

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemanfaatan sistem informasi (SI) dan teknologi informasi (TI) sangat diperlukan dalam suatu proses bisnis di Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung sebagai solusi untuk terus meningkatkan kualitas dan daya saing bisnis karena ketika suatu lembaga pendidikan berkembang semakin besar dan tingkatan operasionalnya semakin tidak sederhana maka secara alamiah tuntutan pihak manajemen akan kebutuhan fungsional khususnya data, teknologi dan aplikasi juga akan semakin besar[1].

Perancangan sistem informasi yang baik harus dilihat dari berbagai sudut pandang pengembangan sistem, dimulai dari mendefinisikan arsitektur bisnis dalam organisasi, mendefinisikan arsitektur data yang akan digunakan, mendefinisikan arsitektur aplikasi yang akan dibangun, serta mendefinisikan arsitektur teknologi yang mendukung jalannya sistem informasi tersebut dalam lembaga pendidikan di Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung Khususnya di bagian keuangan dan akademik yang harus di benahi oleh sistem yang terpusat[2].

Sebagai konsekuensi dari proses bisnis tersebut menimbulkan problema tersendiri yaitu lembaga pendidikan khususnya bagian akademik dan keuangan dituntut untuk lebih meningkatkan kualitas pelayanan dan peningkatan mutu dalam lembaga pendidikan dan harus memiliki lebih banyak akses informasi baik untuk proses bisnis maupun pendidikan. Pemanfaatan teknologi informasi menjadi kebutuhan yang tidak dapat ditawar lagi dalam membantu semua kegiatan.

Pengelolaan informasi dalam sistem informasi akademik dan keuangan menjadi permasalahan yang sangat kompleks apabila hanya ditangani secara konvensional dan terpisah-pisah.

Perancangan sistem informasi yang baik harus melihat dari berbagai sudut pandang pengembangan sistem, dimulai dari mendefinisikan arsitektur bisnis yang ada dalam organisasi, mendefinisikan arsitektur data yang akan digunakan, mendefinisikan arsitektur aplikasi yang akan dibangun serta mendefinisikan arsitektur teknologi yang mendukung jalannya sistem informasi tersebut[3].

Arsitektur sistem informasi merupakan kunci utama dalam proses pengembangan sistem informasi karena akan digunakan untuk membuat strategi implementasi sistem informasi yang baik. Untuk menghasilkan rancangan arsitektur sistem informasi yang baik, maka diperlukan suatu kerangka kerja (*framework*) yang tepat. Berbagai macam paradigma dan metode dapat digunakan dalam perancangan arsitektur informasi yang bersifat *enterprise* diantaranya adalah *Zachman Framework*, *Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF)*, dan *The Open Group Architecture Framework (TOGAF)*[1].

Dengan perangkat standar arsitektur perusahaan, TOGAF dapat sangat membantu dalam manajemen kebutuhan untuk membangun arsitektur perusahaan yang baik dan sesuai, membangun arsitektur perusahaan yang baik dan sesuai dengan TOGAF adalah dapat memodelkan dan memprediksi kinerja arsitektur untuk mencapai pemahaman yang baik dalam menyelaraskan informasi[4].

Pengembangan *Electronic Government (e-Gov)* merupakan upaya untuk mengembangkan penyelenggaraan pemerintahan berbasis elektronik dalam rangka

peningkatan kualitas pelayanan publik. *e-Gov* menawarkan pelayanan publik bisa diakses secara runtime, kapan pun, dan dari manapun pengguna berada. *e-Gov* merupakan proses pemanfaatan teknologi informasi sebagai alat untuk membantu menjalankan sistem pemerintahan secara lebih efisien. Karena itu, ada dua hal utama dalam pengertian *e-Gov*, yaitu penggunaan teknologi informasi (salah satunya adalah internet) sebagai alat bantu dan tujuan pemanfaatannya sehingga pemerintah dapat berjalan lebih efisien, *The Open Group Architecture Framework* (TOGAF) merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam perencanaan, perancangan e-Gov, TOGAF akan menghasilkan sebuah arsitektur enterprise yang pada nantinya bisa dijadikan oleh pemerintah desa untuk mengimplementasikan model *e-Gov* pada perangkat desa menuju smart desa[5].

TOGAF menyediakan metode untuk membantu dalam pembuatan, penggunaan, dan perawatan dari sebuah arsitektur *enterprise* yang didasari dari sebuah model proses yang berulang, Untuk dapat mendukung pengembangan aplikasi memerlukan pengembangan arsitektur teknologi informasi yang ada saat ini. Rencana strategis sistem informasi yang dihasilkan diharapkan dapat dikembangkan sehingga menghasilkan sistem informasi yang terintegrasi dan selaras dengan visi dan misi perusahaan[6].

Enterprise architecture merupakan suatu pendekatan untuk menangkap pengetahuan yang kompleks tentang organisasi dan teknologi. Pendekatan ini dapat dimulai dari pimpinan atas, difokuskan pada organisasi dengan maksud untuk mengenai sasaran pada domain-domain spesifik. Fokus penerapan *Enterprise architecture* belakangan ini telah bergeser menuju arah yang lebih *holistic*, dimana

analisa model arsitektur teknologi informasi dilihat dari organisasi secara mendalam. Maka dari itu, sangat diperlukan sekali untuk menggunakan perangkat-perangkat pemodelan yang komprehensif dalam menganalisa dan mengoptimalkan portofolio strategi bisnis, struktur organisasi, proses bisnis atau aktifitas dan pekerjaan-pekerjaan, aliran informasi, aplikasi- aplikasi, dan infrastruktur teknologi[7].

Kerangka Arsitektur *Enterprise* adalah sebuah cetak biru (*blueprint*) yang menjelaskan bagaimana elemen teknologi informasi dan manajemen informasi bekerjasama sebagai satu kesatuan yang tidak bisa dipisahkan satu sama lainnya. Berjalan sejajar beriringan dan saling keterkaitan. Namun, pada pengertian lain *enterprise* dapat diartikan sebagai alat yang digunakan untuk mewujudkan yang disebut dengan keselarasan teknologi. Dan pandangan yang tidak jauh berbeda, terlebih jika dipadukan dengan kata arsitektur, maka arsitektur *enterprise* dapat dikatakan sebagai perangkat yang dapat digunakan untuk menyusun beberapa sistem informasi *enterprise*[8].

Metodologi pengembangan arsitektur enterprise TOGAF ADM. TOGAF ADM memberikan metode yang detail bagaimana membangun dan mengelola serta mengimplementasikan arsitektur *enterprise* dan sistem informasi TOGAF dipilih karena memiliki kelebihan bersifat fokus pada siklus implementasi *Architecture Development Method* (ADM), lebih detail, lengkap dan *open source*. Arsitektur sistem informasi meliputi arsitektur data dan arsitektur aplikasi yang nantinya akan digunakan oleh organisasi[9].

Keluaran yang akan dicapai dalam penelitian tugas akhir ini adalah menghasilkan sebuah aplikasi yang sesuai dengan analisis *gap* data yang meliputi arsitektur bisnis

serta hasil dari TOGAF sendiri dan arsitektur teknologi yang digunakan dalam mengembangkan sistem informasi yang terintegrasi untuk mendukung kebutuhan proses bisnis akademik dan keuangan Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung.

Dengan demikian judul yang sesuai adalah **“RANCANG BANGUN APLIKASI INFORMASI AKADEMIK (STUDI KASUS : UIN BANDUNG)”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalahnya yaitu:

1. Bagaimana caranya membangun rancangan *Enterprise Architecture* (EA) yang sesuai dengan acuan *Framework* (TOGAF) ?
2. Bagaimana kinerja TOGAF untuk proses bisnis yang ada dilapangan ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dari proposal penelitian ini yaitu :

1. Menerapkan *Enterprise Architecture* (EA) dengan *Framework* (TOGAF).
2. Mengetahui proses bisnis yang sesuai dengan alur *Framework* (TOGAF) yang ada dilapangan.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka pembuatan skripsi harus dibatasi, berikut merupakan batasan masalah dari skripsi ini yaitu :

1. *Framework* menggunakan TOGAF versi 9.1.
2. Phase yang digunakan di dalam *Framework* TOGAF yaitu Phase A - Phase D.

3. Hasil pengembangan kebutuhan infrastuktur ini hanya sebatas penelitian saja dan tidak diimplementasikan karena diperlukan suatu birokrasi antara akademik dan keuangan Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung.
4. Penelitian ini difokuskan pada bagian akademik dan keuangan.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah sebagai berikut:

1.5.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan kali ini terdiri dari 3 tahapan, yaitu :

1. Wawancara

Pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung dengan narasumber.

2. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.

3. Studi Literatur

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul skripsi.

1.6 Model Proses Pengembangan Perangkat Lunak

Metode Pengembangan Perangkat Lunak yang diterapkan dalam perancangan *enterprise architecture* sistem informasi akademik dan keuangan menggunakan *Prototype Model*. Metode *Prototype* merupakan suatu paradigma baru dalam metode pengembangan perangkat lunak dimana metode ini tidak hanya sekedar evolusi dalam

dunia pengembangan perangkat lunak, tetapi juga merevolusi metode pengembangan perangkat lunak yang lama yaitu sistem sekuensial yang biasa dikenal dengan nama *SDLC* atau *waterfall development model*. Dalam Model *Prototype*, *prototype* dari perangkat lunak yang dihasilkan kemudian dipresentasikan kepada pelanggan, dan pelanggan tersebut diberikan kesempatan untuk memberikan masukan sehingga perangkat lunak yang dihasilkan nantinya betul-betul sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pelanggan[10].

Berikut ini merupakan Tahapan-tahapan Proses Pengembangan Perangkat Lunak dengan *Prototype* yaitu[10] :

a. Pengumpulan Kebutuhan

Pelanggan dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.

b. Membangun *Prototyping*

Membangun *prototyping* dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan (misalnya dengan membuat *input* dan format *output*).

c. Evaluasi *Prototyping*

Evaluasi ini dilakukan oleh pelanggan, apakah *prototyping* yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan pelanggan atau belum. Jika sudah sesuai, maka langkah selanjutnya akan diambil. Namun jika tidak, *prototyping* direvisi dengan mengulang langkah-langkah sebelumnya.

d. Pengkodean Sistem

Dalam tahap ini *prototyping* yang sudah di sepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.

e. Pengujian Sistem

Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, kemudian dilakukan proses Pengujian. Pengujian ini dilakukan dengan *White Box*, *Black Box*, *Basis Path*, pengujian arsitektur, dan lain-lain.

f. Evaluasi Sistem

Pelanggan mengevaluasi apakah perangkat lunak yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan. Jika ya, maka proses akan dilanjutkan ke tahap selanjutnya, namun jika perangkat lunak yang sudah jadi tidak/belum sesuai dengan apa yang diharapkan, maka tahapan sebelumnya akan diulang.

g. Penggunaan Sistem

Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan, siap untuk digunakan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari tiap bab dalam laporan tugas akhir ini bertujuan untuk mendapatkan keterarahan dalam penulisan sehingga mudah dipahami, adapun sistematika secara umum dari penulisan laporan ini merupakan :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada BAB I merupakan pengantar yang memberikan gambaran mengenai permasalahan-permasalahan yang kemudian akan dibahas pada bab selanjutnya.

Terdapat tujuh pokok bahasan dalam bab ini, yaitu latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metode penelitian, model proses perangkat lunak dan sistematika penulisan.

BAB II : STUDI PUSTAKA

Pada BAB II berisi tentang teori-teori yang digunakan untuk menganalisa pemecahan masalah yang telah dirumuskan serta memaparkan teori-teori yang digunakan dalam perancangan dan implementasi.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada BAB III menjelaskan tentang analisis permasalahan yang telah dirumuskan dan menganalisis suatu kebutuhan yang diperlukan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Selain itu pada bab ini juga dijelaskan tentang pembuatan *desain* dari sistem dengan mengacu pada analisis yang telah dibahas. Desain sistem yang akan dijelaskan terbagi menjadi tiga bagian, meliputi desain *user interface*, desain data dan desain proses.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada BAB IV berisi tentang detail spesifikasi aplikasi, kebutuhan aplikasi, implementasi aplikasi, dan pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi yang dibangun.

BAB V : PENUTUP

Bab V berisi kesimpulan dan saran untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut dalam upaya memperbaiki kelemahan pada aplikasi guna untuk mendapatkan hasil kinerja aplikasi. yang lebih baik dan pengembangan program selanjutnya.