

ENTERPRISE ARCHITECTURE PLANNING SISTEM INFORMASI PADA PERGURUAN TINGGI SWASTA DENGAN ZACHMAN FRAMEWORK

BOBI KURNIAWAN, ST.,M.Kom
Program Studi Teknik Elektro
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Abstrak

Strategi dan kebijakan dalam suatu organisasi yang profit oriented mempunyai misi sosial (public service) yang mengutamakan pada layanan konsumen. Perkembangan sistem informasi dan teknologi informasi akan berdampak pada persaingan yang semakin kompetitif, hal ini berlaku juga di dunia pendidikan terutama bagi perguruan tinggi yang dikelola oleh masyarakat (swasta), menuntut pihak pengelola untuk membangun dan mengembangkan sistem informasi dalam membantu aktifitas bisnis, mencapai tujuan organisasi dan layanan bagi stakeholder.

Enterprise Architecture Planning (EAP) sebagai salah satu metoda atau kerangka acuan untuk membangun sebuah arsitektur informasi. EAP merupakan suatu metode perencanaan arsitektur yang berorientasi pada kebutuhan bisnis yang terdiri dari arsitektur data, aplikasi dan teknologi serta rancangan implementasi dari arsitektur yang telah dibuat untuk mendukung aktivitas bisnis demi pencapaian misi organisasi.

Kata Kunci: *Information System, Enterprise Architecture Planning, arsitektur data, arsitektur aplikasi, arsitektur teknologi, roadmap rencana implementasi.*

PENDAHULUAN

Persaingan yang semakin kompetitif dalam dunia pendidikan terutama bagi Akademi yang dikelola oleh masyarakat (swasta), menuntut pihak pengelola untuk mengembangkan atau membangun sistem informasi dalam membantu aktifitas bisnis untuk mencapai tujuan organisasi dan sebagai layanan bagi *stakeholder* terutama yang berhubungan dengan data, informasi, teknologi dan aplikasi. Pengelolaan terhadap data dan informasi yang baik akan memberikan akses yang luas terhadap jaringan data yang terhubung secara global. Pembangunan dan pengembangan sistem

informasi ini harus selaras dan sesuai dengan arah strategi organisasi (*enterprise*), banyak kasus pengelolaan sistem informasi mengalami kegagalan dalam mencapai sasaran (*objective*) organisasi karena pemanfaatan ini berjalan tidak sesuai dengan arah dan tujuan serta kebutuhan Akademi (organisasi).

Enterprise Architecture Planning merupakan suatu metoda yang digunakan untuk membangun sebuah arsitektur informasi. Secara literal *Enterprise Architecture Planning*. Dalam merancang arsitektur sistem informasi yang ada di UNIKOM maka penulis akan menggunakan metodologi *Enterprise Architecture Planning*

EAP). EAP merupakan suatu metodologi untuk merencanakan arsitektur *enterprise* yang memfokuskan pada arsitektur data, arsitektur aplikasi serta arsitektur teknologi yang berorientasi pada kebutuhan bisnis serta bagaimana cara implementasi arsitektur yang dibuat sehingga dapat mendukung pencapaian tujuan organisasi yang ada di UNIKOM.

Organisasi akan mengalami kesulitan dalam membangun sistem informasi karena sistem yang dibangun atau dikembangkan berdasarkan kebutuhan pada suatu unit tertentu. Oleh karena itu, perlu dibangun arsitektur *enterprise* sebagai pedoman dalam membangun atau mengembangkan sistem informasi yang terintegrasi dan sesuai dengan tujuan organisasi. Permasalahan yang dihadapi oleh UNIKOM dalam pengembangan sistem informasi yaitu tidak mempunyai rencana yang jelas dalam pengembangan sistem informasi, sehingga pembangunan hanya berdasarkan kepada kebutuhan saat itu yang belum tentu tepat atau memiliki nilai manfaat yang optimal.

Identifikasi Masalah

Permasalahan yang menjadi ketertarikan peneliti dalam hal ini berhubungan dengan hal-hal berikut ini :

1. Belum terintegrasinya data-data yang ada pada setiap program studi dengan bagian akademik yang ada di UNIKOM.
2. Arsitektur sistem informasi yang ada di UNIKOM belum tersusun dengan baik.

Rumusan Masalah

Dari permasalahan yang telah diidentifikasi di atas, maka penulis membuat beberapa rumusan penelitian, yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun sistem yang dapat mengintegrasikan data-data yang ada pada setiap program studi dengan bagian akademik UNIKOM.
2. Bagaimana membangun arsitektur sistem informasi yang dapat dipahami

dan diterima oleh seluruh stakeholder sehingga sistem informasi yang ada di UNIKOM menjadi lebih baik

Batasan Masalah

Model yang akan dibangun adalah model *architecture enterprise* dengan menggunakan metodologi *enterprise architecture planning* (EAP). Model Arsitektur yang akan dibangun meliputi 3 hal, yaitu :

1. Model Arsitektur Data
2. Model Arsitektur Aplikasi
3. Model Arsitektur Teknologi

Ruang lingkup pembahasan dibatasi pada bidang-bidang inti perusahaan yang meliputi kegiatan operasional perusahaan tanpa membahas metode-metode yang digunakan pada bagian akuntansi dan keuangan

Tujuan Penelitian

Dengan melakukan penelitian ini diharapkan UNIKOM dapat memiliki suatu rancangan *architecture enterprise* yang baik dan dapat digunakan untuk mengembangkan sistem informasinya, yaitu dengan membangun *Enterprise Architecture Planning* dengan menggunakan *Zachman Framework* yang nantinya akan menghasilkan sebuah roadmap implementasi sistem informasi yang terstruktur

Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian adalah metodologi *Enterprise Architecture Planning* (EAP) dengan menggunakan *Zachman Framework* sebagai tool untuk proses dokumentasi

Enterprise

Berikut ini merupakan beberapa pengertian atau definisi mengenai *enterprise* :

1. Organisasi yang mendukung lingkungan bisnis dan misi yang telah ditetapkan.
2. *Enterprise* merupakan sebuah bagian

dari dunia nyata yang diimplementasikan kedalam bentuk basis data. Biasanya enterprise ini merupakan sebuah bentuk pengelolaan dari organisasi.

3. Bisnis atau organisasi yang dibentuk untuk menghasilkan produk atau memberikan pelayanan. (O'Rourke, 2003).

Arsitektur

Pengertian arsitektur disini hanya terbatas pada pengertian umum yang berhubungan konstruksi fisik, tetapi juga pada konteks bisnis dan arsitektur untuk rekayasa perangkat lunak, berikut beberapa pengertian yang berhubungan arsitektur:

- a. Arsitektur (*Architecture*) merupakan komponen - komponen sebuah sistem yang terdiri dari jaringan, perangkat keras dan lunak yang distrukturkan. (Electronic Industry Association, 2008).
- b. Rancangan untuk segala tipe struktur, baik fisik maupun kontekstual, nyata maupun tidak nyata. (O'Rourke, 2003 : 6)

Dari pengertian diatas dapat diambil suatu kesimpulan bahwa arsitektur pada dasarnya menggambarkan bentuk konstruksi sistem yang diwujudkan dalam sebuah model (cetak biru) yang dilihat dari beberapa sudut pandang.

Enterprise Architecture Planning (EAP)

Enterprise Architecture Planning selanjutnya disebut *EAP*, merupakan suatu metode yang digunakan untuk membangun sebuah arsitektur informasi. Menurut Steven H. Spewak, *EAP* adalah suatu metode pendekatan perencanaan kualitas data yang berorientasi pada kebutuhan bisnis serta bagaimana cara implementasi dari arsitektur tersebut dilakukan sedemikian rupa dalam usaha untuk mendukung perputaran roda bisnis dan pencapaian isi sistem informasi dan organisasi.

Pada dasarnya *EAP* bukan merancang bisnis dan arsitekturnya, tetapi

mendefinisikan kebutuhan bisnis dan arsitekturnya. Dalam *EAP*, arsitektur menjelaskan mengenai data, aplikasi dan teknologi yang dibutuhkan untuk mendukung bisnis organisasi. Untuk hal tersebut tadi, Steven H Spewak menyatakan bahwa pemakaian istilah arsitektur terdiri dari arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi. Arsitektur disini dimaksudkan layaknya cetak biru, penggambaran, atau model.

Perbedaan EAP dengan Sistem Informasi Tradisional

EAP memiliki perbedaan dengan perancangan sistem informasi yang tradisional dalam empat hal, yaitu:

1. Arsitektur dapat ditemukan dalam model bisnis fungsional. Pendekatan tradisional untuk perencanaan sistem tidak dimulai dengan definisi secara keseluruhan dari bisnis tersebut, namun dimulai dengan kelompok sistem analisis yang bertanya , "Sistem apa yang anda butuhkan?" Pendekatan modern untuk perencanaan sistem dimulai dengan sistem analisis yang bertanya, "Apa saja yang menjadi *critical success factor*?" atau dapat juga diinterpretasikan sebagai "informasi apa yang paling anda butuhkan?"
2. EAP mendefinisikan data sebelum aplikasi. Pendekatan tradisional dimulai dengan menentukan aplikasi apa saja yang diperlukan untuk mendukung bisnis dan apa saja yang dapat diselesaikan oleh aplikasi tersebut. Langkah berikutnya adalah menentukan data apa saja yang harus diproses. Pada EAP, arsitektur pertama mendefinisikan semua data yang diperlukan untuk mendukung bisnis. Setelah arsitektur tersebut selesai, arsitektur berikutnya mendefinisikan semua aplikasi yang dibutuhkan

untuk mengolah data tersebut.

3. EAP menggunakan keterkaitan data untuk membatasi rencana implementasi.

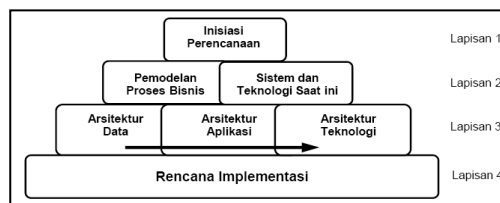
Pada pendekatan tradisional, setelah pertanyaan “Sistem apa yang anda butuhkan untuk mencapai tujuan?,” sistem analis akan bertanya, “sistem mana yang akan diimplementasikan terlebih dahulu?” pihak eksekutif perusahaan memegang peranan untuk menentukan prioritas pengembangan sistem. Pendekatan EAP menunjukkan proiritas tersendiri. Keterkaitan data akan menentukan urutan ideal untuk pengembangan aplikasi. Selain untuk pengembangan aplikasi, keterkaitan data ini akan mendorong rencana implementasi.

4. EAP mempertimbangkan baik operasional jangka pendek dan focus strategi jangka panjang. Dalam menggunakan informasi dan teknologi untuk mendukung bisnis.

Pendekatan tradisional berfokus secara eksekutif terhadap masalah jangka pendek. Biasanya pendekatan ini hanya memperhatikan area bisnis yang akan memberikan kontribusi keuntungan dalam waktu dekat. EAP mempertimbangkan tujuan bisnis jangka panjang. Oleh karena itu, EAP akan menunjukkan rencana yang fleksibel untuk mencapai tujuan dengan biaya yang masuk akal.

Komponen Enterprise Architecture Planning (EAP).

Komponen dari EAP menurut Spewak menggunakan dasar dari dua layer dari John Zachman's *framework* yaitu dari tinjauan *planner* dan *owner*. Komponen EAP dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Komponen EAP

Zachman Framework

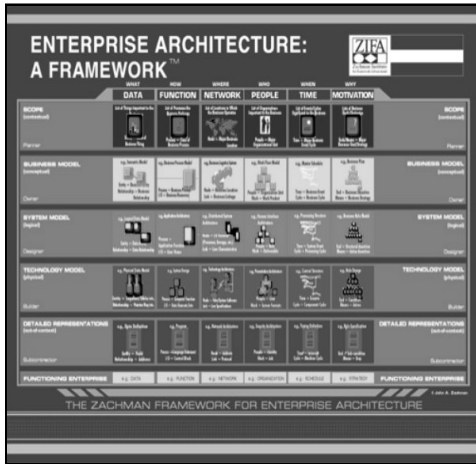
Zachman mengidentifikasi sebuah *framework* dengan enam tingkatan arsitektur yang dimulai dengan tingkat konseptual hingga detail rancangan dan konstruksi sebuah system. Aspek yang penting lainnya adalah definisi yang jelas dan perbedaan dari ketiga arsitektur, yakni: arsitektur data, arsitektur proses (aplikasi), dan arsitektur jaringan (teknologi).

Bagian dari *Zachman Framework* yang digunakan adalah baris 1 sampai 4 untuk kolom 1, 2, dan 3. Gambar *framework* dari Zachman ini dapat dilihat pada (Gambar 2) dibawah ini :

1. Perspektif Perencana (*Objective/Scope*): menetapkan konteks, latar belakang, dan tujuan.
2. Perspektif Pemilik (*Business Model/Owner's View*): menetapkan model konseptual dan enterprise.
3. Perspektif Perancang (*System Model/Designer's View*): menetapkan model sistem informasi sekaligus menjembatani hal yang diinginkan pemilik dan hal yang dapat direalisasikan secara teknis dan fisik.
4. Perspektif pembangun (*Technology Model/Builder's View*): menetapkan digunakan dalam mengawasi implementasi teknis dan fisik.
5. Perspektif subkontraktor (*Detailed Representations/Out of Context View*): menetapkan peran dan rujukan bagi pihak yang bertanggung jawab untuk melakukan pembangunan system informasi.
6. Perspektif fungsional (*Functioning*

Enterprise / Functioning System): merepresentasikan perspektif pengguna dan wujud nyata hasil implementasi

Berikut ini adalah penjelasan untuk setiap baris *Zachman Framework* :



Gambar 2. Zachman Framework

PERANCANGAN ARSITEKTUR ENTERPRISE

Inisiasi Perencanaan (*Planning Initiation*)

Pada tahap inisiasi perencanaan ada tujuh tahap yang harus dilewati, antara lain:

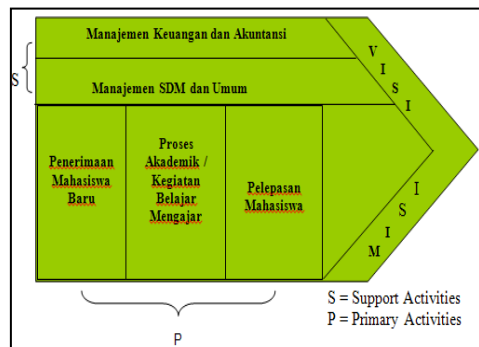
1. Pendefinisian Ruang Lingkup Dan Sasaran Pengerjaan EAP.
 2. Pendefinisian visi dari perusahaan
 3. Pemilihan Pendekatan Metodologi Perencanaan
 4. Penggunaan sumber daya komputer
 5. Membentuk tim perencanaan
 6. Mempersiapkan rencana kerja EAP
 7. Memastikan komitmen dan anggaran
- Dari inisiasi ini kemudia baru kita lakukan dafinisi fungsi bisnisnya.

Mengidentifikasi dan Mendefinisikan Fungsi Bisnis

Berdasarkan hasil observasi di perusahaan, ada enam fungsi utama yang terjadi di Universitas Komputer Indonesia, yaitu :

1. Penerimaan Mahasiswa.
2. Operasional Akademik (Proses Belajar Mengajar).
3. Penglepasan Akademik
4. Manajemen Keuangan dan Akuntansi
5. Manajemen Sumber Daya Manusia
6. Bagian Program studi dan akademik

Konsep porter's *value-added chain* membagi fungsi-fungsi utama di organisasi ke dalam dua keompok besar, yaitu aktivitas utama (*primary activities*) dan aktivitas pendukung (*support activities*). Fungsi yang termasuk ke dalam aktivitas utama di Unikom adalah penerimaan mahasiswa, operasional akademik, dan penglepasan akademik. Sedangkan fungsi yang termasuk ke dalam aktivitas pendukung adalah manajemen keuangan dan akuntansi, manajemen sumber daya manusia, dan bagian Program studi dan akademik.



Gambar 3. Value-added chain function UNIKOM

Arsitektur Data

Arsitektur data bertujuan mendefinisikan data yang akan dipakai untuk mengembangkan dan membangun arsitektur aplikasi. Berdasarkan langkah yang ada di EAP, arsitektur data mendefinisikan 2 (dua) hal, yaitu:

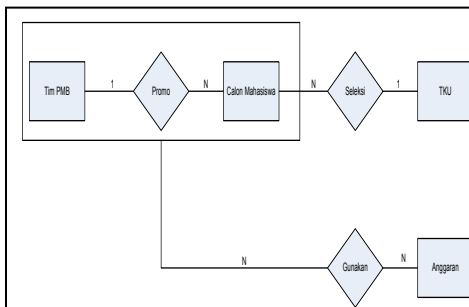
1. Kandidat Entitas Data
2. Entitas Set, Atribut dan Relasinya.

Kandidat Entitas Data

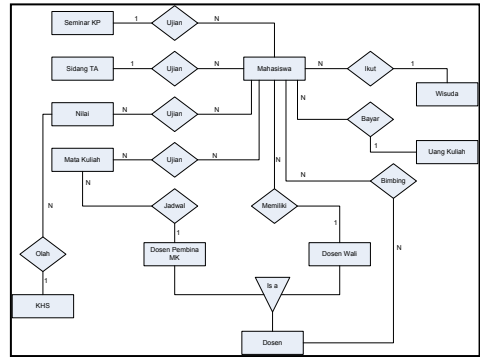
Kandidat entitas merupakan entitas yang akan menjadi bagian dari perencanaan arsitektur perusahaan, sehingga penentuannya dapat didasarkan pada kondisi fungsi bisnis utama pada *value chain* yang telah terdefinisi sebelumnya, dengan demikian maka entitas yang akan didefinisikan adalah entitas bisnis dan berdasarkan entitas bisnis tersebut akan didefinisikan entitas data. Sesuai dengan kondisi *value chain* tersebut, maka daftar entitas bisnis utama yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Entitas Penerimaan Mahasiswa Baru.
2. Entitas Operasional Akademik / Proses Belajar Mengajar.
3. Entitas Pelepasan Mahasiswa.
4. Entitas Manajemen Keuangan dan Akuntansi.
5. Entitas Manajemen SDM dan Umum

Entitas Set, Atribut dan Relasinya



Gambar 4. E-R Diagram Penerimaan Mahasiswa Baru



Gambar 5. E-R Diagram Proses Belajar Mengajar

Arsitektur Aplikasi

Tujuan dari pembuatan arsitektur aplikasi adalah untuk mendefinisikan aplikasi-aplikasi utama yang diperlukan untuk mengatur data dan mendukung fungsi bisnis dari organisasi tersebut. Arsitektur aplikasi ini berhubungan dengan *owner's view* pada kolom proses dari *zachman framework* untuk arsitektur sistem informasi.

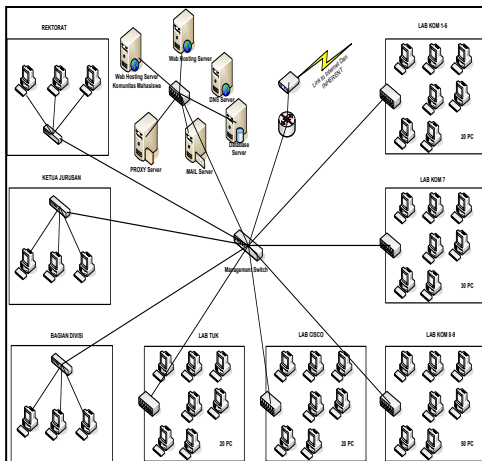
Tabel 1. Kandidat Aplikasi

| NOMOR KELOMPOK SISTEM APLIKASI | KELOMPOK SISTEM APLIKASI | NOMOR APLIKASI | APLIKASI |
|--------------------------------|---|----------------|---|
| 1 | SISTEM PENERIMAAN MAHASISWA BARU | 101 | PENYUBUNGAN ANGGARAN PNB |
| | | 102 | PENDAPTARAN CALON PNB ON-LINE |
| | | 103 | PENDAPTARAN CALON PNB OFF-PLACE |
| | | 104 | TES BELEBI KEMAMPUAN UMUM |
| | | 105 | PERCOBAAN HASIL TKU |
| | | 106 | REGISTRASI MAHASISWA BARU |
| | | 107 | ANALISIS PNB |
| | | 201 | MANAJEMEN KURIKULUM |
| | | 202 | PENYUBUNGAN KALENDER AKADEMIK |
| | | 203 | MANAJEMEN PERVALUAN |
| 2 | SISTEM PROSES AKADEMIK | 204 | RENCANA STUDI DAN PERUBAHAN |
| | | 205 | ADMINISTRASI KEMAHASISWAAN |
| | | 206 | ADMINISTRASI CUKU AKADEMIK |
| | | 207 | ADMINISTRASI PEM |
| | | 208 | ADMINISTRASI UJIAN |
| | | 209 | ADMINISTRASI BERSIKAP HP |
| | | 210 | ADMINISTRASI SIDANG |
| | | 211 | PELAPORAN AKADEMIK |
| | | 212 | ANALISIS PEM |
| | | 213 | INFORMASI AKADEMIK ON-LINE |
| 3 | SISTEM PELEPASAN MAHASISWA | 301 | PEMIMPATAN BATAS MAHASISWA |
| | | 302 | PEMBUKTAN TRANSKRIP NILAI |
| | | 303 | PEMBUKTAN UJAZAH |
| 4 | SISTEM MANAJEMEN KEUANGAN DAN AKUNTANSI | 401 | MANAJEMEN PEREMBAHAN & BELANJA ORGANISASI |
| | | 402 | PELAPORAN ANGGARAN |
| | | 403 | ANALISIS ANGGARAN |
| | | 404 | MANAJEMEN AKTIVA |
| | | 405 | PENURJALAN |
| | | 406 | PENGELUARAN TRANSAKSI |
| | | 407 | MANAJEMEN PENERIMAAN KAS |
| | | 408 | NERACA SALDO |
| | | 409 | LAFORAN KEUANGAN |
| | | 410 | ANALISIS KEUANGAN |
| 5 | SISTEM SUMBER DAYA MANUSIA DAN UMUM | 501 | MANAJEMEN SDM |
| | | 502 | PENGALIHAN DAN EVALUASI KERJA SDM |
| | | 503 | PENGEMBANGAN SKILL DAN PENGETAHUAN |
| | | 504 | PELAPORAN SDM |
| | | 505 | MANAJEMEN ASET ORGANISASI |
| | | 506 | PELAPORAN ASET ORGANISASI |
| | | 507 | MANAJEMEN ATK |
| | | 508 | PELAPORAN ATK |

Arsitektur Teknologi

Berdasarkan atas apa yang telah diperoleh pada arsitektur sebelumnya, pada tahap ini yang akan didefinisikan adalah bagaimana penerapan teknologi terhadap aplikasi yang telah didefinisikan. Bagian ini juga akan menggambarkan arsitektur jaringan *enterprise* dan arsitektur sistem bisnis dari UNIKOM, berdasarkan sistem bisnis yang sudah diperoleh pada tahap sebelumnya.

Pada tahap sistem dan teknologi ini, terdapat beberapa perangkat keras, lunak, serta sistem jaringan yang dipakailah UNIKOM. Definisi arsitektur jaringan yang akan digambarkan merupakan arsitektur usulan, untuk memperbaiki dan atau menambah kemampuan atas dukungan aplikasi yang telah terdefinisi sebelumnya, berikut adalah model jaringan tersebut:

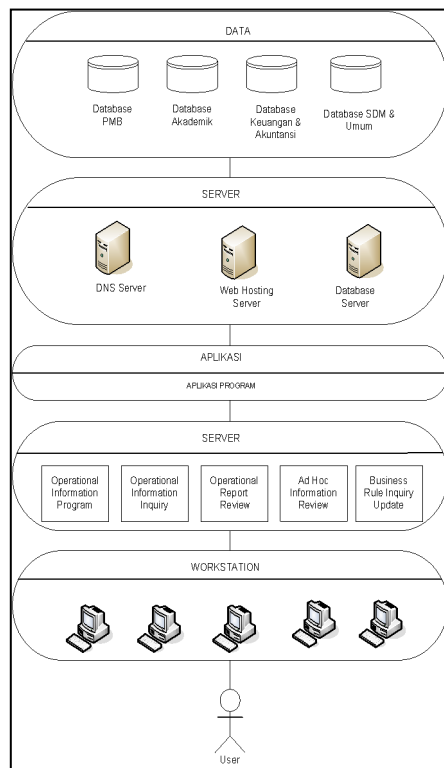


Gambar 6. Usulan Arsitektur Jaringan Unikom

Arsitektur jaringan yang digambarkan diatas menambah dua buah server yang tidak ada sebelumnya, yaitu **Server DNS** yang berfungsi untuk memberikan layanan yang memungkinkan pada semua civitas akademika UNIKOM untuk dapat mengakses internet, sedangkan **server web Hosting komunitas mahasiswa** digunakan untuk komunitas mahasiswa agar dapat mengekspresikan karya-karya

ilmiah dalam hasil rancangan website mereka ke internet. Kedua server itu juga memungkinkan untuk mewujudkan keinginan akademik untuk membangun kelompok-kelompok diskusi ilmiah (*mailist*) internal kampus, sehingga dapat menumbuhkan minat eksplorasi teknologi informasi kearah yang lebih baik lagi. Selain itu juga mendukung pola pengembangan aplikasi yang bersifat *leading edge technology* atau aplikasi berbasis web dan *Online*.

Dari penggambaran arsitektur jaringan yang diusulkan, maka perlu juga mengusulkan arsitektur sistem bisnis pada organisasi UNIKOM ini. Sistem bisnis ini diperoleh dari bisnis utama yang diselenggarakan oleh lembaga, dimana dari setiap fungsi bisnis tersebut diturunkan hingga menjadi aplikasi, adapun usulan sistem bisnis untuk UNIKOM:



Gambar 7. Arsitektur Bisnis UNIKOM

Rencana Implementasi

Tujuan dari rencana implementasi adalah untuk mengformulasikan dan mempersiapkan rencana untuk mengimplementasikan arsitektur yang telah dibuat, dalam hal ini adalah arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi. Rencana implementasi merupakan langkah terakhir yang harus ditempuh dalam merancang EAP

Urutan Implementasi Aplikasi

Hubungan antara aplikasi dengan entitas data yang disajikan pada matriks aplikasi terhadap data (Lampiran D), merupakan suatu hasil dari arsitektur aplikasi yang mempunyai manfaat, antara lain :

1. Memperlihatkan kondisi *Data Sharing* dalam arsitektur aplikasi
2. Dapat digunakan untuk membuat urutan aplikasi yang akan dibangun dengan acuan bahwa aplikasi yang menghasilkan data harus diimplementasikan terlebih dahulu dari pada aplikasi yang akan menggunakan/ membutuhkan data.

Dengan acuan di atas, urutan rencana implementasi dengan model *data driven*, seperti yang disarankan EAP. Tahapan yang harus dilaksanakan dengan melakukan perubahan urutan kolom dan baris pada matriks aplikasi terhadap data, sehingga membentuk koordinat dan ditandai dengan karakter "**C=create**". Aplikasi yang telah diurutkan dikelompokkan menjadi *roadmap* implementasi, *data dependency* bukan merupakan satu-satunya penentu urutan aplikasi yang harus dibangun ada faktor lain yang dapat dipertimbangkan, antara lain : kebutuhan, manfaat, resiko dan dampaknya terhadap organisasi dapat dijadikan acuan berikutnya dalam implementasi aplikasi. Urutan aplikasi setelah dirasionalisasi terhadap kebutuhan.

Berdasarkan tabel 2 dapat diidentifikasi 41 (empat puluh satu) aplikasi yang mendukung fungsi bisnis organisasi, enam belas aplikasi yang sudah ada, dua aplikasi dalam proses pengembangan dan dua puluh tiga aplikasi yang potensial untuk dikembangkan.

Tabel 2. Urutan Implementasi Aplikasi

| No | APLIKASI | Bulan Mulai | Bulan Selesai | Durasi (Bulan) |
|----|---|-------------|---------------|------------------|
| 1 | Penyusunan Anggaran PMB | 3 | 5 | 2 |
| 2 | Pendaftaran Calon Mahasiswa Baru Online | 3 | 5 | 2 |
| 3 | Analisis PMB | 3 | 5 | 2 |
| 4 | Perpustakaan Online | 5 | 7 | 2 |
| 5 | Sistem Akademik Mobile | 5 | 7 | 2 |
| 6 | E-Learning | 6 | 8 | 2 |
| 7 | Penyusunan Kalender Akademik | 7 | 8 | 1 |
| 8 | Administrasi Seminar KP dan Sidang TA | 7 | 8 | 1 |
| 9 | Analisis PBM | 7 | 8 | 1 |
| 10 | Manajemen Kurikulum | 7 | 8 | 1 |
| 11 | Manajer SDM | 8 | 10 | 2 |
| 12 | Pengawasan dan evaluasi Kinerja SDM | 8 | 10 | 2 |
| 13 | Pembuatan Ijazah | 10 | 11 | 1 |
| 14 | Sistem Data Alumni | 11 | 12 | 1 |
| 15 | Manajemen ATK | 12 | 15 | 3 |
| 16 | Pelaporan ATK | 12 | 15 | 3 |
| 17 | Manajemen APBO | 12 | 14 | 2 |
| 18 | Manajemen Aktiva | 13 | 16 | 3 |
| 19 | Pelaporan Anggaran | 15 | 18 | 3 |
| 20 | Analisis Keuangan | 15 | 18 | 3 |
| 21 | Analisis Anggaran | 15 | 18 | 3 |
| 22 | Manajemen Aset Organisasi | 18 | 20 | 2 |
| 23 | Pengembangan Skill dan Peningkatan SDM | 18 | 20 | 2 |

| Nama Aplikasi | Mulai | Selesai | Tahun 1 | | | | | | | | | | | | Tahun 2 | | | | | | | | | | | |
|---|------------|------------|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| | | | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | | |
| Penyusunan Anggaran PMB | 1 Maret | 1 Mei | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pendaftaran Calon Mahasiswa Baru Online | 1 Maret | 1 Mei | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Analisis PMB | 1 Maret | 1 Mei | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Perpustakaan Online | 1 Mei | 1 Juli | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sistem Akademik Mobile | 1 Mei | 1 Juli | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E-Learning | 1 Juni | 1 Agustus | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Penyusunan Kalender Akademik | 1 Juli | 1 Agustus | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Administrasi Seminar KP dan Sidang TA | 1 Juli | 1 Agustus | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Analisis PBM | 1 Juli | 1 Agustus | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Manajemen Kurikulum | 1 Juli | 1 Agustus | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Manajer SDM | 1 Agustus | 1 Oktober | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pengawasan dan evaluasi Kinerja SDM | 1 Agustus | 1 Oktober | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pembuatan Ijazah | 1 Oktober | 1 November | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sistem Data Alumni | 1 November | 1 Desember | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Manajemen ATK | 1 Desember | 1 Maret | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pelaporan ATK | 1 Desember | 1 Maret | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Manajemen APBO | 1 Desember | 1 Februari | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Manajemen Aktiva | 1 Januari | 1 April | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pelaporan Anggaran | 1 Maret | 1 Juni | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| Analisis Keuangan | 1 Maret | 1 Juni | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| Analisis Anggaran | 1 Maret | 1 Juni | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | |
| Manajemen Aset Organisasi | 1 Juni | 1 Agustus | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | |
| Pengembangan Skill dan Peningkatan SDM | 1 Juni | 1 Agustus | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |

Gambar 8. Roadmap Rencana Implementasi

Keterangan :

1. Rencana Implementasi Aplikasi-aplikasi pada roadmap ini akan dikerjakan oleh 1 Team yang terdiri atas 5 orang programmer.
2. *Time schedule* (Bulan) di atas berdasarkan rata-rata pembangunan setiap aplikasi asumsi (30-90) hari (*on time n on budget*).

Critical Succes Factor (CSF)

Bagaimanapun selalu ada faktor penentu atas sukses tidaknya implementasi, dengan kondisi yang terbatas berikut adalah hasil identifikasi yang telah dilakukan:

1. Keterlibatan, dukungan dan komitmen manajemen.
2. Penetapan unit fungsi khusus sebagai penanggung jawab implementasi.
3. Kualitas sumber daya manusia yang tersedia.
4. Adanya penyelenggaraan pelatihan khusus mengenai EAP baik secara teknis maupun konsep. Jika implementasi EAP di UNIKOM membutuhkan keterampilan teknis maupun manajerial untuk menerapkan metode/teknik pengembangan aplikasi, penggunaan teknologi, dan lain-lain maka seharusnya diadakan pelatihan yang memadai sehingga menjamin proses implementasi.
5. Kemampuan untuk mengevaluasi kebutuhan akan teknologi baru/tambahan. Arsitektur teknologi telah mendefinisikan teknologi yang diperlukan untuk mengimplementasikan arsitektur data dan aplikasi. Beberapa prinsip dan platform yang diusulkan mungkin berkaitan dengan teknologi baru. Teknologi baru ini harus secepatnya diadakan untuk mendukung implementasi EAP di UNIKOM.
6. Kemampuan manajerial dan kepemimpinan yang baik. Implementasi EAP membutuhkan perubahan pandangan akan sistem informasi yang reaktif menjadi terencana. Untuk

merubah pandangan ini diperlukan suatu peran kepemimpinan/manajerial yang baik menyesuaikan organisasi dengan perubahan tersebut.

KESIMPULAN

Dari hasil pemodelan arsitektur *enterprise* dengan menggunakan *Zachman Framework* ini dapat diambil beberapa kesimpulan, antara lain:

1. *Enterprise Architecture* diperlukan di UNIKOM agar organisasi memiliki arsitektur informasi *enterprise* yang baku yang dapat disajikan sebagai dasar pengembangan sistem informasi bagi perusahaan.
2. Manfaat *Enterprise Architecture* di UNIKOM adalah sebagai landasan pengembangan sistem informasi di perusahaan supaya pengembangan yang dilakukan tidak keluar dari tujuan perusahaan dan tidak menghilangkan integrasi antar unit bisnis perusahaan.
3. Faktor - faktor kesuksesan bagi Universitas Komputer Indonesia antara lain:
 - a. Unit- unit bisnis di dalam perusahaan dapat terintegrasi dengan memanfaatkan teknologi informasi.
 - b. Fungsi bisnis dan organisasi sudah berjalan seperti yang dideskripsikan.
 - c. Perusahaan sudah memiliki basis data yang tersentralisasi dan dapat diakses oleh seluruh unit organisasi.
 - d. Perusahaan sudah memiliki infrastruktur teknologi pendukung kegiatan bisnis.
 - e. Perusahaan sudah menerapkan aplikasi pendukung kegiatan bisnis.

Zachman Framework digunakan untuk memodelkan *Enterprise Architecture* karena *framework* tersebut menggambarkan setiap langkah pengerjaan EAP dengan lebih mudah dimengerti dan hal-hal apa saja yang harus dibuat dalam EAP sudah dituliskan secara eksplisit.

5. Model EAP yang sudah dibuat bukan arsitektur final dari UNIKOM, namun UNIKOM terus melakukan pengembangan sistem terus-menerus.

Saran

Pemodelan EAP telah menggambarkan arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi. Ada beberapa saran yang dapat dikemukakan dari hasil penelitian ini antara lain:

1. Penelitian lanjutan *Zachman Framework* untuk kasus yang sama dengan sudut pandang manusia, waktu dan motivasi.
2. Komitmen manajemen yang ada di UNIKOM harus selalu fokus dan konsisten pada pengembangan sistem informasi ini agar tujuan organisasi semakin cepat dicapai dan sesuai harapan.
3. Sosialisasi pembangunan atau pengembangan sistem informasi harus dilakukan kepada setiap unit organisasi sehingga dapat memberikan kontribusi yang sangat bermanfaat bagi pengembangan system informasi selanjutnya.
4. Pemilihan aplikasi berikutnya harus tepat dan mendukung fungsi bisnis organisasi sehingga manfaat yang akan dihasilkan dapat lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

Buku - buku

- Alter, Steven., *Information System A Management Perspective 3rd ed.*, Addison-Wesley Educational Publisher Inc., United State of America, 1999.
- Ketut Darmayuda, *Program Aplikasi Client Server : Pengolahan Data Akademik dan Sistem Penjualan Terpadu dengan Visual Basic 6.0 dan Borland Delphi 7.0*, Informatika, Bandung, 2007.
- Laudon, Kenneth C., *Management Information System, 7rd ed.*, Prentice Hall Inc., New Jersey, 1999.
- McLeod Jr., Raymond, *Management Information System, 8rd ed.*, Prentice Hall Inc., New Jersey, 2001.
- O'Rourke, Carol, *Enterprise Architecture Using the Zachman Framework*, Thomson, Canada, 2003.
- Porter, Michael E., *Competitive Advantage : Creating and Sustaining Superior Performance*, The Free Press, New York, 1985.
- Prof. Dr. Jogiyanto HM, MBA, Akt., *Analisis & Desain Sistem Informasi : Pendekatan terstruktur teori dan praktik aplikasi bisnis*, Andi, Yogyakarta, 1989.
- Spewak, Steve H., *Enterprise Architecture Planning (Developng a Blueprint for Data, Application and Technology)*, Jhon Wiley & Sons, Inc., New York, 1992.
- Wagito, *Jaringan Komputer: Teori dan Implementasi Berbasis Linux*, Gava Media, Yogyakarta, 2005.

Sumber Website :

http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:hLfAX1_q8S4J:journal.uui.ac.id/index.php/Snati/article/view/1091/979+kelebihan+zachman+framework&hl=id&gl=id&pid=bl&srcid=ADGEEShp000GcLxELOouWhvmcrfmnOKRnMDcZwGCzSdc2W6w4liuCu1hmpZP6AMzejT3m2s3lcKy7vGI2udMlwKlehRdcsi3wbY9eGjkmc406tFlmowTZJtgFRWZu9POx2KbvwiU0&sig=AHIEtbQ7jVg5fPnecLUB5YOhqHxli_hhQlw. (23 Maret 2010).

