

**PERANCANGAN ARSITEKTUR SISTEM INFORMASI
MENGUNAKAN METODE *ENTERPRISE ARCHITECTURE PLANNING*
(Studi Kasus : Universitas Purwakarta - Purwakarta)**

Beki Subaeki

Universitas BSI

Jl. Sekolah Internasional No. 1-6, Antapani Bandung 40282

beki807@gmail.com

ABSTRAK

Pemanfaatan teknologi informasi pada suatu organisasi sangat diperlukan, hal ini diperlukan terlebih oleh organisasi besar semacam perguruan tinggi karena pengembangan sistem informasi akan semakin kompleks dan akan berpengaruh pada perkembangan bisnis yang sedang berjalan. Pada prakteknya tidak sedikit pembangunan / pengembangan sistem informasi mengalami kegagalan, hal ini dikarenakan karena tidak sesuai dengan arah tujuan serta kebutuhan akademik. Salah satu metode yang digunakan untuk membangun/mengembangkan sistem informasi adalah *Enterprise Architecture Planning*, dimana metode ini merupakan metode yang digunakan untuk pendekatan perencanaan kualitas data dengan melihat pada kebutuhan bisnis dari organisasi. Didalam *Enterprise Architecture Planning* akan diuraikan tentang arsitektur data, aplikasi, teknologi serta *roadmap* rencana implementasi dari arsitektur tersebut. Universitas Purwakarta sebagai salah satu penyelenggara pendidikan, tidak luput dari kebutuhan mendefinisikan kebutuhan bisnis dan arsitektur informasinya agar arah strategi kebijakan pengembangan organisasi dapat terencanakan dengan baik. Pemodelan arsitektur informasi pada Universitas Purwakarta, meliputi pendefinisian arsitektur data, arsitektur aplikasi, arsitektur teknologi, dan pembuatan pemetaan atau *roadmap* rencana implementasi. Proses dalam pendefinisian arsitektur informasi yang ditinjau, mengacu kepada proses yang sudah umum terjadi dalam bisnis penyelenggaraan sistem pendidikan khususnya di Universitas Purwakarta, sedangkan ruang lingkup pembahasan melingkupi bidang akademik, bidang administrasi keuangan. Hasil dari penelitian ini akan menghasilkan *roadmap* rencana implementasi yang dapat dijadikan acuan dalam pembangunan aplikasi yang mendukung fungsi bisnis organisasi..

Kata Kunci : *Enterprise Architecture Planning*, Arsitektur Data, Arsitektur Aplikasi Dan Arsitektur Teknologi, Sistem Informasi.

ABSTRACT

Utilization of information technology in an organization is necessary, it is required in advance by large organizations because they sort of college information system development will be more complex and will affect the ongoing business development. In practice, not least the construction / development of information systems failures, this is because since it is incompatible with the goals and academic needs. To achieve the goals of the organization there are several methodologies that can be used, such as Enterprise Architecture Planning is a modern approach to the planning of data quality and achieve the mission of information systems and processes are carried out to define a number of architecture that consists of a data architecture, applications, and technology and implementation plan. EAP describes the architecture of data, applications and technologies needed to support the organization's business. Many IS development failures due to the development needs of IS are based on specific needs without any advance planning by management in implementing an integrated information system development. Purwakarta university education as one of the organizers, did not escape the need for defining the business requirements and information architecture for the organization's development policy strategy can be unplanned as well. Modeling information architecture at the University of Purwakarta, including defining the data architecture, application architecture, technology architecture, and mapping creation or implementation of the roadmap plan. Process in terms of defining the information architecture, refers to the process that is common in business administration education system especially at the University of Purwakarta, while the scope of the discussion surrounding the academic field, the field of financial administration.

Keywords : Enterprise Architecture Planning, Data Architecture, Application Architecture And Technology Architecture, Information System.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pemanfaatan teknologi informasi pada suatu organisasi sangat diperlukan, hal ini diperlukan terlebih oleh organisasi besar semacam perguruan tinggi karena pengembangan sistem informasi akan semakin kompleks dan akan berpengaruh pada perkembangan bisnis yang sedang berjalan. Pada prakteknya tidak sedikit pembangunan / pengembangan sistem informasi mengalami kegagalan, hal ini dikarenakan karena tidak sesuai dengan arah tujuan serta kebutuhan akademik.

Untuk mencapai suatu tujuan organisasi ada beberapa metodologi yang bisa digunakan, diantaranya *Enterprise Architecture Planning* yang merupakan pendekatan yang modern untuk melakukan perencanaan terhadap kualitas data dan mencapai misi sistem informasi dan proses yang dilakukan untuk mendefinisikan sejumlah arsitektur yang terdiri dari arsitektur data, aplikasi, dan teknologi serta rencana implementasi. EAP menjelaskan arsitektur data, aplikasi dan teknologi yang dibutuhkan untuk mendukung bisnis organisasi. Banyak pengembangan IS

mengalami kegagalan karena pengembangan kebutuhan IS dibuat berdasarkan kebutuhan

tertentu tanpa ada perencanaan terlebih dahulu oleh manajemen dalam mengimplementasikan pengembangan sistem informasi yang terintegrasi.

Universitas Purwakarta sebagai salah satu penyelenggara pendidikan, tidak luput dari kebutuhan mendefinisikan kebutuhan bisnis dan arsitektur informasinya agar arah strategi kebijakan pengembangan organisasi dapat terencanakan dengan baik. Pemodelan arsitektur informasi pada Universitas Purwakarta, meliputi pendefinisian arsitektur data, pendefinisian arsitektur aplikasi, pendefinisian arsitektur teknologi, dan pembuatan pemetaan atau *roadmap* rencana implementasi.

Proses dalam pendefinisian arsitektur informasi yang ditinjau, mengacu kepada proses yang sudah umum terjadi dalam bisnis penyelenggaraan sistem pendidikan khususnya di Universitas Purwakarta, sedangkan ruang lingkup pembahasan melingkupi bidang akademik, bidang administrasi keuangan.

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan utama dalam penelitian tentang perancangan *Enterprise Architecture Planning* ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan model arsitektur *enterprise* sistem informasi pada bagian akademik dan bagian keuangan sehingga dapat di pahami oleh setiap entitas yang ada dalam organisasi.
2. Bagaimana pemetaan rencana implementasi yang dapat membantu Universitas Purwakarta dalam penerapan sistem informasi berdasarkan metodologi *Enterprise Architecture Planning*.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dari arsitektur sistem informasi yang akan dikembangkan yaitu :

1. Pendefinisian arsitektur data, aplikasi, teknologi dan rencana implementasi.
2. Pembuatan pemetaan atau *roadmap* implementasi sistem informasi akademik dan keuangan.
3. Bidang Akademik terdiri dari :
 - a. Penerimaan Mahasiswa Baru
 - b. Proses Kegiatan Belajar Mengajar
 - c. Kelulusan/Pelepasan
 - d. Keuangan.
4. Hasil keluaran berupa model arsitektur, tidak membahas implementasi.

1.4. Tujuan Penelitian

Selaras dengan perumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun model arsitektur *enterprise* sistem informasi yang dapat di implementasikan di Universitas Purwakarta khususnya pada bagian akademik juga keuangan
2. Membangun *blueprint* sistem informasi *enterprise* untuk dapat digunakan sebagai penentu arah kebijakan organisasi.
Membuat *roadmap* untuk rencana pembangunan sistem informasi

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini dapat memberi manfaat, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sebagai acuan untuk pihak lain dalam membangun atau mengembangkan arsitektur sistem informasi di lingkungan organisasi khususnya perguruan tinggi.
2. Bagi Universitas Purwakarta, dapat memanfaatkan penelitian untuk membuat keputusan kebijakan arah strategi baik

yang telah ataupun yang akan diambil serta memantau kegiatan perkuliahan

3. Memberikan rekomendasi bagi peneliti lain sebagai perbandingan dalam pembangunan model arsitektur *enterprise* sistem informasi.
4. Membangun model arsitektur *enterprise* sistem informasi yang dapat di implementasikan di Universitas Purwakarta khususnya pada bagian akademik dan bagian keuangan.

II. KAJIAN LITERATUR

2.1. Arsitektur (*Architecture*)

Pengertian arsitektur tidak 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 :

1. Arsitektur (*Architecture*) merupakan komponen-komponen sebuah sistem yang terdiri dari jaringan, perangkat keras dan lunak yang distrukturkan
2. Rancangan keseluruhan jenis konstruksi baik fisik maupun konteks, nyata atau maya.

Dari pengertian di atas 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.

2.2. *Enterprise*

Berikut beberapa definisi tentang *enterprise* antara lain dinyatakan sebagai berikut:

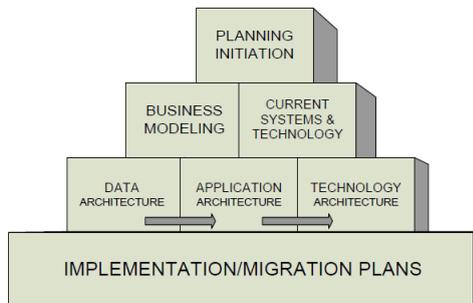
1. Organisasi (atau badan lintas organisasi) yang mendukung lingkup bisnis dan misi yang telah ditetapkan.
2. Tiap kumpulan organisasi yang memiliki beberapa tujuan atau prinsip umum, dan/atau suatu garis dasar. Dalam pengertian ini *enterprise* dapat berupa keseluruhan korporasi, divisi dari suatu korporasi, organisasi pemerintah, departemen tunggal, atau suatu jaringan organisasi dengan geografis yang berbeda yang dikaitkan dengan tujuan tertentu.

Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa *enterprise* bukan hanya perusahaan (*company*) yang berorientasi kepada profit saja, tetapi juga bisa berupa organisasi non-profit atau nirlaba seperti pemerintah, institusi pendidikan ataupun organisasi amal.

2.3. Enterprise Architecture Planning (EAP)

Enterprise Architecture Planning (EAP) merupakan metode yang dikembangkan untuk membangun arsitektur *enterprise*. Dalam ZF, EAP mencakup baris pertama dan kedua dari tiga kolom pertama seperti terlihat pada gambar 2. Tahapan pembangunan EAP adalah tahap untuk memulai, tahap memahami kondisi saat ini, tahap pendefinisian visi masa depan, dan tahap untuk menyusun rencana dalam mencapai visi masa depan. Definisi ini mengandung tiga kata kunci :

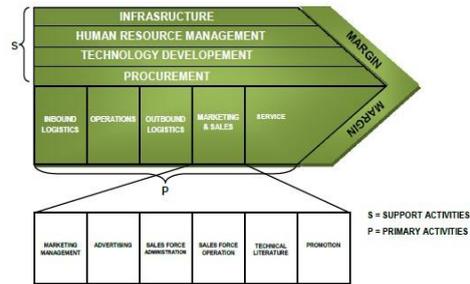
1. Pendefinisian
Ini berarti melakukan pendefinisian arsitektur sistem bukan merancang sistem tersebut. Arsitektur *enterprise* mendefinisikan arsitektur, sedangkan perancangan sistem merupakan tanggung jawab perancang.
2. Arsitektur
Arsitektur merujuk ke tiga arsitektur yang di definisikan yaitu : arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi.
3. Rencana
Arsitektur mendefinisikan apa yang diperlukan dan rencana mendefinisikan kapan mengimplementasikannya. Tujuh komponen dan empat lapisan dalam *EAP* .



Gambar 1. Komponen EAP

2.4. Model Rantai Nilai (Value Chain) Porter

Fungsi dari *value added chain*, menurut *Michael E. Porter* yaitu untuk mendeskripsikan cara melihat bisnis sebagai rantai aktifitas yang mengubah *inbound* menjadi *outbound* sehingga memiliki nilai bagi pelanggan .



Gambar 2. Value Chain E. Porter

Primary activities (kegiatan utama) pada rantai nilai ini adalah sebagai berikut:

1. *Inbound Logistic* : Aktivitas yang berhubungan dengan penerimaan, penyimpanan, dan menyebarkan masukan.
2. *Operations* : Aktivitas yang mentransformasikan masukan menjadi keluaran menjadi produk akhir.
3. *Outbound Logistic* : Aktivitas yang berhubungan dengan menyebarkan produk/jasa ke pelanggan.
4. *Marketing & Sales* : Kegiatan yang berhubungan dengan pemasaran dan penjualan seperti penelitian pasar, promosi dan sebagainya.
5. *Service* : Kegiatan yang berhubungan dengan penyedia layanan untuk meningkatkan pemeliharaan produk seperti instalasi, pelatihan, perbaikan, suplai bahan dan perawatan.

Support activities (kegiatan pendukung) yang digambarkan Porter adalah sebagai berikut:

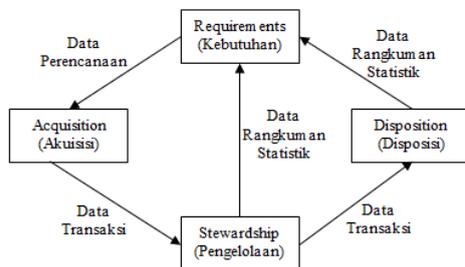
1. *Firm Infrastructure* : merupakan aktivitas, biaya dan aset yang berhubungan dengan manajemen umum, *accounting* dan keuangan, keamanan dan keselamatan sistem informasi dan fungsi lainnya.
2. *Human Resources Management* : terdiri dari aktivitas yang terlibat seperti penerimaan, dengar pendapat, pelatihan, pengembangan dan kompensasi untuk semua tipe personil dan mengembangkan tingkat keahlian pekerja.
3. *Technology Development* : aktivitas yang terkait dengan biaya yang berhubungan dengan produk, perbaikan proses, perancangan peralatan, pengembangan perangkat lunak komputer, sistem telekomunikasi, kapabilitas basis data baru dan pengembangan dukungan sistem berbasis komputer.
4. *Procurement* : kegiatan yang berhubungan dengan bagaimana sumber daya diperoleh seperti fungsi pembelian

input yang digunakan dalam *value chain* organisasi.

2.5. Four Stage Life Cycle Business System Planning (BSP)

Four Stage Life Cycle adalah *tool* yang digunakan untuk menemukan turunan dari fungsi bisnis yang terkait dengan produk/layanan yang diberikan oleh fungsi bisnis tersebut. *Four Stage Life Cycle* pada BSP digunakan pada tahap pendefinisian proses bisnis. Ada empat siklus yang digunakan, yaitu:

1. Tahap I, *Requirements, planning, measurement and control*.
Yaitu aktifitas yang menentukan berapa banyak produk/layanan yang dibutuhkan, rencana untuk mendapatkannya dan pengukuran serta kontrol yang terkait dengan rencana.
2. Tahap II, *Acquisition*
Aktifitas yang dibentuk untuk mengembangkan produk/layanan atau untuk mendapatkan sumber daya yang akan dipergunakan untuk kegiatan pengembangan.
3. Tahap III, *Stewardships*
Aktifitas untuk membentuk, mempertajam, memodifikasi atau merawat dukungan sumber daya dan untuk menyimpan atau menelusuri produk atau layanan.
4. Tahap IV, *Retirement/Disposition*
Aktivitas atau keputusan akhir dari tanggung jawab organisasi untuk suatu produk atau layanan atau sinyal yang menyatakan akhir dari penggunaan sumber daya.
Siklus dari *Four Stage Life Cycle* diilustrasikan pada Gambar 3.

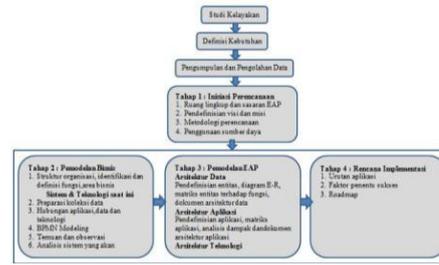


Gambar 3. Siklus dari *Four Stage Life Cycle* diilustrasikan pada Gambar 2.3.

III. METODOLOGI PENELITIAN

Pendekatan metodologi dalam menyusun perencanaan arsitektur *enterprise* dan arsitektur teknologi pada Universitas

Purwakarta, penulis menggunakan metodologi penelitian seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Tahapan Metodologi Pengembangan Arsitektur

1. **Perumusan Masalah**
Tahap ini merupakan tahap yang paling penting dalam penelitian, karena semua jalannya penelitian akan dituntun oleh perumusan masalah. Tanpa perumusan masalah yang jelas, maka peneliti akan kehilangan arah dalam melakukan penelitian.
2. **Studi Literatur**
Pada tahapan ini peneliti melakukan apa yang disebut dengan kajian pustaka, yaitu mempelajari buku-buku referensi dan hasil penelitian sejenis sebelumnya yang pernah dilakukan oleh orang lain. Tujuannya ialah untuk mendapatkan landasan teori mengenai masalah yang akan diteliti. Teori merupakan pijakan bagi peneliti untuk memahami persoalan yang diteliti dengan benar dan sesuai dengan kerangka berpikir ilmiah.
3. **Inisiasi Perencanaan**
Tahap ini terdiri dari penentuan metodologi yang digunakan, siapa yang akan terlibat, dan *tools* apa yang akan digunakan. Hasil dari tahapan ini adalah rencana kerja untuk Perencanaan Arsitektur *Enterprise* dan komitmen manajemen untuk melanjutkan ke tahap berikutnya.
4. **Pemodelan Bisnis**
Tahapan ini mengompilasi dan membangun suatu basis pengetahuan mengenai bisnis dan informasi yang digunakan bisnis saat ini.
5. **Pembuatan Arsitektur Data**
Tahapan ini mendefinisikan jenis-jenis data utama yang diperlukan bagi bisnis.
6. **Pembuatan Arsitektur Aplikasi**
Mendefinisikan jenis-jenis aplikasi yang dibutuhkan untuk mengelola data dan mendukung fungsi bisnis.
7. **Pembuatan Arsitektur Teknologi**
Mendefinisikan platform teknologi yang dibutuhkan untuk menghasilkan suatu

lingkungan bagi aplikasi pengelola data dan pendukung fungsi bisnis.

8. Rencana Implementasi

Tahapan ini mendefinisikan urutan untuk implementasi aplikasi, jadwal untuk implementasi, analisis biaya atau manfaat, dan mengusulkan jalur untuk migrasi dari kondisi saat ini ke kondisi yang diinginkan.

IV. PEMBAHASAN

Metode yang dipakai dalam pembuatan model arsitektur *enterprise* ini adalah metode *Enterprise Architecture Planning* (EAP) dengan tahapan sebagai berikut :

4.1 Inisiasi Perencanaan

Berikut ini adalah tahapan-tahapan yang dilakukan pada fase inisiasi perencanaan, yaitu:

1. Pendefinisian ruang lingkup dan sasaran pengerjaan EAP.
Universitas Purwokarta, sebagai salah satu penyelenggara pendidikan memiliki bisnis utamanya adalah menyelenggarakan layanan jasa pendidikan, dimana dalam pelaksanaannya kegiatan tersebut berkaitan dengan kebutuhan terhadap layanan data atau informasi, yang akan digunakan untuk menjalankan kegiatannya dengan lebih baik dan terencana serta terkendali. Dengan demikian maka sasaran sistem informasi dan teknologi informasi dari EAP yang dibuat adalah sistem informasi yang berkaitan dan dibutuhkan untuk mendukung penyelenggaraan aktivitas utama dalam proses pendidikan. Ruang lingkup dan sasaran pada tahap ini adalah informasi yang berhubungan dengan aktivitas utama akademik yaitu :

- a. PMB.
- b. Proses KBM.
- c. Pelepasan/kelulusan.

2. Pendefinisian Visi dan Misi

a. Visi

Visi Universitas Purwokarta adalah menjadi Perguruan Tinggi yang unggul dalam ilmu pengetahuan, teknologi dan seni menuju kemajuan dan perubahan yang mampu memberikan sumbangan optimal bagi usaha mencerdaskan kehidupan bangsa dengan semangat profesionalisme, dedikasi dan pelayanan yang dilandasi moral dan etika Religius.

b. Misi

- 1). Menciptakan kehidupan kampus yang Islami sehingga mewarnai gerak langkah civitas akademika.
- 2). Menyelenggarakan program-program akademik di lingkungan Universitas Purwokarta yang berkualitas dan terbakukan secara nasional dan internasional.
- 3). Meningkatkan kegiatan penelitian bagi dosen dan mahasiswa serta mendorong terciptanya iklim penelitian yang baik guna terselenggaranya penelitian yang berkualitas.
- 4). Meningkatkan kualitas dan kuantitas pelayanan dan pengabdian pada masyarakat.
- 5). Meningkatkan kualitas dan kuantitas kerja sama dengan pemerintah dan swasta nasional dan internasional dalam penyelenggaraan pendidikan, penelitian, dan pengabdian pada masyarakat.

4.2 Pemodelan Bisnis

1. Identifikasi Area Bisnis

Area fungsional utama untuk model pendidikan di Universitas Purwokarta untuk aktivitas utamanya terdiri dari PMB, KBM dan Pelepasan/kelulusan. Gambar 5. memperlihatkan rantai nilai aktivitas utama untuk model pendidikan di Universitas Purwokarta



Gambar. 5. Value Chain function Universitas Purwokarta

Aktivitas Utama dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. **PMB**
Penerimaan mahasiswa baru merupakan proses dimulai dari penerimaan sampai registrasi.
- b. **KBM**
Proses fungsi utama dari kegiatan akademik adalah proses kegiatan pembelajaran yang dijalankan oleh mahasiswa sejak memasuki

perguruan tinggi sampai selesai dan menjadi alumni

c. **Pelepasan Akademik**

Aktivitas pelepasan mahasiswa setelah menempuh seluruh mata kuliah, seminar kerja praktek dan ujian (sidang tugas akhir), di mana mahasiswa mengikuti wisuda..

2. Fungsi Bisnis Universitas Purwakarta Untuk mendapatkan gambaran siklus dari setiap aktivitas dari fungsi bisnis organisasi dapat menggunakan *tools Four Stage Life Cycles* yang dapat digambarkan pada tabel 1 dan tabel 2.

Tabel 1. *Four Stage Life Cycles Primary Activities*

Aktivitas	Requirement	Acquisition	Stewardship	Retirement
Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB)	Perencanaan strategi penerimaan mahasiswa baru	1. Perencanaan PMB 2. Penetapan anggaran PMB 3. Pembentukan panitia PMB 4. Penjadwalan promosi 5. Penetapan strategi promosi 6. Pembuatan materi ujian 7. Pendistribusian data mahasiswa baru	1. Pelaksanaan promosi mahasiswa baru 2. Pelaksanaan seleksi PMB 3. Laporan data calon mahasiswa baru 4. Pendistribusian data calon mahasiswa baru ke tiap program studi	Registrasi Mahasiswa Baru
Proses Kegiatan Belajar Mengajar	Perencanaan, Pengembangan kurikulum dan kebijakan akademik berorientasi pada standar kurikulum nasional yang sudah di tetapkan	1. Pengembangan kurikulum 2. Penetapan kurikulum sesuai dengan kurikulum nasional 3. Penetapan kalender akademik	1. Pembuatan jadwal perkuliahan 2. Pelaksanaan kontrak rencana studi 3. Pelaksanaan KBM (Kegiatan Belajar Mengajar) 4. Pengadaan UTS dan UAS serta pengelolaan nilai	1. PKL, PPL, KP bagi setiap mahasiswa yang memenuhi syarat 2. KKN bagi tiap mahasiswa semester IV 3. Pelaporan KBM ke kopertis
Proses Kelulusan Mahasiswa	Perencanaan strategi dan kebijakan kelulusan mahasiswa	Penetapan syarat kelulusan	1. Transkrip nilai 2. Pembuatan ijazah	1. Sidang 2. DO 3. Wisuda

Tabel 2. *Four Stage Life Cycles Support Activities*

Stage Fungsi	Requirement	Acquisition	Stewardship	Retirement
Program Studi dan Akademik	Perencanaan kebijakan akademik	1. Penyusunan kebijakan akademik 2. Penetapan kebijakan akademik	1. Pelaksanaan kebijakan akademik 2. Pengawasan dan evaluasi akademik	Pelaporan administrasi akademik
Bag. Keuangan	Perencanaan anggaran penerimaan dan pengeluaran belanja (APPE)	1. Penyusunan rencana anggaran belanja 2. Penetapan anggaran belanja 3. Ajuan anggaran tiap unit	Pengawasan dan evaluasi pemakalan anggaran	Pelaporan keuangan
Biro Administrasi Umum dan Kepegawaian	Perencanaan pemberdayaan dan pengembangan Sumber Daya Manusia	1. Kebijakan rekrutmen 2. Penetapan kebijakan kepegawaian 3. Pengembangan Sumber Daya Manusia	1. Rekrutmen pegawai 2. Pengelolaan administrasi kepegawaian 3. Pembinaan pegawai 4. Penugasan Pegawai 4. Evaluasi kinerja pegawai	1. Pelaporan kepegawaian 2. Pelaporan kinerja pegawai

3. Bagan Hierarki Fungsi Bisnis Universitas Purwakarta
Bagan hirarki fungsi bisnis Universitas Purwakarta dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. Penerimaan Mahasiswa Baru

Aktivitas ini berfokus pada pengelolaan penerimaan mahasiswa baru dan rencana pembentukan tim PPMB (Panitia Penerimaan Mahasiswa Baru) sampai calon mahasiswa melakukan daftar ulang (registrasi).

- 1.1. Rencana PMB
 - 1.1.1. Penetapan Tim PMB
 - 1.1.2. Penyusunan Anggaran PMB
 - 1.1.3. *Time Schedule* PMB
- 1.2. Promosi PMB
 - 1.2.1. Riset Pasar
 - 1.2.2. Strategi Promosi
 - 1.2.3. Pengawasan dan Evaluasi Strategi Promosi
 - 1.2.4. Laporan Promosi
- 1.3. Seleksi Masuk
 - 1.3.1. Penetapan Sistem Seleksi Masuk
 - 1.3.2. Penetapan Materi Seleksi Masuk
 - 1.3.3. Pendaftaran Calon Mahasiswa Baru
 - 1.3.4. Seleksi Masuk
 - 1.3.5. Pengelolaan Hasil Seleksi
- 1.4. Registrasi Mahasiswa Baru

2. Proses Kegiatan Belajar Mengajar

Pada tahapan ini difokuskan pada pengelolaan operasional proses belajar mengajar yang merupakan aktivitas pokok dari pendidikan.

- 2.1. Perencanaan Pengembangan Kurikulum
 - 2.1.1. Evaluasi Kurikulum
 - 2.1.2. Pengembangan Kurikulum
 - 2.1.3. Penetapan Kurikulum
- 2.2. Kebijakan Akademik
 - 1.2.1 Penyusunan Kalender Akademik
 - 1.2.2 Penyusunan Jadwal Kuliah
 - 1.2.3 Perwalian Akademik
 - 1.2.4 Pengelolaan Rencana Studi

- 1.2.5 Perubahan Rencana Studi
- 1.2.6 Pencetakan KTM (Kartu Tanda Mahasiswa)
- 1.2.7 Laporan Cuti Akademik

- 2.3. Pelaksanaan KBM (Kegiatan Belajar Mengajar)

2.3.1 Pelaksanaan, Pengawasan dan Evaluasi KBM

- 2.3.2 Pelaksanaan Ujian
- 2.3.3 Pelaksanaan Sidang
- 2.3.4 Pelaporan Akademik

3. Pelepasan / Kelulusan

Pada tahapan ini merupakan aktivitas akhir dari proses belajar mengajar

- 3.1. Penetapan Mahasiswa *Drop Out*
- 3.2. Penetapan Pengunduran Diri Mahasiswa
- 3.3. Pembuatan Transkrip Nilai
- 3.4. Pembuatan Ijazah
- 3.5. Wisuda

4. Penemuan dan Observasi

Sistem informasi dan teknologi saat ini memberikan gambaran tentang kondisi sistem dan teknologi informasi yang berkaitan dengan pengembangan teknologi informasi dalam pembangunan sistem informasi di Universitas Purwakarta. Berdasarkan pengamatan di Universitas Purwakarta, ditemukan hal-hal yang berkaitan dengan sistem informasi dan teknologi sebagai berikut :

- 1. Belum adanya aplikasi yang mampu menangani administrasi kepegawaian, keuangan, kemahasiswaan, penyusunan jadwal kuliah, KRS dan KHS, absensi mahasiswa serta belum terintegrasinya antara bagian akademik dengan keuangan.
- 2. Belum adanya paket aplikasi yang bisa terintegrasi antar beberapa unit.
- 3. Sumber daya manusia yang masih kurang dalam pemanfaatan sistem informasi dan teknologi informasi

5. Arsitektur Data

Berikut kandidat entitas data dari entitas bisnis di Universitas Purwakarta.

Tabel 3. Entitas Data

Entitas Bisnis	Entitas Data
Entitas Penerimaan Mahasiswa Baru	1. Entitas tim PMB 2. Entitas anggaran PMB 3. Entitas promosi 4. Entitas calon mahasiswa 5. Entitas DKU
Entitas pengelolaan kegiatan belajar mengajar dan sub bagian akademik	6. Entitas Mahasiswa 7. Entitas Kalender Akademik 8. Entitas Kurikulum 9. Entitas Registrasi 10. Entitas Perwalian 11. Entitas Dosen Wali 12. Entitas Mata Kuliah 13. Entitas Jadwal 14. Entitas Ruang 15. Entitas Dosen 16. Entitas Program Studi 17. Entitas Peserta Kuliah 18. Entitas Kehadiran 19. Entitas Ujian 20. Entitas Nilai 21. Entitas Hasil Studi 22. Entitas Peserta Seminar Kerja Praktek 23. Entitas Peserta Sidang Tugas Akhir 24. Entitas Pembimbing 25. Entitas Seminar 26. Entitas Sidang
Entitas Kelulusan / Pelepasan	27. Entitas peserta wisuda 28. Entitas alumni 29. Entitas mahasiswa <i>drop out</i> 30. Entitas mahasiswa mengundurkan diri
Entitas Pengelolaan Keuangan	31. Entitas APPB 32. Entitas Usulan Anggaran 33. Entitas Penerimaan 34. Entitas Belanja 35. Entitas Laporan Realisasi Anggaran 36. Entitas Daftar Perkiraan 37. Entitas Metoda 38. Entitas Jurnal 39. Entitas Transaksi 40. Entitas Detail Transaksi 41. Entitas Neraca Saldo 42. Entitas Laporan Keuangan

Entitas Pengelolaan Administrasi Umum dan Kepegawaian	43. Entitas Rekrutmen 44. Entitas Seleksi 45. Entitas SDM 46. Entitas Bagian 47. Entitas Penempatan 48. Entitas Penilaian 49. Entitas Jabatan 50. Entitas Sistem Prosedur 51. Entitas Inventaris Aset 52. Entitas Status Aset 53. Entitas Pengajuan 54. Entitas Pengadaan 55. Entitas Penghapusan 56. Entitas Laporan Aset
---	---

6. Arsitektur Aplikasi
Perancangan arsitektur aplikasi bertujuan untuk mendefinisikan jenis aplikasi utama yang dibutuhkan untuk mengelola data dan mendukung fungsi bisnis dalam suatu enterprise. Arsitektur aplikasi tidak mendesain sistem akan tetapi mendefinisikan aplikasi apa yang akan mengelola data dan memberikan informasi kepada pengguna yang berhubungan dengan bisnis.

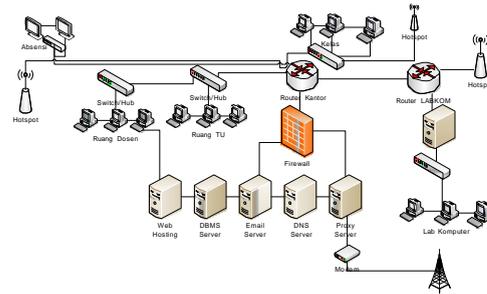
Tabel 4. Kandidat Aplikasi berdasarkan *Applications Portfolio*

Strategi Application	High Potential Application
Penyusunan Anggaran PMB * Manajemen Kurikulum* Laporan Alumni ☒ Pelaporan Akademik ☒ Manajemen Anggaran Penerimaan dan Pengeluaran (APPB)* Manajemen Aktiva* Pelaporan Anggaran* Laporan Keuangan ☒ Pengawasan dan Evaluasi Kinerja SDM ☒ Pengembangan <i>Skill</i> dan Pengetahuan ☒ Pelaporan SDM *	Pendaftaran Calon Mahasiswa Baru <i>on line</i> √ Perpustakaan <i>on line</i> * Sistem Informasi Akademik <i>on line</i> * Sistem Informasi Akademik <i>Mobile</i> * E-Learning* Laporan Kelulusan*
Key Operational Application	Support Application
Laporan Cuti Akademik ☒ Laporan Kemahasiswaan☒ Laporan KBM ☒ Laporan KP ☒ Laporan Sidang TA ☒ Laporan Ujian (UTS/UAS)* Manajemen Perwalian ☒ Pembuatan Transkrip Nilai ☒ Pembuatan Ijazah ☒ Pendaftaran Calon Mahasiswa Baru <i>on place</i> √ Penetapan Status Mahasiswa ☒ Pengolahan Hasil DKU* Penyusunan Jadwal Mata Kuliah ☒ Penyusunan Kalender Akademik* Registrasi Mahasiswa Baru ☒ Rencana Studi dan Perubahan Rencana Studi ☒ Seleksi Tes Dasar Kemampuan Umum (DKU)*	Manajemen Sumber Daya Manusia* Manajemen Aset Organisasi* Pelaporan Aset Organisasi* Manajemen Penerimaan Kas ☒ Manajemen Alat Tulis Kantor (ATK) ☒ Pelaporan ATK ☒ Pengelolaan Transaksi ☒ Penjurnalan ☒ Neraca Saldo ☒
Keterangan: √ : Aplikasi yang sudah berjalan ☒ : Aplikasi dalam proses pengembangan ☒ : Aplikasi yang direncanakan * : Aplikasi yang potensial untuk dikembangkan	

7. Arsitektur Teknologi

Pada tahapan ini dilakukan pengembangan arsitektur teknologi dengan tujuan untuk mendefinisikan tujuan utama dari teknologi yang dibutuhkan untuk mendukung aplikasi dalam menangani data. Arsitektur teknologi ini mendefinisikan jenis teknologi yang mendukung lingkungan sistem terdistribusi.

Definisi arsitektur teknologi (jaringan) yang akan digambarkan merupakan arsitektur usulan untuk memperbaiki ataupun menambah kemampuan atas dukungan aplikasi yang telah terdefinisi sebelumnya. Arsitektur teknologi (jaringan) usulan di Universitas Purwakarta dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar. 6. Usulan Arsitektur Jaringan Universitas Purwakarta

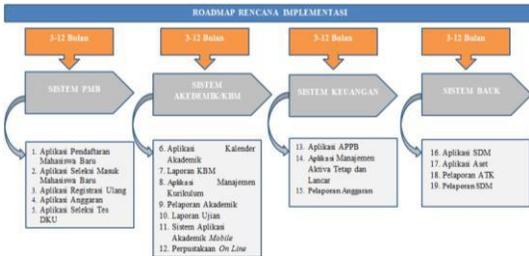
8. Rencana Implementasi Aplikasi
- Urutan implementasi aplikasi dibuat dengan acuan bahwa aplikasi yang menghasilkan data harus di implementasikan terlebih dahulu dari pada aplikasi yang akan menggunakan atau membutuhkan data, dapat dilihat pada tabel .5.

Tabel 5. Matrik Urutan Implementasi Aplikasi

Fungsi Bisnis	Prioritas Urutan Aplikasi	Status
Sistem PMB	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi Pendaftaran Mahasiswa Baru 2. Aplikasi Seleksi Masuk Mahasiswa Baru 3. Aplikasi Registrasi Ulang 4. Aplikasi Anggaran 5. Aplikasi Seleksi Tes DKU 	Potensial untuk dibangun
Sistem Akademik/KBM	<ol style="list-style-type: none"> 6. Aplikasi Kalender Akademik 7. Laporan KBM 8. Aplikasi Manajemen Kurikulum 9. Pelaporan Akademik 10. Laporan Ujian 11. Sistem Aplikasi Akademik <i>Mobile</i> 12. Perpustakaan <i>On Line</i> 	Potensial untuk dibangun
Sistem Keuangan	<ol style="list-style-type: none"> 13. Aplikasi APPB 14. Aplikasi Manajemen Aktiva Tetap dan Lancar 15. Pelaporan Anggaran 	Potensial untuk dibangun
Administrasi Umum dan Kepegawaian	<ol style="list-style-type: none"> 16. Aplikasi SDM 17. Aplikasi Aset 18. Pelaporan ATK 19. Pelaporan SDM 	Potensial untuk dibangun

9.

Roadmap Rencana Implementasi *Roadmap* untuk pengembangan sistem informasi ini akan dilakukan secara *out sourcing* seperti pada gambar 7.



Gambar. 7. *Roadmap* Rencana Implementasi

Time schedule (bulan) di atas berdasarkan rata-rata pembangunan setiap aplikasi, yang diasumsikan 30 – 90 hari per aplikasinya (*on time and on budget*)

V. PENUTUP

Kesimpulan :

Dari penulisan tesis ini, penulis memberikan kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan menggunakan metodologi EAP sebagai tools yang digunakan dalam pemodelan arsitektur sistem informasi akademik dan keuangan sudah dapat menghasilkan rancangan model arsitektur yang sesuai dengan visi dan misi organisasi dan dapat diterapkan khususnya pada Universitas Purwakarta.
2. Menghasilkan *roadmap* rencana implementasi yang dapat dijadikan acuan dalam pembangunan aplikasi yang mendukung fungsi bisnis organisasi.
3. Proses pengembangan arsitektur informasi dapat dilakukan dengan terlebih dahulu menganalisa proses bisnis, fungsi-fungsi bisnis dan permasalahan yang dimiliki oleh organisasi. Langkah selanjutnya yaitu dengan mengembangkan arsitektur informasi meliputi arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi dan rencana implementasi.

Saran

Sebagai saran dari penulisan tesis ini adalah :

1. Perlu adanya perencanaan yang matang untuk melaksanakan implementasi dari arsitektur informasi yang dikembangkan, karena kegagalan dari proses

implementasi akan mengandung risiko yang sangat besar.

2. Bagi Universitas purwakarta kiranya perlu untuk membuat rencana strategis dalam pengembangan arsitektur informasi, sehingga dapat memberikan pelayanan yang maksimal kepada mahasiswa.
3. Dari hasil pemetaan, posisi sistem informasi Universitas Purwakarta dapat ditingkatkan dengan catatan mampu menjalankan dengan baik rancangan sistem pengolahan data yang ada pada Universitas Purwakarta.
4. Sosialisasi pembangunan atau pengembangan sistem informasi harus dilakukan kepada setiap unit organisasi dapat memberikan kontribusi yang sangat bermanfaat bagi pengembangan selanjutnya.
5. Pemilihan aplikasi berikutnya harus tepat dan mendukung fungsi bisnis organisasi sehingga manfaat yang akan dihasilkan optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Dharwiyanti, Sri. (2003) Pengantar Unified Modeling Language (UML).
- Fatansyah. (1999). Sistem Basis Data.
- ICH Architecture Resource Center, <http://www.ichnet.org/glossary.htm>, Maret 2008
- IBM, *Business System Planning (Information System Planning Guide)*, International Business Machines Corporation, 1981
- Porter, E Michael. (1985). *Competitive Advantage, Creating and Sustaining Superior Performance*.
- Sopandi, Dede.(2008). Instalasi dan konfigurasi Jaringan Komputer.
- Spewak, Steven H. (1992). *Enterprise Architecture Planning (Developing a Blueprint for Data, Application and Technology)*, Jhon Wiley & Sons,Inc..
- Ward, John and Peppard, Joe. (2002). *Strategic*

Planning for Information System, John Wiley & Sons, Inc.,

Zuhdi, Ahmad. (2010). *Enterprise Modeling*

http://www.cio.gov.bc.ca/other/daf/IRM_Go ssary.htm, *Electronic Industry Association*, Maret 2008.