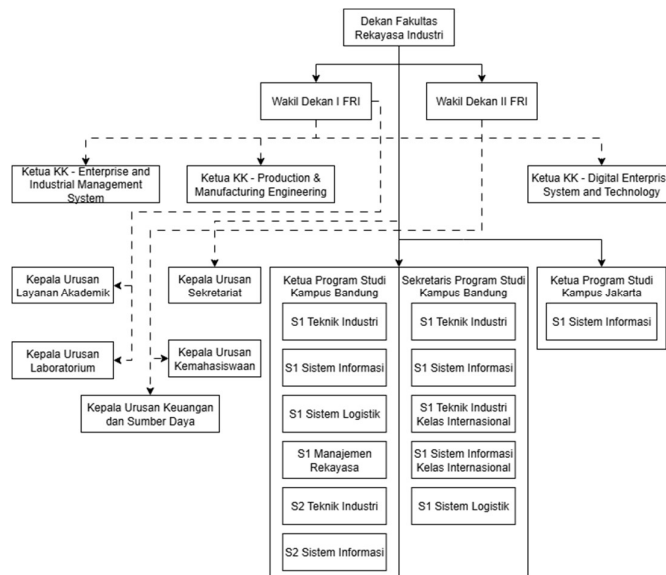


BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Fakultas Rekayasa Industri (FRI) merupakan salah satu fakultas di Universitas Telkom. Di bawah kepemimpinan yang bertanggung jawab atas penyelenggaraan pendidikan, FRI didukung oleh berbagai tenaga profesional. Wakil Dekan I FRI mengawasi Bidang Akademik dan Dukungan Penelitian, sementara Wakil Dekan II FRI berfokus pada Bidang Keuangan dan Sumber Daya, serta Kemahasiswaan. Pembagian tugas di fakultas juga mencakup ketua kelompok keahlian yang mengelola program studi, yaitu: *Production and Manufacturing System*, *Engineering Management System*, *Cybernetics*, dan *Enterprise and Industrial System*. Untuk mendukung kegiatan akademis, FRI memiliki staf yang tersebar di beberapa unit, termasuk Sekretariat, SDM dan Keuangan, LAAK, Kemahasiswaan, dan Laboratorium. Kemahasiswaan berada di bawah tanggung jawab Wakil Dekan II, yang berfungsi sebagai wadah untuk memberikan informasi dan salah satunya melakukan pendataan terkait kegiatan mahasiswa, termasuk kegiatan himpunan. Struktur organisasi Fakultas Rekayasa Industri tercantum pada Gambar I-1.



Gambar I- 1. Struktur Organisasi Fakultas Rekayasa Industri

Sumber: Fakultas Rekayasa Industri (2025)

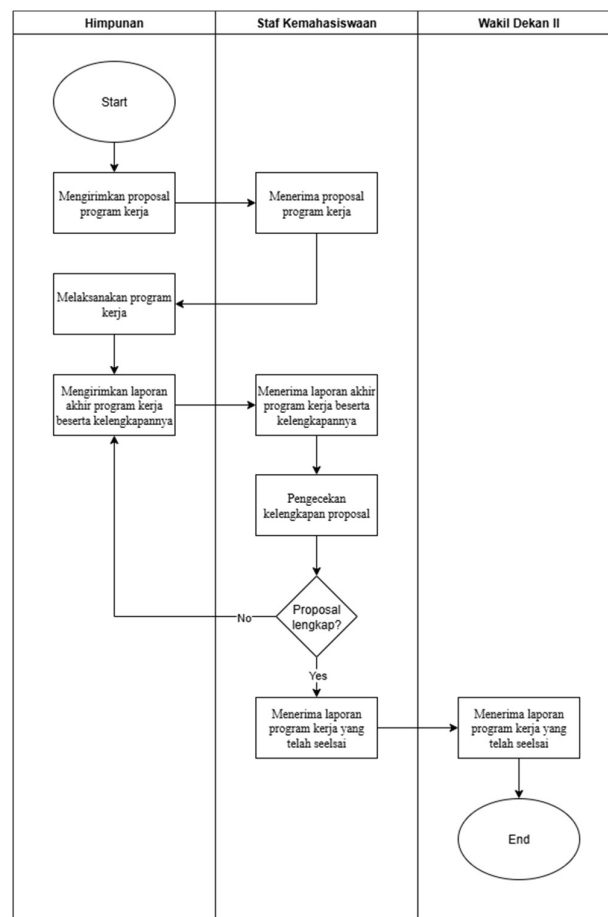
Berdasarkan Gambar I-1, wakil dekan II menaungi beberapa urusan, yaitu Urusan Kemahasiswaan serta Urusan Keuangan dan Sumber Daya FRI. Hasil wawancara dengan salah satu Staf Kemahasiswaan menunjukkan bahwa, Urusan kemahasiswaan berwenang atas semua pengelolaan yang berkaitan dengan mahasiswa, seperti kegiatan himpunan, pengembangan karakter mahasiswa, perlombaan mahasiswa, dan lain sebagainya. Urusan kemahasiswaan menaungi lima Organisasi Kemahasiswaan (ORMAWA), yang terbagi menjadi dua kategori, yakni *study group* yang terdiri dari *Managerial Trainer Organization* (MTO), FRI Punya *Startup* (FPS), *School of Industrial Engineering Competitions Academy* (SIECA), dan himpunan yang terdiri dari Himpunan Mahasiswa Teknik Industri (HMTI), Himpunan Mahasiswa Sistem Informasi (HMSI), dan Himpunan Mahasiswa *Digital Supply Chain* (DISCA). Berdasarkan wawancara dengan salah satu Staf Kemahasiswaan FRI, berikut merupakan daftar terkait aktivitas-aktivitas yang dilakukan kemahasiswaan FRI pada Tabel I-1.

Tabel I- 1. Daftar Aktivitas Kemahasiswaan FRI

Kategori	Aktivitas
Pelayanan Kemahasiswaan	Absensi Online Kemahasiswaan FRI
	Apresiasi Calon Wisudawan
	Layanan Konseling
	Pelayanan Kemahasiswaan FRI
	Peminjaman Fasilitas Kegiatan
	Perizinan Pelaksanaan Kegiatan Organisasi Mahasiswa
	Pengajuan Surat Aktif Mahasiswa
	Pengajuan Surat Kelakuan Baik Mahasiswa
	Pengajuan Transkrip Aktivitas Kemahasiswaan
	Penanganan Asuransi Mahasiswa
	Pengajuan Izin Peminjaman Barang
Perlombaan	Pelaporan Kompetisi Mandiri Dosen Pendamping
	Pendanaan Lomba
	Pelaksanaan Perlombaan Mahasiswa
Beasiswa	Pengajuan Surat Rekomendasi Beasiswa

Berdasarkan daftar aktivitas kemahasiswaan FRI pada Tabel I-1, didapatkan aktivitas yang memiliki frekuensi pelaksanaan tertinggi, yakni perizinan pelaksanaan kegiatan organisasi mahasiswa serta pelaksanaan perlombaan mahasiswa, menurut Staf Kemahasiswaan pada saat dilakukannya wawancara..

Kegiatan-kegiatan yang telah dan sedang dilaksanakan oleh himpunan dilaporkan kepada Kaprodi dan Kepala Urusan Kemahasiswaan. Kegiatan himpunan yang diajukan melalui proses pelaporan kegiatan kepada staf kemahasiswaan, kemudian dilakukan pengecekan dokumen setelah kegiatan berakhir, dengan mengirimkan kembali laporan kegiatan. Staf Kemahasiswaan mengumpulkan laporan kegiatan himpunan untuk dijadikan bahan evaluasi untuk Wakil Dekan II, hal ini membuat Wakil Dekan II harus mendapat *report* (laporan) terkait kegiatan yang telah dan sedang dilaksanakan oleh himpunan. Pada Gambar I-2, menjelaskan gambaran dari proses bisnis pelaporan kegiatan himpunan.



Gambar I- 2. Proses Bisnis Laporan Proposal Kegiatan

Meskipun demikian, untuk kondisi saat ini, penelusuran laporan kegiatan himpunan di Fakultas Rekayasa Industri masih menghadapi beberapa kendala. Salah satu permasalahannya adalah keterlambatan dari pihak himpunan dalam menyampaikan laporan kegiatan. Proses pelaporan yang belum optimal ini akan

menghambat proses verifikasi dan monitoring kegiatan secara tepat waktu oleh Staf Kemahasiswaan. Keterlambatan yang terjadi berdampak kepada Staf Kemahasiswaan, di mana mereka kesulitan dalam mencari dan mengelola data laporan yang masuk, bahkan sering kali tidak menemukan laporan yang lengkap di *drive* penyimpanan yang ada.

Permasalahan tersebut dapat menimbulkan masalah baru, seperti pelaporan kegiatan himpunan oleh Staf Kemahasiswaan kepada Wakil Dekan II memakan waktu yang cukup lama. Dikarenakan keterlambatan pengumpulan dari himpunan, ketika Wakil Dekan II meminta laporan kepada Staf Kemahasiswaan mengenai kegiatan himpunan, Staf Kemahasiswaan harus mencari terlebih dahulu laporan kegiatan tersebut di *drive* penyimpanan. Kemudian karena keterlambatan pengumpulan, belum ada laporan yang masuk di *drive* penyimpanan. Hal ini disebabkan oleh penyimpanan laporan yang masih tersebar, sehingga akses pihak lain memerlukan permintaan manual dan pencarian menjadi memakan waktu. Kondisi ini juga diperparah dengan Riwayat perpindahan sistem penyimpanan yang menyebabkan beberapa dokumen lama hilang karena tidak ter-*backup*.

Kondisi saat ini, perlu adanya sistem yang dapat mempermudah penelusuran laporan kegiatan himpunan serta dapat mengawasi proses pelaksanaan program kerja yang diselenggarakan oleh himpunan untuk mendapatkan laporan pertanggungjawaban serta jika tidak terlaksananya program kerja pada himpunan tersebut. Berdasarkan kondisi tersebut, pada tugas akhir ini akan berfokus pada usulan perbaikan terhadap historis prestasi perlombaan serta kegiatan organisasi mahasiswa pada Kemahasiswaan FRI. Adapun lingkup organisasi mahasiswa yang akan dijadikan fokus pada usulan perbaikan tugas akhir ini adalah Himpunan Mahasiswa Fakultas Rekayasa Industri.

Saat ini, dalam urusan kemahasiswaan, pengaksesan data untuk periode tertentu seringkali memakan waktu yang lama. Proses pencarian informasi, seperti siapa saja anggota yang terlibat dan kegiatan yang telah serta akan dilaksanakan oleh himpunan, menjadi sulit dilakukan. Tidak hanya itu, akses terhadap data prestasi yang telah diraih oleh himpunan juga mengalami kendala. Salah satu tantangan yang dihadapi oleh staf kemahasiswaan adalah minimnya pemahaman mengenai

rencana kegiatan himpunan untuk periode mendatang. Oleh karena itu, penting bagi staf kemahasiswaan untuk mengetahui kegiatan yang akan dilaksanakan sebelum proposal dari himpunan diajukan, agar mereka memiliki acuan yang jelas terhadap proposal yang diajukan. Media yang saat ini digunakan oleh staf kemahasiswaan berupa *excel* dan *onedrive* yang hanya menyimpan data-data mengenai agenda kegiatan yang telah dilaksanakan, tidak ada rencana kegiatan yang akan dilaksanakan. Penggunaan media saat ini menyebabkan data himpunan dari periode sebelumnya tidak tersimpan di satu tempat. Akibatnya, staf kemahasiswaan tidak memiliki informasi mengenai himpunan terdahulu, sehingga staf kesulitan untuk melakukan sinkronisasi antara himpunan yang terdahulu dan yang saat ini aktif. Sinkronisasi data sangat penting dilakukan guna mengevaluasi perubahan-perubahan yang terjadi antara himpunan terdahulu dan yang sedang berlangsung saat ini. Berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan melalui wawancara dengan Wakil Dekan II dan Staf Kemahasiswaan FRI pada 23 Mei 2025:

1. Inefisiensi dalam Pengelolaan Data: Akses dan pengambilan laporan kegiatan saat ini masih menghadapi tantangan. Kendala utama terletak pada penyimpanan data yang tersebar, di mana berkas-berkas seringkali tersimpan di *Google Drive* atau *drive* pribadi staf. Kondisi ini secara otomatis menuntut proses permintaan akses manual bagi pihak lain yang memerlukan. Meskipun telah ada upaya penataan struktur folder berdasarkan tahun dan kategori kegiatan, kerapian tersebut baru mulai terbangun secara konsisten sejak tahun 2023 dan 2024. Hal ini mengindikasikan adanya celah penting dalam sistematika penyimpanan digital, terutama dalam optimalisasi fitur pencarian.
2. Risiko Kehilangan Data Historis: Riwayat perpindahan sistem penyimpanan telah menimbulkan risiko kehilangan data dan ketidakkonsistenan informasi historis. Perpindahan sistem dari *Google Drive* ke *Microsoft OneDrive*, yang kemudian kembali lagi ke *Google Drive* akibat pembatasan kapasitas (dari 2 TB menjadi 100-400 GB), menyebabkan beberapa dokumen lama tidak ter-*backup* dan akhirnya hilang. Akibatnya, terjadi pemecahan data dan kesulitan dalam menyinkronkan informasi himpunan yang bersifat historis dengan data

aktif. Situasi ini menyoroti urgensi untuk membangun mekanisme yang lebih kokoh dalam pengelolaan arsip digital.

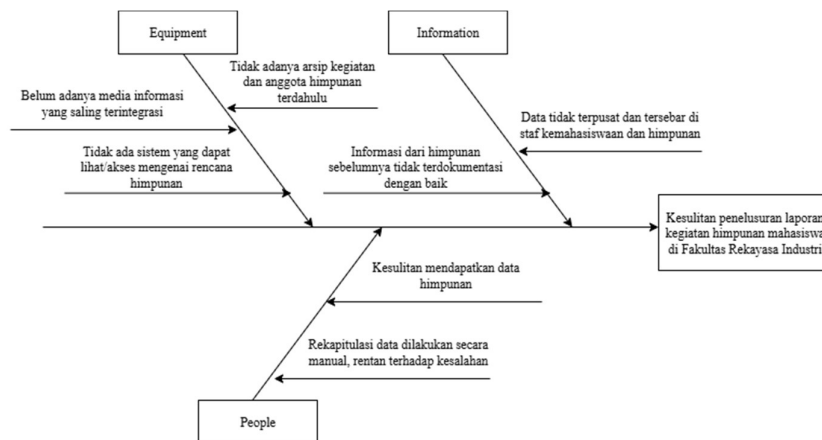
3. Keterbatasan Pemantauan Rencana Kegiatan dan Validasi Laporan: Media yang digunakan saat ini, yaitu Excel dan OneDrive, memiliki keterbatasan dalam memantau rencana kegiatan dan memvalidasi laporan. Sistem yang ada hanya mengakomodasi data kegiatan yang telah dilaksanakan, tanpa menyertakan informasi mengenai rencana kegiatan di masa mendatang. Ketidadaan data perencanaan ini berdampak pada minimnya pemahaman staf kemahasiswaan terkait agenda himpunan, sehingga mereka kesulitan menemukan acuan yang jelas untuk proposal yang diajukan. Lebih lanjut, hasil wawancara mengungkapkan belum adanya mekanisme penilaian yang jelas untuk mengevaluasi kelengkapan laporan kegiatan. Kondisi ini menghambat efektivitas pemantauan kinerja dan verifikasi dokumen dari sudut pandang kontrol administratif.

Pada Tabel I-2, merupakan tabel dari perbandingan Kondisi Saat Ini dan Ideal.

Tabel I- 2. Tabel Perbandingan Kondisi Saat Ini dan Ideal

Aspek	Kondisi Saat Ini	Kondisi Ideal (Target Aplikasi <i>e-Archive</i>)	Waktu
Waktu Akses Data	Rata-rata 6 jam hingga 1 hari kerja (24 jam) untuk laporan	Kurang dari 1 menit (akses <i>Real-time</i>)	Pengurangan lebih dari 90% waktu tunggu
Ketersediaan Data	Terbatas pada jam kerja dan keberadaan staf	Kapan saja dan di mana saja	Peningkatan ketersediaan data dan fleksibilitas
Proses Permintaan	Manual melalui staf	Otomatis melalui sistem	Mengurangi keterlambatan proses manual
Penyimpanan Data	Tidak terpusat (<i>Google Drive</i> , Ormawa, dan Himpunan)	Terpusat dalam satu sistem	Peningkatan pengelolaan dan kemudahan pencarian

Berdasarkan Tabel I-2, maka dari itu diperlukan perancangan sistem *e-Archive* untuk melakukan dokumentasi terhadap program kerja pelaksanaan perlombaan, program kerja dan program kerja agenda kegiatan untuk mahasiswa. Diperlukan suatu sistem yang mampu menghimpun semua informasi agar memudahkan dalam mengakses informasi dengan mudah, serta mampu mengawasi proses yang sedang dilaksanakan pada urusan kemahasiswaan FRI. Berikut merupakan analisis permasalahan menggunakan diagram *fishbone* pada Gambar I-3.



Gambar I- 3. *Fishbone Diagram Permasalahan di Kemahasiswaan FRI*

Berdasarkan Gambar I-3 terdapat tiga komponen yang menjadi akar dari permasalahan di Urusan Kemahasiswaan FRI. Komponen *information* yang menjadi permasalahan dari kesulitan untuk mendapatkan laporan himpunan adalah data yang tidak terpusat dan tersebar, beberapa data hanya tersimpan di staf kemahasiswaan dan sebagian data tersimpan di himpunan. Kemudian informasi dari himpunan sebelumnya tidak terdokumentasi dengan baik. Komponen selanjutnya ialah *equipment*, tidak ada sistem yang dapat melihat atau akses apa yang menjadi rencana himpunan, tidak diketahui kegiatan dan anggota periode terdahulu di himpunan. Kemudian belum adanya media informasi yang saling terintegrasi. Komponen terakhir ialah *people*, kegiatan rekapitulasi data himpunan yang masih dilakukan secara manual rentan terhadap kesalahan, sulitnya mendapat data himpunan.

E-Archive adalah sistem atau tata cara pengumpulan informasi berupa dokumen yang direkam dan disimpan menggunakan teknologi komputer berbentuk

dokumen elektronik (*Document Management System/ e-Documents*) dengan tujuan agar dokumen mudah dilihat, dikelola, ditemukan dan dipergunakan kembali. *Electronic records* merupakan informasi yang terkandung dalam file dan media elektronik, yang dibuat, diterima, atau dikelola oleh organisasi maupun kegiatan (Srirahayu, 2013). Perancangan *e-Archive* di urusan kemahasiswaan bertujuan sebagai dokumentasi dan memudahkan akses informasi terkait kegiatan-kegiatan yang berada di urusan kemahasiswaan oleh himpunan maupun staf kemahasiswaan. Data kemahasiswaan yang berisikan informasi mahasiswa, agenda kegiatan, dan prestasi harus disimpan dengan terstruktur dan sistematis.

I.2 Rumusan Masalah

Berikut ini merupakan perumusan masalah pada perancangan *e-Archive* pada Urusan Kemahasiswaan Fakultas Rekayasa Industri di Universitas Telkom: Bagaimana rancangan *e-Archive* yang dapat memperbaiki proses penelusuran kegiatan himpunan mahasiswa di Fakultas Rekayasa Industri?

I.3 Tujuan Tugas Akhir

Berikut ini merupakan tujuan dari tugas akhir perancangan *e-Archive* pada Unit Kemahasiswaan Fakultas Rekayasa Industri di Universitas Telkom: Memperoleh rancangan sistem *e-Archive* yang mampu memperbaiki proses penelusuran kegiatan himpunan mahasiswa di Fakultas Rekayasa Industri.

I.4 Manfaat Tugas Akhir

Berikut ini merupakan manfaat tugas akhir perancangan *e-Archive* pada Urusan Kemahasiswaan Fakultas Rekayasa Industri di Universitas Telkom:

1. Bagi Wakil Dekan II, tugas akhir ini diharapkan dapat mempermudah akses informasi dalam pengelolaan arsip pada Kemahasiswaan dan mampu mendukung evaluasi kinerja Himpunan.
2. Bagi Staf Kemahasiswaan, tugas akhir ini diharapkan menjadi efisien dalam pengelolaan data anggota, agenda kegiatan, dan prestasi himpunan dan mampu meminimalkan risiko kehilangan data, sehingga mendukung pengelolaan administrasi yang lebih baik.
3. Bagi Himpunan, tugas akhir ini diharapkan dapat mempermudah akses pelaporan kegiatan serta informasi secara *real-time* terkait data agenda

kegiatan kemahasiswaan yang dibutuhkan serta mendukung evaluasi kinerja himpunan.

I.5 Batasan Tugas Akhir

Untuk memastikan bahwa kerangka kerja jelas, realistis, dan terarah, berikut merupakan Batasan pada Tugas Akhir ini:

1. Tugas akhir ini berfokus pada perancangan dan pengembangan *e-Archive* kegiatan kemahasiswaan Fakultas Rekayasa Industri hingga tahap purwarupa fungsional, tanpa implementasi penuh ke seluruh fakultas.
2. Data yang digunakan terbatas pada Data Anggota, Agenda Kegiatan, dan Prestasi Himpunan dari dokumen yang tersedia di lingkungan FRI.
3. *E-Archive* yang dikembangkan hanya mendukung penelusuran dan penyimpanan arsip (anggota, proposal dan laporan kegiatan, dan prestasi), tidak mencakup integrasi dengan sistem akademik lainnya.
4. Validasi sistem dilakukan melalui uji penerimaan pengguna (*User Acceptance Test*) dengan melibatkan Wakil Dekan II, Staf Kemahasiswaan, dan perwakilan Himpunan sebagai representasi pengguna.

I.6 Asumsi Tugas Akhir

1. Target pengguna sistem diasumsikan telah memiliki pemahaman dasar dalam mengoperasikan antarmuka aplikasi berbasis *website*.
2. Data yang digunakan dianggap valid dan sesuai dengan kondisi sebenarnya di lingkungan Fakultas Rekayasa Industri.

I.7 Sistematika Laporan

Berikut merupakan sistematika penulisan ini disusun untuk memberikan gambaran atau deskripsi penulisan tugas akhir yang dilakukan.

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisikan uraian tentang latar belakang masalah manajemen arsip data kegiatan mahasiswa di FRI. Pembahasan lain yang terdapat pada bab

ini, yaitu rumusan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab landasan teori berisikan teori atau konsep umum terkait permasalahan dan rancangan, teori atau model atau kerangka standar terkait permasalahan dan perancangan, serta pemilihan teori atau model atau kerangka standar yang digunakan dalam perancangan.

BAB III METODE PENYELESAIAN MASALAH

Bab ini membahas penyelesaian masalah dengan pendekatan sistematis dengan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD), meliputi pendefinisian tahapan perancangan, mekanisme pengumpulan data yang dibutuhkan dalam proses perancangan, mekanisme pengujian dan evaluasi hasil rancangan, serta constraint maupun asumsi yang berlaku dalam perancangan.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini mencakup pengumpulan data pendukung untuk memperkuat pemahaman mengenai permasalahan yang ada dan pengolahan data dengan tujuan mendukung penyelesaian permasalahan tersebut.

BAB V VALIDASI DAN EVALUASI HASIL RANCANGAN

Bab ini, disajikan penjelasan mengenai hasil rancangan sesuai dengan tujuan tugas akhir, termasuk identifikasi dan analisis permasalahan yang terdapat di Kemahasiswaan Fakultas Rekayasa Industri.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memberikan penjelasan mengenai hasil analisis yang telah diuraikan pada bab sebelumnya. Kesimpulan disajikan secara singkat, mencakup rangkuman hasil tugas akhir dan analisis data yang relevan. Selain itu, diberikan saran yang ditujukan kepada Kemahasiswaan Fakultas Rekayasa Industri dan peneliti selanjutnya.