

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem pendidikan di Indonesia mengalami perkembangan pesat, ditandai dengan peningkatan jumlah perguruan tinggi dan mahasiswa di seluruh negeri. Peningkatan ini mencerminkan upaya dalam memperluas akses dan meningkatkan kualitas pendidikan tinggi. Seiring dengan perkembangan waktu, kebutuhan akan pengelolaan data pendidikan yang akurat dan tepat pun semakin meningkat untuk mendukung pengambilan keputusan kebijakan yang tepat[1].

Dalam upaya menjawab tantangan ini, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) mengembangkan Pangkalan Data Pendidikan Tinggi (PDDIKTI) sebagai pusat data nasional pendidikan tinggi. PDDIKTI merupakan wadah yang mencakup seluruh aktivitas yang terjadi di setiap perguruan tinggi di Indonesia yang terkoneksi secara nasional [2]. Di dalam PDDIKTI terdapat informasi terkait dosen dan mahasiswa, mulai dari detail pribadi hingga catatan tentang kegiatan mengajar, posisi jabatan, tingkat pendidikan, status, serta sertifikasi dosen. Informasi seputar mahasiswa juga tersedia, mencakup informasi detail pribadi, status studi, hingga catatan kelulusan para mahasiswa.

Untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan data, Kemendikbudristek meluncurkan aplikasi Neo Feeder pada 25 Februari 2022. Neo Feeder merupakan aplikasi manajemen dan pelaporan data perguruan tinggi yang merupakan versi terbaru dari PDDIKTI Feeder. Perguruan tinggi diminta untuk beralih ke aplikasi ini, dengan sinkronisasi Feeder dengan PDDikti dimulai sejak 1 Mei 2022.

Salah satu institusi yang terlibat dalam pelaporan data ke PDDikti adalah Universitas Telkom. Untuk mengatasi tantangan pelaporan data, Bagian Standar dan Layanan Akademik Universitas Telkom mengembangkan aplikasi T-Feeder. Aplikasi ini dirancang untuk memudahkan proses pengiriman data ke PDDIKTI secara online, dengan tujuan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pelaporan data.

Sebelum adanya T-Feeder, pengelolaan data akademik di Telkom University menghadapi berbagai tantangan. Sistem yang digunakan sebelumnya belum terintegrasi secara optimal, sehingga menyebabkan adanya ketidaksesuaian data, keterlambatan dalam pelaporan, dan kesulitan dalam memonitor serta mengevaluasi data akademik. Keberadaan T-Feeder diharapkan dapat mengatasi masalah-masalah tersebut dengan menyediakan platform yang lebih andal dan terintegrasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dideskripsikan pada latar belakang, maka dapat dirumuskan permasalahan pada laporan ini yaitu :

Sistem yang ada saat ini di bagian Standar & Layanan Akademik Telkom University memiliki masalah ketidakefisien dalam mengelola data akademik. Selain itu, antarmuka pengguna pada aplikasi yang digunakan tidak responsif dan tidak memenuhi standar desain yang telah ditentukan, sehingga mengurangi kenyamanan dan produktivitas pengguna. Oleh sebab itu BSLA membutuhkan program T-feeder untuk menyelesaikan permasalahan ini.

1.3 Tujuan

Berdasarkan pertanyaan yang tercantum pada rumusan masalah maka dalam hal ini tujuan dalam penulis ini akan berfokus pada :

Tujuan dari proyek ini adalah untuk mengembangkan dan mengimplementasikan *front end* di aplikasi T-feeder guna mengoptimalkan pengelolaan data akademik di bagian Standar & Layanan Akademik Universitas Telkom. Program ini dirancang untuk mengatasi masalah ketidakefisienan sistem yang ada saat ini, serta memperbaiki antarmuka pengguna agar lebih responsif dan sesuai dengan standar desain yang telah ditentukan.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pengembangan front-end pada aplikasi T-Feeder dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Pengembangan Aplikasi T-feeder menggunakan framework Angular 8 dan tidak termasuk pengembangan Backend.
2. Pengembangan Frontend hanya terbatas sampai pembuatan aplikasi tidak sampai pada tahapan *Deployment*
3. API yang digunakan adalah *API dummy*, yang terbuat dari *website*
4. Pengembangan dalam laporan ini berfokus terhadap komponen mahasiswa

1.5 Definisi Operasional

Berikut adalah definisi operasional dari istilah-istilah kunci yang digunakan dalam penelitian ini:

1. T-Feeder

T-Feeder adalah aplikasi berbasis web yang dikembangkan oleh Bagian Standar dan Layanan Akademik (BSLA) Universitas Telkom. Aplikasi ini bertujuan untuk membantu BSLA dalam mengelola dan melaporkan data akademik ke Pangkalan Data Pendidikan Tinggi (PDDIKTI).

2. PDDIKTI (Pangkalan Data Pendidikan Tinggi)

PDDIKTI merupakan sistem basis data nasional yang berfungsi mengelola dan menyimpan informasi tentang perguruan tinggi di Indonesia. Sistem ini mencakup data komprehensif mengenai mahasiswa, dosen, dan program studi dari seluruh institusi pendidikan tinggi di Indonesia.

3. BSLA (Bagian Standar dan Layanan Akademik)

BSLA adalah sebuah bagian yang berada di bawah Direktorat Akademik Universitas Telkom. Bagian ini bertanggung jawab atas berbagai aspek administrasi akademik, termasuk penerbitan ijazah digital, pengelolaan fasilitas perkuliahan, koordinasi pelaksanaan wisuda, pengelolaan pelaporan PDDIKTI, serta perencanaan, pemantauan, dan evaluasi program kerja dengan pihak internal dan eksternal.

4. Frontend

Frontend merujuk pada bagian dari aplikasi web yang berinteraksi langsung dengan pengguna. Ini mencakup semua elemen yang dapat dilihat dan diinteraksikan oleh pengguna, termasuk antarmuka pengguna (UI), tata letak, dan fungsionalitas yang berjalan di sisi klien (*browser*). Dalam konteks penelitian ini, frontend merupakan fokus utama pengembangan aplikasi T-Feeder.

5. Angular

Angular adalah sebuah platform dan kerangka kerja (*framework*) *open-source* yang dikembangkan oleh Google untuk membangun aplikasi web dinamis. Framework ini menggunakan bahasa TypeScript dan memungkinkan pengembangan aplikasi *single-page* yang efisien dan terstruktur. Dalam proyek ini, Angular digunakan sebagai teknologi utama untuk pengembangan frontend aplikasi T-Feeder.

1.6 Metode Pengerjaan

Analisis Kebutuhan

Tahap awal adalah analisis kebutuhan, di mana dilakukan pengumpulan sumber-sumber referensi yang relevan sebagai sarana pendukung dan penunjang dalam pembuatan aplikasi ini. Pada tahap ini, informasi dikumpulkan dengan cara memahami kebutuhan pengembangan aplikasi sesuai dengan keinginan pemangku kewenangan. Hasil dari tahap ini adalah daftar kebutuhan yang detail.

Perancangan Sistem dan Desain

Tahap ini meliputi pembuatan beberapa diagram antara lain gambaran umum sistem, activity diagram, dan data flow diagram. Selain itu, juga dibuat rancangan antarmuka pengguna (UI) untuk website yang akan dikembangkan dengan Angular, sesuai dengan prototipe aplikasi yang telah disepakati.

Implementasi

Berdasarkan perancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya, tahap ini melibatkan implementasi kode untuk mengembangkan website menggunakan Angular. Kode dikembangkan dengan mengikuti praktik terbaik dan standar pengembangan perangkat lunak. Proses ini mencakup pengembangan fitur-fitur utama, integrasi dengan backend, dan optimisasi performa.

Pengujian

Pengujian yang akan dilakukan pada tugas akhir dengan menggunakan metode SUS. System Usability Scale (SUS) merupakan suatu metode uji pengguna yang menyediakan alat ukur yang bersifat "quick and dirty" yang dapat diandalkan. Metode ini diperkenalkan oleh John Brooke pada tahun 1986, yang dapat digunakan untuk melakukan berbagai jenis produk termasuk didalamnya perangkat website dan aplikasi [3]. Adapun alasan memilih cara pengujian tersebut adalah karena metode SUS telah digunakan dan diuji selama puluhan tahun dan masih tetap terbukti menjadi metode yang dapat diandalkan untuk mengevaluasi *usability* suatu sistem berdasarkan standar industri.

1.7 Jadwal Pengerjaan

No	Deskripsi Kerja	Februari			Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1
1	On Boarding Magang	■	■	■																					
2	Pengembangan Awal				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
3	Pengembangan Lanjutan															■	■	■	■	■					
4	Pengujian dan Perbaikan																				■	■	■	■	■

Table 1 Jadwal Pengerjaan

Tabel tersebut menunjukkan jadwal pengerjaan atau timeline proyek yang terbagi dalam beberapa tahap:

1. On Boarding Magang: Dilaksanakan pada minggu 1-3 Februari.
2. Pengembangan Awal: Dimulai dari minggu pertama Maret hingga minggu pertama Juni.
3. Pengembangan Lanjutan: Berlangsung dari minggu kedua Juni hingga minggu kedua Juli.
4. Pengujian dan Perbaikan: Dimulai pada minggu ketiga Juli dan berlanjut hingga minggu awal Agustus.