

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Enterprise adalah sekumpulan organisasi yang memiliki beberapa tujuan/prinsip umum dan atau suatu garisan dasar [1]. Perguruan Tinggi adalah sebuah enterprise yang ada dalam bidang pendidikan. Perguruan tinggi mempunyai beberapa unit bisnis seperti: bagian umum, penerbitan dan publikasi, kepegawaian, keuangan, perencanaan dan sistem informasi, operasional akademik, kegiatan utama penerimaan mahasiswa, serta wisuda. Masing-masing unit bisnis tersebut biasanya mempunyai sistem yang terpisah, sehingga rawan terjadi masalah dalam pengalokasian sumber daya. Selain masalah dalam pengalokasian sumber daya, terpisahnya sistem-sistem tersebut juga mengakibatkan data yang digunakan tidak konsisten. Masalah-masalah tersebut terjadi karena data-data yang digunakan tidak diolah secara real-time dan sistem-sistem tersebut berorientasi data, bukan berorientasi pengguna [2].

Untuk mengurangi masalah-masalah tersebut maka diperlukan perbaikan proses bisnis serta perancangan teknologi sistem informasi seperti perancangan infrastruktur informasi (data), perancangan infrastruktur aplikasi dan perancangan infrastruktur jaringan (teknologi) sehingga perguruan tinggi berkewajiban mengembangkan dan menerapkan serta memanfaatkan kemajuan teknologi informasi untuk meningkatkan kemampuan mengelola enterprisanya [3]. Adapun suatu bentuk blueprint mengenai informasi organisasi berupa arsitektur enterprise diusulkan untuk dapat digunakan sebagai sarana pendukung strategi-strategi kebijakan yang akan diambil oleh pihak manajemen perguruan tinggi, dalam melakukan langkah-langkah pengembangan sistem yang terorganisasi dan terintegrasi.

Kemunculan teknologi cloud computing dapat memberikan nilai tambah bagi perancangan arsitektur teknologi informasi bagi organisasi, termasuk perguruan tinggi [4]. Teknologi cloud computing merupakan teknologi dimana sebagian besar proses bisnis dan komputasi terletak di jaringan internet sehingga memungkinkan pengguna dapat mengakses layanan yang diperlukan

dari manapun [5]. Pada dasarnya teknologi cloud computing menyediakan tiga jenis layanan yaitu Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS), serta Software as a Service (SaaS). IaaS memungkinkan pengguna cloud computing membeli infrastruktur berdasarkan kebutuhan mereka. Layanan ini menyewakan sumber daya informasi dasar meliputi media penyimpanan, tenaga pemroses, memori, sistem operasi, serta kapasitas jaringan yang dapat digunakan penyewa untuk menjalankan aplikasi miliknya [6].

Universitas DIPA Makassar adalah salah satu perguruan tinggi swasta di KOPERTIS Wilayah IX Sulawesi, yang menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran sejak tahun 1994/1995 berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 057/D/O/1994 tanggal 7 Juli 1994, dengan status terdaftar Jurusan Sistem Informasi dan Jurusan Teknik Informatika, Jenjang Program Strata Satu (S1). Selanjutnya berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 38/DIKTI/Kep/1996 tanggal 21 Juni 1996 Universitas DIPA Makassar memperoleh status terdaftar Jurusan Manajemen Informatika Jenjang Program Diploma Tiga (D3) [7]. Saat ini Universitas DIPA Makassar telah memiliki beberapa sistem informasi digital mahasiswa yaitu sistem informasi akademik, sistem e-learning mahasiswa, sistem perpustakaan digital, serta sistem research database. Sistem-sistem tersebut belum sepenuhnya terintegrasi dalam satu kesatuan sistem digital. Sistem-sistem tersebut juga belum digunakan secara maksimal karena kurangnya fitur yang dimiliki. Selain itu sistem-sistem tersebut juga tidak dapat diakses oleh ribuan mahasiswa dalam satu waktu karena kurangnya infrastruktur sistem. Sehingga pada penelitian ini mengambil topik perancangan enterprise architecture melalui pendekatan infrastructure as a service untuk sistem informasi digital mahasiswa di Universitas DIPA Makassar.

Beberapa penelitian sebelumnya telah melakukan penelitian terhadap perancangan enterprise architecture pada sistem informasi di perguruan tinggi. Penelitian pertama dengan judul “Pemodelan Arsitektur Teknologi Informasi Berbasis Cloud Computing untuk Institusi Perguruan Tinggi Di Indonesia” menghasilkan kesimpulan penggunaan konsep cloud computing pada arsitektur teknologi informasi akan menyelesaikan permasalahan redundancy

sistem informasi, tidak adanya konsolidasi dan standarisasi data serta inconsistency dalam pengembangan sistem informasi. Bagi perguruan tinggi, dengan model arsitektur yang dihasilkan akan menghemat biaya pengembangan aplikasi. Selain itu, dengan adanya pihak ketiga yang membangun aplikasi, maka perguruan tinggi dapat lebih fokus terhadap proses bisnis utamanya, yaitu menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengabdian masyarakat. [8]. Penelitian kedua dengan judul “Arsitektur Sistem Informasi Akademik Terintegrasi Berbasis Cloud Computing” menyimpulkan aplikasi yang digunakan dalam mengelola perguruan tinggi adalah admisi, registrasi, pembayaran, akademik, akademik portal, aset, dan keuangan. Dalam membuat Arsitektur Teknologi dan Model Pengembangan Cloud Computing terdapat bagian infrastruktur as service, platform as service, dan software as service yang masing-masing bagian memiliki komponen. [9]. Penelitian ketiga dengan judul “Pemodelan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Akademik Pada Perguruan Tinggi Menggunakan Enterprise Architecture Planning” menyimpulkan bahwa perancangan arsitektur enterprise (EAP) adalah salah satu framework yang berguna untuk membangun sebuah model atau blueprint yang berisikan arsitektur teknologi di dalam sebuah enterprise. Perguruan tinggi yang merupakan sebuah enterprise di bidang pendidikan bisa memanfaatkan EAP sebagai pedoman atau penuntun dalam membangun sebuah blueprint teknologi informasi untuk menunjang visi dan misinya. Pemodelan arsitektur sistem informasi akademik di perguruan tinggi yang dibahas di jurnal ini menghasilkan sebuah contoh blueprint yang berisikan rantai nilai perguruan tinggi, hubungan antar stakeholder, daftar entitas, hubungan antar entitas yang ada, group dan sistem aplikasi dan platform teknologi. [10].

1.2 Permasalahan Penelitian

Universitas DIPA Makassar memiliki beberapa sistem informasi digital mahasiswa yang belum terintegrasi yaitu sistem informasi akademik, sistem e-learning mahasiswa, sistem perpustakaan digital, serta sistem research database.

1.2.1 Identifikasi Masalah

Untuk mengetahui detail perancangan arsitektur enterprise sistem informasi digital mahasiswa Universitas DIPA Makassar dapat ditemukan identifikasi masalah berikut :

1. Terdapat 4 jenis sub-sistem informasi digital mahasiswa yang belum maksimal penggunaannya karena kurangnya sumberdaya
2. Infrastruktur yang belum memadai untuk menjalankan sistem informasi digital mahasiswa
3. Sistem digital mahasiswa yang ada belum dapat digunakan secara professional oleh mahasiswa karena kurangnya fitur yang dimiliki

1.2.2 Ruang Lingkup Penelitian

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem informasi yang dianalisis adalah sistem informasi digital mahasiswa pada Universitas DIPA Makassar yang terdiri dari sistem informasi akademik, sistem e-learning mahasiswa, sistem perpustakaan digital, serta sistem research journal.
2. Perancangan arsitektur sistem menggunakan framework EAP dengan pendekatan IaaS

1.2.3 Rumusan Masalah

Masalah yang muncul dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah framework EAP dapat diterapkan untuk mengintegrasikan sistem informasi digital mahasiswa Universitas DIPA Makassar
2. Seberapa optimal pendekatan IaaS digunakan untuk perancangan arsitektur enterprise pada sistem informasi digital mahasiswa Universitas DIPA Makassar

1.3 Premis dan Hipotesis

1.3.1 Premis

1. Framework EAP diterapkan untuk mengintegrasikan sistem informasi digital mahasiswa Universitas DIPA Makassar
2. Pendekatan IaaS digunakan untuk perancangan arsitektur enterprise pada sistem informasi digital mahasiswa Universitas DIPA Makassar

1.3.2 Hipotesis

1. Framework EAP dapat digunakan untuk mengintegrasikan sistem informasi digital mahasiswa Universitas DIPA Makassar
2. Perancangan arsitektur enterprise pada sistem informasi digital Universitas DIPA Makassar menjadi optimal karena menggunakan pendekatan IaaS

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dan manfaat dalam penelitian “perancangan enterprise architecture melalui pendekatan infrastructure as a service untuk sistem informasi digital mahasiswa di Universitas DIPA Makassar” dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Menghasilkan rancangan arsitektur enterprise untuk sistem informasi digital mahasiswa di Universitas DIPA Makassar sesuai dengan framework EAP dengan pendekatan IaaS.
2. Memberikan nilai bisnis lebih untuk perguruan tinggi dalam hal ini penghematan biaya infrastruktur sistem informasi.
3. Memberikan kesempatan pada perguruan tinggi agar lebih fokus terhadap proses bisnis utamanya yaitu menyelenggarakan pendidikan, pengajaran, penelitian serta pengabdian masyarakat.

1.4.1 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Dari sisi keilmuan, kontribusi utama dari penelitian ini adalah dihasilkannya suatu analisa perancangan arsitektur enterprise pada sistem informasi digital mahasiswa melalui pendekatan IaaS.
2. Implementasi dari penelitian ini di lingkungan bisnis dalam suatu kampus dapat menghemat biaya infrastruktur sistem informasi serta manajemen kampus dapat mengelola sistem informasi digital mahasiswa secara optimal.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk lebih memahami lebih jelas proposal penelitian ini, maka materi-materi yang ada dalam proposal ini dikelompokkan menjadi beberapa sub bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, premis, hipotesis, kasus, tujuan dan manfaat penulisan serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori-teori yang menjadi landasan penulisan proposal penelitian ini. Teori-teori berupa definisi yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan dengan sistem informasi, framework EAP, pendekatan IaaS dan teori-teori lainnya yang berhubungan dengan penulisan ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang metode analisis perancangan arsitektur sistem informasi digital mahasiswa dengan framework EAP (Enterprise Architecture Planning) dan pendekatan IaaS (Infrastructure as a Service).

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang hasil penelitian yang sudah dilakukan pada bab sebelumnya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan hasil perancangan arsitektur sistem informasi digital mahasiswa dengan framework EAP (Enterprise Architecture Planning) dan pendekatan IaaS (Infrastructure as a Service) berdasarkan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya.