

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Berkembangnya teknologi di era globalisasi saat ini mampu mempermudah kehidupan manusia. Hasil olah pikir manusia juga sangat berpengaruh untuk mewujudkan berbagai macam tujuan hidupnya, sehingga teknologi yang dikembangkan juga semakin memenuhi kebutuhan manusia saat ini. Seperti halnya dalam menerapkan teknologi informasi yang tentunya sangat berkaitan dengan sistem dan sistem informasi. Sistem merupakan sebuah kumpulan yang saling berkaitan yang dibuat dengan tujuan tertentu sesuai dengan kebutuhan. Sistem informasi merupakan kumpulan komponen yang mengandung informasi penting yang berkaitan dengan proses pembuatan dari suatu perusahaan [1].

Penerapan sistem informasi di bidang pendidikan dirancang untuk mempermudah kegiatan pengelolaan data perguruan tinggi yang terdapat pada Pangkalan Data Pendidikan Tinggi (PDDikti). PDDikti yaitu sekumpulan data dan informasi yang dikelola oleh perguruan tinggi yang sudah terintegrasi secara nasional dengan tujuan data dapat tersimpan secara terpusat. Untuk mendukung kegiatan tersebut, maka dibuat sebuah aplikasi Neo Feeder PDDIKTI. Aplikasi Neo Feeder adalah sebuah aplikasi yang berfungsi sebagai pengelolaan data akademik di masing-masing perguruan tinggi. Proses pengelolaan tersebut menggunakan *web service* yang digunakan untuk menghubungkan klien dan server yang mampu mempermudah akses terhadap basis data yang akan diproses [2].

Kegiatan pengelolaan data akademik dilakukan diseluruh perguruan tinggi seperti pada Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Proses tersebut dikelola oleh Kantor Admisi dan Akademik (KAA). Berdasarkan fakta permasalahan yang dinyatakan oleh KAA sebagai mayoritas pengguna melalui Kantor Sistem Informasi (KSI) Universitas Atma Jaya Yogyakarta (UAJY), penggunaan Aplikasi Neo Feeder PDDIKTI sebagai *web service* digunakan bersama dengan

periode pelaporan data akademik yang harus dilaporkan oleh Perguruan Tinggi. Pelaporan ini dilakukan disemester ganjil maupun semester genap. Pada setiap semester, dibagi menjadi dua tahapan pemeriksaan. Tahap pemeriksaan pertama yaitu rencana studi yang dilakukan dua bulan setelah masa perkuliahan dimulai dan tahap pemeriksaan kedua yaitu hasil studi dilakukan dua bulan setelah masa perkuliahan berakhir. Terdapat permasalahan ketika proses pengelolaan tersebut, yaitu KAA masih menyewa aplikasi yang berasal dari luar Universitas dan masih menggunakan excel untuk setiap kegiatan pelaporan sesuai data yang diminta seperti data mahasiswa, dosen, KRS, nilai dan data aktivitas perkuliahan lainnya menuju maupun dari *web service*, sedangkan data yang dikelola adalah ribuan data. Sehingga proses tersebut menjadi kendala dikarenakan tidak efisien karena lamanya waktu dalam proses pengelolaan data. Maka dari itu, diperlukannya sistem untuk menjembatani pengelolaan data akademik menuju maupun dari *web service*.

Berdasarkan permasalahan yang sudah dipaparkan, penulis melihat adanya peluang untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh KSI sebagai tempat penulis melaksanakan kegiatan magang. Penulis membangun sistem berbasis *website* menggunakan .NET Core 6.0 untuk menjembatani proses pengelolaan data akademik menuju maupun dari *web service*. Dibangunnya Feeder UAJY ini berfokus pada pengelolaan data akademik seperti data mahasiswa, dosen, KRS, nilai dan data aktivitas perkuliahan lainnya yang terdiri dari 6 fakultas dimana setiap fakultas terdapat kurang lebih 2 sampai 3 program studi dengan tiap prodi memiliki kurang lebih 50 mahasiswa. Sistem ini terkoneksi melalui data yang tersimpan di *web service*. Sistem tersebut juga akan melakukan penyesuaian data yang terdapat pada Universitas dengan data pada *web service* secara cepat dan akurat. Besar harapan penulis dengan sistem yang dibangun ini, yaitu dapat membantu kelancaran proses aktivitas pengelolaan data akademik. Proses tersebut meliputi penyesuaian dan penambahan data akademik dari/ke *web service* bagi KAA.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dari penelitian, penulis dapat menuliskan rumusan masalah yang dapat digali untuk penelitian, yaitu bagaimana cara membangun sistem informasi Feeder berbasis *website* menggunakan .NET Core 6.0 yang dapat memberikan kemudahan untuk mengakses informasi, melakukan sinkronisasi, memasukkan data akademik dari maupun menuju *web service* secara cepat, tepat, dan akurat?

## **C. Batasan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang sudah dijelaskan pada bagian sebelumnya, penulis menerapkan batasan masalah terhadap sistem informasi yang akan dibangun, sebagai berikut.

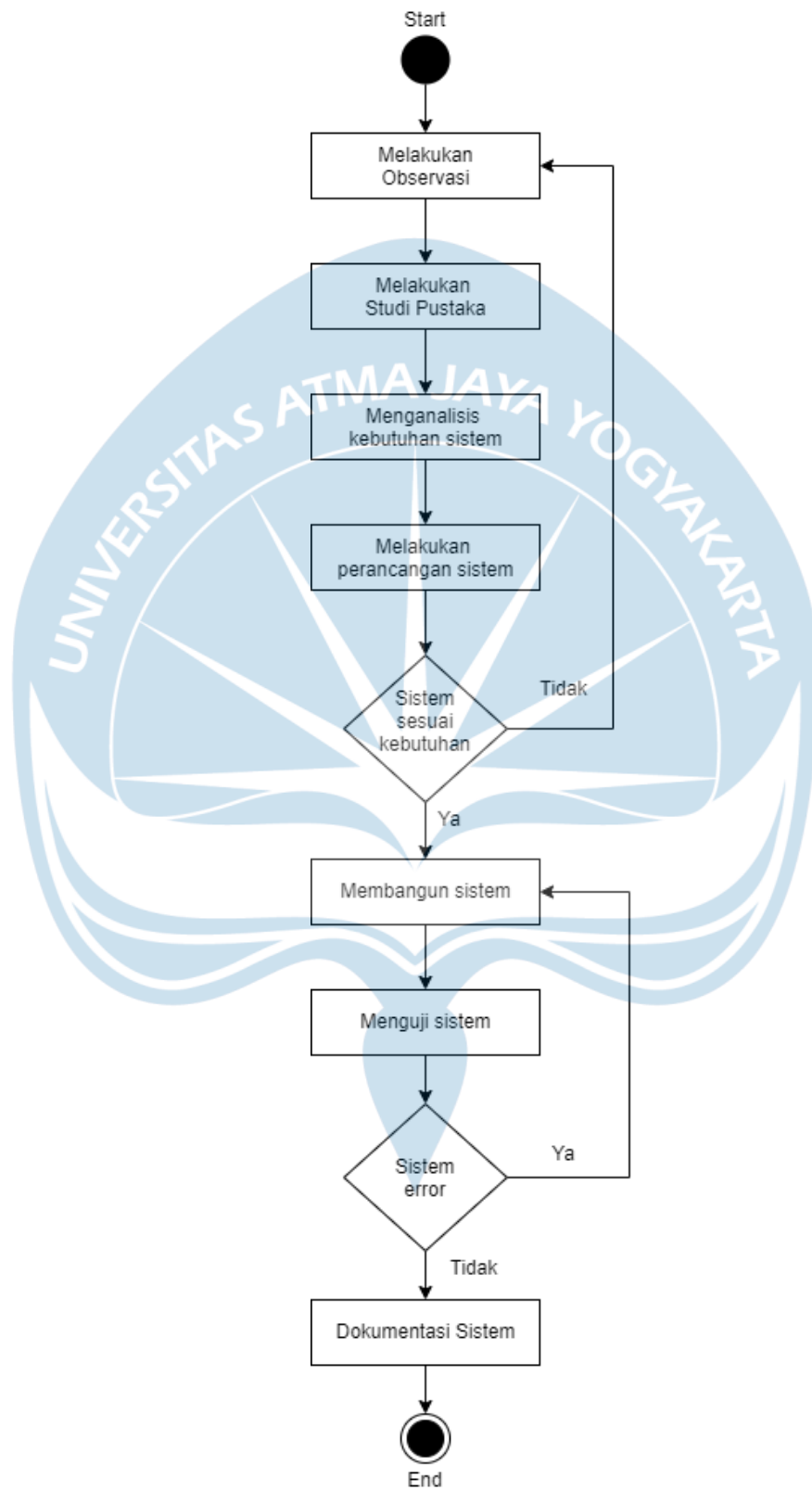
1. Sistem ini dibangun menggunakan *platform website* yang dapat diakses di *browser* yang digunakan oleh KAA.
2. Pembangunan sistem hanya meliputi pengelolaan data akademik.
3. Sistem ini dibangun menggunakan *framework* .NET Core 6.0.
4. Sistem memiliki perbedaan data antara basis data KSI dengan data di *web service* Neo Feeder.

## **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan diadakannya penelitian ini yaitu untuk membangun sistem informasi Feeder yang dapat memudahkan karyawan Universitas dalam mengakses informasi, melakukan sinkronisasi, memasukkan data akademik dari maupun menuju *web service* secara cepat, tepat dan akurat.

## **E. Metode Penelitian**

Dalam pembangunan Feeder Data Akademik Universitas Atma Jaya tersebut, penulis menggunakan beberapa metode penelitian untuk memperoleh bahan yang dibutuhkan supaya sistem dapat dibangun sesuai kebutuhan. Metode-metode tersebut digambarkan pada diagram alir seperti Gambar 1.1.



**Gambar 1.1. Diagram Alir Penelitian**

## **1. Metode Observasi**

Kegiatan observasi tersebut dilakukan untuk melihat permasalahan apa saja yang terjadi ketika penulis melaksanakan kegiatan Magang di Kantor Sistem Informasi. Dalam hal ini terdapat permasalahan yang dialami oleh KAA yaitu ketika memasukkan data-data perkuliahan masih dilakukan secara manual. Oleh karena itu, penulis memutuskan untuk membangun aplikasi Feeder Universitas Atma Jaya Yogyakarta untuk memudahkan KAA dalam melakukan pelaporan data-data perkuliahan yang dikirim ke *web service*.

## **2. Metode Studi Pustaka**

Kegiatan studi pustaka dilakukan penulis untuk mengumpulkan berbagai macam informasi mengenai sistem yang serupa yang pernah dibangun sebelumnya. Selain itu, metode ini mampu memudahkan penulis untuk melakukan perbandingan mengenai sistem feeder yang fitur-fiturnya serupa. Sehingga penulis memperoleh kebutuhan sistem yang relevan untuk membangun sistem dengan menambahkan fitur-fitur sesuai kebutuhan.

## **3. Analisis Kebutuhan Sistem**

Pada tahap analisis, penulis melakukan identifikasi terhadap permasalahan yang sedang dihadapi oleh perusahaan dan mencari solusi terkait permasalahan tersebut. Kemudian penulis melakukan dokumentasi mengenai permasalahan tersebut dan menentukan spesifikasi apa saja yang dibutuhkan oleh sistem. Dokumentasi tersebut akan dicatat pada dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL). Pada dokumen tersebut akan berisi data-data sesuai kebutuhan sistem untuk memenuhi kriteria sistem berkaitan dengan fitur yang digunakan.

## **4. Perancangan Sistem**

Pada tahap perancangan, penulis membuat rancangan terkait sistem yang akan dibuat. Perancangan sistem ini didasarkan pada hasil analisis yang sudah dilakukan oleh penulis. Berdasarkan hasil analisis, penulis akan merancang spesifikasi dari sistem yang akan dibangun sesuai dengan

kebutuhan perusahaan. Hasil dari tahap ini berupa dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL).

#### **5. Pembangunan Sistem**

Pada tahap pembangunan sistem, penulis mengimplementasikan spesifikasi dari sistem dan kebutuhan yang disesuaikan dengan pengguna ke dalam pemrograman. Penulis melakukan proses menulis *source code* ke dalam aplikasi pengkodean yaitu Visual Studio. Penulisan *code* ini didasarkan pada dokumentasi di tahap analisis dan perancangan. Proses pengkodean ini dengan menggunakan bahasa pemrograman C# dan menggunakan *Integrated Development Environment* (IDE) berbasis *website* serta Microsoft SQL Server 2018 untuk memproses database. Tujuan dilakukannya pengkodean yaitu supaya pembangunan sistem data akademik feeder Universitas Atma Jaya Yogyakarta baik dari sisi *user interface* dan *backend* sehingga pada tahap ini mampu menghasilkan program dan file.

#### **6. Pengujian Sistem**

Pada tahap pengujian, penulis melakukan uji coba terhadap sistem yang sudah dibangun. Proses pengujian ini dilakukan dari segi fungsionalitas sistem dimana terdapat kriteria pengujian salah satunya yaitu apakah sistem terdapat kesalahan atau tidak. Selain itu, juga dilihat dari sisi kemudahan, apakah sistem yang dibangun mampu mempermudah pengguna atau tidak. Sehingga hasil dari tahap ini yaitu dengan mengevaluasi sistem yang sudah dibangun dapat dilakukan perubahan kembali sesuai dengan pertimbangan yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan penggunaanya.

#### **7. Dokumentasi Sistem**

Tahap akhir dari metode penelitian yaitu tahap dokumentasi sistem. Pada tahap ini, penulis menyusun laporan yang berisi informasi terkait implementasi dari sistem yang dibangun. Informasi tersebut disusun secara rinci untuk mengetahui alur kerja dari sistem yang dibangun.

### **F. Sistematika Penulisan**

Sistematika laporan untuk penulisan Tugas Akhir ini disusun sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan metode yang digunakan untuk pembangunan sistem informasi pengelolaan data akademik ini.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi mengenai rangkuman dari penelitian yang serupa dan menjadi kajian pustaka dalam penyusunan laporan ini. Tinjauan Pustaka yang digunakan tersebut memiliki topik yang serupa dengan penelitian penulis yaitu pembangunan sistem informasi pengelolaan data akademik.

## **BAB III LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi kumpulan teori yang digunakan sebagai acuan penulis dalam pembangunan sistem informasi. Teori tersebut digunakan sebagai dasar dan referensi dalam pembangunan sistem.

## **BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi penjelasan dan pembahasan mengenai analisis dan desain dari perancangan untuk sistem informasi yang dibangun.

## **BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab ini berisi mengenai penjelasan dari implementasi serta pengujian dari sistem informasi yang dibangun.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan dari pembangunan sistem informasi beserta saran-saran yang membangun.