

# Pemodelan Enterprise Architecture di Sekolah Tinggi Kesehatan

## Ditinjau dari Designer Perspective Treasury Enterprise Architecture Framework

Irma Santikarama

Jurusan Informatika, Fakultas MIPA  
Universitas Jenderal Achmad Yani  
Jl. Terusan Sudirman, Cimahi  
irma.santikarama@lecture.unjani.ac.id

Diana Trivena Yulianti

Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi  
Informasi  
Universitas Kristen Maranatha  
Jl. Prof. Drg. Suria Sumantri  
diana.ty @itmaranatha.org

**Abstrak**—Sekolah Tinggi Kesehatan (yang menjadi objek penelitian) sudah memanfaatkan teknologi informasi pada proses bisnisnya. Namun, pemanfaatan teknologi informasi tersebut tidak dilengkapi dengan melakukan perencanaan atau *blueprint* yang digunakan sebagai acuan pengembangan teknologi informasi sehingga dalam mengembangkan teknologi informasi tidak terintegrasi dan tidak selaras dengan rencana strategis organisasi. Untuk itu diperlukan adanya pemodelan teknologi informasi yang akan membantu organisasi untuk melihat *current state* organisasi sehingga dapat dengan mudah menentukan *future state* dan strategi yang dilakukan. Oleh karena itu, muncul permasalahan mengenai bagaimana melakukan pemodelan teknologi informasi pada Sekolah Tinggi Kesehatan. Pemodelan teknologi informasi dapat dilakukan dengan memanfaatkan *Enterprise Architecture* menggunakan *Enterprise Architecture Framework*, yaitu dengan menggunakan *Treasury Enterprise Architecture Framework*. Pemodelan teknologi informasi ini ditinjau dari *designer perspective* yang menghasilkan *work products* yang berfokus pada desain proses, model informasi, komponen dan desain aplikasi pada Sekolah Tinggi Kesehatan. Hasil penelitian ini berupa dokumen pemodelan EA yang dapat dijadikan acuan untuk dapat menentukan *future state* dan strategi yang dilakukan pada Sekolah Tinggi Kesehatan.

**Kata kunci**—Pemodelan EA, Designer Perspective, TEAF

### I. PENDAHULUAN

Sekolah Tinggi Kesehatan telah memanfaatkan Teknologi Informasi (TI) yang dapat membantu pekerjaan para pegawainya. Namun, pemanfaatan TI tersebut tidak dilengkapi dengan melakukan perencanaan atau *blueprint* yang digunakan sebagai acuan pengembangan TI, sehingga dalam mengembangkan TI tidak terintegrasi dan tidak selaras dengan rencana strategis organisasi. Adapun yang menjadi patokan dalam pembuatannya adalah kebijakan dan prosedur yang juga sering kali tidak terdokumentasi. Level eksekutif atau perencana organisasi yang bertugas mengarahkan penerapan TI di organisasi seharusnya memiliki gambaran yang jelas tentang rencana strategis organisasi, proses yang berjalan pada organisasi, informasi kunci yang dibutuhkan organisasi dalam menjalankan fungsi bisnisnya, arahan pengembangan infrastruktur organisasi, dan juga struktur tugas dan tanggung jawab di organisasi [1]. Untuk itu diperlukan adanya pemodelan TI yang akan membantu organisasi untuk melihat *current state* organisasi sehingga dapat dengan mudah menentukan *future state* dan strategi yang dilakukan. Sehingga muncul permasalahan mengenai bagaimana melakukan pemodelan TI pada Sekolah Tinggi Kesehatan.

Pemodelan TI pada Sekolah Tinggi Kesehatan dapat memanfaatkan *Enterprise Architecture* (EA). EA dapat mendukung keselarasan antara bisnis dan TI dalam sebuah organisasi [2]. EA merupakan proses menerjemahkan visi dan strategi bisnis perusahaan yang efektif dengan menciptakan, mengkomunikasikan, dan meningkatkan persyaratan utama, prinsip-prinsip, dan model yang menggambarkan masa depan perusahaan dan memungkinkan evolusinya [3]. EA akan menggambarkan keadaan TI pada saat ini (*current state*) dan pada masa mendatang (*target TI / future state*) dari organisasi [2]. Produk EA berupa grafik, model, dan/atau narasi yang menjelaskan lingkungan dan rancangan organisasi [4].

Dalam penggunaan EA dibutuhkan suatu *framework* yang dapat menyediakan metode, teknik, dan praktik dalam pengembangan EA [2]. Penggunaan EA *framework* akan mempercepat dan menyederhanakan pengembangan arsitektur TI, memastikan cakupan solusi desain yang lengkap dan memastikan arsitektur yang terpilih akan memungkinkan adanya pengembangan [5].

Salah satu EA *framework* yang dapat digunakan adalah *Treasury Enterprise Architecture Framework* (TEAF) [5]. TEAF merupakan salah satu *framework* yang dapat membantu memodelkan EA pada suatu organisasi berdasarkan empat sudut pandang atau *perspective*, yaitu *planner*, *owner*, *designer*, dan *builder perspective*.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan pemodelan berdasarkan 4 sudut pandang tersebut. Pemodelan yang ditinjau dari *planner* dan *owner perspective* pada Sekolah Tinggi Kesehatan telah dilakukan [6] [7] dan menghasilkan *work product* pada *perspective* tersebut. Untuk *work product planner perspective* [6], berfokus pada rencana strategis, informasi dan infrastruktur penting bagi organisasi, struktur organisasi, dan lokasi bisnis. Sedangkan untuk *work product owner perspective* [7], berfokus pada konseptual bisnis proses, informasi, dan infrastruktur TI. Selanjutnya akan dilakukan pemodelan pada *designer perspective* yang akan menghasilkan *work product* yang berfokus pada desain proses, model informasi, komponen dan desain aplikasi, dan pendekatan sistem terdistribusi [5]. Pemodelan EA ditinjau dari *designer perspective* TEAF pada Sekolah Tinggi Kesehatan ini akan difokuskan pada seluruh kegiatan akademik dan Sistem Informasi Akademik yang dimiliki Sekolah Tinggi Kesehatan. Hasil penelitian ini berupa dokumen pemodelan EA yang dapat dijadikan acuan untuk dapat menentukan *future state* dan strategi yang dilakukan pada Sekolah Tinggi Kesehatan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Enterprise Architecture (EA)

EA merupakan proses menerjemahkan visi dan strategi bisnis ke perusahaan yang efektif untuk merubah dengan menciptakan, mengkomunikasikan, dan meningkatkan persyaratan utama, prinsip-prinsip, dan model yang menggambarkan masa depan perusahaan dan memungkinkan evolusinya [3].

EA merupakan suatu fungsi bisnis yang berkelanjutan yang membantu sebuah perusahaan mencari cara untuk mengeksekusi strategi untuk mendorong perkembangan perusahaan. EA merupakan logika pengorganisasian untuk proses bisnis dan infrastruktur TI yang mencerminkan integrasi dan persyaratan standarisasi model operasi perusahaan [8].

EA memiliki empat komponen utama, yaitu arsitektur bisnis, arsitektur informasi (data), arsitektur teknologi, dan arsitektur aplikasi. Sehubungan dengan ke-empat komponen tersebut, produk EA berupa grafik, model, dan/atau narasi yang menjelaskan lingkungan dan rancangan perusahaan [4].

Dalam melakukan perancangan EA dibutuhkan suatu *framework* untuk dapat memperoleh proses pengembangan EA. *Framework* merupakan kunci untuk memahami arsitektur *enterprise*. Oleh karena itu, *framework* juga merupakan kunci untuk memahami dinamika sebuah organisasi. Sebuah *framework* adalah seperangkat asumsi, konsep, nilai-nilai, dan praktik yang merupakan cara memandang yang realitas [9].

*Enterprise Architecture Framework* (EAF) adalah suatu alat yang bisa digunakan untuk mengembangkan cakupan yang luas dari arsitektur yang berbeda. EAF mendeskripsikan sebuah metode untuk merancang sistem informasi dalam *term* kumpulan *building block* dan memperhatikan bagaimana *building block* tersebut [5]. Tujuan dari EAF adalah untuk menyediakan sebuah struktur untuk menghasilkan sebuah EA dan mengatur asset-aset EA [5].

### B. Treasury Enterprise Architecture Framework (TEAF)

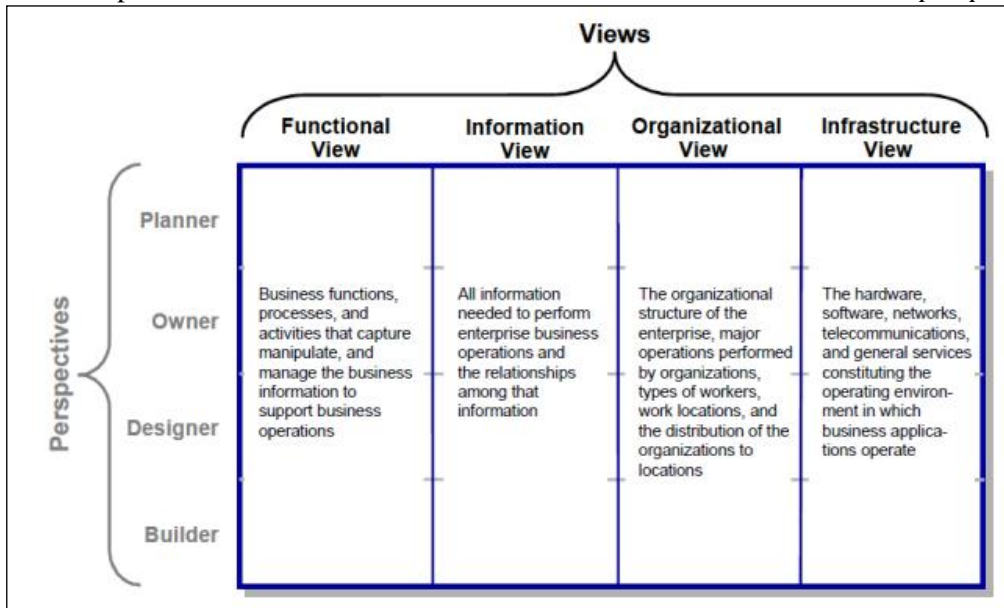
TEAF [5] dikeluarkan oleh *Chief Information Officer (CIO) Council*, yaitu sebuah organisasi yang dibentuk oleh pemerintah federal Amerika Serikat. TEAF menyediakan :

1. Sebuah *framework* yang menghasilkan EA
2. Sebuah panduan untuk mengembangkan dan menggunakan sebuah EA
3. Sebuah panduan untuk mengelola aktivitas EA

TEAF membagi sebuah EA menjadi tiga bagian, yaitu : *views*, *perspectives*, dan *work products*. TEAF mengidentifikasi sumber daya dan *work product* yang memberikan arah untuk perkembangan EA, *work product* yang merupakan deskripsi EA, dan *work product* yang mendokumentasikan bagaimana pencapaian sebuah pelaksanaan EA.

### 1) View pada TEAF

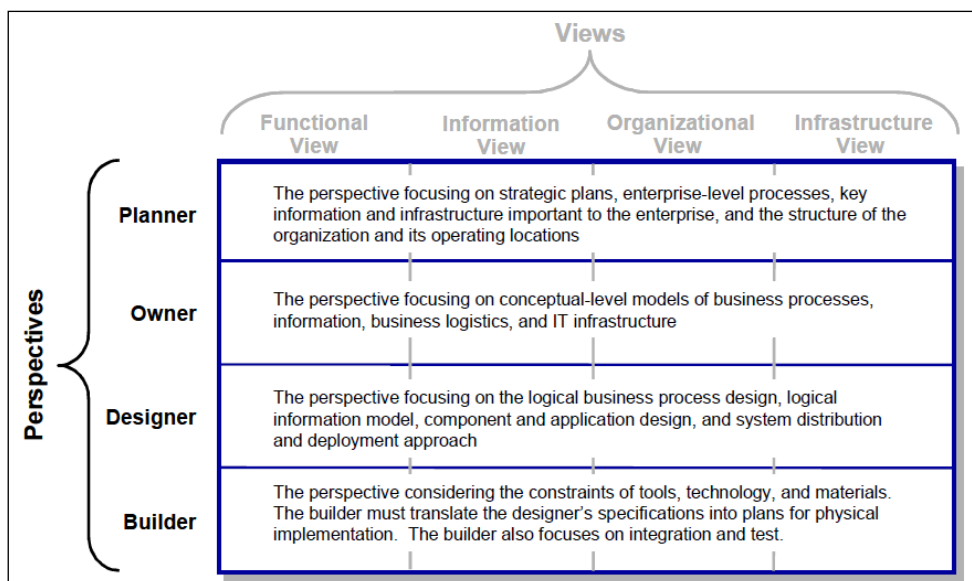
*Views* (Gambar 1) adalah sebuah representasi dari suatu sistem secara keseluruhan dari *perspective* yang terkait. *Views* terdiri dari sekelompok *work products* yang perkembangannya memerlukan keahlian analitis dan teknis tertentu karena berfokus pada, "What", "How", "Who", "Where", "When", atau "Why" dari organisasi. *Views* direpresentasikan oleh kolom-kolom dalam TEAF *Matrix* dan melintasi *perspectives*.



Gambar 1. Views pada TEAF [5]

### 2) Perspective pada TEAF

*Perspective* (Gambar 2) adalah sebuah pandangan EA secara keseluruhan yang mewakili sebuah peran tertentu atau entitas organisasi. *Perspective* menjelaskan kombinasi sebuah spesialisasi fungsional tertentu dan tempat yang ditempati dalam hirarki organisasi. Eksekutif dan level perencana perusahaan, manajer area bisnis, dan pengembang aplikasi memiliki *perspective* yang berbeda. TEAF telah mengadopsi satu set *perspective* umum (berasal dari kerangka Zachman) untuk membentuk baris-baris dari TEAF *Matrix*.

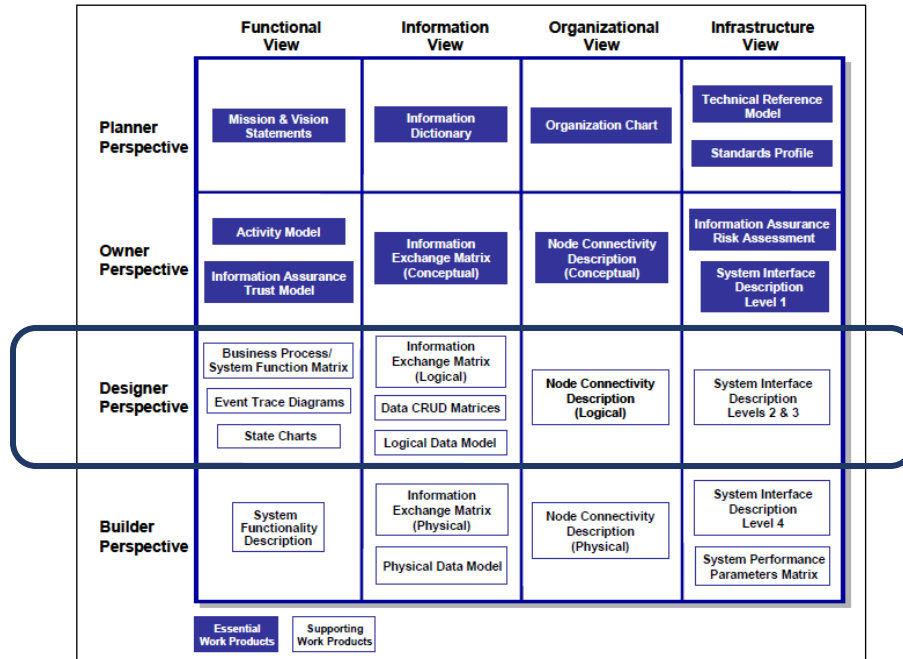


Gambar 2. Perspectives pada TEAF [5]

Berdasarkan fungsinya, *perspective* merupakan dasar yang paling praktis dan efektif untuk membagi tanggung jawab untuk membangun dan mempertahankan EA.

### 3) Work product pada TEAF

*Work product* (Gambar 3) mendokumentasikan satu set informasi terkait untuk EA. *Work product* dapat berbentuk dokumen, presentasi, diagram, matriks, grafik, tabel, atau model. Sebuah *work product* dapat berupa inventaris sederhana yang mendaftar atau menjelaskan komponen-komponen dalam EA. Model data, model aktivitas, diagram dekomposisi fungsional, dan deskripsi misi merupakan contoh *work product*.



Gambar 3. Word Product pada TEAF [5]

Pada pemodelan EA di Sekolah Tinggi Kesehatan yang ditinjau dari *designer perspective*, *work product* yang akan dimodelkan terdiri dari [5]:

1. *Business Process / system function matrix* – menggambarkan pemetaan dari aktifitas bisnis ke sistem fungsi.
2. *Event Trace Diagrams* – menggambarkan urutan dari peristiwa dalam suatu *event*.
3. *State Chart* – menggambarkan perpindahan dari suatu *event* yang sedang berlangsung.
4. *Information Exchange Matrix (Logical)* – menggambarkan pertukaran informasi.
5. *Data CRUD Matrices* – menggambarkan hubungan antara sistem dan data.
6. *Logical Data Model* – menggambarkan skema relasi data pada sistem.
7. *Node Connectivity Description (Logical)* – kategori desain jaringan secara mendetail tetapi tidak menggambarkan implementasi secara fisik.
8. *System Interface Description Level 2&3* – mendeskripsikan dan mengidentifikasi interface sistem dengan sebuah node, penggambaran dari interface component berupa server dan LAN.

### III. KARAKTERISTIK INSTITUSI DAN METODE

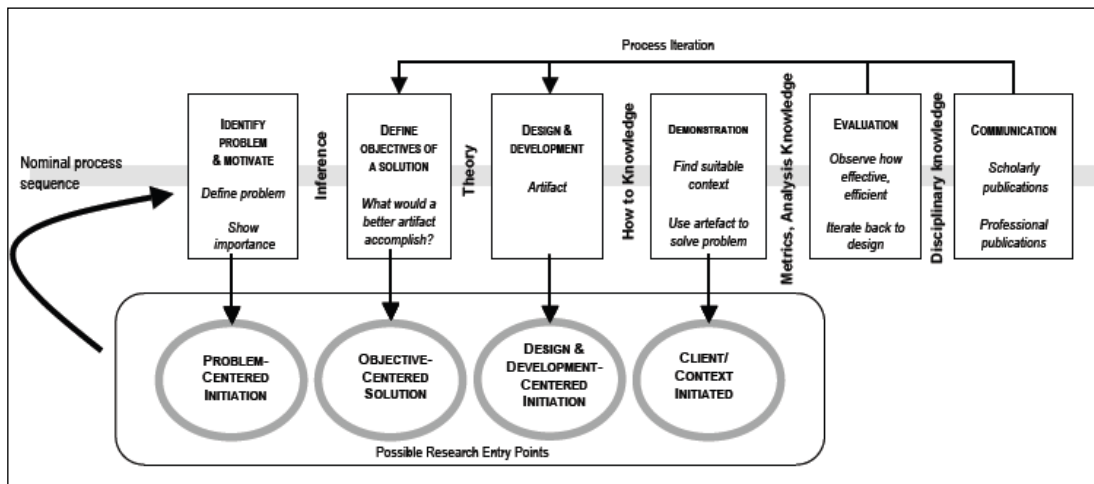
Sekolah Tinggi Kesehatan memiliki 8 program studi dengan jumlah *student body* sebanyak 2200 dan memiliki 295 pegawai dan dosen tetap dengan fasilitas dan sarana prasarana seperti gedung dan ruang kelas yang dilengkapi dengan komputer, AC, dan LCD *Projector*, laboratorium, perpustakaan, sarana olah raga, dan *internet hotspot*. Dilengkapi juga dengan infrastruktur TI yang menunjang berjalannya aplikasi Sistem Informasi PMB, Sistem Informasi Akademik, Sistem Informasi Keuangan Akutansi, dan Website Sekolah Tinggi Kesehatan dengan server yang dimiliki dan dikelola sendiri oleh bagian TI Sekolah Tinggi Kesehatan tersebut.

Dalam pemodelan EA yang ditinjau dari *designer perspective* TEAF, difokuskan pada pemodelan yang berkaitan dengan *core* dari perguruan tinggi, yaitu bidang akademik, sehingga akan dimodelkan kegiatan akademik dan segala kebutuhan TI untuk mendukung kegiatan akademik tersebut. Sistem Informasi Akademik dengan aktor Bidang Administrasi Akademik, Program Studi, Bidang Umum dan Keuangan, dan Kepala Urusan TI dan modul yang tersedia yaitu modul data master, modul data referensi, modul aktifitas kuliah, modul keuangan, modul cetak ijazah, dan modul *utility* menjadi bagian penting dalam pemodelan EA ini.

#### A. Metode

Penelitian ini mengadopsi *Design Science Research Methodology (DSRM)* [10]. DSRM merupakan suatu sistem dari prinsip, praktik, dan prosedur yang diterapkan dalam cabang ilmu perancangan, salah satu sisi lain dari penelitian sistem informasi. DSRM digunakan untuk menciptakan dan mengevaluasi artefak TI untuk dapat mengidentifikasi masalah pada organisasi [10]. DSRM memiliki 6 tahapan, yaitu [10]:

1. Identifikasi masalah dan motivasi
2. Mendefinisikan tujuan dan solusi
3. Desain dan pengembangan
4. Demonstrasi
5. Evaluasi
6. Komunikasi



Gambar 4. DSRM [10]

Dalam penelitian ini metode DSRM digunakan untuk menciptakan dan mengevaluasi artefak TI yang ditinjau dari *designer perspective* TEAF. Tahapan penelitian yang diadopsi dari DSRM, adalah :

1. Identifikasi masalah dan motivasi  
Tahap ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh rumusan permasalahan yang spesifik, termasuk didalamnya adalah penggerak bisnis yang menghasilkan inisiatif dan prinsip sebagai rumusan sasaran bagi solusi pada tahap selanjutnya.
2. Mendefinisikan tujuan dari solusi  
Tahap ini digunakan untuk mengembangkan solusi bagi arsitektur dengan melakukan penyelarasan strategi bisnis dan strategi TI yang cocok terhadap permasalahan yang dihadapi.
3. Desain dan pengembangan  
Tahap ini digunakan untuk proses desain dengan menggunakan metode dan peralatan yang sesuai, dalam hal ini melakukan pemodelan EA dengan menggunakan TEAF.
4. Demonstrasi  
Tahap ini digunakan untuk mengimplementasikan metode pemodelan EA dengan menggunakan TEAF pada Sekolah Tinggi Kesehatan.
5. Evaluasi  
Tahap ini dilakukan pengamatan dan pengukuran seberapa baik artefak dalam mendukung solusi bagi permasalahan yang ada. Kegiatan evaluasi dapat dilakukan dengan penilaian ketersediaan artefak.
6. Komunikasi  
Tahap ini digunakan untuk menyusun dokumen pemodelan EA serta publikasi ilmiah dari hasil penelitian.

#### IV. HASIL DAN DISKUSI

Pemodelan EA di Sekolah Tinggi Kesehatan yang ditinjau dari *designer perspective* TEAF terdiri atas 4 *views* dan 8 *work products*.

##### A. Functional View

*Functional view* pada *designer perspective* berisikan desain dari *Business Process*, *Event Trace Diagrams*, dan *State Chart*.

## 1. Business Process

Pada *work product* ini dijelaskan pemetaan proses bisnis ke fungsi bisnis pada kegiatan akademik di Sekolah Tinggi Kesehatan yang dapat dilihat pada Tabel 1.

TABEL 1. BUSINESS PROCESS

	Rapat Awal Kuliah	Sosialisasi Jadwal Kuliah	Registrasi Keuangan	Registrasi Akademik	Entry Kontrak Mengajar	Pembagian Kelas	Cetak Presensi Kuliah dan Berita Acara	Proses Belajar Mengajar	Ujian Tengah Semester	Ujian Akhir Semester	Ujian Praktek	Ujian Perbaikan Tulis	Rapat Program	Rekapitulasi Nilai Program Studi	Pemeriksaan Nilai di BAA	Pemeriksaan Nilai di Wakil Ketua I	Rapat Evaluasi Program	Yudisium
Ketua	x												x				x	x
Wakil Ketua I	x												x			x	x	x
Wakil Ketua II	x												x				x	x
Wakil Ketua III	x												x				x	x
Bidang Administrasi Akademik	x	x		x		x		x	x	x	x		x		x		x	x
Bidang Umum dan Keuangan	x		x						x	x	x		x				x	x
Bidang Kemahasiswaan, Alumni, dan Kerjasama	x												x				x	x
Program Studi	x	x			x		x	x	x	x	x	x	x	x			x	x

Pada Tabel 1 dijelaskan pemetaan antara kegiatan akademik dengan fungsi bisnis yang menanganinya. Pemetaan ini dilakukan untuk melihat keterhubungan antara kegiatan akademik dengan fungsi bisnis yang melakukannya.

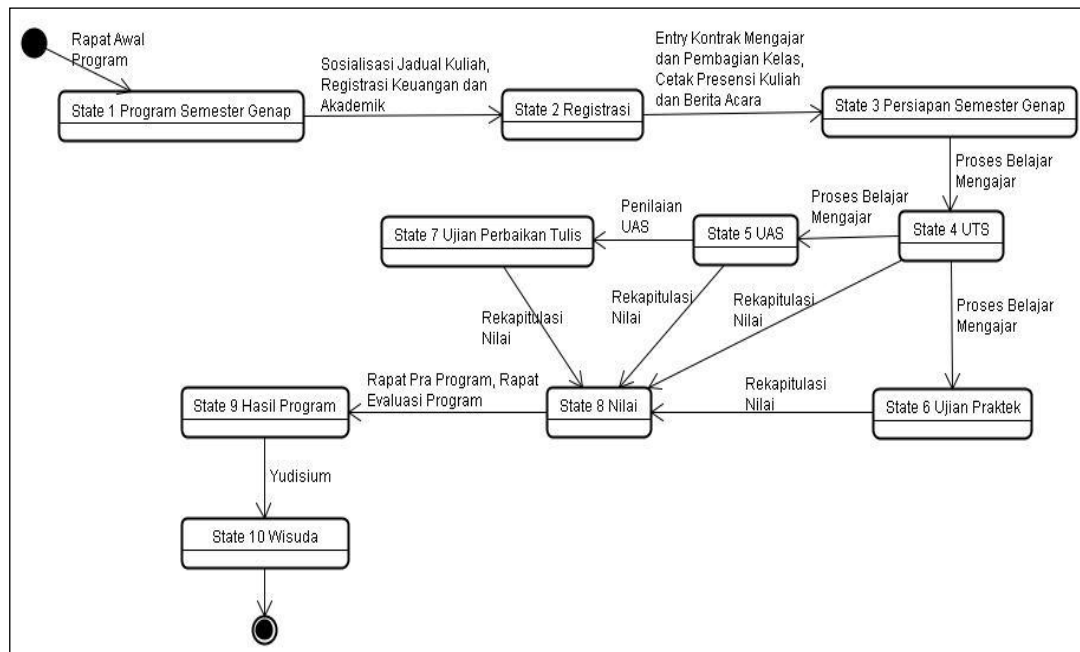
## 2. Event Trace Diagrams

Pada *work product* ini dijelaskan urutan kegiatan pada proses akademik di Sekolah Tinggi Kesehatan, sebagai berikut :

1. Rapat awal program
2. Registrasi :
  - a. Sosialisasi jadwal kuliah
  - b. Registrasi keuangan dan akademik
3. Persiapan semester genap :
  - a. Entry kontrak mengajar dan pembagian kelas
  - b. Cetak presensi kuliah dan berita acara
4. Proses belajar mengajar
5. Ujian Tengah Semester (UTS)
6. Proses belajar mengajar
7. Ujian Akhir Semester (UAS)
8. Ujian praktek
9. Ujian perbaikan tulis
10. Rapat pra program
11. Rekapitulasi nilai :
  - a. Proses program studi
  - b. Pemeriksaan di BAA
  - c. Pemeriksaan di Wakil Ketua I
12. Rapat evaluasi program
13. Yudisium

## 3. State Chart

Pada *work product* ini dijelaskan *state chart* untuk kegiatan akademik di Sekolah Tinggi Kesehatan yang dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. State Chart Kegiatan Akademik

*State chart* menggambarkan urutan respon dari sebuah sistem atau proses bisnis terhadap kegiatan yang dilakukan. Dalam penelitian ini dimulai dari proses registrasi awal sampai wisuda, sesuai dengan *business process* dan *event trace diagram* yang telah dibuat.

## B. Information View

*Information view* pada *designer perspective* berisikan tiga *work product*, yaitu *Information Exchange Matrices (Logical)*, *Data CRUD Matrices*, dan *Logical Data Model*.

## 1. Information Exchange Matrices (Logical)

Pada *work product* ini dijelaskan *Information Exchange Matrices (Logical)* dengan contoh data yang dipertukarkan pada Bidang Administrasi Akademik pada Tabel 2.

TABEL 2. INFORMATION EXCHANGE MATRIES (LOGICAL)

Identifier/ Name Operational Needline Supported	Identifier/ Name Information Exchange	Nature of Transaction per semester	
		Content	Size
Bidang Administrasi Akademik	1.1 Data_mk	Data yang berisikan data mata kuliah	200 record
	1.2 Data_bhn_ajar	Data yang berisikan data bahan ajar	200 record
	1.3 Data_mhs	Data yang berisikan data mahasiswa	3000 record
	1.4 Data_dosen	Data yang berisikan data dosen	200 record
	1.5 Data_alumni	Data yang berisikan data alumni	2000 record
	1.6 Data_kontrak	Data yang berisikan data kontak mata kuliah mahasiswa	3000 record kontak
	1.7 Data_cuti	Data yang berisikan data cuti	100 record
	1.8 Data_do	Data yang berisikan data drop out	100 record
	1.9 Data_keluar	Data yang berisikan data keluar	100 record
	1.10 Data_pindah	Data yang berisikan data pindah	100 record

	1.11 Data_dosen_wali	Data yang berisikan data dosen wali	100 record
	1.12 Data_kontrak_dosen	Data yang berisikan data kontak dosen	1000 record
	1.13 Data_referensi	Data yang berisikan data referensi	200 record
	1.14 laporan_aktivitas_kuliah	Laporan aktivitas kuliah	10 laporan
	1.15 laporan_status_mhs	Laporan status mahasiswa	10 laporan
	1.16 transkrip	Transkrip nilai mahasiswa	3000 transkrip
	1.17 KHS	Kartu Hasil Studi	3000 KHS
Program Studi	2.1 Kehadiran_dosen	Data yang berisikan daftar kehadiran dosen	5000 record
	2.2 Kehadiran_mhs	Data yang berisikan daftar kehadiran mahasiswa	3000 record
	2.3 Pembagian_kelas	Data pembagian kelas	1000 record
	2.4 Daftar_hadir_ujian	Daftar hadir ujian	3000 record
	2.5 Jadwal_ujian	Jadwal ujian	200 record
	2.6 Data_histori_nilai	Data yang berisikan histori nilai mahasiswa	3000 record
	2.7 Data_nilai	Data yang berisikan nilai mahasiswa	3000 record
	2.8 Jadwal_kul	Jadwal kuliah	3000 record
	2.9 Kartu_ujian	Kartu ujian	3000 kartu ujian
Identifier/ Name Operational Needline Supported	Identifier/ Name Information Exchange	Nature of Transaction per semester	
		Content	Size
Bidang Administrasi Umum & Keuangan	3.1 Data_ref_keuangan	Data yang berisikan referensi keuangan	100 record
	3.2 Data_basiswa	Data yang berisikan data beasiswa	200 record
	3.3 tagihan_kul	Data yang berisikan data tagihan kuliah	1000 record
	3.4 Data_bayarkul	Data yang berisikan data biaya kuliah	1000 record
	3.5 Data_tunggakan	Data yang berisikan data tunggakan	1000 record
	3.6 Data_dispensasi	Data yang berisikan data dispensasi	100 record
	3.7 Data_honor_dosen	Data yang berisikan data honor dosen	200 record
	3.8 Printout_tagihan_kul	Struk tagihan biaya kuliah	3000 record
	3.9 KTH	Kuitansi Tunggakan Hutang	3000 KHT
	3.10 Kuitansi	Kuitansi	3000 kuitansi pembayaran
Kepala Urusan IT	4.1 Data_user	Data yang berisikan data user	100 record
	4.2 Data_group_user	Data yang berisikan data group	20 record
	4.3 Otorisasi_user	Otorisasi user	500 record
	4.3 Otorisasi_group	Otorisasi group	200 record
	4.5 Otorisasi_prodi	Otorisasi prodi	100 record

*Information Exchange Matrices (Logical)* menjelaskan pertukaran informasi antara *node* dan atribut yang dilihat dari sisi kualitas, kuantitas, dan interoperabilitas data yang dibutuhkan.



## 2. Data CRUD Matrices

Pada *work product* ini dijelaskan hubungan antara fungsi sistem dan entitas yang terlibat yang dapat dilihat pada Tabel 3.

TABEL 3. DATA CRUD MATRICES

		Data Entity			
		Bagian Administrasi Akademik	Bidang Umum & Keuangan	Program Studi	Kepala Urusan IT
System Function	Mengelola Data Master	CUD	R	R	CUD
	Mengelola Data Referensi	CUD	R	R	CUD
	Input KRS / Heregistrasi	C	R	R	CUD
	Mengelola Data Dosen Mengajar	CU	R	R	CUD
	Mengelola Data Perkuliahan	CU		CU	CUD
	Mengelola Data Ujian	R	R	CU	CUD
	Mengelola Status Mahasiswa	CUD	R	R	CUD
	Mengelola Nilai Mahasiswa	RD	R	CU	CUD
	Menvetak KHS, Transkrip, dan Ijazah	C	R	R	CUD
	Mengelola Laporan Aktivitas Kuliah	CU			CUD
	Mengelola Referensi Keuangan		CUD		CUD
	Mengelola Daftar Penerima Beasiswa	R	CUD		CUD
	Mengelola Pembayaran Uang Kuliah	R	CU	R	CUD
	Mengelola Data Tunggakan	R	CUD	R	CUD
	Mengelola Data Dispensasi	R	CUD	R	CUD
	Mengelola Utility	RU	RU	RU	CUD

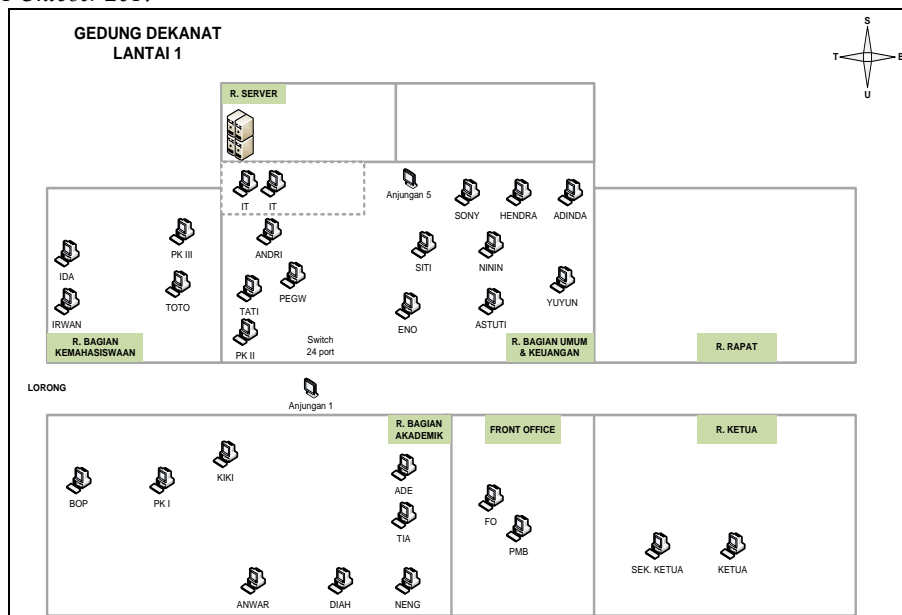
Data CRUD Matrices ini menggambarkan segala fungsi yang terdapat pada Sistem Informasi Akademik dengan entitas yang mengelolanya di Sekolah Tinggi Kesehatan.

## 3. Logical Data Model

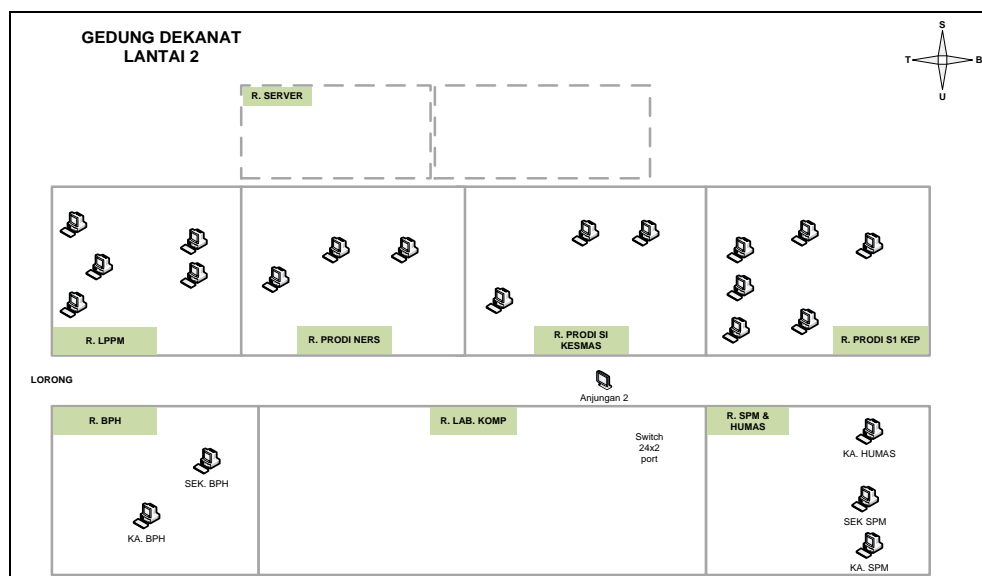
Pada *work product* ini menggambarkan persyaratan data dan aturan struktur proses bisnis yang digambarkan menggunakan skema relasi pada Sistem Informasi Akademik di Sekolah Tinggi Kesehatan. Dalam skema relasi akan digambarkan relasi dari tabel beserta masing-masing atribut yang terdapat pada tabel tersebut. Dalam Sistem Informasi Akademik pada Sekolah Tinggi Kesehatan, terdapat 92 tabel yang saling berelasi.

### C. Organizational View

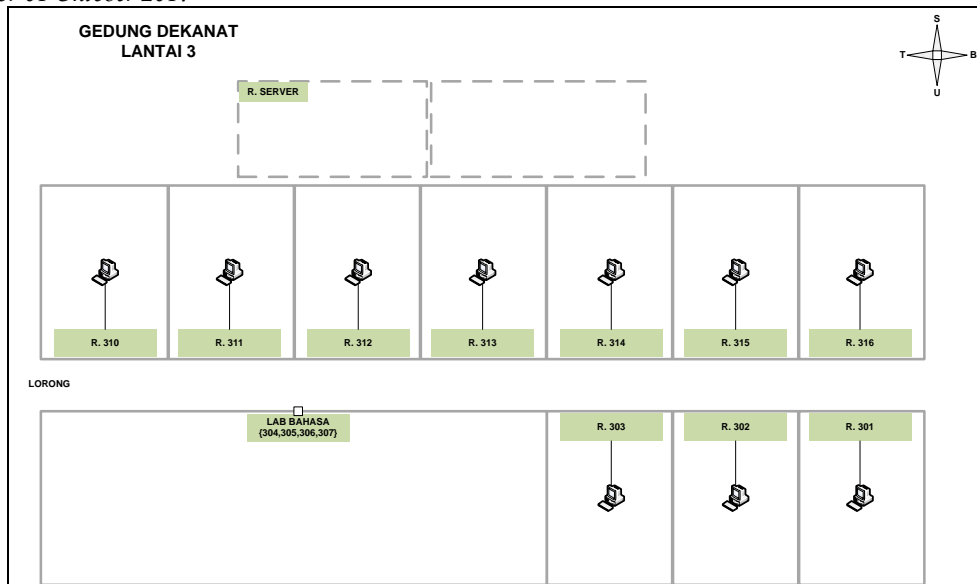
*Organizational view* pada *designer perspective* berisikan *Node Connectivity Description (Logical)* yang menjelaskan denah gedung pada Sekolah Tinggi Kesehatan sebagai tempat berlangsungnya kegiatan akademik dan tempat berada Sistem Informasi Akademik. Dalam penelitian ini dijelaskan contoh denah Gedung Dekanat pada Gambar 6, Gambar 7, Gambar 8, dan Gambar 9.



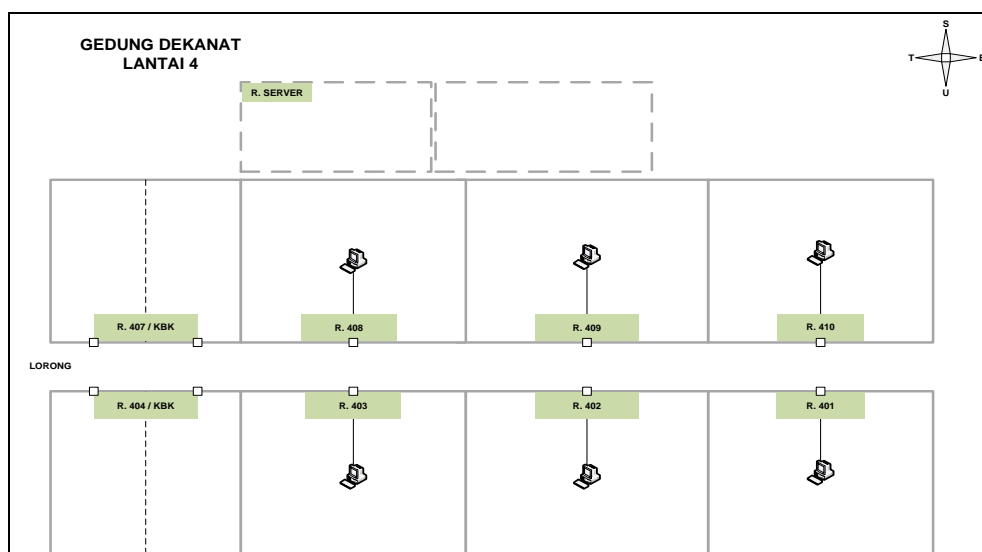
Gambar 6. Node Connectivity Description (Logical) – Dekanat Lantai 1



Gambar 7. Node Connectivity Description (Logical) – Dekanat Lantai 2



Gambar 8. *Node Connectivity Description (Logical) – Dekanat Lantai 3*

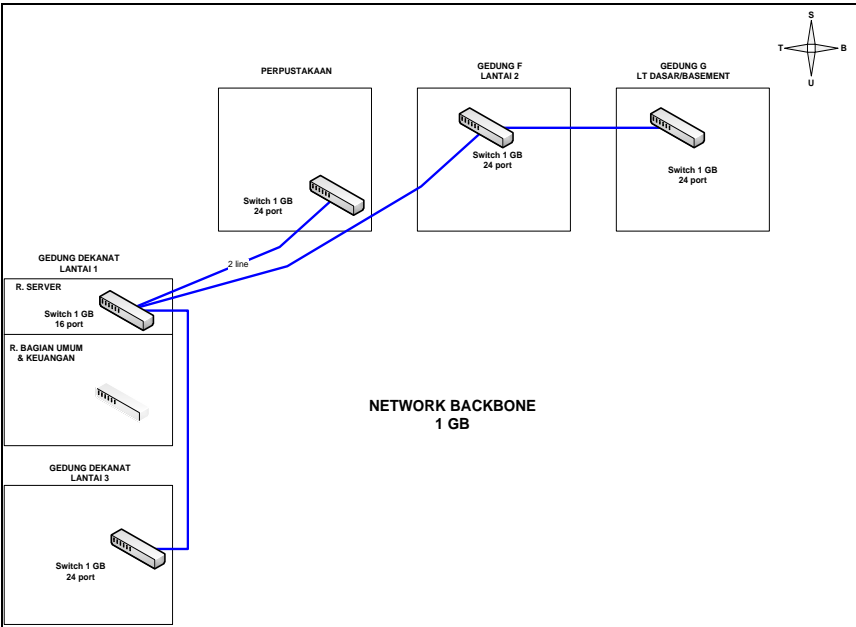


Gambar 9. *Node Connectivity Description (Logical) – Dekanat Lantai 4*

#### *D. Infrastructure View*

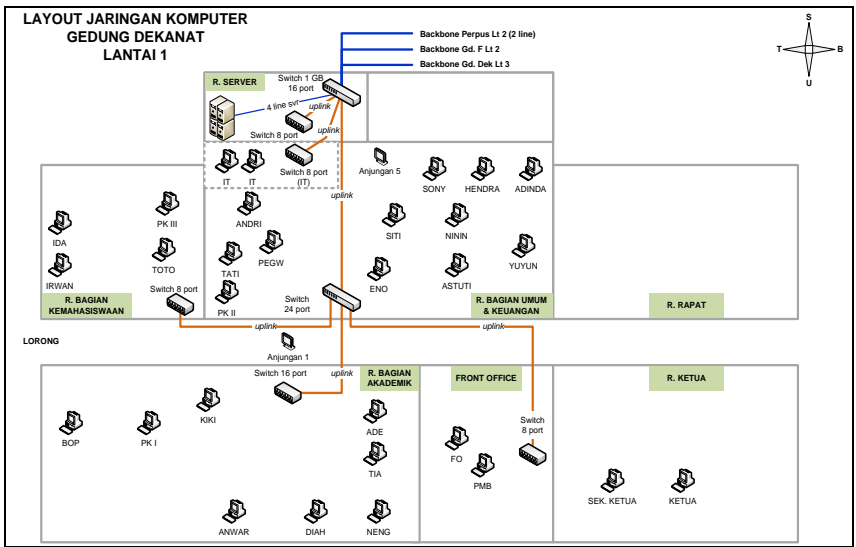
*Infrastructure view* pada *designer perspective* berisikan *System Interface Description Level 2 & 3* dengan penggambaran *interface component* berupa server dan topologi jaringan pada Sekolah Tinggi Kesehatan dalam penelitian ini digambarkan contoh jaringan *Backbone* dan Topologi jaringan LAN Gedung Dekanat pada Gambar 10, Gambar 11, Gambar 12, Gambar 13, dan Gambar 14.

##### *1. Backbone*

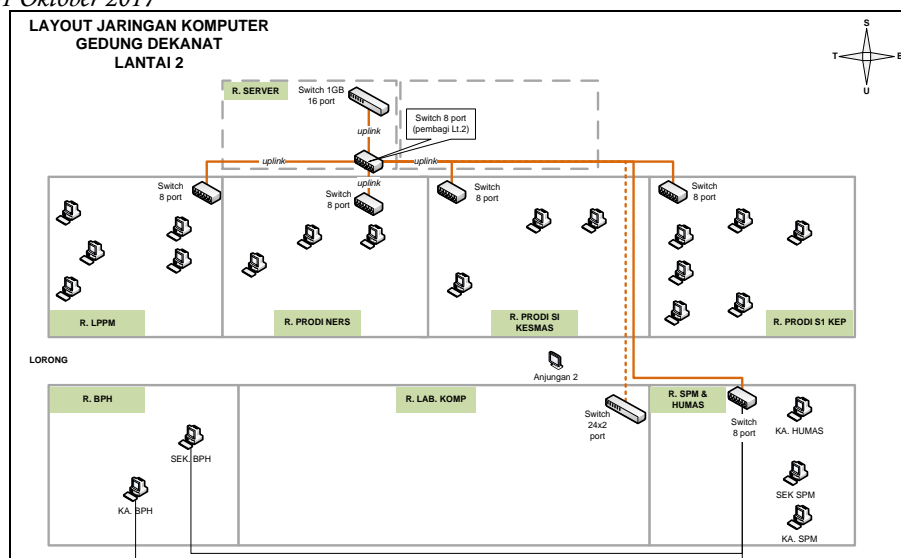


Gambar 10. Backbone

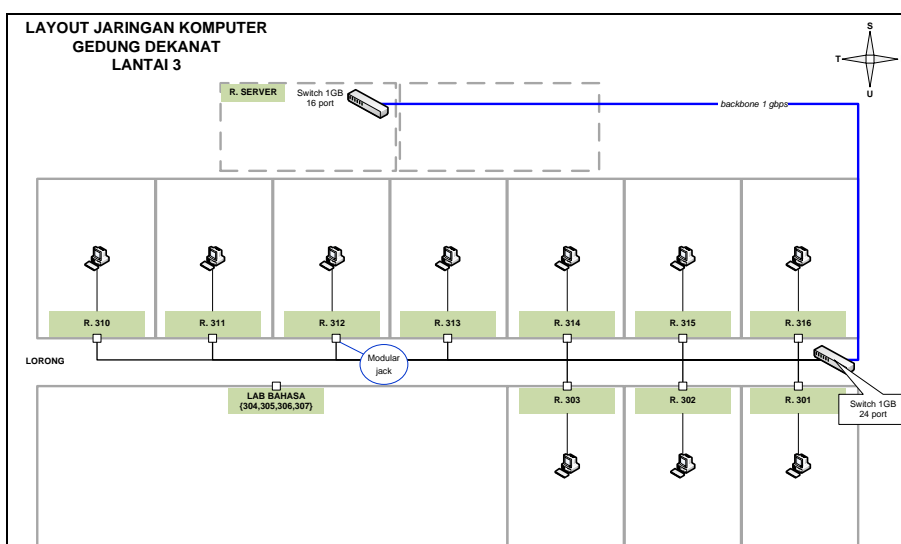
## 2. Contoh Topologi LAN Gedung Dekanat



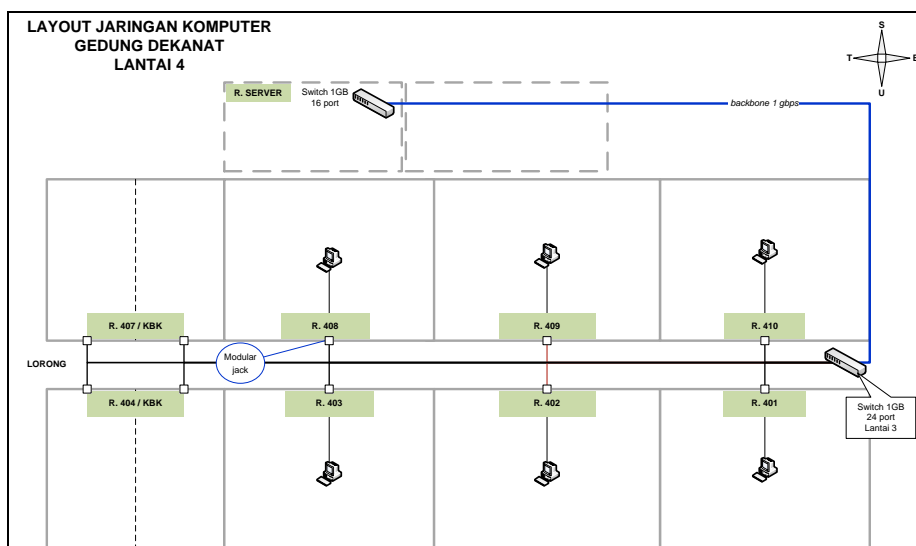
Gambar 11. Topologi LAN Gedung Dekanat Lantai 1



Gambar 12. Topologi LAN Gedung Dekanat Lantai 2



Gambar 13. Topologi LAN Gedung Dekanat Lantai 3



Gambar 14. Topologi LAN Gedung Dekanat Lantai 4

Tabel 4 merupakan hasil evaluasi dari pemodelan EA ditinjau dari *designer perspective* TEAF yang telah dilakukan dengan *work product* yang seharusnya tersedia.

TABEL 4. . EVALUASI HASIL ANALISIS

No	Work product	Ketersediaan
<b>1</b>	<b>Functional View</b>	
1.1	Business Process / System Function Matrix	Tersedia
1.2	Event Trace Diagrams	Tersedia
1.3	State Chart	Tersedia
<b>2</b>	<b>Information View</b>	
2.1	Information Exchange Matrix (Logical)	Tersedia
2.2	Data CRUD Matrices	Tersedia
2.3	Logical Data Model	Tersedia
<b>3</b>	<b>Organizational View</b>	
3.1	Node Connectivity Description (Logical)	Tersedia
<b>4</b>	<b>Infrastructure View</b>	
4.1	System Interface Description Level 2&3	Tersedia

## V. KESIMPULAN

Pemodelan EA ditinjau dari *designer perspective* TEAF pada Sekolah Tinggi Kesehatan menghasilkan 4 *views* dan 8 *work product* yang menggambarkan desain dari sudut pandang fungsi, informasi, organisasi, dan infrastruktur yang menghasilkan *work product* yang berfokus pada desain proses, model informasi, komponen dan desain aplikasi, dan pendekatan sistem terdistribusi. Pemodelan EA ditinjau dari *designer perspective* TEAF pada Sekolah Tinggi Kesehatan ini difokuskan pada seluruh kegiatan akademik dan Sistem Informasi Akademik yang dimiliki Sekolah Tinggi Kesehatan.

Berdasarkan hasil pemodelan EA yang ditinjau dari *designer perspective* TEAF pada Sekolah Tinggi Kesehatan, dilakukan analisis strategi TI yang dapat dilakukan untuk pengembangan TI pada Sekolah Tinggi Kesehatan, maka didapat usulan pengembangan TI yang dapat dilakukan Sekolah Tinggi Kesehatan, sebagai berikut :

1. Membuat sebuah *web server* dan menyewa *dedicated line* dengan IP *public* yang *statics* untuk dikembangkan menjadi aplikasi *Web base Monitoring Report* untuk tingkatan manajerial sehingga dapat diakses dimanapun dan kapanpun.
2. Membuat *back up* baik dalam sisi aplikasi maupun *database* untuk mengantisipasi kejadian atau hal yang tidak diinginkan seperti terjadinya bencana alam, bisa dengan menggunakan *Replication* atau DRC (*Disaster Recovery Centre*).

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Gartner, "Gartner," 2012. [Online]. Available: <http://www.gartner.com/it-glossary/enterprise-architecture-ea/>. [Accessed 2017 09 22].
- [2] Department of the Treasury Chief Information Officer Council, Treasury Enterprise Architecture Framework, Department of the Treasury Chief Information Officer Council, 2000.
- [3] T. O. Group, Open Group Standard TOGAF Version 9.1, US: The Open Group, 2011.
- [4] C. O'Rourke, N. Fishman and W. Selkow, Enterprise Architecture Using the Zachman Framework, Boston: Course Technology, 2003.
- [5] K. Peffers, T. Tuunamen, M. Rothenberger. and S. Chatterjee, A Design Research Methodology for Information System Research, 2007.
- [6] I. Santikarama and D. T. Yulianti, "Analisis Planner Perspective Menggunakan Treasury Enterprise Architecture Framework (Studi Kasus Di Sekolah Tinggi Di Bandung)," in *Prosiding Konferensi Nasional Sistem Informasi 2015*, 2015.
- [7] I. Santikarama and D. T. Yulianti, "Analisis Owner Perspective Menggunakan Treasury Enterprise Architecture Framework (Studi Kasus Di Sekolah Tinggi Di Bandung)," *Prosiding Seminar Teknik Informatika dan Sistem Informasi (SeTISI) 2015*, 2015.
- [8] E. B. Setiawan, "Pemilihan EA Framework," *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*, 2009.
- [9] J. Ward and J. Peppard, Strategic Planning for Information System, John Wiley & Sons, Inc, 2003.
- [10] P. Weill, Enterprise Architecture, Barcelona, Spain: Center for Information System Research, 2009.