

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **I.1 Latar Belakang**

Dalam perkembangan teknologi komputerisasi saat ini, khususnya di bidang informatika, sistem informasi memegang peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia, sistem informasi digunakan sebagai alat bantu proses kerja. Dengan adanya sistem informasi, pekerjaan manusia akan menjadi lebih mudah, efektif dan efisien. Sistem - sistem informasi yang dibangun pada suatu perusahaan ataupun instansi pendidikan merupakan suatu kesatuan sistem yang saling berinteraksi satu sama lain, sehingga membentuk kumpulan - kumpulan informasi.

Universitas Atma Jaya Yogyakarta merupakan salah satu universitas swasta yang terkemuka di Indonesia, terutama di provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Universitas Atma Jaya telah menggunakan sistem informasi dalam berbagai aspek seperti pembelajaran, administrasi, penelitian dan kemahasiswaan, alumni dan kerjasama yang dibangun pada setiap fakultas, biro, lembaga, pusat dan kantor. Sebagian besar sistem - sistem yang dibangun belum terintegrasi secara universitas atau masih bersifat departemental. Hal ini dikarenakan sistem-sistem tersebut dibangun pada waktu, tempat, platform dan bahasa pemrograman yang berbeda. Contohnya, SIMKA (Sistem Informasi Kepegawaian) yang dibangun dengan menggunakan *platform* .NET - C#, SIPakAD (Sistem Informasi Pengelolaan Aktivitas Akademik Dosen) dan SIPeM (Sistem Informasi Penjaminan Mutu) yang dibangun dengan menggunakan *platform* PHP - PRADO.

Sistem-sistem yang dibangun secara departmental dapat menyebabkan ketidakvalidan informasi yang diberikan, sehingga dapat menyebabkan ketidakvalidan juga dalam pengambilan suatu keputusan. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukannya integrasi sistem informasi. Integrasi sistem informasi ini lebih terfokus pada integrasi data dan proses bisnis dari instansi yang bersangkutan. Salah satu pendekatan pengintegrasian sistem informasi adalah SOA (*Service-Oriented Architecture*). SOA (*Service-Oriented Architecture*) merupakan suatu arsitektur yang merepresentasikan fungsi dalam bentuk layanan. Fungsi menunjukkan suatu abstraksi aktivitas yaitu sesuatu yang secara alami dilakukan oleh aplikasi. Sedangkan layanan mengabstraksikan fungsi dan dapat menunjukkan hubungan antara dua pihak yang saling berkomunikasi (peminta/ *service client* dan penyedia layanan/ *service provider/ Web Service*). Dalam SOA, fungsi-fungsi bisnis direpresentasikan dalam bentuk layanan-layanan yang dapat digunakan bersama (*shared and reusable*). Layanan-layanan tersebut disediakan pada *Web Service*, sehingga dapat digunakan oleh sistem yang lain, sedangkan interaksi antara program dengan *Web Service* dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi XML atau sering disebut sebagai WSDL (*Web Service Description Language*). SOA dapat menyatukan berbagai sistem yang memiliki *platform* yang berbeda, seperti Java, PHP dan .NET. Sistem dapat saling berkomunikasi dan bertukar pesan dengan menggunakan teknologi XML atau sering disebut SOAP (*Simple Object Access Protocol*).

Integrasi dengan menggunakan SOA dapat memberikan kebebasan dan keluwesan dalam implementasi layanan serta efisiensi dan efektivitas waktu dan biaya. Sehingga kinerja suatu sistem dapat menjadi lebih mudah, cepat dan informasi yang dihasilkan valid atau akurat.

### **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahannya yaitu bagaimana mengembangkan suatu *prototype* integrasi sistem informasi di Universitas Atma Jaya Yogyakarta sehingga dapat bertukar informasi yang diperlukan pada *platform* yang beragam (.NET dan PHP), terutama pada aplikasi SIMKA, SIATMA, SIPEM dan SIPAKAD.

### **I.3 Batasan Masalah**

Permasalahan di dalam Tugas Akhir ini yang berjudul **"Analisis dan Perancangan Integrasi Sistem Informasi Universitas Atma Jaya dengan *Service Oriented Architecture (SOA)*"** ini dibatasi pada bagian SIATMA dan Kepegawaian dalam menunjang sebagian proses manajemen mutu Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang berupa proses evaluasi Fakultas/ Prodi dan Dosen.

### **I.4 Maksud dan Tujuan**

Adapun maksud dan tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah mengembangkan suatu *prototype* integrasi sistem informasi di Universitas Atma Jaya Yogyakarta sehingga dapat bertukar informasi yang

diperlukan dengan *platform* yang berbeda, terutama pada aplikasi SIMKA, SIATMA, SIPEM dan SIPAKAD.

### **I.5 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang akan digunakan adalah:

1) Metode Studi Pustaka

Metode ini dilaksanakan dengan mengumpulkan data - data / informasi integrasi aplikasi, terutama pada integrasi berbasis *service* dengan membaca dari buku dan literatur penunjang penulisan dalam pembuatan Tugas Akhir.

2) Metode Pengembangan

Metode ini melakukan pengembangan perangkat lunak dan desain arsitektur sistem yang ada, dengan langkah - langkah sebagai berikut:

- a. Analisis Kebutuhan Integrasi Sistem Informasi, dilakukan dengan menganalisa dan menentukan kebutuhan integrasi sistem informasi.
- b. Perancangan Mekanisme Integrasi Sistem Informasi, dilakukan dengan merancang mekanisme integrasi sistem informasi berdasarkan dari hasil analisa yang diperoleh.
- c. Implementasi Integrasi Sistem Informasi, dilakukan dengan melakukan proses implementasi pada sistem informasi yang akan dikembangkan berupa *prototype* dalam bahasa C# 2005 dan Php - PRADO, yang ditanamkan pada sistem informasi yang telah ditentukan.
- d. Pengujian Perangkat Lunak, yaitu proses pengujian fungsionalitas perangkat lunak

apakah sudah sesuai dengan hasil analisa dan perancangan yang telah diperoleh.

## **I.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan Laporan Tugas Akhir ini terdiri dari lima bab, yaitu:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penyusunan Tugas Akhir, metode yang digunakan, dan sistematika penulisan Laporan Tugas Akhir.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi penjelasan mengenai beberapa teori yang relevan dengan permasalahan yang dibahas dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN INTEGRASI SISTEM**

Bab ini berisi mekanisme analisis dan perancangan integrasi sistem informasi Universitas Atma Jaya Yogyakarta dengan menggunakan arsitektur yang berbasis layanan atau SOA.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN INTEGRASI SISTEM**

Bab ini berisi implementasi dari hasil analisis dan perancangan integrasi sistem informasi Universitas Atma Jaya Yogyakarta, terutama pada sistem informasi untuk bagian Kepegawaian, SIATMA dan penjaminan mutu

yang dikembangkan, dan pengujian fungsionalitas perangkat lunak.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang serangkaian laporan yang berupa suatu kesimpulan tentang perangkat lunak yang dikembangkan, penyampaian saran baik yang berupa kritik dan gagasan yang berkaitan dengan perangkat lunak maupun pengembangannya.

