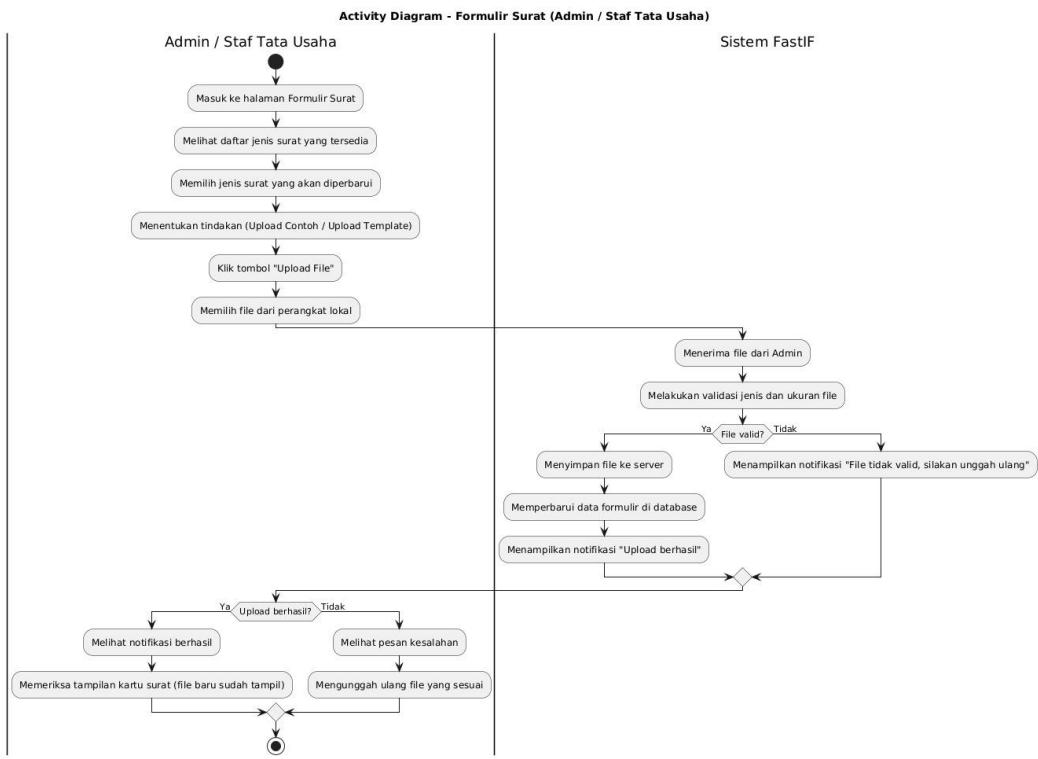
8) Activity Diagram Dashboard Staf Tata Usaha/Admin



Gambar 11 Activity Diagram Dashboard Staf Tata Usaha/Admin

Menjelaskan proses staf tata usaha dalam mengakses dashboard untuk melihat rekapitulasi data pengajuan surat mahasiswa serta daftar pengajuan terbaru.

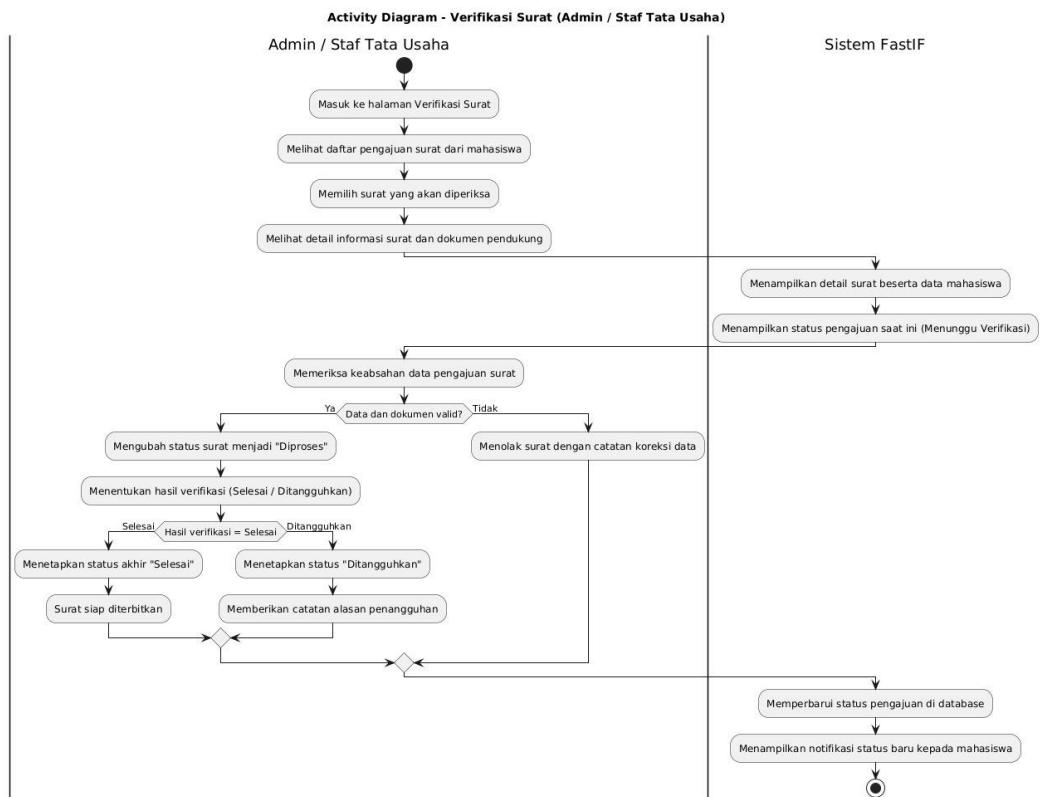
9) Activity Diagram Formulir Surat Staf Tata Usaha/Admin



Gambar 12 Activity Diagram Formulir Surat Staf Tata Usaha/Admin

Menguraikan aktivitas staf tata usaha dalam memperbarui contoh atau template formulir surat melalui proses unggah file dan validasi sistem.

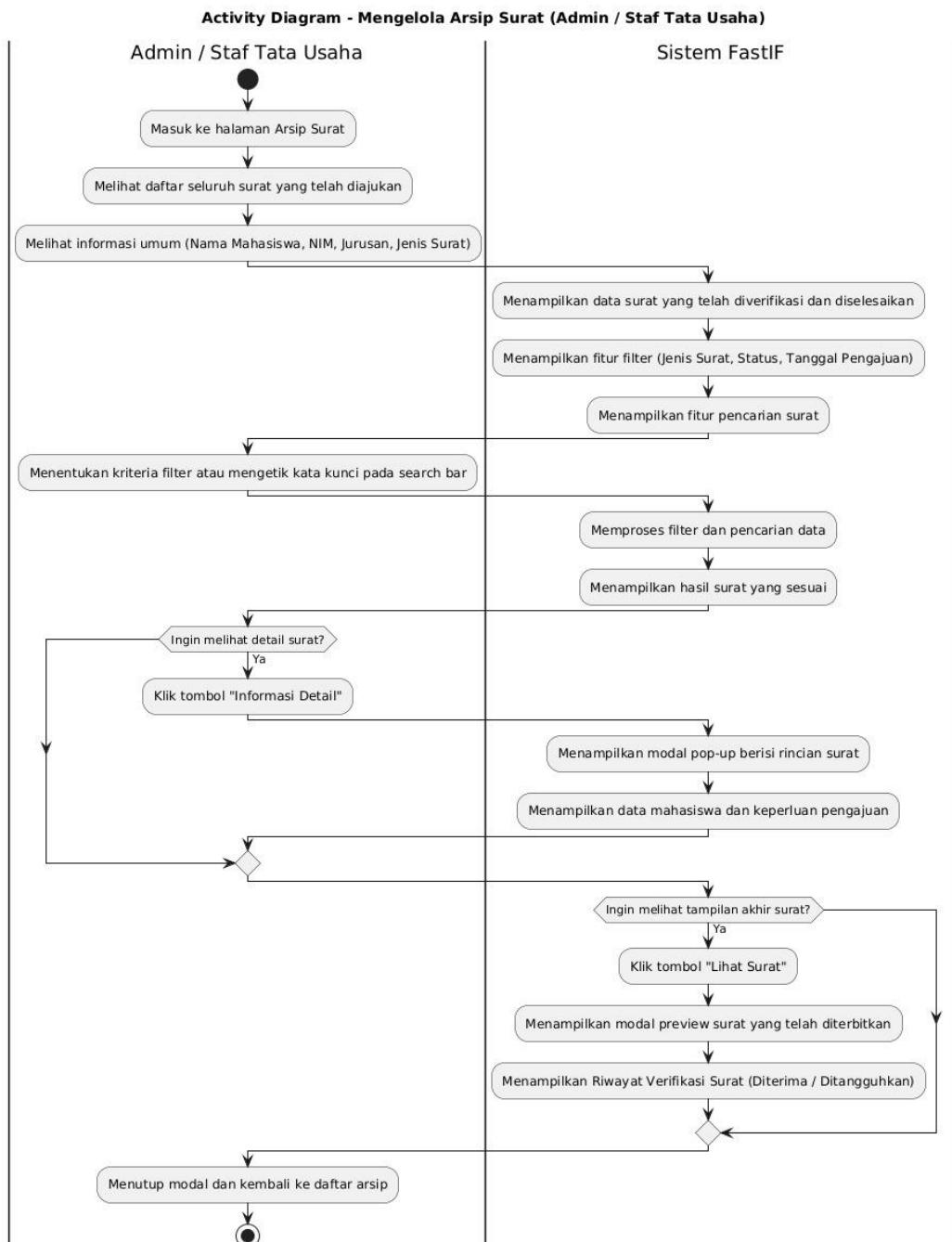
10) Activity Diagram Verifikasi Surat Staf Tata Usaha/Admin



Gambar 13 Activity Diagram Verifikasi Surat Staf Tata Usaha/Admin

Menjelaskan aktivitas staf tata usaha dalam memverifikasi surat yang diajukan mahasiswa, termasuk proses pemeriksaan validitas data, penetapan status, dan pemberian notifikasi hasil verifikasi.

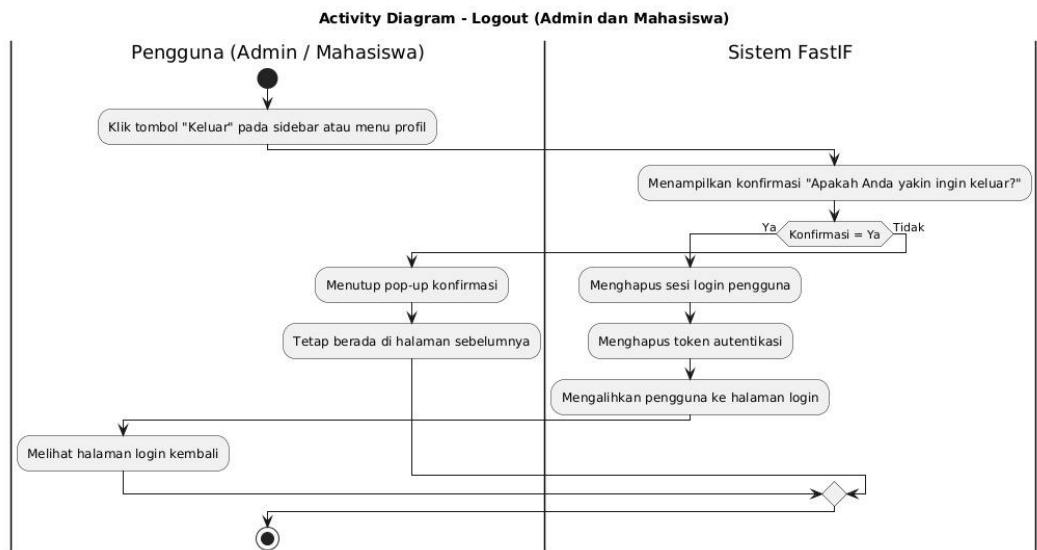
11) Activity Diagram Arsip Surat Staf Tata Usaha/Admin



Gambar 14 Activity Diagram Arsip Surat Staf Tata Usaha/Admin

Menggambarkan langkah-langkah staf tata usaha dalam melihat, memfilter, mencari, dan meninjau detail arsip surat yang telah selesai diverifikasi pada sistem FastIF.

12) Activity Diagram Logout Mahasiswa & Staf Tata Usaha/Admin



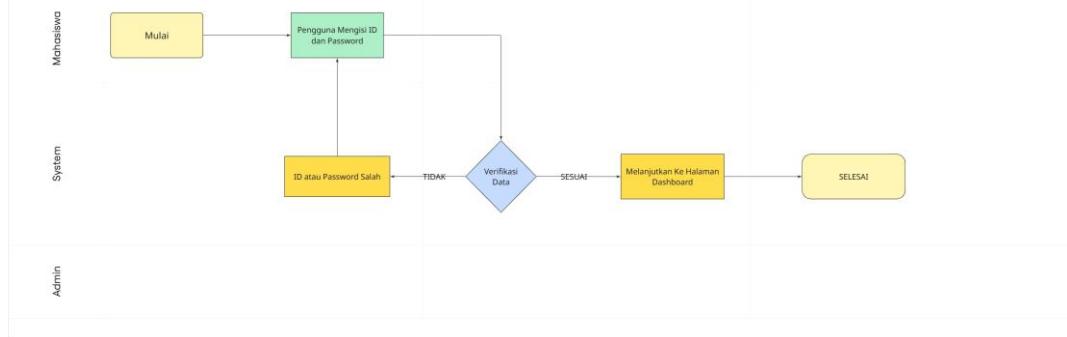
Gambar 15 Activity Diagram Logout Mahasiswa & Staf Tata Usaha/Admin

Menjelaskan proses logout yang dilakukan oleh pengguna sistem (baik mahasiswa maupun staf tata usaha) untuk mengakhiri sesi penggunaan aplikasi.

Selanjutnya untuk menggambarkan alur kerja surat menyurat yang sedang dikembangkan saat ini, dibuat sebuah diagram swimlane yang membagi tanggung jawab antar pihak. Diagram ini terdiri dari dua aktor utama, yaitu *Mahasiswa* dan *Tata Usaha (TU)*, masing-masing memiliki lima langkah kegiatan utama sesuai perannya.

1. Swimlane Mahasiswa – Login

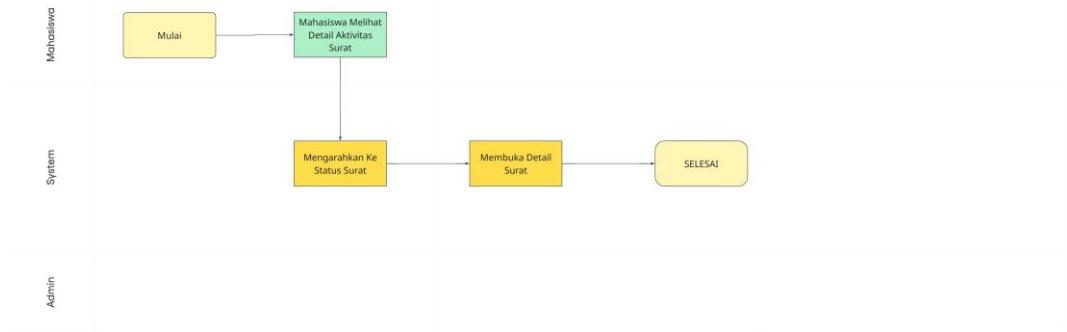
Diagram ini menggambarkan proses mahasiswa mengakses sistem **FastIF** dengan memasukkan akun dan password. Proses login memastikan keamanan agar hanya pengguna terdaftar yang dapat menggunakan layanan.



Gambar 16 Diagram Swimlane Login Mahasiswa

2. Swimlane Mahasiswa – Dashboard

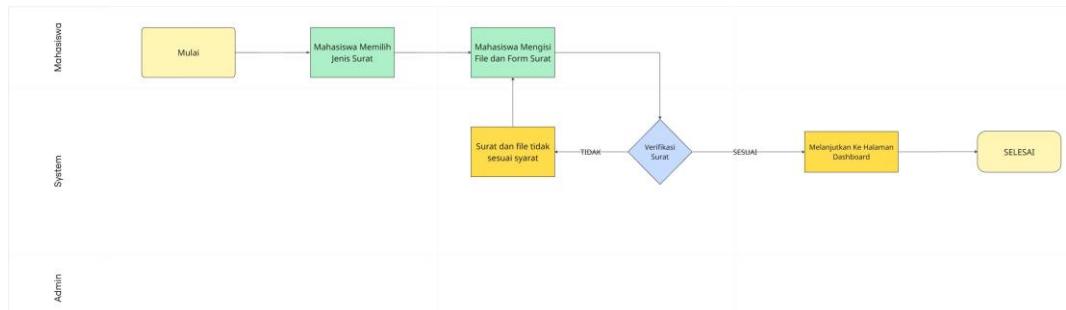
Diagram ini menampilkan tampilan utama berisi ringkasan status surat, menu pengajuan, dan notifikasi. Melalui halaman ini, mahasiswa dapat mengakses seluruh fitur pengajuan dan pemantauan surat.



Gambar 17 Diagram Swimlane Dashboard Mahasiswa

3. Swimlane Mahasiswa – Pengajuan Surat

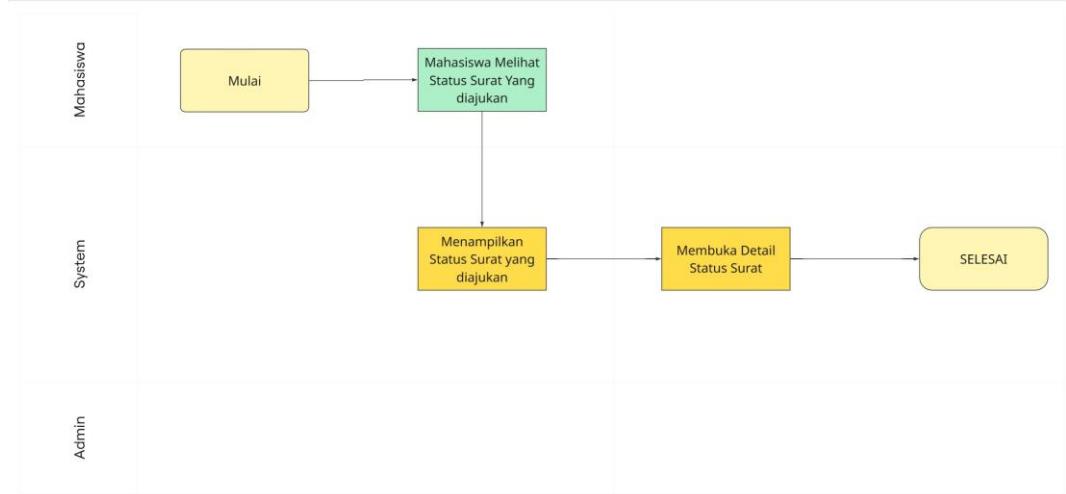
Diagram ini menunjukkan alur mahasiswa dalam mengajukan surat baru. Mahasiswa memilih jenis surat, mengisi data, dan mengunggah berkas pendukung. Setelah disubmit, data otomatis dikirim ke Tata Usaha untuk diverifikasi.



Gambar 18 Diagram Swimlane Pengajuan Surat Mahasiswa

4. Swimlane Mahasiswa – Status Surat

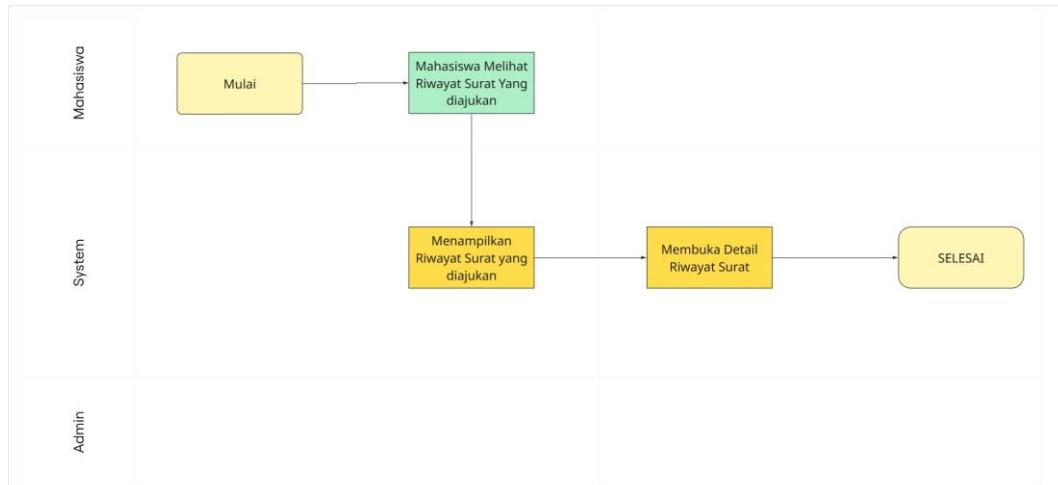
Diagram ini memperlihatkan proses mahasiswa memantau perkembangan surat secara real-time, seperti *Menunggu Verifikasi*, *Disetujui*, atau *Ditolak*. Jika surat ditolak, mahasiswa dapat melihat alasan penolakan dan memperbaikinya.



Gambar 19 Diagram Swimlane Status Surat Mahasiswa

5. Swimlane Mahasiswa – Riwayat Surat

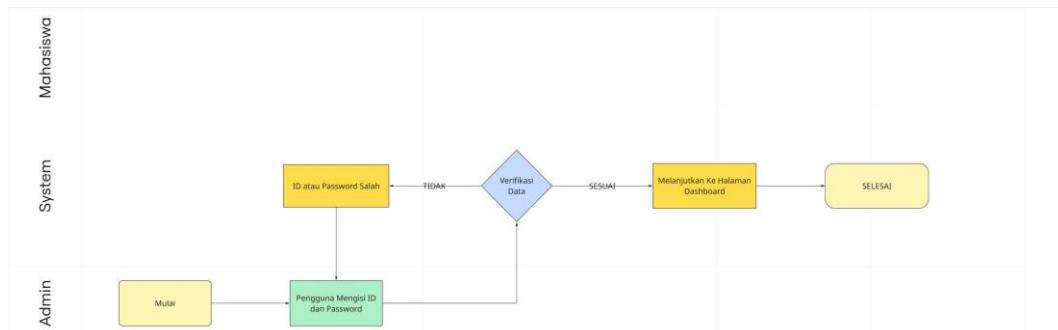
Diagram ini menggambarkan pengelolaan surat yang telah selesai. Mahasiswa dapat melihat daftar surat yang disetujui dan mengunduhnya dalam format PDF sebagai arsip pribadi.



Gambar 20 Diagram Swimlane Riwayat Surat Mahasiswa

6. Swimlane Tata Usaha – Login

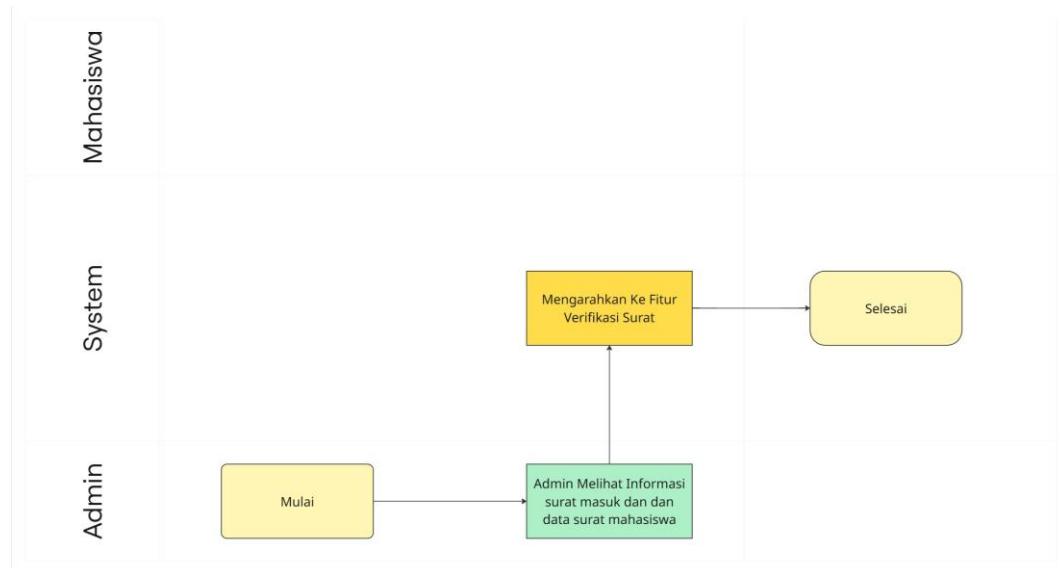
Diagram ini menjelaskan tahap awal Tata Usaha mengakses sistem **FastIF** menggunakan akun khusus dengan hak akses admin untuk mengelola seluruh data surat mahasiswa.



Gambar 21 Diagram Swimlane Login Tata Usaha

7. Swimlane Tata Usaha – Dashboard

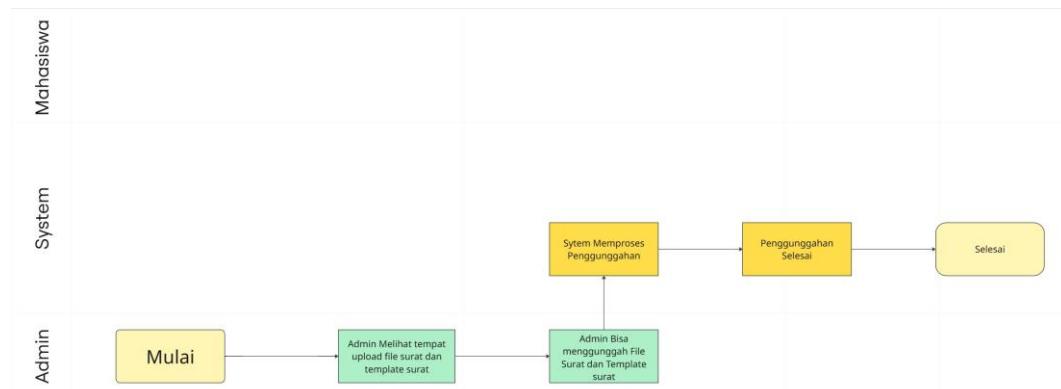
Diagram ini menampilkan tampilan utama bagi Tata Usaha yang berisi daftar surat masuk, surat yang sedang diverifikasi, dan arsip surat yang telah selesai diproses.



Gambar 22 Diagram Swimlane Dashboard Tata Usaha

8. Swimlane Tata Usaha – Formulir

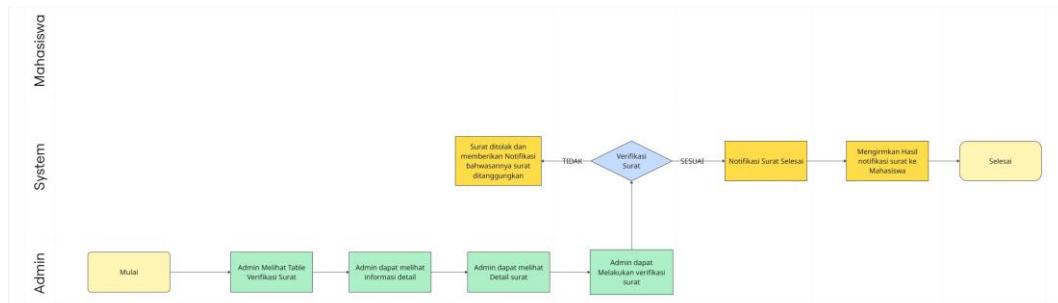
Diagram ini menunjukkan proses Tata Usaha dalam mengelola template dan format surat resmi agar sesuai dengan jenis surat dan ketentuan jurusan.



Gambar 23 Diagram Swimlane Formulir Surat Tata Usaha

9. Swimlane Tata Usaha – Verifikasi Surat

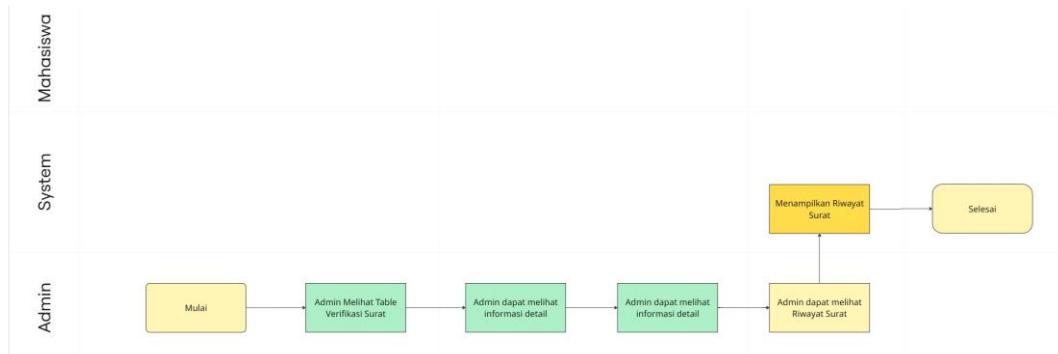
Diagram ini menjelaskan proses verifikasi data oleh Tata Usaha. Surat yang valid akan disetujui dan ditandatangani secara digital, sedangkan surat yang tidak valid akan dikembalikan ke mahasiswa untuk diperbaiki.



Gambar 24 Diagram Swimlane Verifikasi Surat Tata Usaha

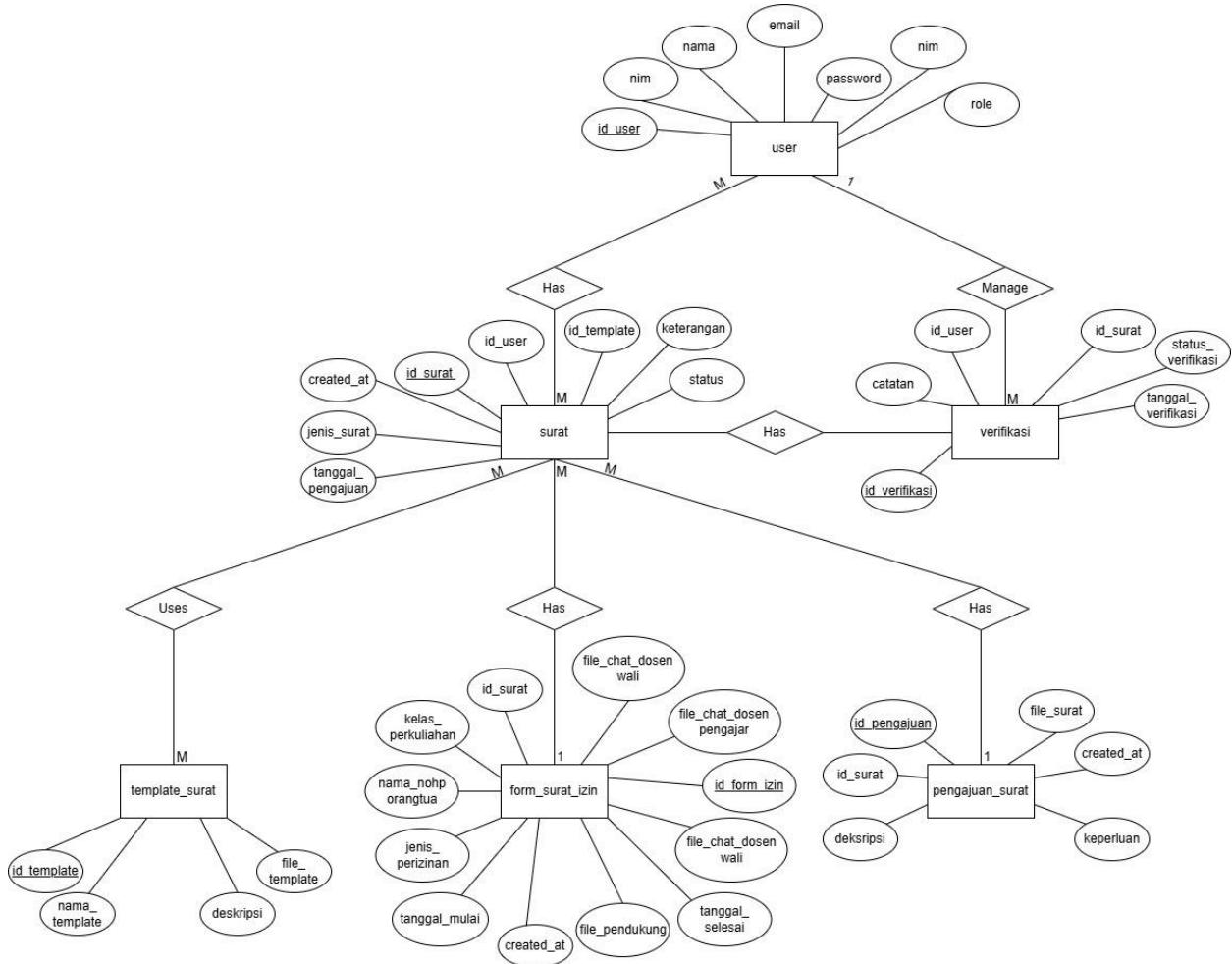
10. Swimlane Tata Usaha – Arsip Surat

Diagram ini menggambarkan proses penyimpanan dan pengarsipan surat yang telah disetujui ke dalam sistem FastIF. Tata Usaha juga dapat membuat rekap surat sebagai laporan administrasi jurusan.



Gambar 25 Diagram Swimlane Arsip Surat Tata Usaha

3.2.6 ER Diagram



Gambar 26 Entity Relationship Diagram FastIF

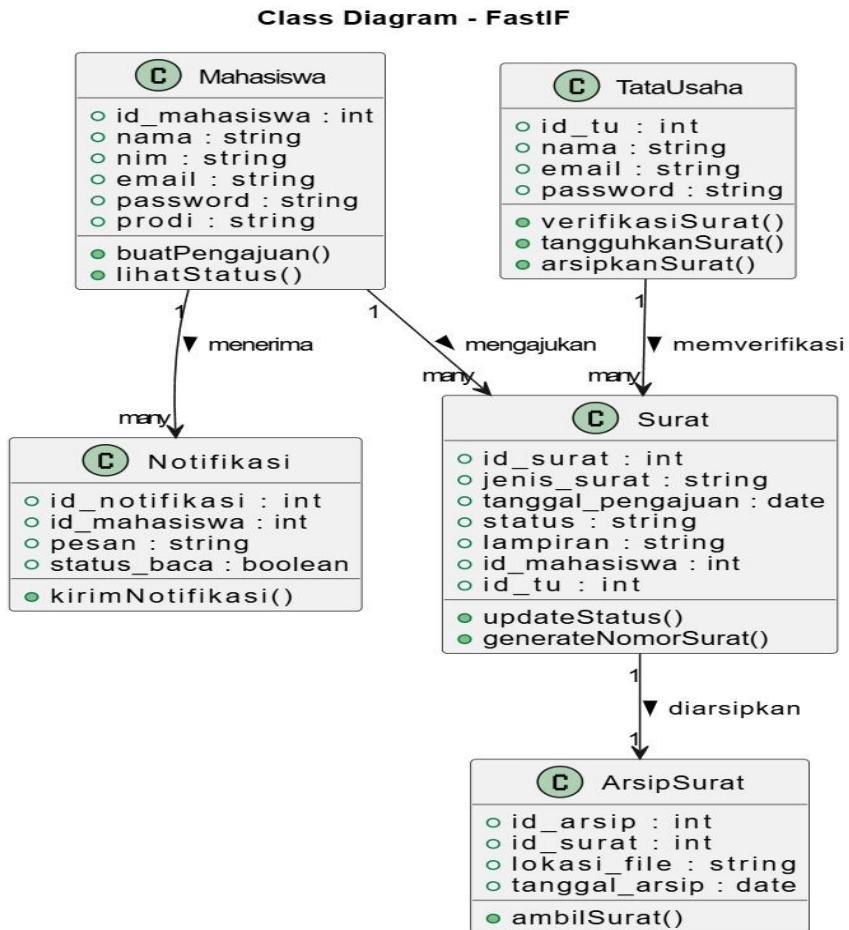
Diagram Entity Relationship (ERD) yang dirancang menggambarkan hubungan antar entitas dalam sistem pengelolaan surat berbasis digital. Sistem ini terdiri dari enam entitas utama, yaitu user, surat, template_surat, verifikasi, pengajuan_surat, dan form_surat_izin. Masing-masing entitas memiliki peran yang saling berkaitan untuk mendukung proses pembuatan, pengajuan, dan verifikasi surat secara terstruktur.

- User berfungsi menyimpan data pengguna seperti nama, email, dan peran. Setiap user dapat membuat banyak surat dan juga melakukan proses

verifikasi terhadap surat lain, sehingga memiliki relasi one to many dengan tabel Surat dan Verifikasi.

- Surat menjadi entitas utama yang menampung data pengajuan surat. Setiap surat dibuat oleh satu user dan dapat menggunakan satu template surat, menjadikannya memiliki relasi many to one dengan User dan Template_Surat. Surat juga terhubung dengan Form_Surat_Izin dan Pengajuan_Surat dalam relasi one to one karena setiap surat memiliki satu form izin dan satu data pengajuan.
- Template_Surat berisi format surat yang dapat digunakan berulang oleh berbagai jenis surat, sehingga memiliki relasi one to many dengan Surat.
- Verifikasi mencatat proses pengecekan surat oleh admin atau pihak berwenang, dengan atribut seperti tanggal verifikasi, catatan, dan status. Relasinya many to one terhadap User dan Surat.
- Pengajuan_Surat menyimpan informasi keperluan dan file surat yang diajukan pengguna, dan berelasi one to one dengan Surat.
- Form_Surat_Izin mencatat detail izin seperti tanggal, jenis perizinan, dan file pendukung, serta juga memiliki relasi one to one dengan Surat.

3.2.7 Class Diagram



Gambar 27 Class Diagram FastIF

Class diagram sistem FastIF menggambarkan hubungan antara Mahasiswa, Tata Usaha, Surat, Notifikasi, dan ArsipSurat dalam proses pengajuan hingga pengarsipan surat. Mahasiswa dapat mengajukan surat dan memantau statusnya, sementara Tata Usaha bertugas memverifikasi, menunda, dan mengarsipkan surat yang diajukan. Setiap surat memiliki data seperti jenis, tanggal pengajuan, status, serta relasi dengan mahasiswa dan tata usaha yang memprosesnya. Setelah diverifikasi, surat dapat diarsipkan dalam ArsipSurat yang menyimpan lokasi dan tanggal arsip. Selain itu, sistem juga memiliki fitur Notifikasi yang mengirim pesan status surat kepada mahasiswa. Diagram ini menggambarkan alur kerja sistem FastIF secara menyeluruh dan terstruktur, mulai dari pengajuan surat oleh mahasiswa hingga tahap akhir pengarsipan oleh Tata Usaha.

3.2.8 Perancangan Antarmuka (Wireframe) / Desain Perangkat Keras (IoT)

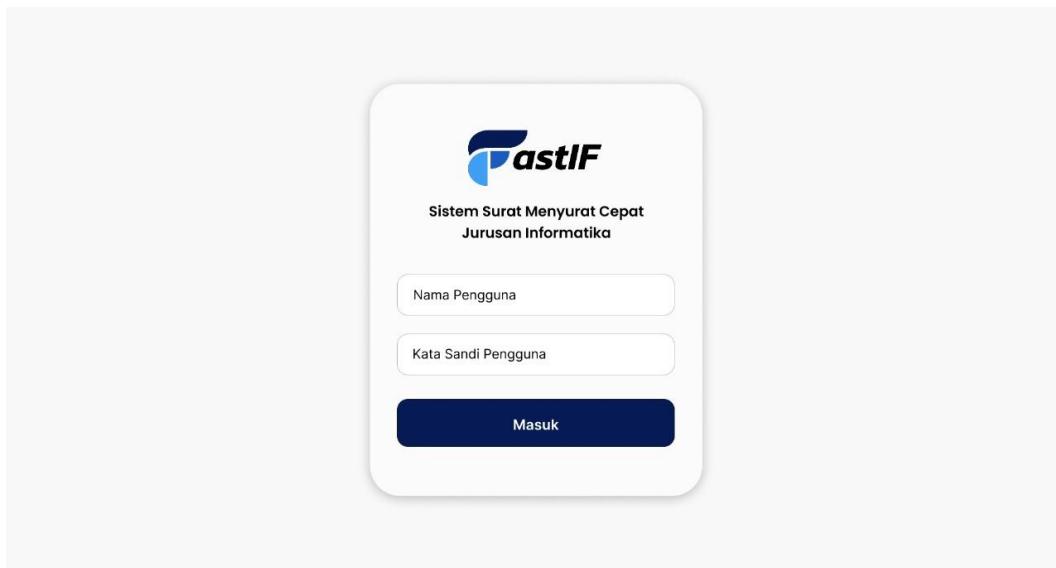
Homepage



Gambar 28 Rancangan Antarmuka Homepage FastIF

Gambar diatas menunjukkan tampilan halaman utama pada sistem Fasilitas Surat Informatika. Halaman ini menampilkan informasi umum mengenai fungsi sistem, yaitu untuk mengelola pengajuan dan status surat mahasiswa secara cepat, mudah, dan terintegrasi. Terdapat tombol “Masuk” yang berfungsi sebagai navigasi menuju halaman login pengguna. Desain antarmuka dibuat sederhana dengan perpaduan warna biru dan putih agar memberikan kesan profesional serta mudah dipahami oleh pengguna.

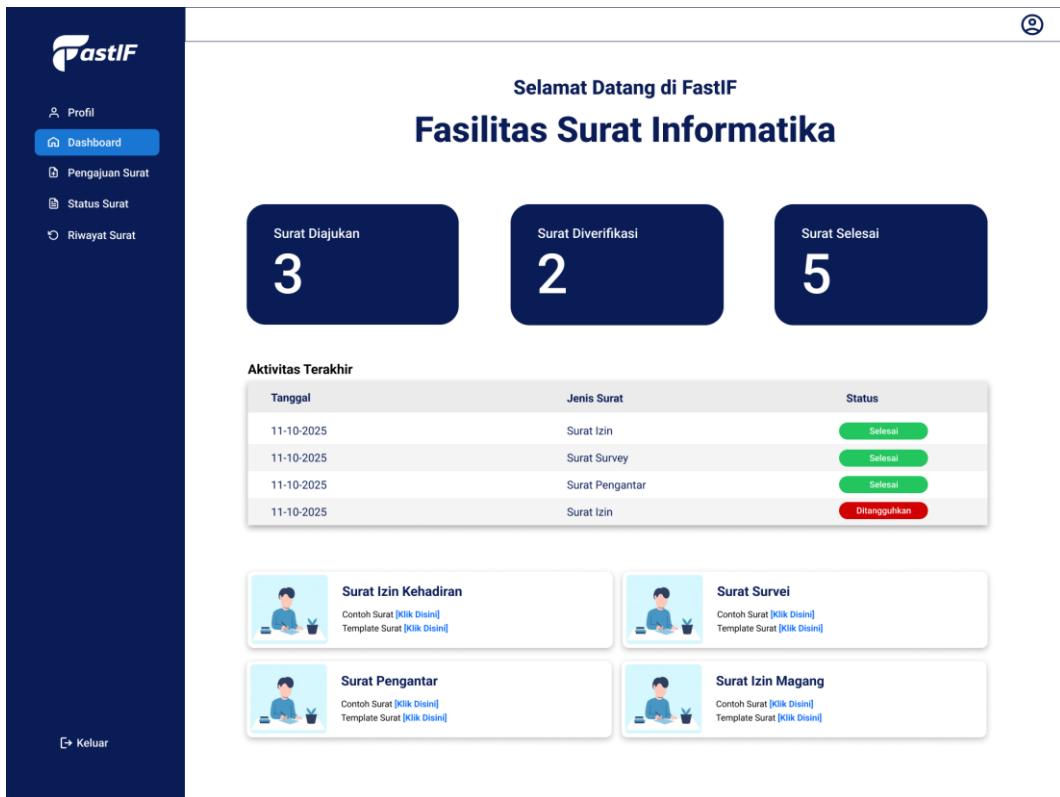
Login



Gambar 29 Rancangan Antarmuka Login FastIF

Gambar diatas menampilkan halaman login yang digunakan oleh pengguna untuk mengakses sistem. Pada halaman ini, pengguna diminta memasukkan **nama pengguna** dan **kata sandi** sebagai proses autentikasi sebelum masuk ke sistem. Terdapat tombol “**Masuk**” untuk memproses data yang dimasukkan. Desain halaman ini dibuat minimalis agar pengguna dapat fokus pada proses login tanpa elemen yang mengganggu.

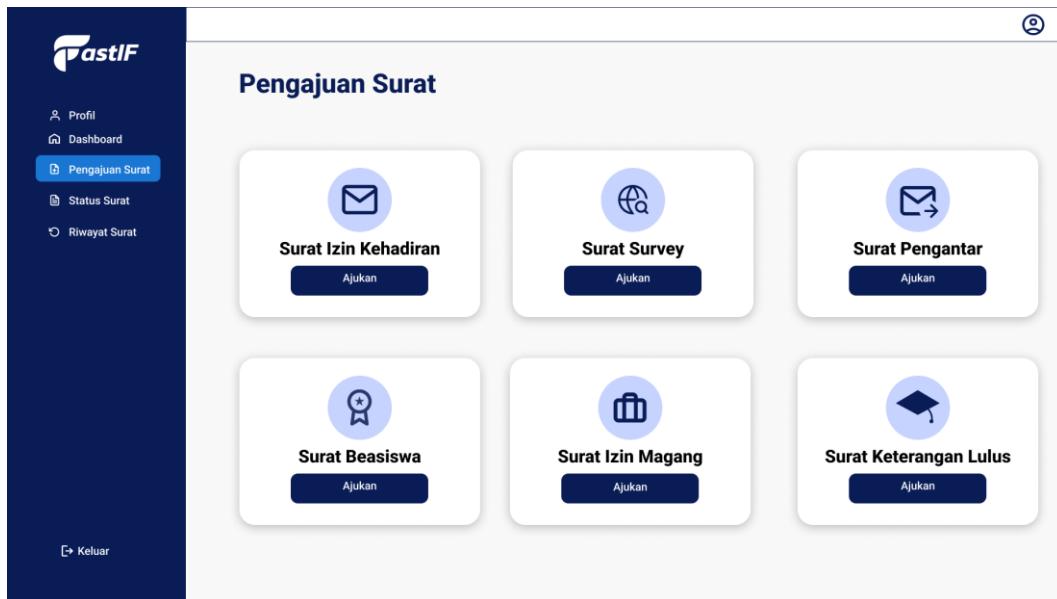
Dashboard Mahasiswa



Gambar 30 Rancangan Antarmuka Dashboard Mahasiswa

Gambar diatas menampilkan halaman **Dashboard** yang menjadi tampilan utama setelah pengguna berhasil login ke sistem. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat ringkasan **data surat yang telah diajukan, diverifikasi, dan selesai**. Selain itu, terdapat tabel aktivitas terbaru yang menampilkan riwayat surat berdasarkan tanggal, jenis surat, serta status prosesnya. Desain dibuat informatif dengan navigasi sisi kiri untuk memudahkan pengguna berpindah antar halaman seperti profil, pengajuan surat, status surat, dan riwayat surat.

Pengajuan Surat Mahasiswa



Gambar 31 Rancangan Antarmuka Pengajuan Surat Mahasiswa

Gambar diatas menunjukkan halaman *Pengajuan Surat*, yang berfungsi untuk menampilkan daftar jenis surat yang dapat diajukan oleh mahasiswa. Masing-masing jenis surat disertai tombol “Ajukan” untuk memulai proses pengajuan. Desain halaman dibuat dengan tampilan kartu (*card*) agar pengguna dapat dengan mudah mengenali setiap jenis surat seperti surat izin kehadiran, surat survei, surat pengantar, surat izin magang, surat beasiswa, dan surat keterangan lulus.

Pengajuan Surat Izin Kehadiran

The screenshot shows the 'Pengajuan Surat Izin Kehadiran' (Leave Application) form within the FastIF application. The left sidebar contains navigation links: Profil, Dashboard, Pengajuan Surat (highlighted in blue), Status Surat, and Riwayat Surat. The main form area has the title 'Pengajuan Surat Izin Kehadiran'. It includes fields for 'Nama & Nomor HP Orang Tua/Wali', 'Kelas Perkuliahan', 'Nama Dosen Wali', 'Jenis Perizinan', 'Tanggal Mulai Izin' (with date input fields), 'Tanggal Terakhir Izin' (with date input fields), and four upload fields for supporting documents: 'Unggah Surat' (format: file JPG), 'Unggah Bukti Persetujuan Dosen Wali' (format: file JPG), 'Unggah Bukti Persetujuan Dosen Pengajar' (format: file JPG), and 'Bukti Pendukung lain' (format: file PDF/JPG). A 'Tarik dan Lepas' button is shown next to each upload field. At the bottom is a dark blue 'Ajukan' (Submit) button.

Gambar 32 Rancangan Antarmuka Pengajuan Surat Izin Kehadiran

Gambar diatas merupakan tampilan formulir *Pengajuan Surat Izin Kehadiran*. Halaman ini digunakan oleh mahasiswa yang ingin mengajukan izin tidak hadir dalam perkuliahan. Pengguna diwajibkan mengisi data seperti nama dan nomor HP orang tua/wali, kelas perkuliahan, nama dosen wali, jenis perizinan, serta tanggal izin. Selain itu, tersedia fitur *upload* untuk mengunggah dokumen pendukung seperti surat izin, bukti persetujuan dosen wali dan pengajar, serta bukti lain dalam format JPG atau PDF.

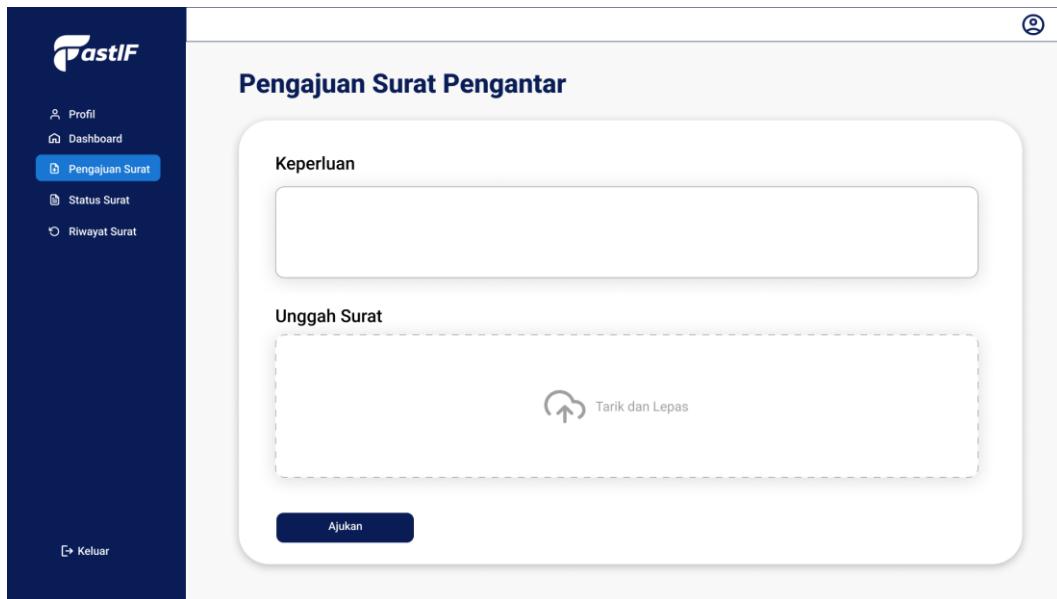
Pengajuan Surat Survei

The screenshot shows the FastIF application interface. On the left is a dark sidebar with the FastIF logo at the top. Below the logo are five menu items: 'Profil' (Profile), 'Dashboard', 'Pengajuan Surat' (Survey Application), 'Status Surat' (Survey Status), and 'Riwayat Surat' (Survey History). The 'Pengajuan Surat' item is highlighted with a blue background and white text. At the bottom of the sidebar is a 'Keluar' (Logout) button. The main content area has a light gray header with the title 'Pengajuan Surat Survei'. Below the header is a large white rectangular form. The form has two sections: 'Keperluan' (Requirements) and 'Unggah Surat' (Upload Document). The 'Keperluan' section contains a text input field. The 'Unggah Surat' section is a dashed rectangle with an upward arrow icon and the text 'Tarik dan Lepas' (Drag and drop). At the bottom of the form is a dark blue button labeled 'Ajukan' (Submit).

Gambar 33 Rancangan Antarmuka Pengajuan Surat Survei

menampilkan halaman *Pengajuan Surat Survei* yang digunakan mahasiswa untuk memperoleh surat izin kegiatan survei atau penelitian lapangan. Pengguna mengisi kolom keperluan serta mengunggah dokumen pendukung dalam format yang telah ditentukan. Setelah itu, pengguna dapat mengajukan permohonan dengan menekan tombol “Ajukan”.

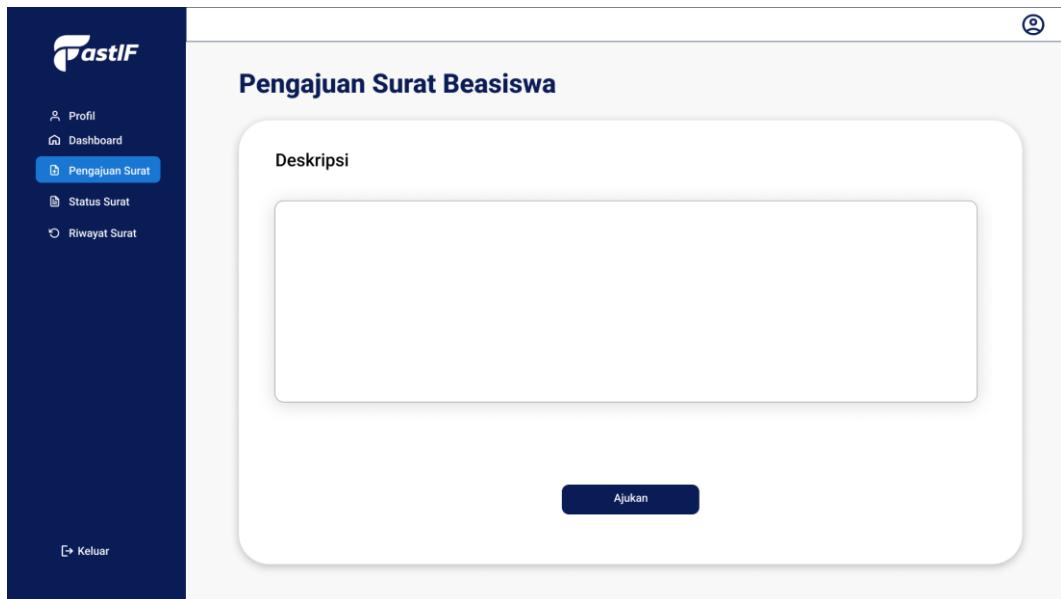
Pengajuan Surat Pengantar



Gambar 34 Rancangan Antarmuka Pengajuan Surat Pengantar

Gambar diatas memperlihatkan halaman *Pengajuan Surat Pengantar*. Pengguna dapat menuliskan keperluan dari surat pengantar yang diajukan, misalnya untuk kegiatan penelitian, magang, atau kebutuhan administrasi lainnya. Selain itu, terdapat kolom untuk mengunggah dokumen pendukung yang relevan. Proses pengajuan dapat dilakukan setelah semua data terisi dengan menekan tombol “Ajukan”.

Pengajuan Surat Beasiswa



Gambar 35 Rancangan Antarmuka Pengajuan Surat Beasiswa

Gambar diatas menampilkan halaman *Pengajuan Surat Beasiswa*. Pada halaman ini, pengguna dapat mengisi kolom deskripsi untuk menjelaskan keperluan surat atau detail beasiswa yang diajukan. Setelah itu, pengguna dapat mengirimkan pengajuan dengan menekan tombol “**Ajukan**”. Desain halaman dibuat sederhana agar pengguna dapat fokus mengisi informasi dengan jelas dan efisien.

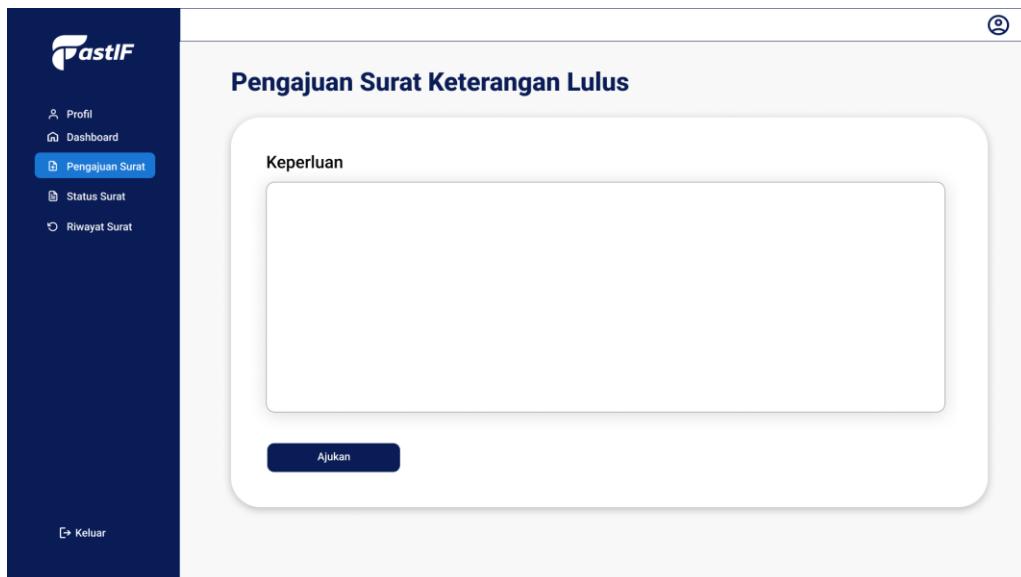
Pengajuan Surat Izin Magang

The screenshot shows the FastIF application interface. On the left is a dark sidebar with the FastIF logo at the top. Below the logo are five menu items: Profil, Dashboard, Pengajuan Surat (which is highlighted in blue), Status Surat, and Riwayat Surat. At the bottom of the sidebar is a 'Keluar' button. The main content area has a light gray background. At the top center, it says 'Pengajuan Surat Izin Magang'. Below this, there are two input fields: one labeled 'Keperluan' and another labeled 'Unggah Surat' which contains a file upload icon and the text 'Tarik dan Lepas'. At the bottom of the form is a dark blue button labeled 'Ajukan'.

Gambar 36 Rancangan Antarmuka Pengajuan Surat Izin Magang

Gambar diatas merupakan tampilan *Pengajuan Surat Izin Magang*. Halaman ini digunakan untuk mengajukan permohonan izin magang kepada pihak jurusan. Mahasiswa mengisi kolom keperluan magang dan mengunggah dokumen surat permohonan atau berkas pendukung lainnya. Setelah semua data terisi, pengguna dapat mengirimkan pengajuan dengan menekan tombol “**Ajukan**”.

Pengajuan Surat Keterangan Lulus



Gambar 37 Rancangan Antarmuka Pengajuan Surat Keterangan Lulus

Gambar diatas menampilkan halaman *Pengajuan Surat Keterangan Lulus* yang digunakan oleh mahasiswa untuk mengajukan permohonan surat keterangan telah menyelesaikan studi di Jurusan Teknik Informatika. Pada halaman ini, pengguna diminta mengisi kolom keperluan surat. Setelah seluruh data terisi dengan benar, pengguna dapat menekan tombol “**Ajukan**” untuk mengirimkan permohonan kepada pihak Tata Usaha. Tampilan halaman dirancang sederhana dan informatif agar memudahkan mahasiswa dalam proses pengajuan surat.

Status Surat Mahasiswa

The screenshot shows the FastIF application's user interface. On the left is a dark sidebar with the FastIF logo at the top. Below the logo are five menu items: 'Profil' (Profile), 'Dashboard', 'Pengajuan Surat' (Letter of Application), 'Status Surat' (Letter Status), and 'Riwayat Surat' (Letter History). The 'Status Surat' button is highlighted with a blue background. At the bottom of the sidebar is a 'Keluar' (Logout) button. The main content area has a light gray header with the title 'Status Surat'. Below the header is a table with four columns: 'Nomor Surat' (Letter Number), 'Jenis Surat' (Type of Letter), 'Tanggal' (Date), and 'Status' (Status). The table contains four rows of data:

Nomor Surat	Jenis Surat	Tanggal	Status
2025/09/1005	Surat Izin	11-10-2025	Selesai
2025/09/1004	Surat Survey	11-10-2025	Diproses
2025/09/1003	Surat Pengantar	11-10-2025	Selesai
2025/09/1002	Surat Izin	11-10-2025	Ditangguhkan

Gambar 38 Rancangan Antarmuka Status Surat Mahasiswa

Gambar diatas menampilkan halaman *Status Surat* yang berfungsi untuk menampilkan informasi mengenai perkembangan atau tahapan proses dari setiap surat yang telah diajukan oleh mahasiswa. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat daftar surat beserta keterangan jenis surat, tanggal pengajuan, dan status terbaru, seperti “**Diproses**”, “**Ditangguhkan**”, atau “**Selesai**”. Fitur ini memudahkan mahasiswa dalam memantau sejauh mana surat mereka telah ditindaklanjuti oleh pihak Tata Usaha tanpa perlu melakukan konfirmasi secara langsung. Desain antarmuka dibuat sederhana dan terstruktur agar informasi dapat dibaca dengan jelas serta mudah dipahami oleh pengguna.

Status Surat

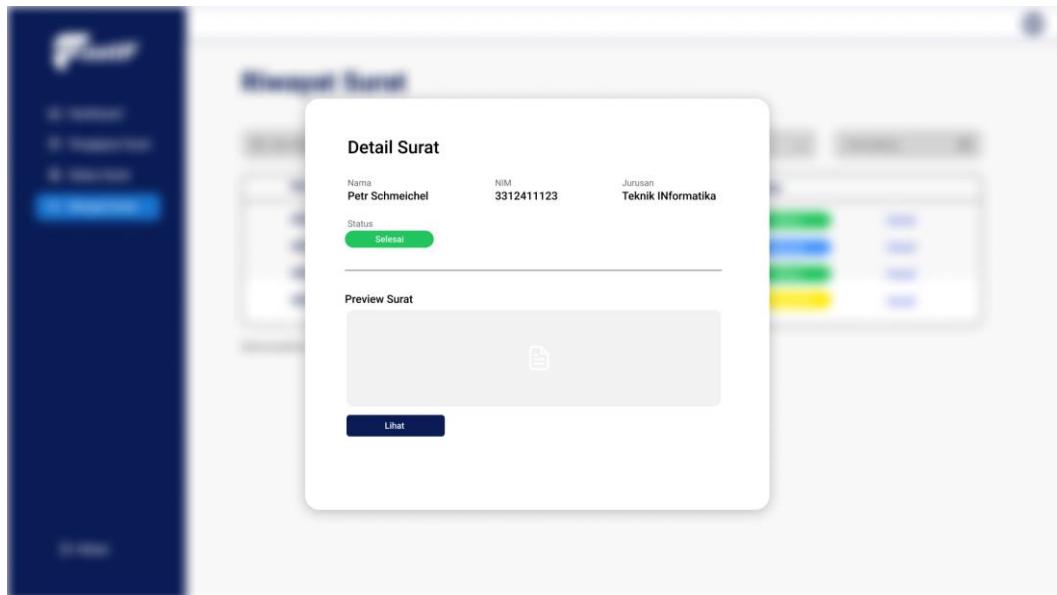
Riwayat Surat Mahasiswa

Nomor Surat	Jenis Surat	Tanggal	Status	Action
2025/09/1005	Surat Izin	11-10-2025	<button>Selesai</button>	Detail
2025/09/1004	Surat Survey	11-10-2025	<button>Diproses</button>	Detail
2025/09/1003	Surat Pengantar	11-10-2025	<button>Selesai</button>	Detail
2025/09/1002	Surat Izin	11-10-2025	<button>Ditangguhkan</button>	Detail

Gambar 39 Rancangan Antarmuka Riwayat Surat Mahasiswa

Gambar diatas menampilkan tampilan Riwayat surat yang berfungsi untuk menampilkan seluruh data surat yang pernah diajukan oleh pengguna. Pada halaman ini, mahasiswa dapat melihat daftar surat beserta informasi seperti **Nomor Surat**, **Jenis Surat**, **Tanggal**, **Status** hingga **Detail** dari setiap surat, misalnya *Diproses*, *Ditangguhkan*, atau *Selesai*. Fitur ini membantu pengguna dalam melakukan penelusuran dan dokumentasi terhadap surat-surat yang telah diajukan sebelumnya. Desain halaman dibuat dengan tampilan tabel yang terstruktur agar memudahkan mahasiswa dalam mencari dan meninjau riwayat pengajuan surat secara efisien.

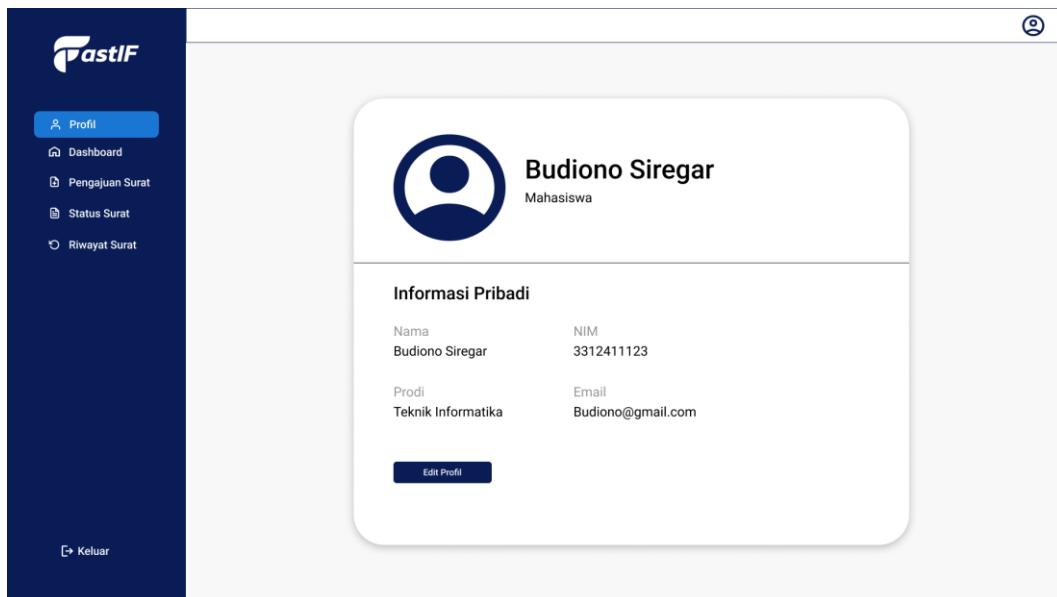
Detail Riwayat Surat Mahasiswa



Gambar 40 Rancangan Antarmuka Detail Riwayat Surat Mahasiswa

Gambar diatas menampilkan halaman *Detail Riwayat Surat Mahasiswa* yang digunakan untuk menampilkan informasi lengkap mengenai surat yang telah diajukan. Pada halaman ini, ditampilkan data secara rinci meliputi **nama mahasiswa**, **NIM**, **jurusan**, serta **status surat** yang menunjukkan tahapan proses surat tersebut, seperti *Diproses*, *Ditangguhkan*, atau *Selesai*. Selain itu, terdapat fitur **preview surat** yang memungkinkan pengguna untuk meninjau tampilan surat secara langsung sebelum diunduh, serta tombol “**Lihat Surat**” yang berfungsi untuk membuka dokumen surat dalam format penuh. Desain antarmuka dibuat informatif dan terorganisir agar memudahkan pengguna dalam mengakses informasi dengan cepat dan efisien.

Profile



Gambar 41 Rancangan Antarmuka Profile

Gambar diatas menampilkan halaman *Profil Mahasiswa* yang berfungsi untuk menampilkan informasi pribadi pengguna yang terdaftar pada sistem. Pada halaman ini, ditampilkan data berupa **nama**, **NIM**, **program studi**, serta **alamat email** mahasiswa. Terdapat pula tombol “**Edit Profil**” yang memungkinkan pengguna untuk memperbarui data pribadi apabila terjadi perubahan informasi. Halaman ini dirancang dengan tampilan sederhana dan informatif agar pengguna dapat melihat serta mengelola data pribadinya dengan mudah dan cepat.

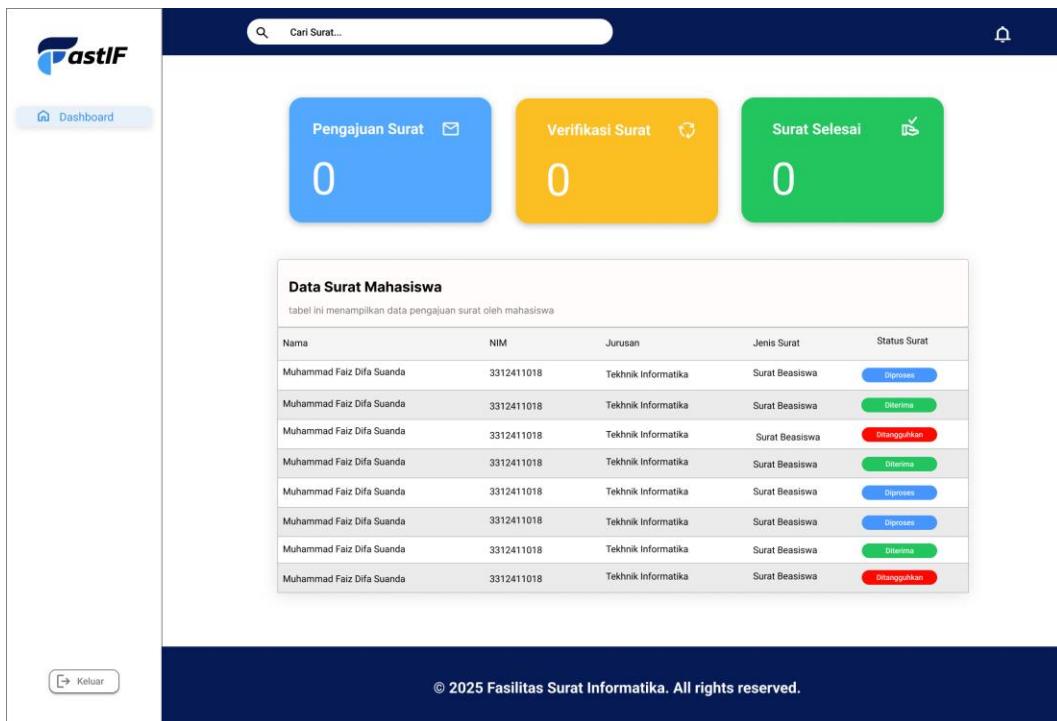
Edit Profile

The screenshot shows the 'Edit Profil' (Edit Profile) page of the FastIF application. On the left, there's a dark sidebar with the FastIF logo and navigation links: 'Profil' (selected), 'Dashboard', 'Pengajuan Surat', 'Status Surat', 'Riwayat Surat', and 'Keluar'. The main content area has a light gray background with a white rounded rectangle containing the form. The form is titled 'Edit Profil' and contains four input fields: 'Nama' (Name) with value 'Budiono Siregar', 'NIM' (Student ID) with value '3312411123', 'Prodi' (Program Studi) with value 'Teknik Informatika', and 'Email' with value 'Budiono@gmail.com'. At the bottom is a dark blue button labeled 'Perbarui' (Update).

Gambar 42 Rancangan Antarmuka Edit Profile

Gambar diatas menampilkan halaman *Edit Profil Mahasiswa* yang digunakan untuk memperbarui data pribadi pengguna pada sistem. Pada halaman ini, ditampilkan informasi berupa **nama**, **NIM**, **program studi**, dan **alamat email**. Kolom **nama**, **NIM**, serta **program studi** bersifat otomatis dan tidak dapat diubah karena telah disesuaikan dengan akun resmi mahasiswa yang terdaftar. Sementara itu, kolom **email** dapat diperbarui oleh pengguna untuk memastikan data kontak tetap valid. Setelah melakukan perubahan, pengguna dapat menekan tombol “**Perbarui**” untuk menyimpan data terbaru. Desain halaman dibuat sederhana dan mudah dipahami agar proses pembaruan data dapat dilakukan secara efisien.

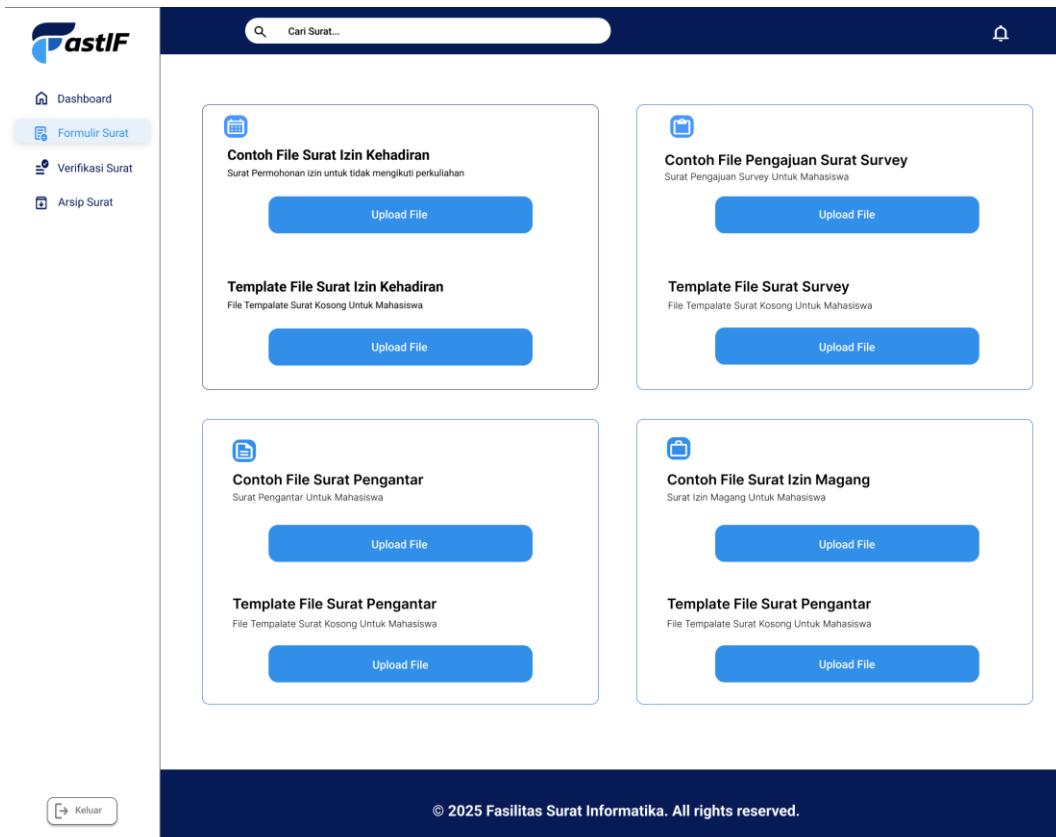
Dashboard Tata Usaha / Admin



Gambar 43 Rancangan Antarmuka Dashboard Tata Usaha/Admin

Gambar diatas menunjukkan tampilan *Dashboard Admin* yang menjadi pusat kendali sistem bagi pihak Tata Usaha. Pada halaman ini, admin dapat melihat ringkasan data pengajuan surat mahasiswa, termasuk jumlah surat yang **diproses**, **ditangguhkan**, dan **selesai**. Selain itu, terdapat daftar pengajuan terbaru yang memudahkan admin memantau aktivitas pengguna secara real time. Desain antarmuka dibuat responsif dengan tata letak yang informatif agar admin dapat bekerja secara efisien.

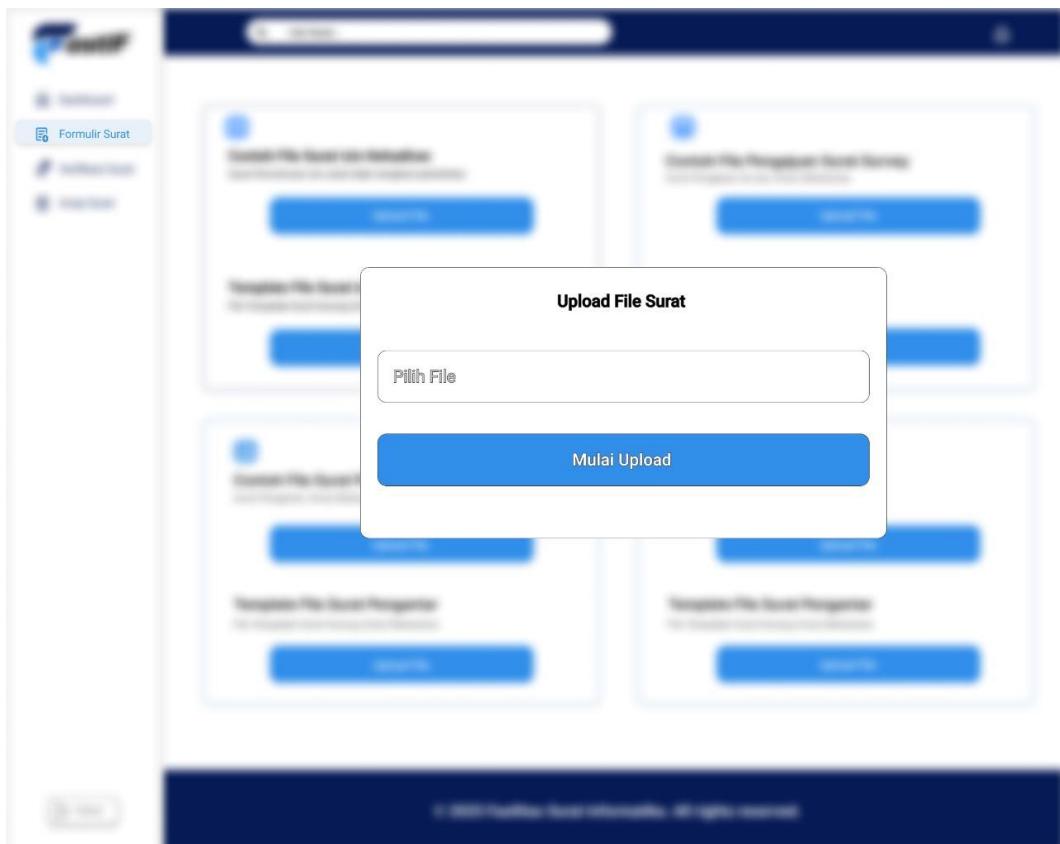
Formulir Surat



Gambar 44 Rancangan Antarmuka Formulir Surat

Gambar diatas menampilkan halaman Formulir Surat yang digunakan oleh admin untuk mengisi atau meninjau data surat sebelum diterbitkan. Pada halaman ini, tersedia kolom isian yang menyesuaikan dengan jenis surat yang diajukan, seperti **Nama, NIM, jurusan, dan keperluan surat**. Desain dibuat menyerupai dokumen resmi agar hasil cetak surat sesuai dengan format administrasi yang berlaku di jurusan.

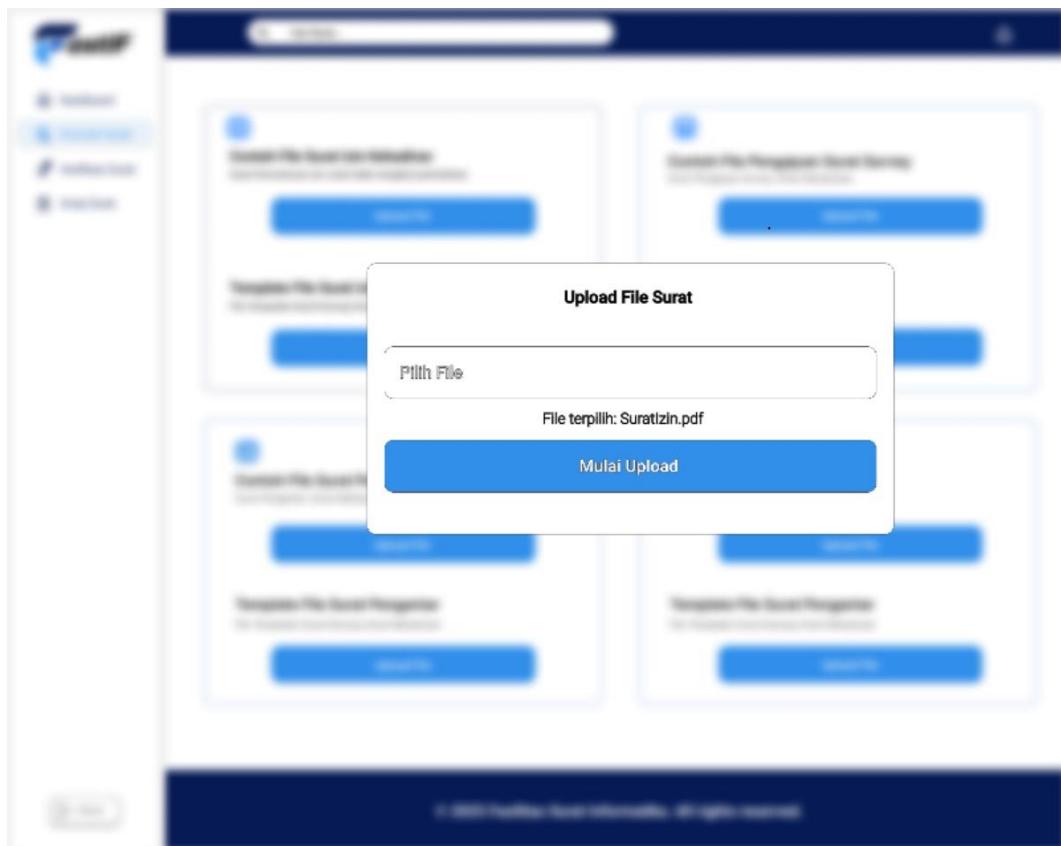
Pop Up Upload File Surat



Gambar 45 Rancangan Antarmuka Pop Up Upload File Surat

Gambar diatas menampilkan tampilan *Pop-up Upload File Surat* yang muncul ketika admin akan mengunggah dokumen surat hasil verifikasi. Melalui jendela ini, admin dapat memilih file surat dalam format yang ditentukan (misalnya PDF) untuk diunggah ke sistem. Fitur ini dirancang untuk memastikan setiap surat yang telah disetujui dapat disimpan dan diakses kembali dengan mudah.

Pop Up Upload Surat Selesai



Gambar 46 Rancangan Antarmuka Pop Up Upload Surat Selesai

Gambar diatas menunjukkan tampilan *Pop-up Upload File Surat Selesai* yang menandakan proses unggah surat telah berhasil dilakukan. Sistem akan menampilkan notifikasi konfirmasi sebagai bentuk pemberitahuan bahwa surat telah tersimpan dan siap untuk diambil oleh mahasiswa di Tata Usaha. Fitur ini memberikan kejelasan proses dan memastikan komunikasi antara mahasiswa dan admin berjalan transparan.

Verifikasi Surat

Nama	NIM	Jurusan	Jenis Surat	Informasi Detail	Lihat Surat	Aksi
Muhammad Ilham Tri Adi Putra	3312411018	Teknik Informatika	Surat Pengantar	Lihat Detail	Lihat Surat	✓ ✗
Muhammad Ilham Tri Adi Putra	3312411018	Teknik Informatika	Surat Survey	Lihat Detail	Lihat Surat	✓ ✗
Muhammad Ilham Tri Adi Putra	3312411018	Teknik Informatika	Surat Magang	Lihat Detail	Lihat Surat	✓ ✗
Muhammad Ilham Tri Adi Putra	3312411018	Teknik Informatika	Surat Izin Kehadiran	Lihat Detail	Lihat Surat	✓ ✗
Muhammad Ilham Tri Adi Putra	3312411018	Teknik Informatika	Surat Beasiswa	Lihat Detail	Lihat Surat	✓ ✗
Muhammad Ilham Tri Adi Putra	3312411018	Teknik Informatika	Surat Keterangan Lukisan	Lihat Detail	Lihat Surat	✓ ✗
Muhammad Ilham Tri Adi Putra	3312411018	Teknik Informatika	Surat Pengantar	Lihat Detail	Lihat Surat	✓ ✗
Muhammad Ilham Tri Adi Putra	3312411018	Teknik Informatika	Surat Pengantar	Lihat Detail	Lihat Surat	✓ ✗
Muhammad Ilham Tri Adi Putra	3312411018	Teknik Informatika	Surat Pengantar	Lihat Detail	Lihat Surat	✓ ✗
Muhammad Ilham Tri Adi Putra	3312411018	Teknik Informatika	Surat Pengantar	Lihat Detail	Lihat Surat	✓ ✗

Gambar 47 Rancangan Antarmuka Verifikasi Surat

Gambar diatas menampilkan halaman *Verifikasi Surat* yang digunakan oleh admin untuk memeriksa keabsahan data pengajuan surat mahasiswa sebelum diterima atau ditolak. Pada halaman ini, admin dapat melihat informasi lengkap surat, memeriksa dokumen pendukung, serta menentukan status verifikasi seperti “**Diproses**”, “**Ditangguhkan**”, atau “**Selesai**”. Halaman ini berperan penting dalam menjaga ketepatan dan validitas pengajuan surat mahasiswa.

Detail Surat Izin Kehadiran

The screenshot displays a web-based form titled "Detail surat mahasiswa". The form is divided into several sections:

- Personal Information:** Fields for NAMA (Name), KELAS PERKULIAHAN (Class), NIM (Student ID), DOSEN WALI (Adviser), JURUSAN (Major), and JENIS PERIZINAN (Type of Leave).
- Leave Details:** Fields for JENIS SURAT (Type of Leave), MULAI IZIN (Start Date), and AKHIR IZIN (End Date).
- Reason:** A large text area labeled "KEPERLUAN / KETERANGAN" (Reason/Explanation) for detailing the purpose of the leave.
- Attachments:** A section labeled "BERKAS TERLAMPIR" (Attached Documents) showing four files:
 - Suratizin.pdf (Download, Preview)
 - BuktiPersetujuanDosenWali.pdf (Download, Preview)
 - BuktiPersetujuanDosenPengajar.pdf (Download, Preview)
 - BuktiPendukungLain.pdf (Download, Preview)

Gambar 48 Rancangan Antarmuka Detail Surat Izin Kehadiran

Gambar diatas menampilkan halaman *Detail Surat Izin Kehadiran* yang berisi informasi detail mengenai pengajuan surat izin tidak hadir kuliah. Pada halaman ini, ditampilkan data mahasiswa seperti **Nama**, **NIM**, **jurusan**, **kelas**, serta **keterangan izin** yang diajukan. Admin dapat meninjau isi surat beserta lampiran dokumen pendukung sebelum melakukan proses verifikasi. Desain antarmuka dibuat sederhana dan informatif agar admin dapat dengan mudah melakukan pengecekan data.

Detail Surat Survei

The screenshot shows a web-based application for managing survey requests. At the top, there's a header bar with a logo and some navigation links. Below it is a main content area with a light gray background. The title 'Detail surat mahasiswa' is centered at the top of the form. The form consists of several input fields:

- NAMA:** A text input field.
- NIM:** A text input field.
- JURUSAN:** A text input field.
- JENIS SURAT:** A text input field.
- KEPERLUAN / KETERANGAN:** A large text input area for notes.

Below these fields, there's a section labeled 'BERKAS TERLAMPIR' which contains a file preview for 'SuratSurvey.pdf'. It includes a 'Download' button and a 'Preview' button. At the bottom of the form, there are two buttons: a blue 'Simpan' button and a gray 'Batal' button. The entire form is set against a dark blue footer bar.

Gambar 49 Rancangan Antarmuka Detail Surat Survei

Gambar diatas menampilkan halaman *Detail Surat Survei* yang digunakan untuk meninjau pengajuan surat izin survei lapangan atau penelitian. Informasi yang ditampilkan meliputi **Nama mahasiswa**, **NIM**, **jurusran**, serta **tujuan survei**. Admin juga dapat melihat *preview* surat untuk memastikan kesesuaian data dengan keperluan mahasiswa. Halaman ini membantu proses verifikasi berjalan lebih cepat dan akurat.

Detail Surat Pengantar

The screenshot shows a web-based application interface for managing student application forms. At the top, there is a header bar with a logo and some navigation links. Below the header, the main content area has a title 'Detail surat mahasiswa'. This section contains four input fields: 'NAMA' (Name), 'NIM' (Student ID), 'JURUSAN' (Major), and 'JENIS SURAT' (Type of Letter). Below these fields is a large text area labeled 'KEPERLUAN / KETERANGAN' (Requirement / Explanation) which is currently empty. At the bottom of this section, there is a link 'BERKAS TERLAMPIR' (Attached Documents) which points to a PDF file named 'SuratPengantar.pdf'. To the right of this link are two buttons: 'Download' and 'Preview'. The entire form is set against a dark blue background.

Gambar 50 Rancangan Antarmuka Detail Surat Pengantar

Gambar diatas memperlihatkan halaman *Detail Surat Pengantar*, di mana admin dapat melihat informasi lengkap terkait permohonan surat pengantar dari mahasiswa. Data yang ditampilkan mencakup **identitas mahasiswa**, **keperluan surat**, serta **dokumen pendukung** yang diunggah. Selain itu, terdapat fitur *preview* surat yang memudahkan admin meninjau isi dokumen sebelum melakukan tindakan verifikasi atau persetujuan.

Detail Surat Izin Magang

The screenshot shows a web-based application interface for managing student work permit applications. The main title is 'Detail surat mahasiswa'. The form fields include:

- NAMA (Name): A text input field.
- NIM (Student ID): A text input field.
- JURUSAN (Major): A text input field.
- JENIS SURAT (Type of Letter): A text input field.
- KEPERLUAN / KETERANGAN (Requirement / Note): A large text area for notes.
- BERKAS TERLAMPIR (Attached Documents): A section showing a PDF file named 'SuratIzinMagang.pdf' with 'Download' and 'Preview' buttons.

Gambar 51 Rancangan Antarmuka Detail Surat Izin Magang

Gambar diatas menunjukkan halaman *Detail Surat Izin Magang* yang digunakan untuk meninjau permohonan surat izin magang dari mahasiswa. Informasi yang ditampilkan meliputi **nama mahasiswa**, **NIM**, **jurusan**, **tujuan magang**, serta **dokumen pendukung**. Terdapat pula tombol untuk melihat file surat secara langsung dalam bentuk *preview*. Halaman ini berfungsi untuk membantu admin dalam memastikan keabsahan data pengajuan sebelum surat diterbitkan.

Detail Surat Beasiswa

The screenshot shows a user interface for managing student scholarship applications. At the top, there's a header bar with a logo and some navigation elements. Below it is a main content area with a light gray background. The title 'Detail surat mahasiswa' is centered at the top of this area. Underneath the title are several input fields:

- A field labeled 'NAMA' with an empty input box.
- A field labeled 'NIM' with an empty input box.
- A field labeled 'JURUSAN' with an empty input box.
- A field labeled 'JENIS SURAT' with an empty input box.
- A large, empty input box labeled 'KEPERLUAN / KETERANGAN' which spans most of the width of the content area.

At the bottom of the content area, there's a dark blue footer bar with some small, illegible text.

Gambar 52 Rancangan Antarmuka Detail Surat Beasiswa

Gambar diatas menampilkan halaman *Detail Surat Beasiswa* yang digunakan untuk menampilkan informasi lengkap terkait pengajuan surat beasiswa oleh mahasiswa. Pada halaman ini ditampilkan data mahasiswa seperti **Nama**, **NIM**, **program studi/jurusan**, **serta informasi tambahan mengenai jenis surat dan keperluan/keterangan beasiswa** yang diajukan.

Halaman ini juga memuat data penting yang dibutuhkan untuk proses verifikasi, seperti status surat, tanggal pengajuan, dan keterangan tambahan apabila terdapat catatan khusus dari mahasiswa. Dengan tampilan yang terstruktur, halaman ini membantu pihak Tata Usaha atau admin dalam melakukan pemeriksaan dan validasi berkas pengajuan beasiswa secara cepat dan akurat.

Detail Surat Keterangan Lulus

The screenshot shows a web-based application interface for managing student graduation certificates. At the top, there is a dark blue header bar with some icons and text that is mostly illegible due to blurring. Below the header, the main content area has a light gray background. A vertical sidebar on the left side contains several small, colored squares (blue, green, yellow, red) followed by the text 'Detail surat mahasiswa'. The main form area contains four text input fields: 'NAMA' (Name), 'NIM' (Student ID), 'JURUSAN' (Major), and 'JENIS SURAT' (Type of Certificate). Below these fields is a larger input field labeled 'KEPERLUAN / KETERANGAN' (Requirement / Note). At the bottom of the page, there is a dark blue footer bar with some small text and icons.

Gambar 53 Rancangan Antarmuka Detail Surat Keterangan Lulus

Gambar diatas menampilkan halaman *Detail Surat Keterangan Lulus* yang berfungsi untuk menampilkan informasi lengkap mengenai pengajuan surat keterangan lulus oleh mahasiswa. Pada halaman ini, sistem menampilkan data berupa **Nama mahasiswa, NIM, jurusan, jenis surat, serta keperluan atau keterangan** yang dicantumkan oleh mahasiswa saat melakukan pengajuan. Selain itu, admin dapat meninjau isi surat secara menyeluruh untuk memastikan data yang tercantum sesuai dengan catatan akademik mahasiswa. Halaman ini membantu pihak Tata Usaha dalam melakukan verifikasi dan penerbitan surat secara akurat dan efisien.

Verifikasi Surat

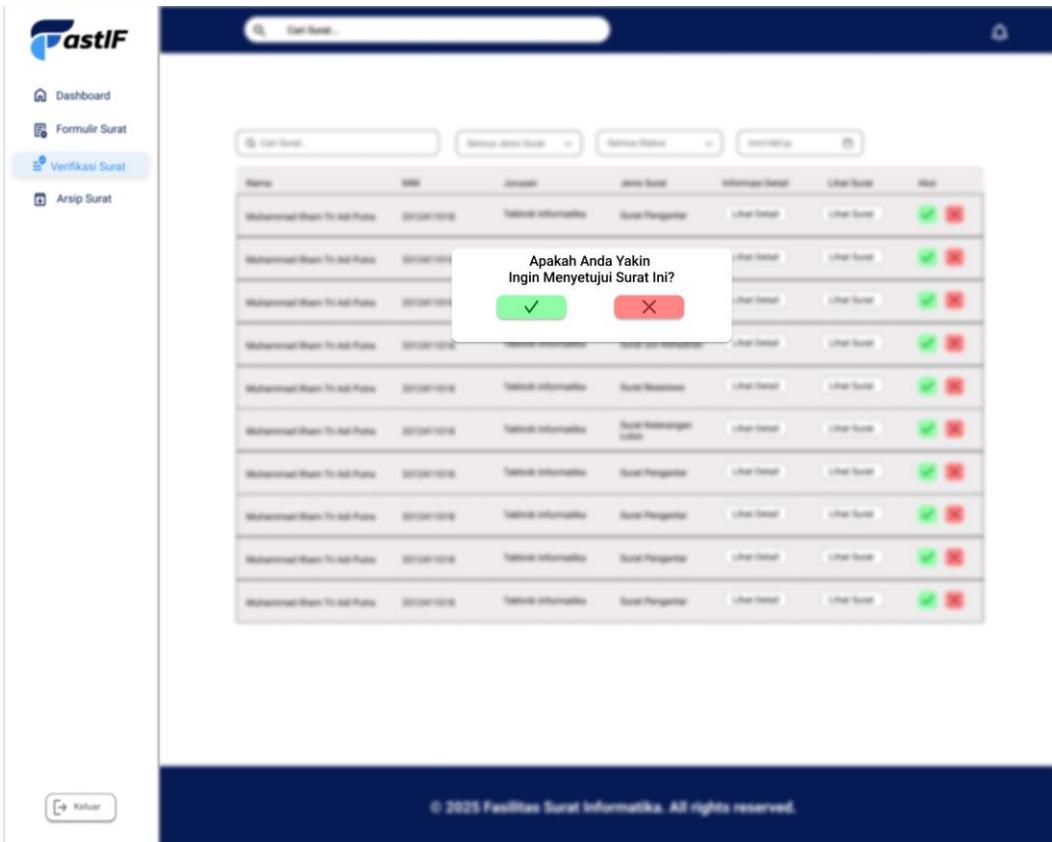
Nama	NIM	Jurusan	Jenis Surat	Informasi Detail	Lihat Surat	Aksi
Muhammad Ilham Tri Adi Putra	3312411018	Teknik Informatika	Surat Pengantar	Lihat Detail	Lihat Surat	
Muhammad Ilham Tri Adi Putra	3312411018	Teknik Informatika	Surat Survey	Lihat Detail	Lihat Surat	
Muhammad Ilham Tri Adi Putra	3312411018	Teknik Informatika	Surat Magang	Lihat Detail	Lihat Surat	
Muhammad Ilham Tri Adi Putra	3312411018	Teknik Informatika	Surat Izin Kehadiran	Lihat Detail	Lihat Surat	
Muhammad Ilham Tri Adi Putra	3312411018	Teknik Informatika	Surat Beasiswa	Lihat Detail	Lihat Surat	
Muhammad Ilham Tri Adi Putra	3312411018	Teknik Informatika	Surat Keterangan Lulus	Lihat Detail	Lihat Surat	
Muhammad Ilham Tri Adi Putra	3312411018	Teknik Informatika	Surat Pengantar	Lihat Detail	Lihat Surat	
Muhammad Ilham Tri Adi Putra	3312411018	Teknik Informatika	Surat Pengantar	Lihat Detail	Lihat Surat	
Muhammad Ilham Tri Adi Putra	3312411018	Teknik Informatika	Surat Pengantar	Lihat Detail	Lihat Surat	
Muhammad Ilham Tri Adi Putra	3312411018	Teknik Informatika	Surat Pengantar	Lihat Detail	Lihat Surat	

Gambar 54 Rancangan Antarmuka Verifikasi Surat

Gambar diatas menampilkan halaman Verifikasi Surat yang dirancang khusus untuk pihak Tata Usaha dalam melakukan proses pemeriksaan dan validasi surat yang diajukan oleh mahasiswa. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat daftar seluruh pengajuan surat beserta informasi penting seperti nama mahasiswa, NIM, jurusan, jenis surat, dan status verifikasi. Tersedia pula fitur pencarian dan filter berdasarkan jenis surat, status, serta tanggal pengajuan untuk mempermudah pencarian data tertentu.

Setiap baris data dilengkapi dengan tombol “Lihat Detail” untuk meninjau informasi lengkap surat dan “Lihat Surat” untuk membuka dokumen yang diajukan. Di kolom aksi, Tata Usaha dapat memberikan keputusan dengan menekan ikon centang hijau untuk menyetujui atau tanda silang merah untuk menolak surat. Desain antarmuka dibuat sederhana dan intuitif agar memudahkan proses administrasi surat menyurat secara efisien dan terstruktur.

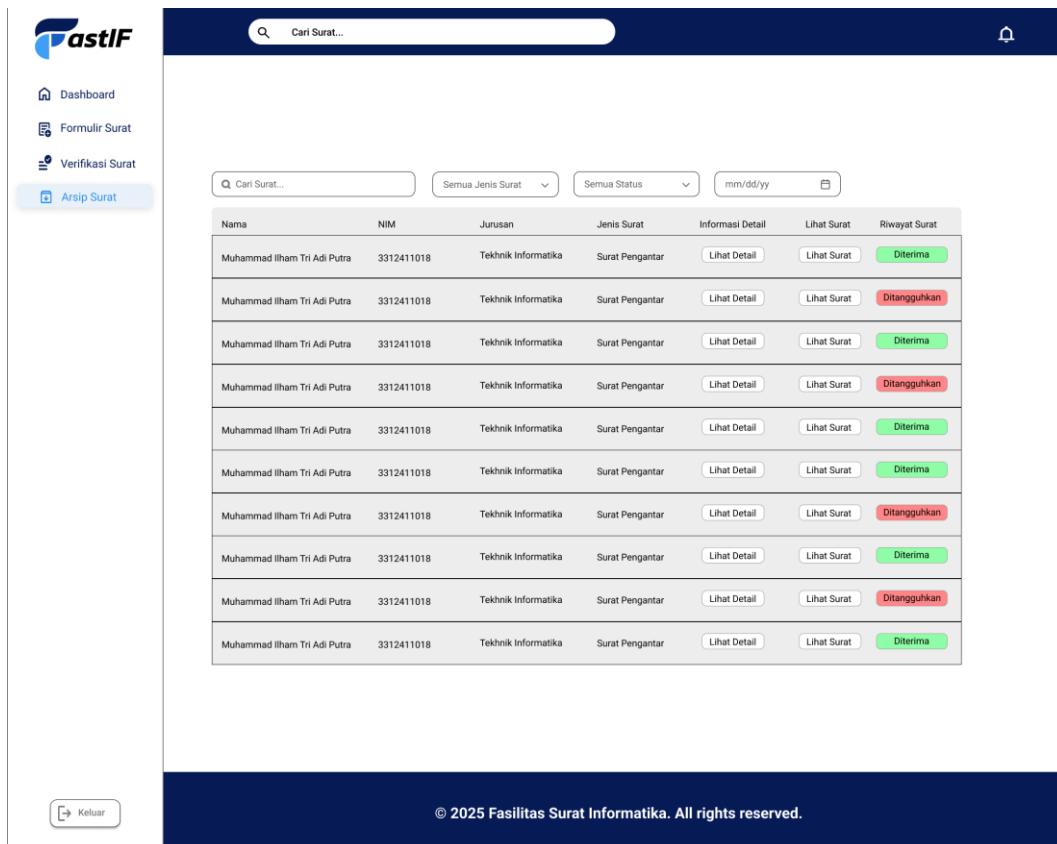
Pop Up Verifikasi Surat



Gambar 55 Rancangan Antarmuka Pop Up Verifikasi Surat

Gambar diatas menampilkan tampilan *Pop-up Aksi Verifikasi Surat* yang berfungsi sebagai konfirmasi sebelum admin melakukan tindakan terhadap surat yang diajukan oleh mahasiswa. Pada pop-up ini, sistem menampilkan pesan konfirmasi berupa pertanyaan “**Apakah Anda yakin ingin menyetujui surat ini?**”. Admin kemudian dapat memilih tindakan dengan menekan **ikon centang (✓)** untuk menyetujui dan memverifikasi surat, atau **ikon silang (X)** apabila surat ditangguhkan karena memerlukan revisi atau tidak memenuhi ketentuan. Fitur ini dibuat untuk mencegah kesalahan dalam proses verifikasi dan memastikan setiap keputusan dilakukan secara sadar dan terkontrol oleh admin Tata Usaha.

Arsip Surat



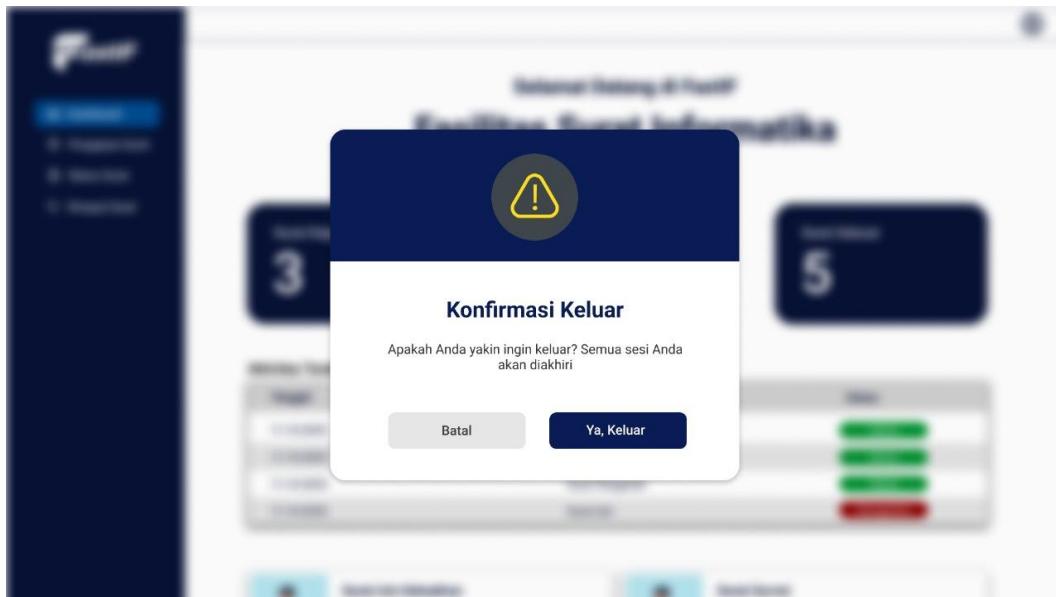
Gambar 56 Rancangan Antarmuka Arsip Surat

Gambar diatas menampilkan halaman *Arsip Surat* yang berfungsi sebagai pusat penyimpanan seluruh data surat yang telah diajukan, diverifikasi, maupun diselesaikan oleh pihak Tata Usaha. Pada halaman ini ditampilkan informasi berupa **nama mahasiswa**, **NIM**, **jurusan**, serta **jenis surat** yang diajukan. Selain itu, terdapat tombol “**Informasi Detail**” yang akan menampilkan *modal pop-up* berisi rincian lengkap surat, seperti data mahasiswa dan keperluan pengajuan.

Admin juga dapat menekan tombol “**Lihat Surat**” untuk membuka *modal preview* yang menampilkan tampilan akhir surat yang telah diterbitkan. Di dalamnya juga terdapat bagian **Riwayat Verifikasi Surat** yang mencatat status proses surat, apakah telah **diterima** atau **ditangguhkan**.

Untuk mempermudah pencarian data, sistem menyediakan fitur **filter** berupa *dropdown* berdasarkan **jenis surat**, **status surat**, serta **tanggal pengajuan**. Selain itu, disediakan pula **fitur pencarian (search bar)** yang memungkinkan admin mencari surat tertentu dengan cepat dan efisien. Dengan adanya halaman ini, proses pengelolaan surat menjadi lebih terstruktur dan transparent.

Logout



Gambar 57 Rancangan Antarmuka Logout FastIF

Gambar diatas menampilkan halaman konfirmasi logout pada sistem yang berfungsi untuk memastikan tindakan pengguna sebelum keluar dari sesi akun. Ketika pengguna menekan tombol keluar, sistem akan menampilkan pop-up konfirmasi dengan pesan peringatan yang menyatakan bahwa semua sesi akan diakhiri jika pengguna melanjutkan proses logout. Desainnya menggunakan tampilan sederhana dan profesional dengan dominasi warna biru tua khas FastIF, serta ikon peringatan berwarna kuning sebagai penanda tindakan penting. Terdapat dua pilihan tombol, yaitu “Batal” untuk membatalkan proses logout dan “Ya, Keluar” untuk mengonfirmasi keluarnya pengguna. Elemen ini dirancang untuk meningkatkan keamanan serta mencegah pengguna keluar secara tidak sengaja dari sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Struktur isi subbab pada bagian ini disesuaikan dengan ruang lingkup Proyek yang dikerjakan, apakah berupa pengembangan perangkat lunak atau *artificial intelligence*. Pada template ini untuk ruang lingkup pengembangan perangkat lunak. Sedangkan pada Proyek yang berfokus pada *artificial intelligence*, judul bab ditetapkan sebagai Hasil dan Pembahasan, dengan susunan subbab mencakup Pengumpulan Data, *Preprocessing* Data, Pengolahan Data, Integrasi ke Aplikasi, dan Hasil Evaluasi.

4.1. Hasil Implementasi

Bagian ini berisi penjelasan mengenai hasil implementasi dari sistem atau produk yang dikembangkan. Tujuan bagian ini menunjukkan bahwa produk sudah terbangun sesuai dengan rancangan. Hal-hal yang dituliskan:

- Deskripsi singkat proses implementasi (misalnya instalasi sistem, konfigurasi, atau penyebaran aplikasi).
- Penjelasan fungsi utama pada setiap tampilan/menu/fitur.
- Jika sistem berbasis web/mobile, sertakan contoh alur penggunaan (misalnya login → input data → laporan).

4.2. Pengujian *Blackbox*

Bagian ini berisi hasil pengujian sistem menggunakan blackbox *testing*. Blackbox *testing* adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsi atau perilaku sistem dari sisi pengguna, tanpa memperhatikan struktur internal kode program. Adapun ciri-ciri Blackbox *testing*:

- Tidak memerlukan pengetahuan tentang kode sumber atau struktur internal program.
- Fokus pada fungsi, antarmuka, dan output aplikasi.
- Berdasarkan spesifikasi kebutuhan atau dokumen requirement.
- Dapat dilakukan oleh tester non-programmer.

Contoh tabel pengujian dapat dilihat pada Tabel 2.

Fungsional	Skenario pengujian	Data pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
Login	Login menggunakan username benar dan password benar.	<ul style="list-style-type: none"> - Username: admin - Password: admin123 	Muncul notifikasi “Berhasil Login” dan halaman dashboard terbuka.	Lulus
	Login menggunakan username benar <u>atau</u> password benar.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Username: admin, Password: admin12 2. Username: admin00, Password: admin123 3. Username: admin00, Password: admin12 	Muncul notifikasi “Username atau Password Salah”, dan kembali ke halaman login	Lulus
Tambah data pengguna	Tambah pengguna dengan data lengkap dan valid.	<ul style="list-style-type: none"> - Nama: Yeni - Email: yeni@gmail.com - Password: 12345 	Muncul notifikasi “Data berhasil ditambahkan” dan data berhasil disimpan di database	Lulus
	Tambah pengguna dengan data lengkap namun tidak valid.	<ul style="list-style-type: none"> - Nama: Yeni - Email: yeni.com - Password: 12345 	Muncul notifikasi “Gunakan format email dengan benar” dan kembali ke halaman tambah data pengguna	Lulus
	Tambah pengguna dengan data valid namun tidak lengkap.	<ul style="list-style-type: none"> - Nama: Yeni - Email: yeni.com - Password: 	Muncul notifikasi “Isi data dengan lengkap” dan Kembali ke halaman tambah data pengguna	Lulus

4.3 Pengujian Usability

Bagian ini membahas hasil pengujian usability yang dilakukan terhadap aplikasi yang telah dikembangkan. Pengujian usability bertujuan untuk menilai sejauh mana aplikasi mudah digunakan, efisien, dan memuaskan bagi pengguna dalam menyelesaikan tugas-tugas tertentu.

Instrumen pengujian yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada (pilih sesuai metode yang digunakan):

- System Usability Scale (SUS), untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna secara kuantitatif, atau
- Nielsen's Usability Heuristics, untuk menilai kesesuaian sistem dengan prinsip desain antarmuka yang baik, atau
- metode lain seperti PACMAD (People At the Centre of Mobile Application Development), jika aplikasi berbasis mobile.

Hasil pengujian ini digunakan sebagai dasar untuk mengevaluasi kualitas antarmuka dan pengalaman pengguna (user experience), serta memberikan masukan dalam proses penyempurnaan aplikasi.

BAB V KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Bagian ini berisi ringkasan dari hasil Proyek. Kesimpulan ditulis secara singkat, jelas, dan langsung pada inti, dengan merujuk pada tujuan penelitian/proyek yang sudah ditetapkan di Bab I. Hal-hal yang dituliskan:

- Apakah tujuan Proyek tercapai atau tidak.
- Ringkasan hasil utama (misalnya sistem berhasil diimplementasikan sesuai kebutuhan pengguna).
- Temuan penting yang diperoleh dari proses pengembangan maupun pengujian.

Catatan: Kesimpulan bukan berupa rangkuman seluruh bab, tetapi jawaban atas pertanyaan/tujuan yang telah dirumuskan di awal.

5.2 Saran

Bagian ini berisi masukan atau rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut maupun untuk pihak lain yang akan menggunakan hasil Proyek.

Hal-hal yang dituliskan:

- Saran untuk pengembangan sistem di masa mendatang (misalnya penambahan fitur, peningkatan keamanan, integrasi dengan sistem lain).
- Saran untuk implementasi di lapangan (misalnya kebutuhan infrastruktur atau pelatihan pengguna).
- Jika ada keterbatasan dalam penelitian/proyek, dapat menyarankan bagaimana hal tersebut bisa diatasi pada penelitian berikutnya.

Catatan: Saran sebaiknya realistik, relevan dengan hasil Proyek, dan bermanfaat bagi pengembangan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Menggunakan **APA Style** dengan bantuan *reference manager* seperti Mendeley, Zotero, EndNote atau sejenisnya.

- Al-Saqqa, S., Sawalha, S., & AbdelNabi, H. (2020). Agile software development: Methodologies and trends. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 14(11).
- Bassil, Y. (2012). A simulation model for the waterfall software development life cycle. *ArXiv Preprint ArXiv:1205.6904*.
- Nelson, S. D., Del Fiol, G., Hanseler, H., Crouch, B. I., & Cummins, M. R. (2016). Software prototyping. *Applied Clinical Informatics*, 7(01), 22–32.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Dokumen Proses Pengumpulan Requirement

Tujuan Pewawancara	: Mengumpulkan kebutuhan sistem informasi persuratan digital : 1. Muhammad Faiz Difa Suanda 2. Muhammad Rizky Raapi Ramadhan 3. Josepine Stevie Hia 4. Muhammad Ilham Tri Adi Putra
Tanggal	: 25 September 2025
Responden	: Dede Nurdiansyah S.Sos
Jabatan Responden	: Tata Usaha Jurusan Teknik Informatika

NO.	PERTANYAAN WAWANCARA	HASIL WAWANCARA
1	Bagaimana alur proses pengajuan surat oleh mahasiswa saat ini?	Untuk surat izin, mahasiswa mengisi Google Form yang dibagikan TU di grup ketua kelas dan diteruskan ke grup kelas masing-masing. Namun untuk surat survey, pengantar, dll itu dapat datang ke ruangan TU.
2	Jenis surat apa saja yang paling sering diajukan mahasiswa ke Tata Usaha?	1. Surat Survey 2. Surat Pengantar 3. Surat Rekomendasi 4. Surat Izin
3	Apakah setiap surat membutuhkan persyaratan/berkas khusus? Jika iya, bisa dijelaskan contohnya?	Tidak semua jenis surat, Jika surat pengantar dan Survey itu hanya memerlukan data yang jelas dan lengkap, Namun untuk surat Rekomendasi itu perlu persyaratan khusus salah satu nya tidak pernah menerima SP.
4	Bagaimana cara mahasiswa biasanya mengajukan surat (langsung datang, via email, formulir, dll)?	Ada beberapa yang datang langsung ke ruangan TU dan ada juga yang melalui link yang sudah disediakan.
5	Apa kendala yang sering dihadapi dalam proses pengajuan dan pengelolaan surat saat ini?	Terkadang kesalahan dalam pengisian data, seperti nama dan tujuan surat yang kurang spesifik karena data yang kurang lengkap dan jelas.

6	Bagaimana proses verifikasi atau persetujuan surat dilakukan di bagian TU?	Tidak ada proses verifikasi hanya pengecekan apakah permintaan surat sesuai dan berkas yang dilampirkan jelas, dan langsung diberikan ke kepala jurusan untuk ditanda tangani.
7	Bagaimana penyimpanan atau pengarsipan surat yang sudah selesai dilakukan saat ini?	Terdapat server untuk menyimpan arsip softcopy surat, surat yang telah ditanda tangani akan di scan untuk arsip.
8	Apakah ada kesulitan dalam melakukan pengecekan status surat (sudah diproses/belum)?	Ada beberapa surat, seperti surat dari jurusan yang membutuhkan tanda tangan dari Direktur atau Wakil Direktur Kampus.
9	Menurut Anda, fitur apa saja yang sebaiknya ada dalam aplikasi surat menyurat agar dapat membantu pekerjaan TU?	Fitur yang simpel dan mudah digunakan.
10	Apakah menurut Anda perlu ada fitur Arsip surat untuk memudahkan pengecekan surat lama?	Perlu, jika sewaktu waktu terdapat audit lebih mudah dicari.
11	Bagaimana pendapat Anda jika aplikasi menyediakan surat dalam bentuk PDF dengan tanda tangan digital?	Tidak begitu direkomendasikan karena harus dengan persetujuan kajur. Dan sejauh ini Mahasiswa hanya dapat surat dalam bentuk Hardcopy nya saja.
12	Apakah mahasiswa sering bertanya terkait status surat yang diajukan? Jika iya, bagaimana biasanya TU menjawab?	Tidak begitu sering, karena di link yang saat ini terdapat fitur pemberitahuan status surat
13	Apakah ada kebutuhan untuk laporan (report) jumlah surat masuk, selesai, ditolak, dll, untuk keperluan administrasi?	Tentu ada, untuk memudahkan proses pencarian saat akan dilaksanakan Audit.
14	Adakah usulan lain dari Anda agar aplikasi ini benar-benar sesuai kebutuhan Tata Usaha?	Dengan link yangs aat ini sudah cukup, namun ingin yang lebih simple dan sederhana.

Lampiran B. Link Produk

<https://github.com/Suanda27/FastIF.git>

Lampiran C. Dokumentasi Pengerjaan PBL



Gambar 58 Dokumentasi Pengerjaan Project



Gambar 59 Dokumen Pengerjaan Project

Manajer Proyek



Ahmad Hamim Thorari, S.S.T.,M.T
NIK 115143