

BAB I PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Di era transformasi digital, institusi pendidikan dituntut untuk memanfaatkan teknologi guna meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan [1]. Fakultas Ilmu Terapan (FIT) sebagai institusi yang berfokus pada pendidikan berbasis teknologi, memiliki proses administrasi magang sebagai salah satu elemen penting dalam kurikulumnya. Magang memberikan mahasiswa pengalaman langsung di dunia kerja, memperkuat keterampilan teknis, dan mempersiapkan mereka untuk memasuki industri [2]. Namun, proses administrasi magang di FIT saat ini masih menghadapi beberapa kendala, terutama dalam hal pengelolaan data.

Saat ini, aplikasi magang Talentern, yang dirancang untuk mendukung proses administrasi magang, masih menghadapi keterbatasan akibat tidak adanya integrasi dengan sistem data akademik terpusat. IGRACIAS adalah sistem yang menyimpan data penting seperti informasi mahasiswa, dosen, mata kuliah program studi, dan nilai akademik di Universitas Telkom. Ketiadaan integrasi ini menyebabkan data harus diunggah secara manual oleh Lembaga Kerjasama dan Magang (LKM). Proses manual tersebut tidak hanya memakan waktu, tetapi juga berpotensi menyebabkan kesalahan, seperti duplikasi data dan inkonsistensi informasi [3].

Selain itu, metode manual ini menyulitkan fakultas dalam memantau dan mengelola proses magang. Dengan semakin banyaknya fakultas yang akan menggunakan aplikasi Talentern, efisiensi dan akurasi data menjadi semakin penting. Jika masalah ini tidak segera diatasi, akan muncul risiko keterlambatan dalam proses administrasi dan pengambilan keputusan, yang pada akhirnya dapat memengaruhi pengalaman mahasiswa, dosen, dan mitra magang [4].

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dilakukan optimasi sistem aplikasi magang Talentern melalui sinkronisasi data akademik terpusat dengan IGRACIAS. Pendekatan ini memungkinkan data akademik, seperti informasi mahasiswa, dosen, mata kuliah, program studi, dan nilai akademik, disinkronkan ke dalam aplikasi Talentern. Dengan adanya sinkronisasi ini, kesalahan data dapat diminimalkan, dan seluruh informasi yang relevan dapat diakses dengan cepat dan akurat oleh semua fakultas di Universitas Telkom [5].

Optimasi ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan administrasi magang dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data yang lebih baik. Dengan demikian, aplikasi Talentern dapat menjadi solusi terpadu untuk mendukung proses magang yang lebih efektif, tidak hanya di Fakultas Ilmu Terapan, juga diharapkan untuk seluruh fakultas Universitas Telkom [6].

2. Rumusan Masalah dan Solusi

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, rumusan masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengatasi proses unggah data akademik seperti dosen, dan mahasiswa pada aplikasi Talentern yang masih dilakukan secara manual?
2. Bagaimana cara mengurangi risiko duplikasi dan ketidakkonsistenan data pada aplikasi Talentern?
3. Bagaimana menangani situasi ketika server sinkronisasi data iGRACIAS tidak dapat diakses?

Berikut adalah solusi yang diusulkan untuk optimasi sistem aplikasi berdasarkan rumusan masalah yang telah diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Mengintegrasikan Talentern dengan sistem akademik terpusat yaitu IGRACIAS melalui API dan menggunakan metode Extract Transform Load (ETL), sehingga data mahasiswa, dosen, mata kuliah, program studi dan nilai akademik dapat disinkronkan tanpa unggah manual.
2. Menerapkan validasi atribut unik (seperti NIM atau kode mata kuliah) serta sanitasi format data saat sinkronisasi menyesuaikan basis data yang sudah ada. Logging diterapkan untuk mempermudah pelacakan dan pemeliharaan sistem apabila terjadi gangguan atau kesalahan dalam proses sinkronisasi.
3. Menyediakan fitur impor manual melalui file Excel yang melalui validasi, agar proses sinkronisasi tetap dapat dilakukan saat server utama tidak dapat diakses.

3. Tujuan

Tujuan dari pengembangan sistem aplikasi magang Talentern ini adalah untuk memperbaiki dan mengoptimalkan proses administrasi magang di Universitas Telkom, terutama dalam hal sinkronisasi data akademik yang terpusat. Adapun tujuan spesifik yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

1. **Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Data Akademik**
Mengintegrasikan Talentern dengan sistem iGRACIAS bertujuan untuk mengoptimalkan proses unggah data, sehingga mengurangi pekerjaan manual, meminimalkan kesalahan unggah, dan mempercepat pengelolaan data.
2. **Menjamin Validitas dan Konsistensi Data**
Menerapkan validasi dan sanitasi saat sinkronisasi bertujuan memastikan bahwa data yang masuk valid, unik, dan sesuai standar, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang akurat.
3. **Menyediakan alternatif solusi ketika server sinkronisasi data iGRACIAS tidak dapat diakses.**
Menyediakan fitur impor manual melalui Excel sebagai solusi cadangan agar proses pembaruan data dapat tetap berjalan, dengan validasi untuk menjaga kualitas data.

4. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pengembangan sistem aplikasi Talentern ini difokuskan pada proses sinkronisasi data antara sistem IGRACIAS dan aplikasi Talentern. Adapun batasan masalah yang akan dikerjakan adalah sebagai berikut:

1. Sinkronisasi data akademik dari IGRACIAS ke Talentern
Fokus terbatas hanya pada proses sinkronisasi data akademik seperti mahasiswa, dan dosen, dari IGRACIAS ke Talentern.
2. Validasi dan Pemetaan Data
Data dari IGRACIAS divalidasi dan dipetakan agar sesuai dengan struktur dan standar yang berlaku di Talentern.
3. Ruang Lingkup Sinkronisasi
Batasan Ruang lingkup sinkronisasi ini terbatas pada pengelolaan data akademik, tanpa mencakup modul lain maupun integrasi dengan sistem eksternal, serta untuk saat ini diterapkan secara terbatas pada Fakultas Ilmu Terapan dan hanya mengambil data akademik yang aktif, seperti data mahasiswa yang masih berstatus aktif.
4. Pengujian Hasil Sinkronisasi
Pengujian dilakukan secara terbatas pada lingkungan development untuk memastikan akurasi dan konsistensi data dengan sistem pusat IGRACIAS, serta mendeteksi potensi kesalahan format, duplikasi, atau kehilangan data sebelum implementasi ke lingkungan produksi.
5. Batasan Impor Data Manual
Saat server IGRACIAS tidak dapat diakses, impor data Excel dibatasi hanya pada dosen dan mahasiswa karena kedua data ini memiliki keterkaitan langsung dengan operasional utama Talentern. Data lain akan disinkronkan kembali setelah server tersedia guna menjaga konsistensi dan validitas sistem.

Dengan batasan-batasan ini, proyek ini akan memastikan bahwa data yang terintegrasi dari IGRACIAS ke Talentern terkelola dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan aplikasi tanpa melibatkan proses manual.

5. Penjadwalan Kerja

Selama periode magang yang berlangsung selama lima hari kerja, penulis hadir setiap harinya dari pukul 8 pagi hingga 5 sore, waktu Indonesia Barat. Selama waktu tersebut, penulis aktif terlibat dalam berbagai kegiatan dan proyek yang berbeda. Penulis berkesempatan untuk mengerjakan sejumlah tugas yang beragam, dengan rincian aktivitas yang lebih lanjut akan dijelaskan di bawah ini.

Table 1.1 Pelaksanaan Kerja Juli – Desember 2024

No	Deskripsi Kerja	Juli				Agustus				September				Oktober				November				Desember			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Improvisasi pada produk Safegard	█	█	█	█	█	█	█	█																
2	Improvisasi inputan master data dosen dan mahasiswa menggunakan import Excel								█	█					█	█									
3	Diskusi dan identifikasi dasar untuk metode Fuzzy AHP dan inputan data yang dibutuhkan									█	█														
4	Membahas alur inputan data untuk kebutuhan kriteria nilai akademik penerapan Fuzzy AHP										█	█													
5	Prototyping pemetaan input data mata kuliah terkait bidang pekerjaan											█	█												
6	Implemtasi antarmuka untuk input data memetakan mata kuliah terkait bidang pekerjaan													█	█	█									
7	Improvisasi inputan profile mahasiswa dan Tambah Lowongan pada Talentern dan Pengajuan dokumen kebutuhan API Igracias									█	█			█	█			█							

No	Deskripsi Kerja	Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni							
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
8	Pengujian Internal modul magang mandiri																												
9	Perbaikan dan penyesuaian pada modul magang mandiri																												