PERANCANGAN ENTERPRISE ARCHITECTURE DI SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (STKIP) PASUNDAN CIMAHI DENGAN MENGGUNAKAN ZACHMAN FRAMEWORK

Resta Arief Nugraha[1], Tati Harihayati Mardzuki, S.T., M.T.[2]

[1]Teknik Informatika - Universitas Komputer Indonesia
Jalan Dipatiukur 112-114, Bandung
[2] Teknik Informatika - Universitas Komputer Indonesia
Jalan Dipatiukur 112-114, Bandung
E-mail : ajie_ikhsan@yahoo.com[1], tharihayati@yahoo.com[2]

ABSTRAK

STKIP Pasundan Cimahi memiliki dua bagian penting dan terdapat sistem informasi di setiap bagiannya yaitu Bagian Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK) memiliki sistem informasi akademik dan bagian keuangan memiliki sistem informasi keuangan, namun teknologi informasi yang ada saat ini masih belum optimal dalam penggunaan fungsinya, hal ini karena belum sempurnanya strategi bisnis dan strategi sistem informasi/teknologi informasi sebagai tolak ukur dalam penerapan sistem informasi dan teknologi informasi, sehingga lembaga tersebut masih kesulitan dalam menjalankan semua proses bisnis yang ada di organisasi. Sistem informasi akademik dan sistem informasi keuangan ini memiliki potensi untuk dikembangkan atau dibangun sistem baru yang bisa diintegrasikan dengan sistem lama sehingga dapat menghasilkan sistem yang dinamis dan dapat menunjang kegiatan di bagian administrasi akademik dan kemahasiswaan, karena permasalahan tersebut, perlu dilakukan pengembangan sistem informasi yang memerlukan perancangan untuk melengkapi arah strategi bisnis lembaga. Perancangan dibangun untuk menghasilkan rekomendasi EA dan *prototype* sistem informasi sebagai acuan untuk mengembangkan dan mengintegrasikan sistem informasi/teknologi informasi sehingga dapat mendukung jalannya proses bisnis di dalam organisasi tersebut.

Perancangan untuk menghasilkan rekomendasi EA dan *prototype* sistem informasi memerlukan sebuah metode yaitu perancangan dengan menggunakan metode *Enterprise Architecture* yang merupakan proses pendefinisian arsitektur dalam penggunaan informasi untuk mendukung bisnis dan rencana untuk mengimplementasikan arsitektur tersebut. Framework untuk arsitektur enterprise yang dipakai adalah Zachman Framework. Zachman Framework akan dimanfaatkan sebagai proses cara pandang terhadap arsitektur enterprise itu sendiri. *Tools* yang digunakan adalah *Value Chain*, BPMN, ERD dan DFD.

Arsitektur enterprise dibuat karena dapat mengambil hasil kesimpulan dari perancangan telah yang dibangun, perancangan tersebut adalah untuk menghasilkan rekomendasi EA dan *prototype* sistem informasi sebagai acuan untuk mengembangkan dan mengintegrasikan sistem informasi/teknologi informasi dimasa yang akan datang.

Kata kunci : *enterprise architecture, zachman framework,* STKIP Pasundan Cimahi.

1. PENDAHULUAN

Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Pasundan Cimahi adalah salah satu perguruan tinggi di Cimahi yang mempunyai tugas pokok dan fungsi untuk menyiapkan sumber daya manusia (SDM) melalui jalur akademik dan profesional dan menyebarkan ilmu pengetahuan yang dimanfaatkan dalam kegiatan produktif dan peningkatan kehidupan masyarakat. STKIP Pasundan Cimahi menjembatani dan memfasilitasi bagi calon mahasiswa yang ingin menjadi sumber daya tenaga pendidik. STKIP Pasundan Cimahi beralamat di Jl. Permana No. 32 B, Citeureup, Cimahi Utara, Kota Cimahi, Jawa Barat.

STKIP Pasundan Cimahi memiliki dua bagian penting dan terdapat sistem informasi di setiap bagiannya yaitu Bagian Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK) memiliki sistem informasi akademik dan bagian keuangan memiliki sistem informasi keuangan. Masing-masing sistem informasi di pegang oleh administrator pada bagiannya masing-masing. Sistem Informasi Akademik berguna untuk pengelolaan data akademik yang berhubungan dengan informasi akademik, seperti mulai dari menangani penerimaan mahasiswa, operasional akademik maupun penglepasan akademik, sedangkan Sistem Informasi Keuangan berguna

untuk mengelola keuangan seperti pada pembayaran herregistrasi dan penggajian karyawan.

BAAK dan bagian keuangan mempunyai peranan yang sangat penting karena merupakan kebutuhan yang diperlukan untuk melayani mahasiswa, dosen dan juga keperluan lainnya, seperti dalam pembuatan dokumen di STKIP Pasundan Cimahi, maka dari itu BAAK dan bagian keuangan memerlukan sistem informasi yang bisa menunjang kinerjanya, namun teknologi informasi yang ada saat ini masih belum optimal dalam penggunaan fungsinya, hal ini karena belum sempurnanya strategi bisnis dan strategi sistem informasi/teknologi informasi sebagai tolak ukur dalam penerapan sistem informasi dan teknologi informasi, sehingga BAAK dan BAUK masih kesulitan dalam menjalankan semua proses bisnis yang ada di organisasi. Sistem informasi akademik ini memiliki potensi untuk dikembangkan atau dibangun sistem baru yang bisa diintegrasikan dengan sistem lama sehingga dapat menghasilkan sistem yang dinamis dan dapat menunjang kegiatan di bagian administrasi akademik dan kemahasiswaan, ini dibuktikan pada saat peneliti melakukan observasi terhadap pihak STKIP Pasundan Cimahi dengan cara mewawancarai kepala teknologi informasi STKIP Pasundan Cimahi.

Keinginan untuk pengembangan sistem telah tercetus oleh pihak STKIP Pasundan Cimahi namun terbengkalai dalam pengerjaannya karena perencanaan yang kurang matang. Kurangnya perencanaan di dalam proses pengembangan sistem informasi yang tepat akan menghambat dalam melengkapi arah strategi suatu lembaga. Sistem informasi yang baik harus melihat dari berbagai sudut pandang dalam suatu pengembangan sistem, dimulai dari mendefinisikan arsitektur data, arsitektur aplikasi serta mendefinisikan arsitektur teknologi yang mendukung jalannya sistem informasi tersebut. Arsitektur sistem informasi sangat penting karena adanya antisipasi perubahan lingkungan bisnis maka arsitektur sistem informasi merupakan upaya untuk menangkap kebutuhan-kebutuhan informasi.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan perancangan *Enterprise Architecture* yang merupakan proses pendefinisian arsitektur dalam penggunaan informasi untuk mendukung bisnis dan rencana untuk mengimplementasikan arsitektur tersebut. Framework untuk arsitektur enterprise yang dipakai adalah Zachman Framework. Zachman Framework akan dimanfaatkan sebagai proses cara pandang terhadap arsitektur enterprise itu sendiri. Hasil perancangan EA akan berupa rekomendasi EA dan *prototype.*

2. LANDASAN TEORI

2.1 Arsitektur *Enterprise*

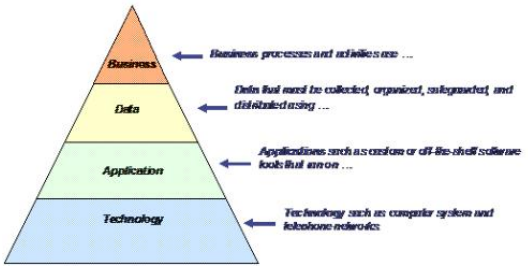
Arsitektur *Enterprise* disebut EA (*Enterprise Architecture*), adalah sebuah gambaran atau *blueprint* untuk mengorganisasi semua proses bisnis enterprise, informasi yang dibutuhkan dan teknologi-teknolgi pendukung. Dalam EA terdiri dari defenisi keadaan sekarang (As-Is), Visi status masa depan (“To-Be”) tentang bisnis seperti halnya teknologi, dan cara lain untuk mengatur kompleksitas.

Seperti yang terlihat pada **Gambar 2.3** dibawah ini Terdapat 4 lapisan dalam EA. Pada lapisan pertama adalah lapisan bisnis yang meliputi pengetahuan dan defenisi mengenai bisnis serta termasuk perhatian terhadap penjaminan/keamanan.

Lapisan Kedua adalah lapisan data, pada lapisan ini mendefenisikan data yang penting untuk mendukung bisnis meliputi model-model objek dan data, struktur, defenisi-definisi mengenai data dan aliran informasi termasuk pada layer ini dokumentasi data yang sensitif/krusial dan keamananya.

Lapisan ketiga adalah lapisan aplikasi, pada lapisan ini mendefenisikan aplikasi-aplikasi yang menunjang bisnis meliputi deskripsi fungsi dari aplikasi, defenisi dari perancangan aplikasi, interface dan kemampuan untuk dapat diakses termasuk dengan keamanan/jaminan [2].

Lapisan keempat adalah lapisan teknologi, pada lapisan ini mendefenisikan teknologi-teknologi yang menunjang bisnis meliputi lokasi-lokasi bisnis, perangkat keras dan perangkat lunak, jaringan dan keamanan teknologi



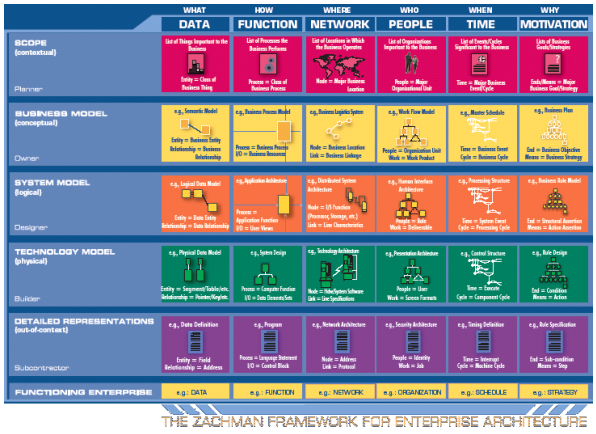
Gambar 2.1 Lapisan-lapisan Enterprise Arsitektur

Enterprise Architecture secara berkelanjutan mempengaruhi manajemen organisasi serta area teknologi yang ada dalam organisasi untuk pengembangan blueprint sistem informasi.

2.2 Kerangka Kerja *Zachman*

Kerangka kera *zachman* (*Zachman Framework*) pertama kali dipublikasikan oleh John Zachman pada tahun 1987 dalam tulisannya yang berjudul “*A Framework for Information Systems Architecture*” di IBM *Systems Journal*. Kerangka kerja ini awalnya berupa struktur matriks 6 x 3, yang terdiri dari enam baris dan tiga kolom. Kerangka kerja kemudian diperluas dan diformalisasikan oleh Sowa dan Zachman pada tahun 1992 dalam

tulisannya yang berjudul "*Extending and Formalizing the Framework for Information Sistems Architecture*" di IBM *Systems Journal.* Perluasan yng dilakukan berupa penambahan tiga kolom, sehingga menjadi sebuah matriks berukuran 6 x 6 yang terdiri dari enam baris dan enam kolom [4].



Gambar 2.2 *Zachman Framework* untuk Arsitektur *Enterprise*

Zachman Framework merupakan matriks 6×6 yang merepresentasikan interseksi dari dua skema klasifikasi – arsitektur sistem dua dimensi. Pada dimensi pertama, *Zachman* menggambarkannya sebagai baris yang terdiri dari 6 perspektif yaitu :

1. *The Planner Perspective (Scope Context)*: Daftar lingkup penjelasan unsur bisnis yang dikenali oleh para ahli strategi sebagai ahli teori.
2. *The Owner Perspective (Business Concept)*: Model semantik keterhubungan bisnis antara komponen-komponen bisnis yang didefenisikan oleh pimpinan eksekutif sebagai pemilik.
3. *The Designer Perspective (System Logic)* : Model logika yang lebih rinci yang berisi kebutuhan dan desain batasan sistem yang direpresentasikan oleh para arsitek sebagai desainer.
4. *The Builder Perspective (Technology Physics):* Model fisik yang mengoptimalkan desain untuk kebutuhan spesifik dalam batasan teknologi spesifik, orang, biaya dan lingkup waktu yang dispesifikasikan oleh engineer sebagai *builder*.
5. *The Detailed Representation Perspective (Out-Of-Context)*: Komponen-komponen secara individu dan independen yang dapat dialokasikan untuk implementasi model oleh pelaksananya.
6. *The Functioning Enterprise*: Wujud nyata dari produk.

Untuk dimensi kedua, setiap isu perspektif membutuhkan cara yang berbeda untuk menjawab pertanyaan fundamental : *who*, *what*, *why*, *when*, *where* and *how*. Setiap pertanyaan membutuhkan jawaban dalam format yang berbeda. *Zachman* menggambarkan setiap pertanyaan fundamental dalam bentuk kolom/ fokus.

1. *What* (kolom data) : material yang digunakan untuk membangun sistem (*inventoryset*).
2. *How* (kolom fungsi) : melaksanakan aktivitas (*process transformations*).
3. *Where* (kolom jaringan) : lokasi, tofografi dan teknologi (*network nodes*).
4. *Who* (kolom orang) : aturan dan organisasi (*organization group*).
5. *When* (kolom waktu) : kejadian, siklus, jadwal (*time periods*).
6. *Why* (kolom tujuan): tujuan, motivasi dan inisiatif(*motivation reason*).

3. ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Masalah

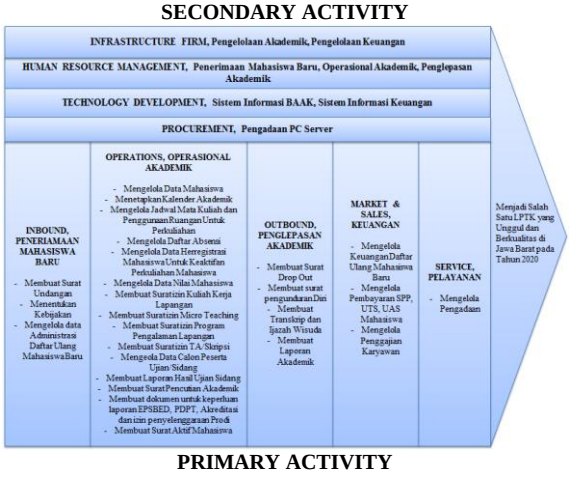
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan cara observasi dan wawancara dengan pihak Ketua Bagian Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK), Bagian Administrasi Umum dan Kepegawaian (BAUK) dan Kepala IT selaku pembuat sistem informasi akademik dan sistem informasi keuangan STKIP Pasundan Cimahi, bahwa Bagian Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan dan Bagian Administrasi Umum dan Kepegawaian tersebut masih memiliki kendala yaitu belum sempurnanya strategi bisnis dan strategi sistem informasi/teknologi informasi sebagai tolak ukur dalam penerapan sistem informasi dan teknologi informasi, sehingga BAAK dan BAUK masih kesulitan dalam menjalankan semua proses bisnis yang ada di organisasi dan juga belum mendukung tujuan dari visi dan misi STKIP Pasundan Cimahi.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan maka perlu dibangunnya pengembangan sistem informasi dalam bentuk rekomendasi EA yang kemudian akan dibuatkan *prototype* sebagai acuan pengembangan sistem informasi untuk di masa yang akan datang.

3.2 Scope : *Planner (Contextual)*

3.2.1 Kolom *WHAT* (Data)

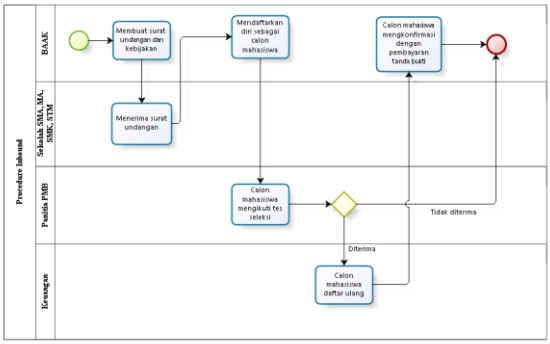
Baris *planner* pada kolom *what* ditujukan untuk mengidentifikasikan data dari pemodelan bisnis di STKIP Pasundan Cimahi. Data pemodelan bisnis di STKIP Pasundan Cimahi dapat diidentifikasikan dengan menggunakan *tools value chain* yang dapat dilihat pada Gambar 3.1



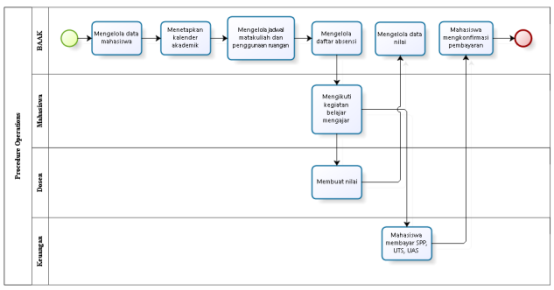
Gambar 3.1 Rantai Nilai (Value Chain)

3.2.2 Kolom *HOW* (Fungsi)

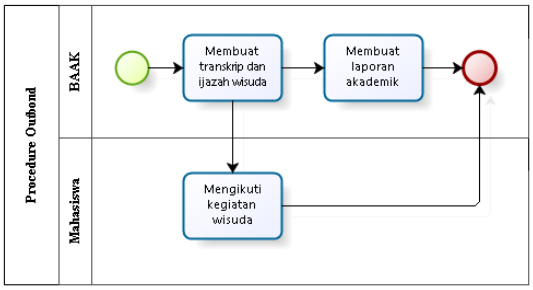
Baris *planner* pada kolom *how* ditujukan untuk menganalisis proses bisnis. Analisis proses bisnis ini dilakukan dengan menggunakan *Business Process Modelling and Notation* (BPMN).



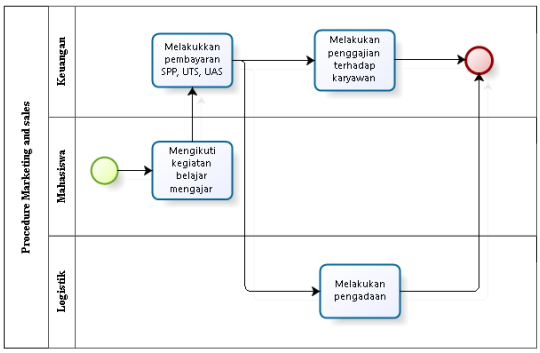
Gambar 3.2 Procedure Inbound



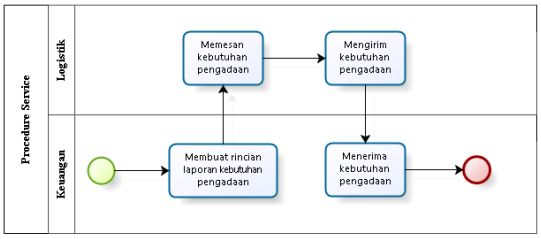
Gambar 3.3 Procedure Operations



Gambar 3.4 Procedure Outbond



Gambar 3.5 Procedure Marketing and Sales



Gambar 3.6 Procedure Service

3.2.3 Kolom *WHERE* (Jaringan)

Baris *planner* pada kolom *where* ditujukan untuk mengidentifikasikan lokasi STKIP Pasundan Cimahi yang berada di Jl. Permana No. 32 B, Citeureup, Cimahi Utara, Kota Cimahi, Jawa Barat.

3.2.4 Kolom *WHO* (Orang)

Baris *planner* di kolom *who* ditujukan untuk mengidentifikasikan orang yang berperan penting dalam proses aktifitas bisnis di STKIP Pasundan Cimahi, antara lain :

a. Ketua
b. Wakil Ketua I

c. Wakil Ketua II
d. Wakil Ketua III
e. Dosen
f. Staff BAAK
g. Staff BAUK
h. Mahasiswa

3.3 *Business Model : Owner (Conceptual)*

3.3.1 Kolom *WHAT* (Data)

Baris *owner* pada kolom *what* ditujukan untuk menentukan daftar semua entitas yang diketahui pada aktifitas di STKIP Pasundan Cimahi. Entitas data diperoleh dari entitas bisnis yang telah dibuat prosedur proses bisnisnya atau dalam penelitian ini mengacu pada proses bisnis yang dimodelkan dengan *tools* BPMN yang terdapat pada sub-bab 3.2.2 Entitas data dapat dilihat pada Tabel 3.1

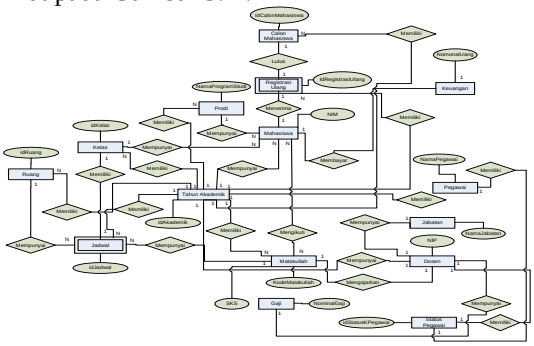
Tabel 3.1 Entitas Data

PROSEDUR BISNIS	ENTITAS YANG DIBUTUHKAN
INBOUND, Penerimaan Mahasiswa: membuat surat undangan, menentukan kebijakan, mengelola data administrasi daftar ulang mahasiswa baru.	Registrasi Calon Mahasiswa
OPERATIONS, Operasional Akademik : mengelola data mahasiswa, menetapkan kalender akademik, mengelola jadwal mata kuliah dan penggunaan ruangan untuk perkuliahan, mengelola daftar absensi, mengelola data herregistrasi mahasiswa untuk keaktifan perkuliahan mahasiswa, mengelola data nilai mahasiswa, membuat surat izin kuliah kerja lapangan, membuat surat izin micro teaching, membuat surat izin program pengalaman lapangan, membuat surat izin TA/Skripsi, mengelola data calon peserta ujian/sidang, membuat laporan hasil ujian sidang, membuat surat pencutian akademik, membuat dokumen untuk keperluan laporan EPSBED, PDPT, akreditasi dan izin penyelenggaraan prodi, membuat surat aktif mahasiswa.	Mahasiswa Dosen Matakuliah Ruang Jadwal Kelas Program Studi Tahun Akademik
OUTBOUND, Penglepasan akademik : membuat surat drop out, membuat surat pengunduran diri, membuat transkrip dan ijazah wisuda, membuat laporan akademik	Mahasiswa Matakuliah
MARKETING & SALES, Keuangan : Mengelola keuangan daftar ulang mahasiswa baru, mengelola pembayaran SPP, UTS, UAS mahasiswa, mengelola penggajian karyawan	Registrasi Pegawai Status Pegawai Jabatan Gaji
SERVICE, Pengadaan : Mengelola Pengadaan	Keuangan

ENTITAS DATA KESELURUHAN
Registrasi
Calon Mahasiswa
Mahasiswa
Dosen
Matakuliah
Ruang
Jadwal
Kelas
Prodi
Tahun Akademik
Pegawai
Status Pegawai
Jabatan
Gaji
Keuangan

3.3.2 Kolom *HOW* (Fungsi)

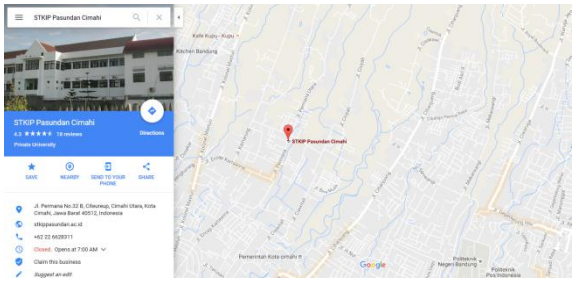
Baris *designer* pada kolom *what* ditujukan untuk penggambaran relasi antar entitas secara lebih detail. Model ini berupa *Entity Relation Diagram* (ERD). ERD digunakan untuk menggambarkan hubungan secara logika antar entitas yang terlibat pada suatu sistem *database*. Pada bagian ini entitas yang telah diidentifikasi pada sub-bab 3.3.1 kemudian dibuat relasi atau hubungan antar entitas tersebut. Hubungan antar entitas tersebut bisa dilihat pada Gambar 3.7 :



Gambar 3.7 ERD Sistem Usulan Sistem Informasi BAAK dan Sistem Informasi BAUK

3.3.3 Kolom *WHERE* (Jaringan)

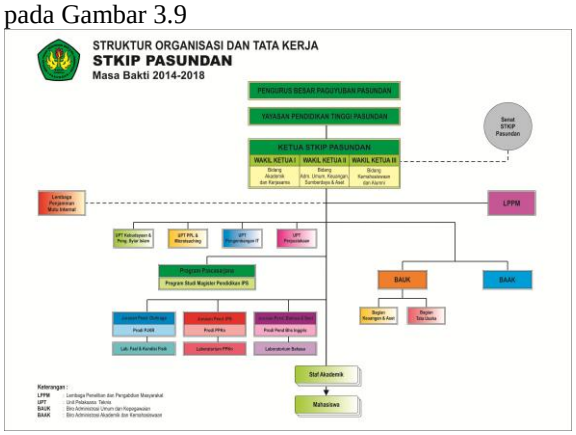
Baris *owner* pada kolom *where* ditujukan untuk menggambarkan lokasi denah di STKIP Pasundan Cimahi. Berikut gambar dari denah lokasi STKIP Pasundan Cimahi dapat dilihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8. Lokasi STKIP Pasundan Cimahi

3.3.4 Kolom *WHO* (Orang)

Baris *owner* pada kolom *who* ditujukan untuk menggambarkan struktur organisasi di STKIP Pasundan Cimahi, berikut gambaran dari struktur organisasi di STKIP Pasundan Cimahi dapat dilihat pada Gambar 3.9

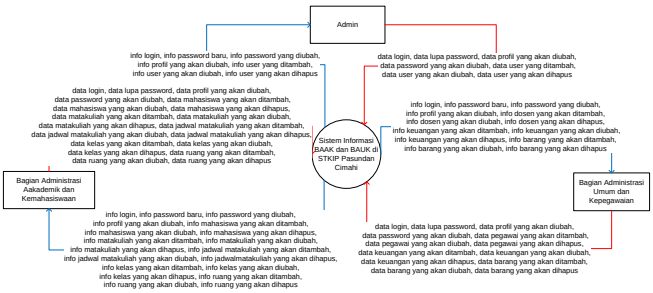


Gambar 3.9 Struktur Organisasi STKIP Pasundan Cimahi

3.4 *System Model : Designer (Logical)*

3.4.1 Kolom *WHAT* (Data)

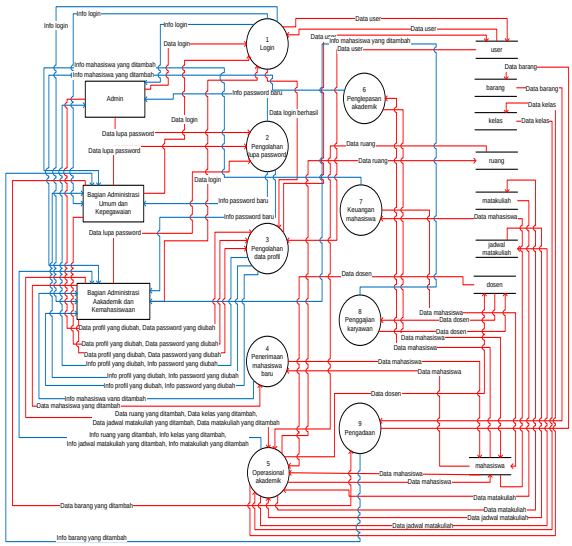
Baris *designer* pada kolom *what* ditujukan untuk penggambaran rancangan diagram aliran data yang akan berjalan dengan menggunakan diagram konteks konteks terlebih dahulu sebelum membuat DFD. Diagram konteks merupakan diagram yang menggambarkan masukan, proses dan keluaran secara umum yang terjadi pada sistem. Pengguna yang akan terlibat dalam sistem usulan sistem informasi BAAK dan sistem informasi BAUK yaitu, admin (administrator), Bagian Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan, Bagian Administrasi Umum dan Kepegawaian. Diagram konteks untuk sistem usulan sistem informasi BAAK dan sistem informasi BAUK dapat digambarkan pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 Diagram Konteks Sistem Usulan Sistem Informasi BAAK dan Sistem Informasi BAUK

3.4.2 Kolom *HOW* (Fungsi)

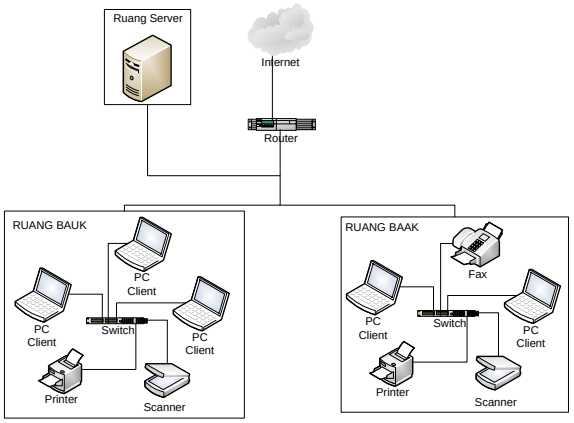
Baris *designer* pada kolom *how* ditujukan untuk menggambarkan rancangan diagram aliran data yang akan berjalan dengan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) pada sistem usulan sistem informasi BAAK dan sistem informasi BAUK. *Data Flow Diagram* (DFD) merupakan suatu media yang digunakan untuk menggambarkan aliran data yang mengalir pada suatu sistem informasi. DFD sistem usulan sistem informasi BAAK dan sistem informasi BAUK di STKIP Pasundan Cimahi yang diusulkan terdiri dari beberapa proses didalam *data flow diagram.*



Gambar 3.11 DFD Level 1 Sistem Usulan Sistem Informasi BAAK dan Sistem Informasi BAUK

3.4.3 Kolom *WHERE* (Jaringan)

Baris *designer* pada kolom *where* ditujukan untuk penggambaran peta jaringan yang diusulkan. Penggambaran peta jaringan tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.12.



Gambar 3.12 Peta Jaringan Usulan

3.4.4 Kolom *WHO* (Orang)

Baris *designer* pada kolom *who* ditujukan untuk mengidentifikasi user yang akan menggunakan sistem informasi. Identifikasi *user* dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Pengelolaan Sistem Informasi

NAMA PEGAWAI	JABATAN	PENGUNAAN APLIKASI
Hilman Sutanto (Admin)	Kepala BAAK	Sistem Informasi BAAK
Mamat Heryanto	Staff BAAK	Sistem Informasi BAAK
Wirahadi	Staff BAAK	Sistem Informasi BAAK
Usman Sopandi (Admin)	Kepala BAUK	Sistem Informasi BAUK
Aam Agus Slamet	Staff BAUK	Sistem Informasi BAUK
Elzas Nurajab	Staff BAUK	Sistem Informasi BAUK
Intan Riana	Staff BAUK	Sistem Informasi BAUK
Rany Ratnasari	Staff BAUK	Sistem Informasi BAUK

3.5 *Technology Model : Builder (Phisical)*

3.5.1 Kolom *WHAT* (Data)

Baris *builder* pada kolom *what* ditujukan untuk membuat rancangan struktur tabel. Struktur tabel diperoleh dari ERD usulan yang telah dibuat yang terdapat pada sub-bab 3.4.1. Struktur tabel dapat dilihat pada Tabel 3.3.

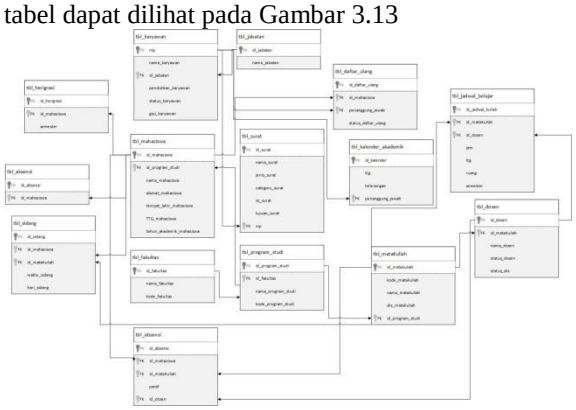
Tabel 3.3 Struktur Tabel Usulan Sistem Informasi BAAK dan Sistem Informasi BAUK

NO	Nama Field	Jenis	Lebar	Keterangan
1	Calon Mahasiswa	Varchar	30	Seorang yang menjadi target bisnis pendidikan
2	Registrasi	Varchar	8	Pendaftaran Ulang
				ulang setelah sebelumnya dinyatakan lulus ujian
3	Mahasiswa	Varchar	30	Seorang yang sedang menjalankan studi
4	Prodi	Varchar	20	Pemilihan bidang studi yang diinginkan oleh para mahasiswa
5	Kelas	Varchar	10	Pengelompokan orang untuk melakukan kegiatan belajar mengajar
6	Ruang	Varchar	8	Nama ruang yang akan dipakai untuk kegiatan belajar mengajar
7	Jadwal	Varchar	8	Waktu yang ditentukan untuk kegiatan belajar mengajar
8	Matakuliah	Varchar	10	Menjelaskan pelajaran yang harus dihadapi mahasiswa
9	Dosen	Varchar	30	Seorang yang mengajarkan mahasiswa
10	Tahun Akademik	Varchar	8	Waktu yang ditempuh dalam pembelajaran mahasiswa
11	Keuangan	Int	10	Pemasukan atau pengeluaran dari segi pembayaran
12	Pegawai	Varchar	30	Orang yang bekerja pada perusahaan atau lembaga tertentu
13	Jabatan	Varchar	20	Kedudukan yang menunjukkan tugas, tanggung jawab, wewenang, dan hak seorang pegawai dalam

				rangka suatu satuan organisasi
14	Gaji	Int	10	Nominal uang yang diberikan kepada para pegawai
15	Status Pegawai	Varchar	8	Seorang pegawai yang mempunyai status tetap atau tidak tetap

3.5.2 Kolom *HOW* (Fungsi)

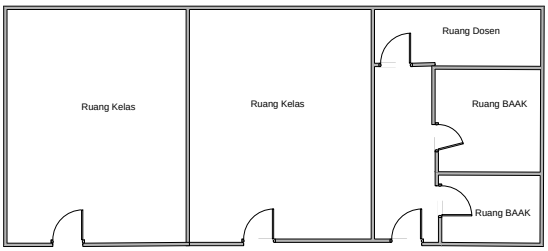
Baris *builder* pada kolom *how* ditujukan untuk penggambaran rancangan dari relasi antar tabel sistem usulan sistem informasi BAAK dan sistem informasi BAUK, berikut gambar relasi antar tabel dapat dilihat pada Gambar 3.13



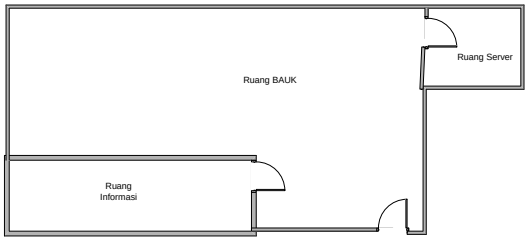
Gambar 3.13 Relasi Antar Tabel Sistem Usulan Sistem Informasi BAAK dan Sistem Informasi BAUK

3.5.3 Kolom *WHERE* (Jaringan)

Baris *builder* pada kolom *where* ditujukan untuk penggambaran ruangan dimana sistem informasi akan diletakkan.



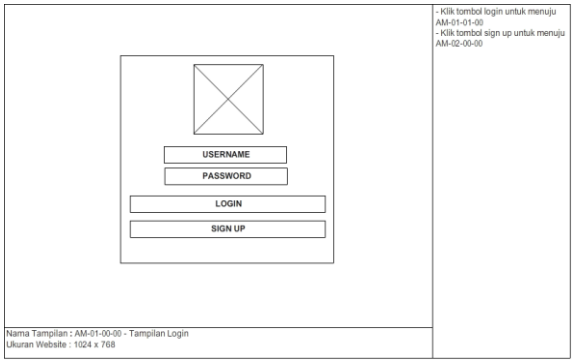
Gambar 3.14 Denah Ruang BAAK



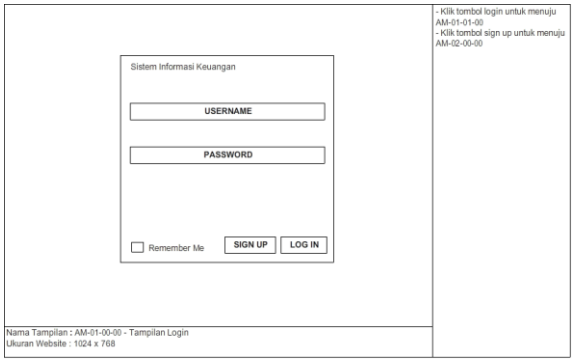
Gambar 3.15 Denah Ruang BAUK

3.5.4 Kolom *WHO* (Orang)

Baris *builder* di kolom *who* pada ditujukan untuk penggambaran rancangan antarmuka sistem usulan sistem informasi BAAK dan sistem informasi BAUK.



Gambar 3.16 Antar Muka 01-00-00 Form Login SI BAAK



Gambar 3.17 Antar Muka 01-00-00 Form Login

3.6 Rekomendasi EA

Arsitektur *enterprise* yang akan direkomendasikan untuk STKIP Pasundan Cimahi didasarkan pada baris *Scope : Planner (Contextual), Business Model : Owner (Conceptual), System Model : Designer (Logical), Technology Model : Builder (Phisical), Technology Model : Builder (Phisical)* dan Kolom *What, How, Where, Who* yang telah didefinisikan sebelumnya dan dapat direkomendasikan dengan pembuatan *prototype* sistem informasi BAAK dan sistem informasi BAUK dengan berbasis web yang nantinya bisa digunakan sebagai usulan pengembangan sistem

informasi pada STKIP Pasundan Cimahi. Urutan sistem *prototype* usulan dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Urutan Sistem Prototype Usulan

No. Urut	Sistem Prototype Usulan	Keterangan
1	Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru	Pengembangan Baru
2	Sistem Operasional Akademik	Pengembangan Baru
3	Sistem Penglepasan Akademik	Pengembangan Baru
4	Sistem Keuangan Mahasiswa	Pengembangan Baru
5	Sistem Penggajian Karyawan	Sudah Ada
6	Sistem Pengadaan	Sudah Ada

4. PENGUJIAN ARSITEKTUR DAN PROTOTYPE

Pengujian Arsitektur dibuat berdasarkan hasil kusioner yang telah diproses dengan menggunakan metode Mann-Whitney dengan *tools* aplikasi berbasis *desktop* sebagai alat bantu untuk memvisualisasikan metode tersebut. Setelah model diuji dibuatkanlah haasil dari perancangan arsitektur yaitu berupa *prototype* sistem informasi, *prototype* sistem informasi merupakan bentuk awal (contoh) sistem informasi yang dibuat sebelum untuk sistem informasi yang sebenarnya dibangun.

4.1 Analisis Hasil Pengujian

Hasil pengujian arsitektur yang diterima ada hipotesis H1 yaitu "EA telah sesuai dengan kebutuhan bisnis dan proses bisnis di seluruh STKIP Pasundan Cimahi (akademik dan non-akademik)". Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi telah sesuai dengan kebutuhan STKIP Pasundan Cimahi sehingga dalam pembangunan, pengimplementasian dan pemeliharaan sistem bisa dilakukan lebih efisien dan efektif baik secara materil maupun non-materil.

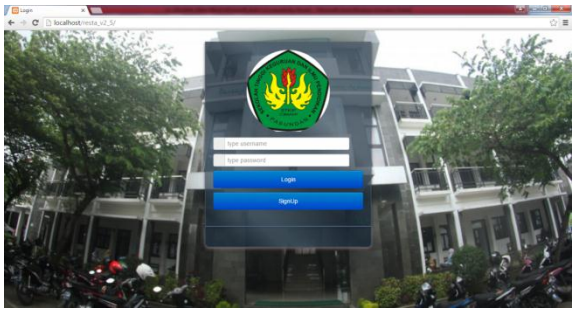
Sebelum membangun dan mengimplementasikan sistem, sangat perlu untuk membuat rancangan basis data yang akan digunakan pada sistem. Hal ini bisa mengacu pada entitas data yang telah didefinisikan pada arsitektur data pada bab tiga. Kemudian melakukan perancangan yang dapat mendukung sistem.

Urutan pembangunan dan pengimplementasian sistem bisa dilihat pada tabel hubungan antara kandidat aplikasi dengan entitas data pada bab tiga tentang arsitektur aplikasi, karena pada tabel tersebut bisa dilihat data mana saja yang akan ditangani oleh aplikasi. Lebih jelasnya bisa dilihat pada Tabel 4.12. Secara teknis pembangunan sistem bisa dimulai dengan pembangunan *database* dengan segala sesuatunya yang dapat mendukung dan menampung berbagai data yang digunakan dan dibutuhkan oleh STKIP Pasundan Cimahi.

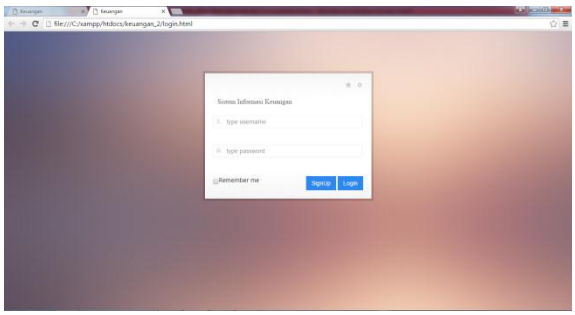
Tabel 4.1 Urutan Pengerjaan Sistem

URUTAN PENGERJAAN	APLIKASI	ALASAN
1	Sistem Informasi BAAK	Dapat menanganin entitas data mahasiswa, data matakuliah, data kelas, data ruangan, data nilai, data program studi dan data keuangan.
		- Mengelola data mahasiswa dan data keuangan agar terorganisir.
2	Sistem Informasi BAUK	Dapat menangani entitas data dosen, data mahasiswa, data keuangan
		Dapat membantu BAAK dalam mengorganisir keaktifan mahasiswa.

4.2 *Prototype* Sistem Informasi BAAK dan Sistem Informasi BAUK



Gambar 4.1 Form Login Sistem Informasi BAAK



Gambar 4.2 Form Login Sistem Informasi BAUK

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan observasi, pengujan validitas dan realibilitas kuisioner serta pengujian mengenai *enterprise architecture* untuk STKIP Pasundan Cimahi yang dilakukan pada bab 4, maka dapat

disimpulkan bahwa perancangan *enterprise architecture* telah sesuai dengan aktivitas dan kebutuhan bisnis STKIP Pasundan Cimahi bagian akademik ataupun non-akademik, hal ini merupakan diterimanya hipotesis H1 yaitu "EA telah sesuai dengan kebutuhan bisnis dan proses bisnis di STKIP Pasundan Cimahi (akademik ataupun non-akademik)" dan ditolaknya hipotesis H0 yaitu "EA belum sesuai dengan kebutuhan bisnis dan proses bisnis di STKIP Pasundan Cimahi (sebagian)", sehingga dalam hasil penulisan skripsi ini rancangan yang dihasilkan melalui *enterprise architecture* menggunakan *zachman framework* dapat menghasilkan rekomendasi EA dan *prototype* sistem informasi serta dapat mengoptimalkan strategi bisnis di STKIP Pasundan Cimahi, ini dibuktikan dengan keberhasilan dalam pengujian arsitektur yang telah dibuat pada bab 4.

5.2 Saran

Saran yang dihasilkan dari pembuatan skripsi ini adalah perlunya pengkajian ulang terhadap model bisnis yang telah dihasilkan dalam setiap tahapan EA mengingat pemahaman akan model bisnis biasanya bertambah seiring dengan pelaksanaan EA sehingga selain kaji ulang model bisnis juga disarankan kaji ulang rekomendasi EA yang telah dihasilkan dalam tahapan EA, karena setiap perubahan pada model bisnis tentunya akan berdampak rekomedasi EA yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Kridanto, Surendro. (2009). *Pengembangan Rencana Induk Sistem Informasi*. Informatika Bandung.

[2] Hewlett, Niles E, PMP. (2005). "*The USDA Enterprise Architecture Program*". Enterprise Architecture Division Office of the Chief Information Officer.

[3] Rosa A.S. M. Shalahuddin. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Informatika Bandung.

[4] Meliana Christianti, Radiant Victor Imbar (2007). *"Pemodelan Enterprise Architecture Zachman Framework pada Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha Bandung".* Jurnal Sistem Informasi, Vol. 2 No. 2, 113-135.

[5] David Barnes. (2001). *Understanding business processes.* London EC4P 4EE

[6] Roy R. Rondonuwu. (2003). "*Peningkatan Keunggulan kompetitif Perguruan Tinggi Melalui Analisis Struktur Porter".* MediaTor, Vol 4 No.1

[7] Scott Bernard. (2009). "*The Importance of Formal Documentation In Enterprise Architecture*". Jurnal of Enterprise Architecture.

[8] M. E. Porter, Competitive Advantage: "*Creating and Sustaining Superior Performance*", New York: Free Press, 1985.

[9] Carol O'Rourke, Neal Fishman, Warren Selkow (2003). "*Enterprise Architecture Using the Zachman Framework".* ISBN 0-619-06446-3

[10] Andika Agus Slamento, Ema Utami, Abas Ali Pangera (2012). "*Penerapan 36 Sel Zachman Framework Dalam Perancangan Sistem Informasi Laboratorium".* Jurnal Telematika Vol. 5 No. 2 Agustus 2012 ISSN : 1979-925X