ARSITEKTUR ENTERPRISE DI POLTEKES TNI AU BANDUNG DENGAN *ENTERPRISE ARCHITECTURE PLANNING* (EAP)

Hardo Pranata Sinaga[1], Tati Harihayati[2]

[1]Teknik Informatika - Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur No 112-116 Bandung
[2]Teknik Informatika - Institut Teknologi Bandung
Jl. Ganesha No.10 Bandung
E-mail : hardopranata@gmail.com[1], tharihayati@yahoo.com[2]

ABSTRAK

Politeknik Kesehatan TNI AU adalah adalah salah satu perguruan tinggi di Bandung. POLTEKES TNI AU Bandung mempunyai tugas pokok di bidang pendidikan untuk mencetak sumber daya manusia sebagai tenaga kesehatan yang profesional, tangguh dan terpercaya. Teknologi informasi yang ada saat ini masih belum banyak tersedia dan optimal dalam penggunaan fungsinya, hal ini di duga belum sempurnanya strategi dalam penerapan sistem informasi untuk mendukung bisnis organisasi. Perencanaan pengembangan sistem informasi dilakukan dengan menggunakan metode enterprise architecture planning (EAP) sebuah proses untuk mendefenisikan arsitektur untuk penggunaan informasi dalam mendukung bisnis, arsitektur yang dimaksud dalam defenisi diatas, yaitu arsitektur data, aplikasi dan teknologi, analisis untuk penilaian kondisi organisasi saat ini menggunakan analisis SWOT dan analisis pemodelan bisnis organisasi menggunakan value chain. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu arsitektur data yang diusulkan sudah cukup sesuai dengan kebutuhan bisnis organisasi, arsitektur aplikasi yang di diusulkan sudah bisa mendukung bisnis organisasi dan arsitektur teknologi yang diusulkan sudah bisa mendukung bisnis organisasi, arsitektur tersebut bisa digunakan sebagai usulan pembangunan sistem informasi untuk mendukung bisnis organsisasi.

Kata kunci : enterprise architecture planning, arsitektur data, arsitektur aplikasi, arsitektur teknologi.

1. PENDAHULUAN

Politeknik kesehatan TNI AU Bandung (POLTEKES TNI AU Bandung) adalah salah satu perguruan tinggi di Bandung. Saat ini POLTEKES TNI AU Bandung berada dibawah Yayasan Adi Upaya (YASAU) berdasarkan surat keputusan Nomor : skep/403/XI/2006 tanggal 8 November 2006. POLTEKES TNI AU Bandung mempunyai tugas pokok di bidang pendidikan untuk mencetak sumber daya manusia sebagai tenaga kesehatan yang profesional, tangguh dan terpercaya. POLTEKES TNI AU Bandung dalam memberikan pelayanan dibantu oleh Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK) dan Biro Administrasi Umum dan Keuangan (BAUK).

Berdasarkan rencana strategis 2011-2016 pada lampiran C, POLTEKES TNI AU Bandung saat ini masih belum merencanakan pengembangan sistem informasi untuk mendukung proses bisnis. Pengembangan sistem informasi belum terlalu menjadi perhatian sehingga POLTEKES TNI AU Bandung belum merencanakan pengembangan sistem informasi.

Berdasarkan wawancara dengan bapak Pudin selaku staff IT POLTEKES TNI AU Bandung menyatakan bahwa saat ini di POLTEKES TNI AU Bandung sudah memiliki sistem informasi untuk mendukung dalam pelaksanaan kegiatan akademik yaitu Sistem Informasi Akademik dipegang oleh BAAK dan Sistem Informasi Keuangan dipegang oleh BAUK. Sistem informasi akademik berfungsi untuk mengelola penerimaan mahasiswa baru, proses akademik dan pelepasan akademik, sedangkan sistem informasi keuangan berfungsi untuk mengelola pembayaran herregistrasi kuliah. Kedua sistem informasi tersebut digunakan untuk melayani mahasiswa, dosen dan staff di POLTEKES TNI AU Bandung. Teknologi informasi yang ada saat ini masih belum banyak tersedia dan optimal dalam penggunaan fungsinya, hal ini di duga belum sempurnanya strategi dalam penerapan sistem informasi untuk mendukung bisnis organisasi, sehingga BAAK dan BAUK masih kesulitan dalam menjalankan semua proses bisnis yang ada di organisasi. BAAK dan BAUK di POLTEKES TNI AU Bandung memiliki peranan penting karena membantu aktivitas akademik yang berhubungan langsung dengan calon mahasiswa dan mahasiswa.

Berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan, maka akan menggunakan Enterprise Architecture Planning (EAP) yang digunakan untuk membuat perencanaan pengembangan sistem informasi untuk mendukung proses bisnis untuk mewujudkan visi dan misi di POLTEKES TNI AU Bandung.

Maksud dari penetilian yang dilakukan adalah membuat sebuah Enterprise Architecture Planning

(EAP) sebagai pedoman sebelum mengimplementasikan sistem informasi di POLTEKES TNI AU Bandung. Sedangkan tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah menghasilkan Enterprise Architecture Planning (EAP) sebagai rencana pembangunan sistem informasi untuk mendukung proses bisnis pada POLTEKES TNI AU Bandung.

2. ISI PENELITIAN

2.1 Landasan Teori

Landasan teori merupakan penjelasan berbagai konsep dasar dari teori-teori yang berkaitan dengan perancangan enterprise arsitektur. Beberapa teori yang berkaitan dengan perancangan enterprise arsitektur adalah teori sistem informasi, analisis SWOT, arsitektur enterprise, enterprise architecture planning, analisis rantai nilai (Value chain) dan business process modeling and notation (BPMN).

2.1.1 Sistem Informasi

Sistem adalah kumpulan komponen dimana masing-masing komponen memiliki fungsi yang saling berinteraksi dan saling tergantung serta memiliki satu kesatuan yang utuh untuk bekerja mencapai tujuan tertentu [5]. Sedangkan informasi adalah data yang sudah diolah ke dalam sebuah formulir bentuk yang bermanfaat dan dapat digunakan untuk manusia [6].

Jadi kesimpulan sistem informasi adalah sekumpulan komponen yang memiliki fungsi yang saling ketergantungan dalam satu kesatuan utuh dalam bentuk satu data yang telah diolah dalam sebuah bentuk yang dapat digunakan untuk manusia mencapai tujuan tertentu.

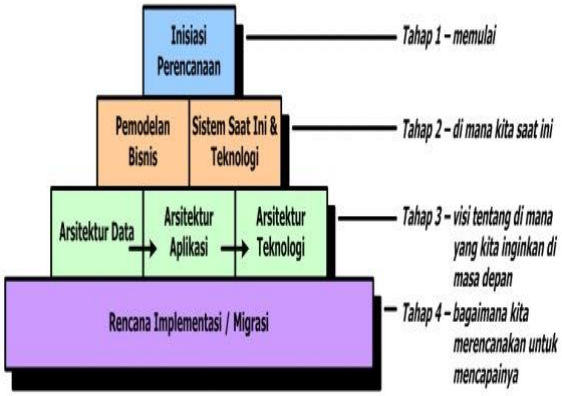
2.1.2 Arsitektur Enterprise

arsitektur enterprise adalah sebuah rancangan untuk kesepakatan dan interoperasi dari komponen-komponen bisnis (contoh: kebijakan, operasi, infrastruktur, informasi) yang mendukung keberjalanan dari sebuah enterprise. Arsitektur enterprise juga didefinisikan sebagai sebuah himpunan representasi yang bersifat deskriptif dan sesuai untuk mendeskripsikan sebuah enterprise agar kualitas dari enterprise tetap terjaga dan dapat menyesuaikan dengan perubahan yang ada

2.1.3 Enterprise Architecture Planning

Enterprise Architecture Planning (EAP) adalah sebuah proses untuk mendefinisikan arsitektur untuk penggunaan informasi dalam mendukung bisnis serta rencana untuk mengimplementasikan arsitektur tersebut. Ada tiga buah arsitektur yang dimaksud dalam definisi di atas, yaitu arsitektur data, arsitektur aplikasi serta arsitektur teknologi. Dalam EAP, arsitektur mendefinisikan dan mendeskripsikan data, aplikasi dan teknologi yang dibutuhkan untuk mendukung berjalannya bisnis, sedangkan rencana implementasi mendefinisikan kapan arsitektur tersebut diimplementasikan [3].

EAP memiliki 4 tahap yaitu: tahap untuk memulai, tahap untuk memahami kondisi saat ini, tahap pendefenisian visi masa depan, dan tahap untuk menyusun rencana dalam mencapai visi masa depan. Tahapan pengembangan perencanaan arsitektur *enterprise* dapat dinyatakan dalam bentuk gambar 1.



Gambar 1 Tahapan EAP

Penjelasan mengenai 4 lapisan Enterprise Architecture Planning (EAP) diatas adalah :

Lapisan 1 - Permulaan

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 enam tahap berikutnya.

Lapisan 2 – Pemahaman Kondisi Saat Ini

Memodelkan bisnis. Tahapan ini mengompilasi dan membangun suatu basis pengetahuan mengenai bisnis dan informasi yang digunakan di bisnis saat ini.

1. Dokumentasi struktur organisasi.
2. Identifikasi dan definisi fungsi bisnis.
3. Dokumentasi model bisnis utama, distribusi, dan presentasi kepada semua komunitas bisnis untuk mendengarkan komentarnya.

Sistem dan teknologi saat ini. Tahapan ini mendefinisikan sistem aplikasi dan platform teknologi yang ada untuk mendukung bisnis saat ini. Hasilnya berupa inventaris sistem aplikasi, data, dan platform teknologi yang akan dijadikan dasar untuk rencana migrasi jangka panjang.

1 Menentukan ruang lingkup, sasaran dan kerangka kerja IRC.
2 Persiapan untuk koleksi data.
3 Pengumpulan data IRC.
4 Masukan data.
5 Validasi dan meninjau ulang draf IRC.
6 Menggambar skema.
7 Mendistribusikan IRC.
8 Administrasi dan perawatan IRC.

Lapisan 3 – Rencana Masa Depan

Pada lapisan ini, terdapat tiga tahapan pengerjaan EAP yang terdiri dari :

1. Arsitektur Data. Tahapan ini mendefenisikan jenis-jenis data utama yang diperlukan.

1) Daftarkan calon entitas data dengan meninjau model bisnis dan deskripsi sistem dan teknologi yang dipakai.
2) Tetapkan entitas yang akan dipakai.
3) Definisikan setiap entitas tersebut dan mendokumentasikannya
4) Hubungkan entitas data dengan fungsi bisnis detil.

2. Arsitektur Aplikasi. Mendefinisikan jenis-jenis aplikasi yang dibutuhkan untuk mengelola data dan mendukung fungsi bisnis.
   1) Daftarkan kandidat aplikasi.
   2) Definisikan aplikasi.
   3) Relasikan aplikasi terhadap fungsi.
   4) Analisis dampak dari aplikasi yang ada.
   5) Distribusikan arsitektur aplikasi.
3. Arsitektur Teknologi. Mendefinisikan platform teknologi yang dibutuhkan untuk menghasilkan suatu lingkungan bagi aplikasi pengelola data dan pendukung fungsi bisnis.
   1) Identifikasi prinsip-prinsip teknologi dan platform.
   2) Definisikan platform dan distribusi.
   3) Relasikan platform teknologi dengan aplikasi dan fungsi bisnis.
   4) Distribusikan arsitektur teknologi.

Lapisan 4 – Strategi Pencapaian

Rencana *implementasi*/*Migrasi*. Tahapan ini mendefinisikan strategi perpindahan bisnis saat ini ke masa depan, berikut adalah tahapannya:

1) Mengurutkan aplikasi
2) Mengistimasi usaha, sumber daya yang dibutuhkan dan membuat jadwal
3) Mengistimasi biaya dan keuntungan
4) Menentukan faktor kesuksesan dan membuat rekomendasi.

2.2 Analisis Enterprise

Pada sub bab ini akan membahas tentang analisa enterprise dimana terdapat analisis penilaiaian sistem saat ini, inisiasi perencanaan, pemodelan bisnis dan proses bisnis yang ada di enterprise. Analisis enterprise dilakukan sebelum merancang arsitektur sistem informasi. Dengan analisis enterprise pula dapat mendefinisikan kebutuhan bisnis di POLTEKES TNI AU Bandung.

2.2.1 Analisis Penilaian Sistem Saat Ini

Pada sub bab ini akan membahas tentang penilaian sistem saat ini dengan menggunakan analisis SWOT.

2.2.1.1 Analisis SWOT

Berdasarkan analisis SWOT yang sudah dilakukan pada lampiran C, dapat dilihat strategi apa saja yang sudah dilakukan POLTEKES TNI AU Bandung untuk mencapai tujuan organisasi dan kebutuhan apa saja yang dibutuhkan POLTEKES TNI AU Bandung untuk mencapai tujuan organisasi, dari analisis yang sudah dilakukan didapatkan faktor penentu keberhasilan diantarannya sebagai berikut:

1. Membuat perencanaan arsitektur data, aplikasi dan teknologi
2.Membuat perencanaan pembangunan sistem informasi Penerimaan mahasiswa baru, sistem informasi akademik, sistem informasi keuangan, sistem informasi perpustakaan dalam bentuk prototype.

Untuk mencapai keberhasilan itu maka akan dilakukan perencanaan pengembangan sistem informasi dalam bentuk prototype untuk mendukung strategi bisnis pada POLTEKES TNI AU Bandung.

2.2.2 Inisiasi Perencanaan

Inisiasi perencanaan merupakan tahapan pertama dari pembuatan EAP akan membahas penentuan ruang lingkup, pendefinisian visi misi dan pendefinisian kebutuhan.

2.2.2.1 Pendefinisian Visi dan Misi POLTEKES TNI AU BANDUNG

Visi dan misi bagi sebuah instansi sekolah bisa dikatakan sebagai pedoman dan tujuan. Tanpa adanya visi dan misi sebuah instansi tidak akan bertahan dan tidak tahu apa yang harus dilakukan dilakukan oleh instansi sekolah tersebut. Berikut adalah visi dan misi POLTEKES TNI AU Bandung :

1. Visi

Politeknik Kesehatan TNI AU Ciumbuleuit sebagai tempat pendidikan guna mencetak tenaga kesehatan yang profesional, tangguh dan terpercaya.

2. Misi

Misi dari Politeknik Kesehatan TNI AU Bandung adalah:

a. Menjadikan lulusannya mempunyai wawasan yang luas dalam bidang kesehatan dan mampu mengabdikan diri kepada masyarakat.
b.Mengembangkan dan menyebarluaskan ilmu kesehatan matra khususnya Matra Dirgantara.
c.Mengembangkan kegiatan kemahasiswaan khususnya ekstrakurikuler.
d. Membekali mahasiswa dengan kompetensi profesi dan kemampuan bahasa asing.
e. Mengadakan Kerjasama dengan instasi baik dalam maupun luar Negeri dalam penyerapan lulusan

2.2.3 Pemodelan Bisnis Awal

Pada sub bab ini akan membahas pemodelan bisnis dan analisis proses bisnis pada POLTEKES TNI AU Bandung.

2.2.3.1 Pemodelan Bisnis

Pemodelan bisnis adalah mendefinisikan suatu bisnis dengan model tertentu yang berdasarkan pada kenyataan. Pemodelan penting dilakukan karena berhubungan dengan representasi definisi bisnis yang nantinya akan terlibat dalam pembanguan EAP (Enterprise Architecture Planning). Pemodelan fungsi bisnis menggunakan output dari analisis enterprise yaitu sebagai pertimbangan dan masukan aktivitas atau kegiatan apa saja yang dapat dikategorikan sebagai aktivitas utama dan pendukung dari hasil analisis enterprise dengan metode value chain pada gambar 2.



Gambar 2 Value Chain Bidang Pendidikan di POLTEKES TNI AU Bandung

aktivitas pendukung (*support activities*) di POLTEKES TNI AU aktivitas utama yang terjadi dalam enterprise pada gambar 3.1 adalah sebagai berikut :

1.*Inbound logistic*

Inbound logistic adalah aktivitas utama yang berhubungan dengan masukan awal POLTEKES TNI AU. Aktivitas-aktivitas yang termasuk di dalam inbound logistic adalah membuat perencanaan penerimaan PMB, pelaksanaan PMB, registrasi ulang mahasiswa dan pelaporan PMB. Aktivitas-aktivititas itu dapat mendukung visi Politeknik Kesehatan TNI AU Ciumbuleuit sebagai tempat pendidikan guna mencetak tenaga kesehatan yang profesional, tangguh dan terpercaya.

2.*Operations*

Operations adalah aktivitas utama yang berhubungan dengan proses dari tujuan utama atau visi misi POLTEKES TNI AU. Aktivitas-aktivitas yang termasuk di dalam operations yaitu Penyusunan kegiatan akademik, Pengelolaan kurikulum, Pengisian kartu rencana studi dan cek nilai, Penjadwalan mata kuliah dan penggunaan ruangan, Pengelolaan data herregistrasi mahasiswa, Pengelolaan data nilai mahasiswa, Pengelolaan absensi, Pengelolaan kerja praktek, Pengelolaan tugas akhir, layanan untuk meningkatkan pemeliharaan produk seperti instalasi, pelatihan, perbaikan, suplai bahan dan perawatan.. Aktivitas-aktivitas operations dapat mendukung visi misi di POLTEKES TNI AU.

3.*Outbond Logistic*

Outbond Logistic adalah aktivitas utama yang berhubungan dengan keluaran dari masukan yang telah di proses. Aktivitas-aktivitas yang termasuk di outbound logistic yaitu pengunduran diri, drop out dan pembuatan transkrip nilai akhir dan wisuda. Keluaran yang diharapkan POLTEKES TNI AU sebagai perguruan tinggi yang bergerak dibidang pendidikan yaitu menghasilkan lulusan-lulusan yang profesional, tangguh dan terpercaya di masyarakat.

4.*Marketing and sales*

Marketing and sales adalah aktivitas utama yang berhubungan dengan sosialisasi promosi yang dilakukan POLTEKES TNI AU.

5.*Services*

Services adalah layanan yang diberikan POLTEKES TNI AU kepada alumni.

Sedangkan aktivitas pendukung di bagi kedalam 4 bagian yaitu:

1.*Firm infrastructure*

Firm infrastructure adalah Pengelolaan umum POLTEKES TNI AU seperti laboratorium, perpustakaan, administrasi, asrama, keuangan, penjaminan mutu, penelitian dan pengabdian masyarakat .

2.*Human resource management*

Human resource management adalah aktivitas pendukung yang berhubungan dengan segala aktivitas pengelolaan SDM POLTEKES TNI AU seperti perekrutan dan penerimaan..

3.*Technology development*

Technology development adalah aktivitas pendukung yang berhubungan dengan pengembangan sumber daya yang bersifat teknologi yang nantinya bisa bermanfaat bagi perusahaan.

4.*Procurement*

Procurement adalah aktivitas pendukung yang berhubungan dengan pengadaan atau pembelian alat yang berguna untuk mendukung aktifitas utama perusahaan.

2.3 Perancangan Arsitektur

Pada sub bab ini akan membahas tentang, sistem dan teknologi saat ini , arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi.

2.3.1 Arsitektur Data

Arsitektur data bertujuan mendefinisikan jenis data utama (entitas data) yang diperlukan organisasi dalam mengerjakan kegiatan bisnisnya. Arsitektur data akan di identifikasi data apa aja yang akan digunakan.

2.3.1.1 Hubungan Entitas Data Dengan Fungsi Bisnis

Tujuan dari tahapan ini adalah untuk menentukan entitas-entitas data yang diciptakan (create), digunakan (reference) dan diperbaharui (update) oleh fungsi bisnis. Fungsi-fungsi bisnis yang terdefinisi dalam model bisnis direlasikan dengan entitas-entitas data dalam bentuk matrik. Berdasarkan tabel, baris menyatakan fungsi bisnis, sedangkan kolom terdiri atas entitas data. Suatu fungsi bisnis dapat berhubungan dengan beberapa entitas data dan begitu juga entitas data dapat berhubungan dengan beberapa fungsi bisnis. Berikut ini hubungan entitas data dan fungsi bisnis pada tabel 1.

Tabel 1 Hubungan Entitas Data Dengan Fungsi Bisnis

Entitas Data / Fungsi Bisnis	Calon Mahasiswa	Pendaftaran	Hasil Tes	Registrasi Mahasiswa	Dosen	Mahasiswa	Matakuliah	Prodi	Absensi	Ruang	Kelas	Nilai	Kuesioner	Krs	Jadwal Kuliah	Tahun Akademik	Wisuda	Pendapatan	Transaksi Bayar	Transaksi Keuangan	Alumni	Anggota	Buku	Peminjaman Buku	Pengembalian Buku	Pegawai	Gaji	Pengadaan Barang
Penerimaan Mahasiswa Baru	C	U	R	U	R																							
Registrasi ulang Mahasiswa baru	R			R		C	U	R																				
Pelaporan penerimaan mahasiswa baru	R			R		R																						
Penyusunan kegiatan akademik																C	U	R										
Pengelolaan kurikulum							C	U	R																			
Pengisian kartu rencana studi						R		U	R		R				C	U	R											
Penjadwalan mata kuliah dan penggunaan ruangan							R					U	R	R				U	R									
Pengelolaan data herregistrasi mahasiswa						R	R		R											U	R	U	R					
Pengelolaan data nilai mahasiswa						R	R			R			R															
Pengelolaan absensi						R	R			C	U	R																
Pengelolaan kerja praktek						R	R																					
Pengelolaan tugas akhir						R	R																					
Pengelolaan transkrip nilai akhir						R	R						U	R														
Pengelolaan Wisuda						R											U	R										
Pengelolaan Droup out						R																						
Pengelolaan pengunduruan diri						R																						
Pengelolaan data alumni																	R				C	U	R					
Pengelolaan perpustakaan						R																C	U	R	U	R	U	R
Pengelolaan pegawai																										C	U	R
pengelolaan gaji pegawai																												U
Pengadaan Barang																												C U R

2.3.2 Arsitektur Aplikasi

Pada fase ini bertujuan untuk mendefinisikan jenis- jenis aplikasi utama yang dibutuhkan untuk mengolah data dan mendukung fungsi bisnis enterprise. Arsitektur aplikasi bukanlah rancangan sistem atau analisis kebutuhan sistem, tetapi merupakan pendefinisian aplikasi yang dibutuhkan untuk mengelola data dan menyediakan informasi pengguna untuk melakukan bisnis.

2.3.2.1Daftar Kandidat Aplikasi

Setelah fungsi bisnis dan arsitektur data didefinisikan selanjutnya adalah tahap pendefinisian kandidat aplikasi yang merupakan dorongan dari kebutuhan fungsi bisnis untuk mengelola data yang telah didefinisikan pada arsitektur aplikasi. Kandidat aplikasi dapat diperoleh dengan meninjau Information Resource Catalog (IRC) . Daftar kandidat aplikasi ini dibuat berdasarkan proses bisnis yang telah dimodelkan pada sub-bab 3.1.3.2 dimana terdapat pemodelan proses bisnis menggunakan tools BPMN.

Proses bisnis diletakan pada sub bab 3.1.3.2 karena bersesuaian dengan hasil keluaran dari proses pemodelan fungsi bisnis menggunakan metode Value Chain. Langkah selanjutnya mengusulkan kandidat aplikasi, berikut adalah kandidat aplikasi yang diusulkan bisa dilihat pada

Tabel 2 Kandidat Aplikasi

KANDIDAT SISTEM INFORMASI	DESKRIPSI SISTEM INFORMASI
Sistem Informasi PMB	Sistem yang berguna untuk kegiatan pendaftaran, registrasi ulang dan penerimaan calon mahasiswa baru
Sistem Informasi Akademik	Sistem yang berguna untuk mengolah akademik dosen dan mahasiswa sampai lulus
Sistem Informasi Keuangan	Sistem yang berguna untuk mengolah pembayaran mahasiswa dan penggajian pegawai
Sistem Informasi Perpustakaan	Sistem informasi berguna untuk mengolah peminjaman buku

2.3.2.2 Pemetaan Kandidat Sistem Dengan Unit Organisasi

Berikutnya adalah matriks pemetaan kandidat aplikasi dengan unit organisasi, tabel ini bertujuan untuk melihat siapa saja pengguna yang bisa mengakses aplikasi. Matriks tersebut bisa dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Pemetaan Kandidat Sistem Dengan Unit Organisasi

Kandidat Sistem Informasi / Unit Organisasi	Sistem Informasi PMB	Sistem Informasi Akademik	Sistem Informasi Keuangan	Sistem Informasi Perpustakaan
Direktur		✔	✔	
BAAK	✔	✔		
BAUK	✔		✔	
Program Studi		✔		
Dosen		✔		
UPT.Perpustakaan				✔
Mahasiswa		✔		

2.3.3 Arsitektur Teknologi

Dalam arsitektur teknologi terdapat beberapa langkah yang dilakukan agar bisa mendefinisikan kebutuhan teknologi serta lingkungan yang dibutuhlan agar sesuai dengan arsitektur aplikasi yang sudah didefinisikan sebelumnya. Langkah-langkah yang dilakukan pada arsitektur teknologi :

2.3.3.1 Penentuan Landasan dan Prinsip Teknologi

Tujuan dari pembuatan arsitektur teknologi adalah untuk mendefinisikan jenis teknologi utama yang dibutuhkan untuk menyediakan lingkungan teknologi yang sesuai bagi aplikasi untuk melakukan pengelolaan data. Dalam melakukan pembangunan arsitektur teknologi dengan pendekatan EAP, langkah awal yang perlu dilakukan adalah melakukan identifikasi prinsip dan landasan teknologi. Langkah ini bertujuan untuk mengidentifikasikan prinsip dasar untuk landasan teknologi dan landasan potensial yang

dibutuhkan untuk mendukung sebuah lingkungan shared-data dalam enterprise. Hasil dari identifikasi tersebut bisa dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Penentuan Landasan dan Prinsip Teknologi

Kelompok	Prinsip Platform Teknologi
Perangkat Lunak (*Software*)	1. Sistem operasi windows 7
	2. Aplikasi menggunakan antarmuka berbasis Graphical User Interface(GUI).
	3. Aplikasi diimplemntasikan mengunakan pemograman berorientasi objek.
	4. Aplikasi dibuat dengan bahasa pemograman yang sama dan dbms yang sama
	5. Adanya aplikasi pendukung seperti miscrosoft word, excell, adobe reader dan aplikasi desain grafis
	6. Aplikasi memiliki mekanisme pengamanan data untuk mencegah terjadinya pengaksesan data secara ilegal (misalnya: password).
	7. Pemeliharaan terhadap perangkat lunak dilakukan secara berkala
Perangkat Keras (*Hardware*)	1. Menggunakan server
	2. Speesifikasi perangkat komputer sesuai dengan kebutuhan
	3. Adanya printer, fotocopy, fax, scanner
	4. Pemeliharaan terhadap perangkat teknologi informasi komunikasi dilakukan secara berkala.
Jaringan (*Network*)	1. Menggunakan lan, wifi
	2. Menggunakan perangkat jaringan seperti switch, router, hub
	3. Pemeliharaan terhadap perangkat jaringan dilakukan secara berkala.

2.3.3.2 Distrbusi Data dan Sistem Informasi

Tahap ini bertujuan menentukan strategi pendistribusian data dan aplikasi untuk mendukung kegiatan bisnis POLTEKES TNI AU. Distribusi diartikan sebagai lokasi fisik tempat penyimpanan/peletakan server dan workstation. Artifak yang akan dihasilkan pada tahap ini berupa peta persebaran entitas data dan aplikasi relatif terhadap lokasi bisnis, lokasi data dan lokasi aplikasi disimpan. Lokasi bisnis yang terjadi di POLTEKES TNI AU Bandung adalah:

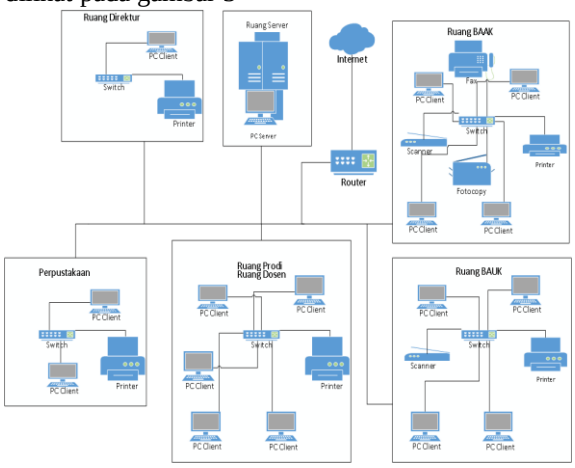
a. Ruangan Direktur
b. Ruangan BAAK
c. Ruangan BAUK
d. Ruangan Prodi
e. Ruangan Dosen
f. Perpustakaan

2.3.3.3 Konfigurasi Platform Teknologi

Aktifitas yang dikerjakan pada tahapan ini bertujuan mendefinisikan konfigurasi dari platform teknologi pada level konseptualnya. EAP mendefinisikan konfigurasi platform teknologi dimana mencakup tiga level konseptual arsitektur teknologi yaitu:

1.Conceptual workstation, yaitu fasilitas yang dipergunakan oleh user untuk mengakses data dan aplikasi.

2.Conceptual enterprise network, menggambarkan hubungan di antara komponen komputasi dalam rancangan sistem. Komponen komputasi meliputi perangkat komputer, I/O devices, storage devices, dan fasilitas telekomunikasi. Conceptual network yang diusulkan untuk arsitektur teknologi dapat dilihat pada gambar 3



Gambar 3 Konseptual Jaringan POLTEKES TNI AU Bandung

3. Business systems architecture Arsitektur sistem bisnis adalah teknologi yang digunakan untuk mengimplementasikan dan mengelola aplikasi serta database enterprise. Akses pada sistem bisnis/aplikasi oleh pengguna dengan tujuan :

a. Operational Information Update ; membuat , mengolah atau menghapus data operasional secara interaktif. Aplikasi menyediakan fungsi-fungsi ini melalui interface.

b. Operational Report Review; membantu user untuk mendapatkan berbagai tampilan laporan

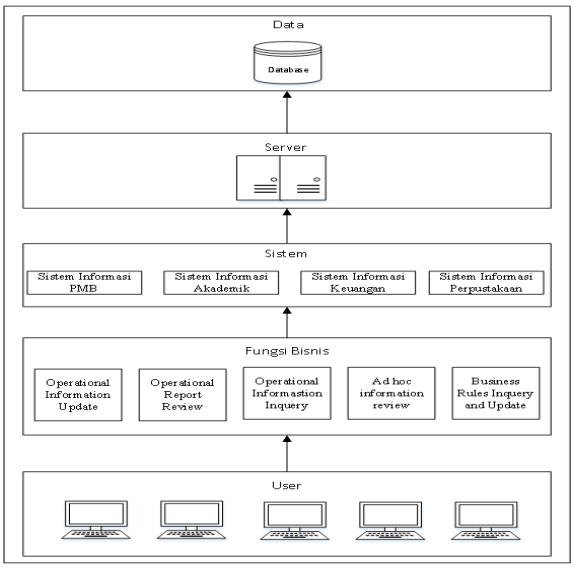
c. Operational Informastion Inquery; memungkinkan aplikasi untuk mengakses data secara interaktif dan melihat data dalam berbagai format dan media

d. Ad hoc information review; menyediakan fasilitas untuk mengakses data enterprise dengan SQL atau bahasa lainnya.

e.Business Rules Inquery and Update; memungkinkan pemakai yang telah diotorisasi untuk

mengubah aturan yang ditetapkan untuk operasi sistem bisnis.

Untuk lebih jelasnya arsitektur sistem bisnis yang diusulkan bisa dilihat pada gambar 4



Gambar 4 Arsitektur Sistem Bisnis

2.4 Prototype Sistem

Pada sub-bab ini akan membahas tentang penjadwalan pembangunan prototipe sistem informasi untuk POLTEKES TNI AU Bandung guna memberikan gambaran implementasi dari rencana arsitektur enterprise yang telah dibuat. Fungsi utama dari prototipe tersebut adalah untuk menunjukan interaksi antarmuka antara aplikasi dengan pengguna, yang pertama akan dibahas adalah mockup:

2.4.1 Urutan Aplikasi Dan Penjadwalan Pelaksanaan

Urutan aplikasi dan penjadwalan pelaksaanan perlu dilakukan sebelum mengimplementasikan sistem informasi dengan memperhatikan estimasi waktu implementasi.

Tabel 5 Urutan Aplikasi Dan Penjadwalan Pelaksanaan

No	Sistem Informasi	Estimasi Hari	Bulan Mulai	Bulan Selesai	Durasi (Bulan)
1	Sistem Informasi Akademik	120	Oktober	Januari	4
2	Sistem Informasi Keuangan	90	Oktober	Desember	3
3	Sistem Informasi PMB	30	September	Oktober	1
4	Sistem Informasi Perpustakaan	60	Januari	Februari	2

3. PENUTUP

Pada bagian ini, menjelaskan tentang kesimpulan yang berisi hasil-hasil yang diperoleh setelah dilakukan penelitian. Hasil tersebut bukan merupakan hal yang bersifat baku akan tetapi dijadikan acuan dan referensi dalam perencanaan pengembangan sistem di organisasi.

3.1 Kesimpulan

Perencanaan arsitektur enterprise yang diterapkan pada POLTEKES TNI AU Bandung, berdasarkan wawancara maka dapat diambil kesimpulan arsitektur data yang diusulkan sudah cukup sesuai dengan kebutuhan bisnis organisasi, arsitektur aplikasi yang di diusulkan sudah bisa mendukung bisnis organisasi dan arsitektur teknologi yang diusulkan sudah bisa mendukung bisnis organisasi. Prototype sistem informasi akademik, sistem informasi keuangan, sistem informasi penerimaan mahasiswa baru dan sistem informasi perpustakaan yang diusulkan sudah sesuai, untuk implementasinya dibutuhkan izin dari eksekutif organisasi.

3.2 Saran

Perencanaan arsitektur enterprise yang diterapkan pada POLTEKES TNI AU Bandung, maka saran yang diberikan adalah penelitian ini bisa dilanjutakan sampai pada tahap penentuan biaya pengerjaan sistem informasi, sumber daya manusia yang terlibat, faktor penentu kesuksesan penerapan sistem informasi di organisasi.

DAFTAR PUSTAKA

[1] F. Rangkuti, “Analisis SWOT : Teknik Membedah Kasus Bisnis,” PT Gramedia Pustaka Utama: jakarta, 2006.

[2] J. Yost, Enterprise Architecture Planning, Florida: UI Technology Connection Conference, 2004.

[3] S. Spewak, Developing Blueprint For Data, Applications, And Technology : Enterprise Architecture Planning, John Wiley & Sons, Inc, 1992.

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

[5] I. Nuraida, Manajemen Administrasi Perkantoran, Yogyakarta: Kanisius, 2008.

[6] C. J. L. Gaol, Sistem Informasi Manajemen, Yogyakarta: Grasindo, 2008.

[7] M. ER, "Business Process Modelling Notation," 2014. [Online]. Available: http://immahinayati.dosen.narotama.ac.id/files /2014/04/BPMN.pdf. [Diakses 5 Juli 2016].

[8] A. Prasetyo, "PEMODELAN ARSITEKTUR ENTERPRISE SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA PERGURUAN TINGGI MENGGUNAKAN ENTERPRISE ARCHITECTURE PLANNING," *SIMETRIS*, vol. 5, no. ISSN: 2252-4983, pp. 33-40, 2014.

[9] A. S. E. R. Ahmad Khumaidi, "PERENCANAAN STRATEGI SISTEM INFORMASI DAN TEKNOLOGI INFORMASI PADA STMIK PRINGSEWU DENGAN MENGGUNAKAN METODOLOGI ENTERPRISE ARCHITECTURE PLANNING (EAP)," *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2016*, no. ISSN : 2302-3805, pp. 4.11-1-4.11-6, 2016.

[10] O. Rinel, "PEMODELAN ARSITEKTUR ENTERPRISE SISTEM INFORMASI MENGGUNAKAN ENTERPRISE ARCHITECTURE PLANNING," *Sainstek*, vol. IV, no. ISSN:2085-8019, pp. 67-75, 2012.

[11] D. F. Megasari, "ENTERPRISE ARCHITECTURE PLANNING (EAP) UNTUK PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PADA DIVISI MARKETING PT MAHADANA ASTA BERJANGKA," *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)* , no. 2089-9033, pp. 1-11, 2016.

[12] [Online]. Available: http://sis.binus.ac.id/2015/07/13/eap-spewak/. [Diakses Senin 25 July 2016].