

PENELITIAN INDIVIDU

## LAPORAN PENELITIAN

Perancangan *Blueprint* Pengembangan Teknologi Informasi dengan  
*Enterprise Architecture Zachman Framework*  
(Studi Kasus : Unit TIPD STAIN Curup)



OLEH

WANDI SYAHINDRA, M.KOM

DIBIYAI OLEH DAFTAR ISIAN PELAKSANAAN ANGGARAN (DIPA)  
PROYEK PENINGKATAN PERGURUAN TINGGI AGAMA  
STAIN CURUP

NOMOR : SP-DIPA.025.04.2.308145/2017  
TANGGAL 07 DESEMBER 2016



**KEMENTERIAN AGAMA RI**  
**SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI (STAIN) CURUP**  
**PUSAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT (P3M)**

Jalan : Dr. AK. Gani No. 1 PO BOX 108 Telp. (0732)21020-21759 Fax. (0732)21010 Curup 39119

---

**KATA PENGANTAR KEPALA P3M**

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, bersyukur kita kehadirat Allah Yang Maha Kuasa, atas segala perkenannya, kita semua dapat melakukan kegiatan penelitian yang dimulai dari penyusunan rancangan penelitian hingga penyusunan laporan penelitian.

Penelitian bagi para tenaga pengajar adalah suatu aspek kegiatan yang harus dilakukan, ini disebabkan penelitian adalah bagian indikator wajib yang harus dipenuhi dalam kelengkapan kenaikan pangkat dan atau kumulatif atas prestasi kerja. Oleh karena itu kegiatan penelitian terintegrasi dengan kegiatan pengajaran dan pengabdian masyarakat. Dengan kata lain tenaga pengajar di perguruan tinggi adalah peneliti yang mengajar.

Penelitian yang dilakukan pada saat ini, adalah Program Penelitian Kompetitif Institusi yang dituangkan dalam Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Curup Tahun Anggaran 2017.

Penelitian ini tidak akan dapat berlangsung secara baik tanpa bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, perkenankan kami menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada Ketua Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Curup yang telah merestui DIPA 2017, kepada pejabat pembuat komitmen yang telah berusaha dan memperjuangkan indikator penelitian untuk DIPA tahun 2017, dan kepada semua pihak yang telah membantu terselenggaranya penelitian ini.

Kritik dan saran yang berkenaan dengan kegiatan penelitian ini sangat diharapkan guna penyempurnaan kegiatan penelitian pada masa yang akan datang. Akhirnya semoga hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan secara optimal bagi pihak-pihak yang berkepentingan.

Curup,       Desember 2017  
Kepala P3M STAIN Curup

**Fakhruddin, S.Ag., M.Pd.I**  
**NIP. 197501122006041009**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti haturkan atas kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat, karunia, hidayah, dan inayah-Nya sehingga dapat tersusunnya laporan penelitian individu ini.

Penelitian ini berjudul **”Perancangan *Blueprint* Pengembangan Teknologi Informasi dengan *Enterprise Architecture Zachman Framework* (Studi Kasus : Unit TIPD STAIN Curup)”**

Dengan selesainya laporan peneliti ini, peneliti mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kepada Ketua STAIN Curup yang telah memberikan izin dan mendanai seluruh penelitian ini yang dituangkan dalam Daftar Isian Proyek Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Curup tahun anggaran 2017.
2. Kepala Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M) STAIN Curup.
3. Kepada Ka. Unit TIPD STAIN Curup, yang telah memberikan informasi untuk analisa teknologi informasi yang telah diterapkan.
4. Kepada kedua orang tuaku, istriku tercinta dan anak-anakku Nayla Alzena Putri dan Aisha Syahana Putri yang tersayang.
5. Kepada semua pihak yang telah membantu dan bekerjasama dalam penyelesaian penelitian ini.

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini tentunya masih memiliki kelemahan-kelemahan, maka dari itu kritik dan saran yang membangun dari para pembaca sangatlah kami harapkan. Akhirnya semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya dan para penulis khususnya.

Curup, 13 November 2017  
Peneliti

**Wandi Syahindra, M.Kom**  
**NIP. 19810711 200501 1 004**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR KEPALA P3M .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	6
1.3 Rumusan Masalah .....	8
1.4 Batasan Masalah .....	8
1.5 Tujuan Penelitian .....	8
1.6 Kontribusi Penelitian .....	9
1.7 Sistematika Penulisan .....	9
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Kajian Pustaka .....	11
2.2 Perancangan .....	13
2.3 <i>Blueprint</i> .....	13
2.3.1 Tujuan Perancangan <i>Blueprint</i> .....	14
2.3.2 Kriteria Perancangan <i>Blueprint</i> .....	14
2.4 Sistem Informasi .....	17
2.5 Proses Bisnis .....	17
2.6 Teknologi .....	18
2.7 Teknologi Informasi .....	21
2.7.1 Peranan Teknologi Informasi .....	22
2.7.2 Perkembangan Teknologi Informasi .....	23
2.8 Sistem .....	24
2.9 Informasi .....	24

2.10	Sistem Informasi .....	25
2.11	Komponen Sistem Informasi .....	26
2.12	<i>Enterprise</i> .....	27
2.13	<i>Architecture</i> .....	28
2.14	<i>Enterprise Architectur</i> .....	28
2.15	Kerangka Kerja <i>Enterprise Architecture</i> .....	35
2.16	<i>Zachman Framework</i> .....	36
2.17	<i>Porter's Five Forces Analysis</i> Kampus STAIN Curup .....	39

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1	Jenis Penelitian.....	42
3.2	Metode Pengumpulan Data.....	42
3.2.1	Studi Pustaka .....	42
3.2.2	Studi Lapangan .....	43
3.2.3	Studi Literatur .....	43
3.3	Bahan Penelitian .....	44
3.4	Kerangka Penelitian .....	45
3.5	Alat Penelitian.....	46
3.6	Tahapan Penelitian <i>Enterprise Architecture Planning (EAP)</i> .....	46
3.6.1	Pengumpulan Data.....	48
3.6.2	Inisialisasi Perencanaan .....	48
3.6.3	Tinjauan Kondisi <i>Enterprise</i> saat ini.....	48
3.6.4	Arsitektur Data.....	49
3.6.5	Arsitektur Aplikasi.....	49
3.6.6	Arsitektur Teknologi .....	49
3.6.7	Rencana Implementasi .....	50

### **BAB IV ANALISA DAN HASIL**

4.1	Analisa <i>Enterprise Architecture Planning</i> .....	51
4.2	Inisialisasi/ Perencanaan .....	51
4.2.1	Ruang Lingkup.....	51
4.2.2	Visi dan Misi.....	52
4.2.3	Metodologi Perancangan.....	53
4.2.4	Sumber Daya.....	53

4.2.5	Rencana Kerja dan Komitmen .....	53
4.3	Analisis Kondisi Existing UTIPD .....	54
4.3.1	Infrastruktur Jaringan Komputer.....	54
4.3.2	Infrastruktur Jaringan LAN dan Wifi.....	56
4.3.3	Infrastruktur Hardware Komputer Server .....	66
4.3.4	Aplikasi Sistem Informasi.....	68
4.4	Model Proses Bisnis.....	73
4.4.1	Struktur Organisasi .....	73
4.4.2	Fungs dan Proses Bisnis saat ini .....	75
4.4.3	Model Proses Bisnis Awal .....	78
4.4.4	Pengembangan Proses Bisnis.....	78
4.5	Blueprint IT Arsitektur Data .....	81
4.5.1	Karakteristik Data .....	81
4.5.2	Entitas Data .....	82
4.6	Blueprint IT Arsitektur Aplikasi .....	85
4.6.1	Karakteristik Aplikasi .....	85
4.6.2	Kandidat Aplikasi .....	85
4.6.3	Analisis Gap Aplikasi .....	89
4.7	Blueprint IT Arsitektur Teknologi .....	90
4.7.1	Identifikasi Prinsip Teknologi.....	90
4.7.2	Distribusi Data .....	91
4.7.3	Platform teknologi.....	91
4.7.4	Analisis Gap Arsitektur Teknologi .....	95
4.8	Rencana Implementasi .....	95
4.8.1	Urutan Implementasi Aplikasi .....	96
4.8.2	Model Rancangan Cetak Biru TI STAIN Curup .....	97
4.8.3	Roadmap Implementasi.....	98

## **BAB V PENUTUP**

5.1	Kesimpulan .....	99
5.2	Saran.....	100

## **DAFTAR PUSTAKA**

## LAMPIRAN

### DAFTAR TABEL

<b>TABEL</b>	<b>JUDUL</b>	<b>HALAMAN</b>
3.1	Data yang dibutuhkan dalam Penelitian	44
4.1	Perkembangan Bandiwidth Intrenet STAIN Curup	55
4.2	Server-server TIPD	66
4.3	Router dan Switching TIPD	67
4.4	Implementasi Sistem Informasi	68
4.5	Fungsi dan Proses Bisnis	75
4.6	Permasalahan Bisnis Proses Kampus STAIN Curup	79
4.7	Identifikasi Entitas Data dan Relasi Entitas Bisnis	82
4.8	Daftar Kandidat Aplikasi	86
4.9	Kandidat Aplikasi dan Definisi	87
4.10	Aplikasi yang sedang berjalan saat ini	89
4.11	Aplikasi Pengembangan Baru	89
4.12	Identifikasi Prinsip Teknologi	90
4.13	Server	92
4.14	UPS dan Genset	92
4.15	Router	92
4.16	Switch	93
4.17	Daftar Urutan Implementasi Aplikasi	96

## DAFTAR GAMBAR

<b>GAMBAR</b>	<b>JUDUL</b>	<b>HALAMAN</b>
2.1	Layer Enterprise Architecture (Spewak, 1992)	31
2.2	Kerangka Kerja <i>Zachman Framework</i>	37
2.3	Lima Daya Porter STAIN Curup	39
3.1	Kerangka Penelitian Enterprise Architecture Planning	45
3.2	EAP Perguruan Tinggi STAIN Curup	47
4.1	Skema jaringan laboratorium tahun 2005	56
4.2	Skema Jaringan Laboratorium Komputer tahun 2011	57
4.3	Skema jaringan Laboratorium komputer tahun 2013	58
4.4	Skema jaringan komputer laboratorium UPB tahun 2013	58
4.5	Topologi Ruangan TIPD Network 1 pada ether1	59
4.6	Topologi Area Rektorat Baru Network 2 pada ether2	60
4.7	Topologi Area Gedung Perpustakaan Network 3 ether3	60
4.8	Topologi Area Gedung Rektorat Lama Network 4 ether4	61
4.9	Topologi Area Gedung Tarbiyah Network 5 pada ether5	62
4.10	Topologi Area Gedung Dakwah Network 6 pada ether6	62
4.11	Topologi Area Gedung Lelang Network 7 pada ether7	63
4.12	Topologi Area Ruangan TIPD Network 8 pada ether8	64
4.13	Topologi Area Gedung Bahasa Network 9 pada ether9	64
4.14	Topologi Area Wifi Gedung Puskom Network 10 ether10	65
4.15	Topologi Area Wifi Ruangan TIPD Network 11 ether11	65
4.16	Server-server TIPD	60
4.17	Managemen Bandwidth Internet STAIN Curup	67
4.18	Sistem Informasi SPMB	69
4.19	Sistem Informasi Akademik	69
4.20	Sistem Informasi Registrasi	70
4.21	Sistem Informasi Portal Dosen dan Mahasiswa	70
4.22	Sistem Informasi Finansi (Pembayaran)	71



4.23	Sistem Informasi Journal Ilmiah	71
4.24	Sistem Informasi e-learning	72
4.25	Sistem Informasi Perpustakaan	72
4.26	Sistem Informasi Web STAIN Curup	73
4.27	Struktur Organisasi	74
4.28	Value Chain	78
4.29	Gambar Implementasi Topologi Jaringan Saat ini	94
4.30	Enterprise Arsitektur Blueprint TI STAIN Curup	97

LP2M IAIN CURUP

## ABSTRAK

Perguruan tinggi sebagai salah satu institusi pendidikan sudah seharusnya memanfaatkan teknologi informasi dalam menunjang berbagai aktifitasnya. Implementasi dan adaptasi terhadap teknologi informasi terbaru merupakan suatu keharusan oleh perguruan tinggi sehingga diharapkan agar perguruan tinggi tersebut mampu terus bersaing dalam kancah persaingan dunia pendidikan di tingkat nasional maupun internasional. IT *Blue Print* (Cetak biru IT) pada intinya berisi rencana strategis perusahaan/institusi dalam mengimplementasikan dan membangun teknologi informasi/ sistem informasi di Perusahaan/institusi. Di dalamnya berisi pedoman kebutuhan sistem informasi seperti apa yang diperlukan perusahaan/institusi.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang model blueprint it dari segi arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi menggunakan enterprise architecture Zachman Framework. Hasil dari arsitektur enterprise ini lebih dikenal dengan cetak biru teknologi informasi, dimana cetak biru ini merupakan rancangan sistem teknologi informasi yang sifat menyeluruh dan terintegrasi yang ditujukan sebagai acuan untuk mengimplementasikan sistem teknologi informasi yang dapat mendukung proses bisnis institus/organisasi.

Metodologi digunakan dalam penelitian ini mengacu pada kerangka Enterprise Architecture Planning. Tahapan yang dilakukan dimulai dari data observasi, inisialisasi perencanaan, tinjauan kondisi enterprise saat ini dengan membuat pemodelan proses bisnis beserta sistem teknologi yang dipakai saat ini. Kemudian dilakukan perancangan dan analisa arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi, terakhir penerapan rencana implementasi.

Hasil penelitian ini didapatkan rancangan arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi beserta entitas data, entitas bisnis serta bisnis proses dan fungsi bisnis proses sehingga dapat menggambarkan model blueprint it beserta roadmap implementasi yang menjadi acuan dan pedoman kampus STAIN Curup untuk menyusun dokumen Blueprint IT STAIN Curup.

**Kata Kunci** : enterprise architecture, Zachman Framework, Blueprint it, arsitektur data, arsitektur aplikasi, arsitektur teknologi

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Institusi pendidikan merupakan perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan akademik dan/atau vokasi dalam sekelompok disiplin ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni dan jika memenuhi syarat dapat menyelenggarakan pendidikan profesi.

Perguruan tinggi sebagai salah satu institusi pendidikan sudah seharusnya memanfaatkan teknologi informasi dalam menunjang berbagai aktifitasnya. Implementasi dan adaptasi terhadap teknologi informasi terbaru merupakan suatu keharusan oleh perguruan tinggi sehingga diharapkan agar perguruan tinggi tersebut mampu terus bersaing dalam kancah persaingan dunia pendidikan di tingkat nasional maupun internasional.

Perguruan tinggi merupakan institusi yang sangat membutuhkan kehadiran teknologi informasi sebagai pendukung peningkatan kualitas pendidikan dan pelayanan terhadap kebutuhan civitas akademika yang ada didalamnya. Mengingat fungsi perguruan tinggi menjalankan tri dharma sesuai dengan UU No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, bahwa perguruan tinggi berkewajiban menjalankan tri dharma perguruan tinggi yaitu pertama, pendidikan dan pengajaran merupakan poin utama dari sebuah proses pembelajaran yang ada di perguruan tinggi. Kedua, penelitian dan pengembangan dimana sebagai perguruan tinggi harus mampu memberikan sumbangsih kemajuan untuk perguruan tingginya, kesejahteraan masyarakat serta kemajuan bangsa dan negara. Ketiga yaitu pengabdian kepada masyarakat civitas akademika perguruan tinggi harus mampu memberikan manfaat ilmu pengetahuan dan teknologi untuk memajukan kesejahteraan masyarakat dan mencerdaskan kehidupan bangsa.

Teknologi Informasi (TI), atau dalam bahasa Inggris dikenal dengan istilah *Information technology* (IT) adalah istilah umum untuk teknologi apa pun yang

membantu manusia dalam membuat, mengubah, menyimpan, mengomunikasikan dan/atau menyebarkan informasi. TI menyatukan komputasi dan komunikasi berkecepatan tinggi untuk data, suara, dan video. Contoh dari Teknologi Informasi bukan hanya berupa komputer pribadi, tetapi juga telepon, TV, peralatan rumah tangga elektronik, dan peranti genggam modern misalnya ponsel (Williams/Sawyer, 2007).

Berbagai studi menunjukkan bahwa teknologi informasi telah berperan penting terhadap kelangsungan sebuah organisasi. Dalam penerapan teknologi informasi diperlukan analisis terlebih dulu untuk mengetahui kesenjangan antara kondisi tata kelola teknologi informasi saat ini dengan kondisi tata kelola teknologi informasi yang diharapkan organisasi sebagai tujuan atau visi kedepan. Hasil setelah dilakukan analisis kesenjangan kondisi tatakelola tersebut akan dijadikan dasar strategi perbaikan tata kelola teknologi informasi yang akan datang (Yunis dkk, 2010)

Dalam pengembangan sistem informasi, faktor integrasi juga perlu diperhatikan untuk mengurangi kesenjangan dalam proses pengembangan sistem. Untuk mengurangi kesenjangan tersebut maka perlu adanya perbaikan *business process* serta perancangan teknologi sistem informasi seperti perancangan infrastruktur informasi (data), perancangan infrastruktur aplikasi dan perancangan infrastruktur jaringan (teknologi) sehingga perguruan tinggi berkewajiban mengembangkan dan menerapkan serta memanfaatkan kemajuan teknologi informasi untuk meningkatkan kemampuan mengelola *enterprise*-nya (Dyna Marisa Khairina, 2012)

Keberhasilan penerapan sistem informasi dan tatakelola teknologi informasi juga perlu didukung oleh infrastruktur teknologi yang baik. Hal ini diharapkan untuk tercapainya keselarasan investasi teknologi yang dikeluarkan dengan kebutuhan bisnis yang ada di dalam perguruan tinggi (Monash University, 2006). Ada Tiga sasaran utama dari penerapan sistem informasi dan teknologi informasi dalam suatu organisasi. Pertama, memperbaiki efisiensi kerja dengan melakukan otomasi berbagai proses yang mengelola informasi. Kedua, meningkatkan keefektifan manajemen dengan memuaskan kebutuhan informasi

guna pengambilan keputusan. Ketiga, memperbaiki daya saing atau meningkatkan keunggulan kompetitif organisasi dengan merubah gaya dan cara berbisnis (Ward dan Peppard, 2002).

Mengingat pentingnya tatakelola teknologi informasi dan penyediaan sistem informasi yang terintegrasi untuk bisa menunjang kebutuhan layanan dari fungsi bisnis utama dan pendukung perguruan tinggi maka perlu sebuah perencanaan penerapan dan pemanfaatan teknologi informasi dalam bentuk cetak biru teknologi informasi. Cetak biru teknologi informasi ini sebagai landasan strategi integrasi tatakelola sistem dan teknologi informasi, perencanaan penerapan dan pemanfaatan teknologi informasi ini secara menyeluruh yang melingkupi seluruh aspek dalam organisasi inilah yang di kenal dengan istilah *enterprise architecture* (Angelov dkk, 2011).

IT *Blue Print* (Cetak biru IT) pada intinya berisi rencana strategis perusahaan dalam mengimplementasikan dan membangun teknologi informasi/ sistem informasi di Perusahaan/institusi. Di dalamnya berisi pedoman kebutuhan sistem informasi seperti apa yang diperlukan perusahaan/institusi. Perlu menjadi catatan penting adalah bahwa IT *Blue Print* merupakan turunan dari *Business Plan* perusahaan/institusi dimana masing-masing perusahaan/institusi umumnya mempunyai rencana strategis (umumnya dibuat masa 5 tahun, 10 tahun, 15 tahun, bahkan ada yang sampai 25 tahun). Teknologi informasi diimplementasikan sebagai *tool* untuk membantu perusahaan/institusi dalam mencapai visi dan misinya. Karena itu, tanpa ada visi dan misi yang jelas dari perusahaan/ institusi, IT *Blue Print* juga tidak bisa dibangun.

Perencanaan dan Implementasi infrastruktur jaringan komputer yang terdiri jaringan LAN dan Jaringan Internet di STAIN Curup telah dikembangkan oleh Unit TIPD. Pada tahun 2005 STAIN Curup telah memiliki 1 (satu) ruangan laboratorium komputer untuk sarana belajar praktikum komputer yang terdiri dari 35 komputer. Setiap komputer terhubung antara satu dengan lainnya menggunakan kabel jaringan yaitu Kabel UTP dan terkoneksi internet menggunakan *internet service provider* (ISP) line telp teknomnet instan dengan kecepatan modemnya yang masih kecil yaitu 56 kbps (*kilo byte per second*).

Tahun 2008 STAIN Curup meng-upgrade kecepatan internet menggunakan telkom speedy dengan kecepatan 1 Mbps dan bertambah terus hingga pertengahan tahun 2013 menambah kecepatan *bandwidth* menjadi 3 Mbps untuk satu modem *internet* telkom *speedy* dengan total modem sebanyak 7 modem speedy yang tersebar di beberapa gedung operasional. Disaat kecepatan internet sudah mulai bertambah di STAIN Curup, maka akses internet juga dapat dirasakan oleh mahasiswa dosen dan karyawan menggunakan koneksi *nirkabel/wireless* yang dihubungkan menggunakan *Access Point* sehingga koneksi *internet* dapat diteruskan melalui *wireless* dan dapat diterima oleh perangkat *wireless* disisi *notebook* yang dapat menangkap signal dari *access point* tersebut (Sumber : Unit TIPD STAIN Curup)

Bulan November 2013 STAIN Curup telah meng-upgrade teknologi internet menggunakan media transmisi *fiber optic* dengan kecepatan diatas *giga bit persecond* yaitu Telkom Astinet dengan *bandwidth* 4 Mbps dengan perbandingan 1 : 1 untuk *downstream* dan *upstream*. Bulan Agustus 2014 kecepatan internet di upgrade kembali menjadi 30 Mbps hingga bulan April 2015 STAIN Curup meng-upgrade lagi kecepatan bandwidth menjadi 50 Mbps serta pada bulan Februari 2017 kecepatan bandwidth internet telah ditingkatkan menjadi 100 Mbps. Seiring penambahan bandwidth tersebut Unit TIPD telah mengembangkan serta menghubungkan jaringan komputer antar gedung menggunakan kabel *fiber optic* terdapat 11 titik gedung dan menghubungkan antar ruangan menggunakan kabel UTP sehingga sekitar 99% seluruh komputer operasional kampus telah terhubung dengan jaringan LAN serta menambah jumlah *hotspot area Access Point* sebanyak 18 titik *hotspot*. (Sumber : Unit TIPD STAIN Curup)

Pada tahun 2013 TIPD juga telah mengembangkan Infrastruktur lainnya yaitu penambahan Server untuk database dan aplikasi yang terdiri dari Server Dummy, Aplikasi, Database, Backup, Virtual dan lain sebagainya guna untuk keperluan Data dan Aplikasi yang terletak pada Ruangan Server TIPD STAIN Curup.

Perencanaan dan Implementasi pada sistem informasi juga telah dikembangkan oleh TIPD STAIN Curup dimulai pada tahun 2009 yaitu Aplikasi Akademik dan Sisfo kampus, tetapi aplikasi tersebut tidak digunakan dikarenakan belum adanya upaya yang maksimal untuk memanfaatkan sistem informasi tersebut untuk tertib administrasi khususnya untuk akademik. Kemudian tahun 2014 TIPD mencoba kembali untuk melakukan perencanaan dan implementasi yang terintegrasi yaitu Aplikasi Sistem Informasi Akademik Sitra, Aplikasi SPMB, Aplikasi Registrasi, Aplikasi Pembayaran, Aplikasi Portal Dosen/mahasiswa, Aplikasi *e-learning*, aplikasi *Journal Online*, sehingga sampai saat ini aplikasi-aplikasi tersebut telah berjalan dan digunakan oleh Prodi, AKA, Jurusan, Bendahara serta Dosen dan Mahasiswa.

Perencanaan dan pengembangan dari segi teknologi informasi dapat diuraikan menjadi beberapa bagian yaitu infrastruktur IT terkait dengan jaringan LAN/WIFI/WAN dan *Data Center* yang berupa server-server serta pengembangan sistem informasi terintegrasi yang saat ini masih ditemukan hambatan-hambatan dalam pengembangan selanjutnya yang terkendala dengan masalah investasi dan biaya serta kebijakan yang belum berdasarkan visi dan misi STAIN Curup untuk menciptakan kampus yang berbasis online sesuai dengan keinginan dari Dirjen Pendis agar semua proses administrasi di perguruan tinggi islam berbasis online.

Tidak adanya perencanaan pengembangan Teknologi Informasi dan Sistem Informasi terintegrasi selanjutnya seperti sistem informasi SDM, sistem informasi Riset, sistem informasi beasiswa, sistem informasi alumni karir, sistem informasi paperless, sistem informasi asset, sistem informasi plagiasi, sistem informasi library, sistem informasi lainnya yang dibutuhkan oleh lembaga dan Unit kerja terkait di STAIN Curup akan mengakibatkan lemahnya dalam percepatan untuk mendapatkan informasi data yang dibutuhkan seperti saat proses akreditasi prodi dan akreditasi institusi, dimana dituntut untuk memberikan informasi data yang akurat dan cepat serta tercatat secara digital di server.

Pada prinsipnya *enterprise architecture* adalah tools yang digunakan untuk mewujudkan keselarasan teknologi informasi dengan bisnis yang dijalankan

organisasi (Zarvic dan Wieringa, 2006). Hasil dari arsitektur enterprise ini lebih dikenal dengan cetak biru teknologi informasi, dimana cetak biru ini merupakan rancangan sistem teknologi informasi yang sifat menyeluruh dan terintegrasi yang ditujukan sebagai acuan untuk mengimplementasikan sistem teknologi informasi yang dapat mendukung proses bisnis institus/organisasi.

Oleh karena itu perancangan cetak biru/*blueprint* teknologi informasi sangat dibutuhkan Unit TIPD STAIN Curup untuk menjadi landasan dan pedoman dalam perencanaan, penataan, penerapan implementasi, dan pemanfaatan serta pengembangan teknologi informasi di Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Curup saat ini dan masa yang akan datang. Melalui cetak biru teknologi informasi, Unit TIPD dapat menggambarkan secara detil tentang arah dan kebutuhan pengembangan teknologi informasi yang dibutuhkan serta diharapkan seluruh aktivitas unit kerja perguruan tinggi menjadi terpadu dan berdayaguna.

Dari penjelasan diatas penulis tertarik untuk mengangkat suatu topik penelitian yaitu **“Perancangan *Blueprint* Pengembangan Teknologi Informasi dengan *Enterprise Architecture Zachman Framework* (Studi Kasus : Unit TIPD STAIN Curup)”**.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut diatas maka dapat diidentifikasi masalah-masalah yang timbul dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perguruan tinggi harus memanfaatkan Teknologi Informasi untuk menunjang semua aktifitas di semua unit kerja.
2. Perguruan tinggi harus mampu terus bersaing dalam kancah persaingan dunia pendidikan di tingkat nasional maupun internasional.
3. Perguruan tinggi merupakan institusi yang sangat membutuhkan kehadiran teknologi informasi sebagai pendukung peningkatan kualitas pendidikan dan pelayanan terhadap kebutuhan civitas akademika yang



terdiri dari Tri Darma Perguruan Tinggi yaitu Pendidikan dan Pengajaran, Penelitian serta Pengabdian Masyarakat.

4. Faktor integrasi perlu diperhatikan untuk mengurangi kesenjangan dalam proses pengembangan sistem. Untuk mengurangi kesenjangan tersebut maka perlu adanya perbaikan *business process* serta perancangan teknologi sistem informasi seperti perancangan infrastruktur informasi (data), perancangan infrastruktur aplikasi dan perancangan infrastruktur jaringan (teknologi).
5. Belum tercapainya pengembangan teknologi informasi sehingga dapat mengakibatkan kurangnya efisiensi kerja, tidak efektifnya manajemen sehingga sulitnya dalam pengambilan keputusan dan kebijakan, kurangnya daya saing organisasi.
6. Belum adanya IT *Blueprint* sebagai landasan dan pedoman dalam perencanaan, penataan, penerapan, dan pemanfaatan serta pengembangan teknologi informasi di Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Curup saat ini dan masa yang akan datang.
7. Belum tercapainya keselarasan visi dan misi perguruan tinggi dalam implementasi teknologi informasi dan sistem informasi dalam upaya untuk meningkatkan kebutuhan informasi secara cepat tepat dan akurat serta tersimpan secara digital dalam suatu server aplikasi *database*.
8. Terdapat hambatan dalam pengembangan teknologi informasi terkait masalah investasi dan biaya serta kebijakan yang belum berdasarkan visi dan misi STAIN Curup untuk menciptakan kampus yang berbasis online sesuai dengan keinginan dari Dirjen Pendis agar semua proses administrasi di perguruan tinggi islam berbasis online.
9. Lemahnya dalam percepatan untuk mendapatkan informasi data yang dibutuhkan seperti saat proses akreditasi prodi dan akreditasi institusi.
10. Belum adanya pemetaan dalam IT *Blueprint* tentang pengembangan sistem informasi dalam bidang *Resource Manajement System, Knowledge Manajement System, Community Manajement System, Executive Dashboard System*.

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan pada latar belakang masalah dan indentifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang *Blueprint* Pengembangan Teknologi Informasi dengan *Enterprise Architecture Zachman Framework* untuk data, aplikasi dan teknologi terintegrasi yang dibutuhkan dalam *bussiness process* perguruan tinggi STAIN Curup?

### 1.4 Batasan Masalah

Pada batasan masalah ini, dibuat suatu batasan pada penelitian ini agar tidak meluas masalah yang timbul sehingga terbentuklah penelitian yang berkualitas lebih baik. Adapun batasan masalahnya adalah :

1. Penelitian menggunakan *Enterprise Architecture* dengan kerangka kerja *Zachman (Zachman Framework)*
2. Penelitian ini merancang Model *Blueprint* IT Pengembangan Teknologi Informasi yang terdiri dari Data, Aplikasi, dan Teknologi
3. Perancangan Model *Blueprint* IT untuk sistem informasi aplikasi *Resource Manajement System, Knowledge Manajement System, Community Manajement System, Executive Dashboard System.*
4. Studi kasus dilakukan pada sebuah perguruan tinggi yaitu Unit TIPD Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Curup

### 1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah merancang Model *Blueprint* Pengembangan Teknologi Informasi dengan *Enterprise Architecture Zachman Framework* untuk data, aplikasi dan teknologi terintegrasi yang dibutuhkan dalam *bussiness process* perguruan tinggi STAIN Curup.

## **1.6 Kontribusi Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini diharapkan bisa menjadi acuan untuk perancangan *Blueprint* Teknologi Informasi di STAIN Curup
2. Penelitian ini diharapkan bagi Unit TIPD dapat menjadi pedoman untuk membuat Cetak Biru IT *Blueprint* IT Sistem Informasi sebagai data borang akreditasi institusi.
3. Bagi penulis, penelitian ini bisa menambah ilmu pengetahuan dalam bidang perencanaan strategis pengembangan teknologi informasi.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Dalam penelitian ini penulis membuat dan menyusun sistematika penulisan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada Bab I Pendahuluan ini berisi mengenai latar belakang, perumusan masalah yang timbul dari latar belakang, batasan masalah yang akan dikembangkan dalam penelitian ini, tujuan penelitian yang diharapkan pada penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada Bab II akan dibahas mengenai tinjauan pustaka, dan teori-teori yang di dalamnya menjelaskan beberapa pengertian, konsep dasar serta berbagai hal yang berhubungan dengan judul yang diangkat.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada Bab III akan dibahas mengenai metodologi penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan permasalahan.

#### **BAB IV ANALISA DAN HASIL**

Pada Bab IV ini akan membahas tentang perancangan Model *Blueprint IT Enterprise Architecture* dengan kerangka kerja *Zachman (Zachman Framework)*.

#### **BAB V PENUTUP**

Pada Bab V berisi kesimpulan dan saran-saran yang berkaitan dengan hasil akhir yang diperoleh perancangan.

LP2M IAIN CURUP

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kajian Pustaka**

Penelitian dengan pendekatan *Enterprise Architecture* telah dilakukan untuk strategi integrasi tatakelola sistem informasi perguruan tinggi dengan pendekatan zachman framework (Muhammad Hatta, 2015). Proses yang dilakukan adalah dengan membuat IT *Blueprint* sistem informasi pada perguruan tinggi digunakan untuk mengambil suatu kebijakan dalam penentuan aturan-aturan, kebijakan strategi integrasi tatakelola sistem dan teknologi informasi dan kebijakan penerapan dalam investasi teknologi informasi.

Penelitian yang lain yang berkaitan dengan tenaga Listrik dan mekatronik (Hanhan, 2015). Pusat Penelitian Tenaga Listrik dan Mekatronik (P2 TELIMEK) adalah salah satu satuan kerja di kedeputusan bidang ilmu pengetahuan teknik pada Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) yang bertugas melaksanakan penyiapan bahan perumusan kebijakan, penyesuaian pedoman, pemberian bimbingan teknis, penyusunan rencana dan program pelaksanaan penelitian bidang tenaga listrik dan mekatronik serta evaluasi dan penyusunan laporan. Pada proses bisnis untuk sebuah pengembangan dan pengelolaan inovasi penelitian, P2 TELIMEK-LIPI belum memiliki sistem informasi yang mengelola inovasi yang telah dilakukan atau sedang dikembangkan, sehingga peneliti berikutnya kurang mendapatkan informasi tentang penelitian apa saja yang sudah dilakukan atau yang sedang dikembangkan di P2 TELIMEK-LIPI dan informasi tentang pengelolaan inovasi tersebut tidak sepenuhnya terpantau langsung oleh kepala pusat penelitian (kapuslit) dan setiap divisi. Selain itu pada pengembangan dan pengelolaan inovasi P2 TELIMEK-LIPI, infrastruktur aplikasi serta teknologi masih terbatas dan tidak adanya rancangan enterprise architecture yang menjabarkan kebutuhan data, aplikasi dan teknologi.

Penelitian dengan menggunakan pendekatan *Enterprise Architecture Planning* telah dilakukan dalam bidang *e-Government* yang membuat cetak biru *e-government* data, aplikasi dan teknologi pada area bisnis pelayanan perizinan Pemerintah Kabupaten Barito Utara dengan menggunakan pendekatan *Enterprise Architecture Planning* (EAP) yang berbasis pada kerangka kerja Zachman. Pada penelitian dilakukan analisa terhadap *business process* dan kondisi pelayanan yang sedang berjalan pada pelayanan perizinan di Pemerintah Kabupaten Barito Utara, kemudian berdasarkan identifikasi *business process* tersebut dibuat suatu model bisnis sebagai dasar dalam pendefinisian arsitektur data, aplikasi dan teknologi serta pembuatan rencana implementasi yang nantinya akan menghasilkan suatu cetak biru.

Penelitian dengan penggunaan dan pemanfaatan *Enterprise Architecture Planning* juga telah dilakukan dalam bidang produk yang membahas tentang pemanfaatan metodologi *enterprise architecture planning* dalam pencapaian tujuan strategis suatu enterprise. Perencanaan strategis dimulai dengan perencanaan yang mengidentifikasi kebutuhan informasi dan pemanfaatan teknologi untuk peningkatan kinerja *enterprise*. Perencanaan tersebut memanfaatkan metodologi *Enterprise Architecture Planning* (EAP) dalam menghasilkan arsitektur data, aplikasi dan teknologi bagi *enterprise*.

Penelitian dengan menggunakan pendekatan *Enterprise Architecture Planning* juga telah dilakukan dalam bidang pendidikan. Pada penelitian tersebut dibatasi pada bidang akademik dengan aktivitas utama yaitu Penerimaan Mahasiswa, Operasional Akademik dan Penglepasan Akademik. Akan tetapi tidak dibahas aktivitas berupa penelitian dan pengabdian masyarakat yang juga merupakan *business process* dalam perguruan tinggi.

Berdasarkan uraian-uraian tentang penelitian terdahulu, maka penulis bermaksud meneliti dan membuat rancangan secara konseptual Perancangan *Blueprint* Pengembangan Teknologi Informasi dengan *Enterprise Architecture Zachman Framework* yang meliputi *IT Blueprint* pengembangan Teknologi dan Aplikasi sistem informasi *Resource Manajement System, Knowledge Manajement System, Community Manajement System, Executive Dashboard System*.

## 2.2 Perancangan

Pengertian perancangan menurut Sutabri, suatu prosedur untuk mengkonversi spesifikasi logis kedalam sebuah desain yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran dengan jelas apa yang harus di kerjakan. Perancangan ini dilakukan setelah melakukan tahap analisis sistem selesai (Sutabri, 2004).

Definisi perancangan menurut Krismiaji dalam buku sistem informasi akuntansi menyebutkan bahwa perancangan terdiri dari perancangan logis dan perancangan fisik. Perancangan logis merupakan yang melengkapi dan menterjemahkan persyaratan data para pemakai dan program aplikasi ke dalam skema konseptual sedangkan perancangan fisik adalah mengubah hasil rancangan ke dalam struktur penyimpanan fisik (Krismiaji, 2005).

Pengertian lain dari perancangan adalah proses menuangkan ide dan gagasan berdasarkan teori-teori dasar yang mendukung. Proses perancangan dapat dilakukan dengan cara pemilihan komponen yang akan digunakan, mempelajari karakteristik dan data fisiknya, membuat rangkaian skematik dengan melihat fungsi-fungsi komponen yang dipelajari, sehingga dapat dibuat alat yang sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan (Iqbal, 2013).

Perancangan dibutuhkan untuk proses penterjemahan kebutuhan pemakai informasi kedalam alternatif rancangan yang diinginkan kepada pemakai informasi untuk dapat dipertimbangkan.

## 2.3 *BluePrint*

Sebuah rancangan yang dirumuskan dengan tujuan memberikan arahan terhadap kegiatan organisasi/ komunitas/ lembaga secara berkesinambungan sehingga setiap kegiatan memiliki kebersesuaian dengan tuntutan, tantangan, dan kebutuhan lingkungan sekitar bisa disebut dengan *Blueprint*. *Blueprint* juga merupakan suatu kerangka kerja yang terperinci sebagai landasan dalam pembuatan kebijakan yang meliputi:

- Penetapan tujuan dan sasaran

- Penyusunan strategi
- Pelaksanaan program dan fokus kegiatan
- Langkah-langkah atau implementasi yang harus dilaksanakan oleh setiap unit di lingkungan kerja.

*BluePrint* merupakan istilah lain yaitu cetak biru. Segala bentuk perencanaan pembuatan bangunan itu tercantum dalam *blueprint*. Dalam sebuah organisasi, *blueprint* sangat diperlukan untuk menentukan arah kedepan organisasi tersebut.

### **2.3.1 Tujuan Perancangan *Blueprint***

Maksud dari penyusunan *Blueprint* di dalam sebuah organisasi/ komunitas/ lembaga adalah :

1. sebagai landasan hukum untuk pendayagunaan, pemanfaatan dan pengalokasian sumber daya organisasi/ komunitas/ lembaga secara efektif dan efisien dalam pencapaian tujuan.
2. Memberikan bingkai atau koridor dalam proses sinkronisasi dan penjabaran kebijakan dan program di dalam sebuah organisasi/ komunitas/ lembaga.
3. Memberikan gambaran yang jelas bagi kepengurusan organisasi/ komunitas/ lembaga dalam jangka waktu kepengurusan.

Tujuannya *Blueprint* ialah untuk mensinergiskan langkah-langkah dari sebuah organisasi/ komunitas/ lembaga dan memfokuskan segala aktivitas pencapaian tujuan ke dalam tahapan dan tujuan-tujuan kecil dalam rentang waktu kepengurusan.

### **2.3.2 Kriteria Perancangan *Blueprint***

Syarat utama agar sebuah *blueprint* dapat dikatakan baik ialah harus ditulis dengan terarah dan jelas. Pada umumnya manajemen dari organisasi tersebut ditulis layaknya *pyramid* yang tertulis dari atas hingga ke bawah mulai dari visi,



misi, hingga pada akhirnya tentang isi dari rencana kerja organisasi tersebut. Berikut ini adalah beberapa point penting yang harus tertulis dengan jelas dan mendetail pada *blueprint* yang akan dibuat, antara lain:

1. Pertama yang perlu diperhatikan dalam penyusunan *Blueprint* sebuah organisasi/ komunitas/ lembaga ialah harus memiliki visi dan misi yang jelas. Dengan memiliki visi dan misi yang jelas akan menjadikan organisasi/ komunitas/ lembaga lebih tegas dalam mengambil setiap keputusan krusial.
2. Menganalisa kondisi terkini dari sebuah organisasi/ komunitas/ lembaga yang sedang dijalankan. Analisis tersebut dilakukan dengan menggunakan metode SWOT:
  - Strength (Kekuatan) dari organisasi/ komunitas/ lembaga.
  - Weakness (Kelemahan) dari organisasi/ komunitas/ lembaga.
  - Oportunity (Kesempatan) dari organisasi/ komunitas/ lembaga.
  - Treathment (Ancaman) dari organisasi/ komunitas/ lembaga.
3. Menentukan tujuan dari organisasi, tentunya hal ini berkaitan erat dengan apa yang hendak akan di capai oleh suatu organisasi/ komunitas/ lembaga. Oleh karena sangat penting menuliskan goal dengan jelas dan terukur.
4. Tulisan aksi yang akan dikerjakan kedepannya dari rencana yang telah dibuat. Rencana aksi yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut harus jelas dan terukur.
5. Membuat standar procedure yang akan diterapkan dalam organisasi.
6. Membuat peraturan yang jelas dan harus ditaati.
7. Membuat strategi-strategi akan dilakukan untuk mencapai tujuan dan sasaran.

Untuk dapat mencapai tujuan dan sasaran *BluePrint*, maka di dalam organisasi/ komunitas/ lembaga itu sendiri harus diciptakan suatu kultur yang dapat mendorong dan mengarahkan para anggota organisasi/ komunitas/ lembaga

agar dapat bergerak dan bekerja sesuai arahan yang ada. Adapun kultur-kultur yang dapat diciptakan:

1. Komitmen dan konsisten

Diperlukan suatu komitmen yang mengikat seluruh anggota dari organisasi/ komunitas/ lembaga serta konsistensi setiap anggota untuk melaksanakan arahan dan kebijakan dari *BluePrint*.

2. Budaya Empati dan Peka terhadap Sekitar

Empati dan peka terhadap kondisi sekitar akan mendorong seseorang untuk berpikir mencari pemecahan atas masalah-masalah di sekitarnya. Tanpa empati dan kepekaan, maka dapat dipastikan tidak akan timbul motivasi untuk berpikir dan melahirkan gagasan-gagasan baru sebagai solusi atas permasalahan-permasalahan yang ada.

3. Budaya Diskusi, Kajian, dan Riset

Melakukan diskusi, kajian dan riset adalah sarana-sarana untuk menuangkan ide atau gagasan dan bertukar pikiran dengan orang lain. Proses ini akan menghasilkan ide yang lebih komprehensif dan matang.

4. Kritis dan kreatif

Kedua hal yang lahir dari potensi intelektual tersebut akan mendorong lahirnya ide-ide baru dalam pembangunan bangsa. Kreativitas dan sifat kritis perlu disertai dengan keberanian untuk mengungkapkan pendapat, kemauan untuk melakukan suatu hal yang benar, idealisme untuk mempertahankan suatu tata nilai.

5. Transfer ilmu yang baik

Belajar dari orang lain yang lebih berpengalaman dalam berorganisasi akan menambah pengetahuan dalam menjalani sebuah organisasi, oleh sebab itu transfer ilmu sangat dibutuhkan untuk mencapai kesuksesan dari sebuah organisasi.

## **2.4 Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah adalah suatu susunan orang, data, proses dan teknologi informasi yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan memberikan hasil berupa informasi yang dibutuhkan untuk menunjang sebuah perusahaan (Whitten dan Bentley, 2007:6).

Sistem Informasi merupakan kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi untuk mendukung operasi dan manajemen. Dalam arti yang sangat luas, sistem informasi istilah yang sering digunakan untuk merujuk pada interaksi antara orang, proses algoritmik, data, dan teknologi.

Dalam pengertian ini, istilah ini digunakan untuk merujuk tidak hanya untuk penggunaan organisasi teknologi informasi dan komunikasi, tetapi juga untuk cara di mana orang berinteraksi dengan teknologi dalam mendukung proses bisnis. Beberapa membuat perbedaan yang jelas antara sistem informasi, dan sistem komputer, dan proses bisnis. Sistem informasi yang berbeda dari teknologi informasi dalam sistem informasi biasanya terlihat seperti memiliki komponen teknologi informasi. Hal ini terutama berkaitan dengan tujuan pemanfaatan teknologi informasi. Sistem informasi juga berbeda dari proses bisnis. Sistem informasi membantu untuk mengontrol kinerja proses bisnis.

## **2.5 Proses Bisnis**

Proses bisnis merupakan sekumpulan pekerjaan atau kativitas yang terstruktur dan saling berkaitan untuk menyelesaikan suatu masalah atau untuk menghasilkan produk ataupun layanan (untuk meraih sebuah tujuan tertentu). Proses bisnis dapat dipecahkan menjadi beberapa subproses yang masih-masih proses memiliki atribut sendiri namun juga memiliki kontribusi untuk mencapai sebuah tujuan dari subprosesnya. Dalam analisis proses bisnis pada umumnya melibatkan pemetaan sebuah proses dan subproses di dalam sampai dengan tingkatan kegiatan atau aktivitas.

Menurut davenport Aktivitas yang terukur dan terstruktur untuk memproduksi output tertentu untuk kalangan pelanggan tertentu. Terdapat di dalamnya penekanan yang kuat pada “bagaimana” pekerjaan itu dijalankan di suatu organisasi, tidak seperti fokus dari produk yang berfokus pada aspek “apa”. Suatu proses oleh karenanya merupakan urutan spesifik dari aktivitas kerja lintas waktu dan ruang, dengan suatu awalan dan akhiran, dan secara jelas mendefinisikan input dan output (davenport 1993). Proses bisnis merupakan kumpulan kegiatan dalam suatu organisasi untuk mencapai tujuan. Kumpulan kegiatan tersebut dapat dikerjakan secara berurutan atau paralel. Dalam melaksanakan proses bisnis tersebut melibatkan material berupa input yang akan diolah menjadi output (Whitten dan Bentley, 2007:21). Manajemen Proses Bisnis merupakan penyelerasan secara efisien suatu organisasi dengan keinginan dan kebutuhan organisasi tersebut, Pendekatan manajemen secara holistik untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi bisnis seiring dengan upaya untuk mencapai inovasi, fleksibilitas dan integrasi teknologi.

## 2.6 Teknologi

Penggunaan istilah teknologi telah berubah secara signifikan lebih dari 200 tahun terakhir. Sebelum abad ke-20, istilah ini tidaklah lazim dalam bahasa Inggris, dan biasanya merujuk pada penggambaran atau pengkajian seni terapan (George Crabb). Istilah ini seringkali dihubungkan dengan pendidikan teknik, seperti di Institut Teknologi Massachusetts didirikan pada tahun 1861( Julius Adams Stratton, 2005). Istilah technology mulai menonjol pada abad ke-20 seiring dengan bergulirnya Revolusi Industri Kedua. Pengertian technology berubah pada permulaan abad ke-20 ketika para ilmuwan sosial Amerika, dimulai oleh Thorstein Veblen, menerjemahkan gagasan-gagasan dari konsep Jerman, Technik, menjadi technology.

Dalam bahasa Jerman dan bahasa-bahasa Eropa lainnya, perbedaan hadir di antara *Technik* dan *Technologie* yang saat itu justru nihil dalam bahasa Inggris,

karena kedua-dua istilah itu biasa diterjemahkan sebagai *technology*. Pada dasawarsa 1930-an, *technology* tidak hanya merujuk pada pengkajian seni-seni industri, tetapi juga pada seni-seni industri itu sendiri (Eric Schatzberg, 2006). Pada tahun 1937, seorang sosiolog Amerika, Read Bain, menulis bahwa *technology includes all tools, machines, utensils, weapons, instruments, housing, clothing, communicating and transporting devices and the skills by which we produce and use them* yang artinya teknologi meliputi semua alat, mesin, aparat, perkakas, senjata, perumahan, pakaian, peranti pengangkut/pemindah dan pengomunikasi, dan keterampilan yang memungkinkan kita menghasilkan semua itu (Read Bain).

Definisi yang diajukan Bain masih lazim dipakai oleh kaum terpelajar hingga saat ini, terkhusus ilmuwan sosial. Tetapi ada juga definisi yang sama menonjolnya, yakni definisi teknologi sebagai sains terapan, khususnya di kalangan para ilmuwan, dan insinyur, meskipun sebagian besar ilmuwan sosial yang mempelajari teknologi menolak definisi ini (Donald A, 1999). Yang lebih baru, para kaum terpelajar telah meminjam dari para filsuf Eropa, *technique*, untuk memperluas makna *technology* ke berbagai macam bentuk nalar instrumental, seperti dalam karya Foucault tentang *techniques de soi*, yang diterjemahkan sebagai *technologies of the self* atau teknologi diri.

Kamus-kamus, dan para sarjana telah memberikan berbagai macam definisi. Kamus Merriam-Webster memberikan definisi *technology* sebagai *the practical application of knowledge especially in a particular area* yang merupakan terapan praktis pengetahuan, khususnya dalam ruang lingkup tertentu dan *a capability given by the practical application of knowledge* yang merupakan kemampuan yang diberikan oleh terapan praktis pengetahuan. Ursula Franklin, dalam karyanya dari tahun 1989, kuliah "*Real World of Technology*", memberikan definisi lain konsep ini; yakni *practice, the way we do things around here*. Istilah ini seringkali digunakan untuk mengimplikasikan suatu lapangan teknologi tertentu, atau untuk merujuk teknologi tinggi atau sekadar elektronik konsumen, bukannya teknologi secara keseluruhan. Bernard Stiegler, dalam *Technics and Time*, mendefinisikan *technology* dalam dua cara: sebagai *the pursuit of life by*

*means other than life* (pencarian kehidupan, dalam artian lebih dari sekadar hidup), dan sebagai *organized inorganic matter* (zat-zat anorganik yang tersusun rapi).

Secara umum, teknologi dapat didefinisikan sebagai entitas, benda maupun tak benda yang diciptakan secara terpadu melalui perbuatan, dan pemikiran untuk mencapai suatu nilai. Dalam penggunaan ini, teknologi merujuk pada alat, dan mesin yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah di dunia nyata. Ia adalah istilah yang mencakupi banyak hal, dapat juga meliputi alat-alat sederhana, seperti linggis atau sendok kayu, atau mesin-mesin yang rumit, seperti stasiun luar angkasa atau pemercepat partikel. Alat, dan mesin tidak mesti berwujud benda; teknologi virtual, seperti perangkat lunak dan metode bisnis, juga termasuk ke dalam definisi teknologi ini. Kata teknologi juga digunakan untuk merujuk sekumpulan teknik-teknik. Dalam konteks ini, ia adalah keadaan pengetahuan manusia saat ini tentang bagaimana cara untuk memadukan sumber-sumber, guna menghasilkan produk-produk yang dikehendaki, menyelesaikan masalah, memenuhi kebutuhan, atau memuaskan keinginan ia meliputi metode teknis, keterampilan, proses, teknik, perangkat, dan bahan mentah. Ketika dipadukan dengan istilah lain, seperti teknologi medis atau teknologi luar angkasa, ia merujuk pada keadaan pengetahuan, dan perangkat disiplin pengetahuan masing-masing. Teknologi *state-of-the-art* (teknologi termutakhir, sekaligus tercanggih) merujuk pada teknologi tinggi yang tersedia bagi kemanusiaan di ranah manapun.

Teknologi dapat dipandang sebagai kegiatan yang membentuk atau mengubah kebudayaan. Selain itu, teknologi adalah terapan matematika, sains, dan berbagai seni untuk faedah kehidupan seperti yang dikenal saat ini. Sebuah contoh modern adalah bangkitnya teknologi komunikasi, yang memperkecil hambatan bagi interaksi sesama manusia, dan sebagai hasilnya, telah membantu melahirkan sub-sub kebudayaan baru, bangkitnya budaya dunia maya yang berbasis pada perkembangan Internet dan komputer. Tidak semua teknologi memperbaiki budaya dalam cara yang kreatif, teknologi dapat juga membantu mempermudah penindasan politik dan peperangan melalui alat seperti pistol atau

bedil. Sebagai suatu kegiatan budaya, teknologi memangsa ilmu dan rekayasa, yang masing-masing memformalkan beberapa aspek kerja keras teknologis.

## 2.7 Teknologi Informasi

Dalam *The Dictionary of Computers, Information Processing and Telecommunications* (Hariyadi, 1993: 253), teknologi informasi diberi batasan sebagai teknologi pengadaan, pengolahan, penyimpanan, dan penyebaran berbagai jenis informasi dengan memanfaatkan komputer dan telekomunikasi yang lahir karena adanya dorongan-dorongan kuat untuk menciptakan teknologi baru yang dapat mengatasi kelambatan manusia mengolah informasi (Pendit, 1994: 37).

Kelambatan itu terasa sebab volume informasi semakin cepat membengkak. Pendit menambahkan bahwa teknologi informasi memungkinkan konsumsi informasi dalam jumlah besar dan kecepatan luar biasa. Kemampuan tersebut terutama disebabkan oleh ujung tombak teknologi informasi, yakni komputer.

Charles Sanders Peirce (Lubbe dan Nauta, 1992: 5-6) mengemukakan dalam filosofi "triadic"-nya bahwa teknologi informasi adalah salah satu sudut segitiga sama sisi yang melambangkan teknologi; dua sudut lainnya adalah energi dan materi. Teknologi informasi sendiri lahir sekitar 1947 ditandai dengan ditemukannya komputer sebagai komponen utamanya, setelah masa teknologi yang mengeksploitasi materi 50.000 tahun sebelum Masehi sampai abad ke-18 dan masa teknologi yang mengeksploitasi energi mulai abad ke-18 sampai 1947.

Teknologi Informasi (TI), atau dalam bahasa Inggris dikenal dengan istilah Information technology (IT) adalah istilah umum yang menjelaskan teknologi apa pun yang membantu manusia dalam membuat, mengubah, menyimpan, mengomunikasikan dan/atau menyebarkan informasi. TI menyatukan komputasi dan komunikasi berkecepatan tinggi untuk data, suara, dan video. Contoh dari Teknologi Informasi bukan hanya berupa komputer pribadi, tetapi juga telepon,

TV, peralatan rumah tangga elektronik, dan peranti genggam modern (misalnya ponsel).

Pengolahan penyimpanan dan penyebaran vocal, informasi bergambar, teks dan numerik oleh mikroelektronika berbasis kombinasi komputerisasi dan telekomunikasi. Istilah dalam pengertian modern pertama kali muncul dalam sebuah artikel 1958 yang diterbitkan dalam Harvard Business Review, di mana penulis Leavitt dan Whister berkomentar bahwa “teknologi baru belum memiliki nama tunggal yang didirikan. Kita akan menyebutnya teknologi informasi (TI)” . beberapa bidang modern dan muncul teknologi informasi adalah generasi berikutnya teknologi web, bioinformatika, “*Cloud Computing*”, sistem informasi global, skala besar basis pengetahuan, dan lain – lain.

### **2.7.1 Peranan Teknologi Informasi**

Peranan Teknologi Informasi pada zaman seperti ini sudah sangat melekat sekali dalam kehidupan manusia. Bagaimana tidak, Teknologi Informasi mempunyai peranan penting dalam memenuhi kebutuhan manusia yang semakin bertambah banyak. Mulai dari berinteraksi, belajar, membaca berita, transaksi dan lain-lain semuanya memakai produk-produk Teknologi Informasi. Dalam dunia pendidikan penyebaran Teknologi Informasi akan membuat transformasi pembelajaran ilmu pengetahuan menjadi lebih mudah dan cepat.

Teknologi informasi dapat mengubah perekonomian masyarakat menjadi lebih baik lagi kualitasnya dalam semua sektor dengan cara mencari informasi yang sangat penting berkaitan pada sektor-sektor tersebut. Dan tidak dapat dipungkiri lagi, kehadiran teknologi sudah membawa pengaruh yang cukup besar sekali dalam kehidupan manusia dalam berbagai bidang, seperti Politik, Ekonomi, Sosial, Budaya, Pertahanan, Keamanan dan lain sebagainya. Jadi, kehadiran teknologi informasi dalam kehidupan manusia menjadikan teknologi informasi sebagai sumber yang dapat dipercaya untuk memenuhi sebagian besar keperluan manusia.



## 2.7.2 Perkembangan Teknologi Informasi

Perkembangan informasi teknologi sangat pesat bahkan di pelosok-pelosok yang dulunya belum merasakan teknologi pun sekarang bisa menikmati layanan informasi teknologi secara online. Teknologi informasi muncul sebagai akibat semakin merebaknya globalisasi dalam kehidupan organisasi, semakin kerasnya persaingan bisnis, semakin singkatnya siklus hidup barang dan jasa yang ditawarkan, serta meningkatnya tuntutan selera konsumen terhadap produk dan jasa yang ditawarkan. Untuk mengantisipasi semua ini, perusahaan mencari terobosan baru dengan memanfaatkan teknologi. Teknologi diharapkan dapat menjadi fasilitator dan interpreter.

Semula teknologi informasi digunakan hanya terbatas pada pemrosesan data. Dengan semakin berkembangnya teknologi informasi tersebut, hampir semua aktivitas organisasi saat ini telah dimasuki oleh aplikasi dan otomatisasi teknologi informasi. Teknologi informasi dapat didefinisikan sebagai perpaduan antara teknologi komputer dan telekomunikasi dengan teknologi lainnya seperti perangkat keras, perangkat lunak, database, teknologi jaringan, dan peralatan telekomunikasi lainnya.

Teknologi informasi dipakai dalam sistem informasi organisasi untuk menyediakan informasi bagi para pemakai dalam rangka pengambilan keputusan. Ada berbagai macam sistem informasi dengan menggunakan teknologi informasi yang muncul, antara lain Electronic Data Processing Systems, Data Processing Systems (DPS), Decision Support System(DSS), Management Information System (MIS), Executive Information Systems (EIS), Expert System (ES) dan Accounting Information System (AIS) (Bodnar, 1998).

Saluran komunikasi yang dapat digunakan untuk berkomunikasi adalah standard telephone lines, coaxial cable, fiber optics, microwave systems, communications satellites, cellular radio and telephone. Sedangkan konfigurasi jaringan yang dapat dipakai untuk berkomunikasi adalah Wide Area Network (WAN), Local Area Network (LAN), dan Client/Server Configurations (Romney, 2000).

## 2.8 Sistem

Jogiyanto dalam bukunya yaitu Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis (Jogiyanto, 2005). Bahwa pengertian “suatu sistem adalah jaringan kerja dari prosedur- prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu”.

Adapun pengertian lain mengenai sistem yang tertulis dalam buku Audit Sistem Informasi + pendekatan Cobit mengenai sistem adalah “kumpulan elemen-elemen atau sumberdaya yang saling berkaitan secara terpadu, terintegrasi dalam suatu hubungan hirarkis tertentu dan bertujuan untuk mencapai tujuan tertentu.” (Gondodiyoto, 2007).

Dari pengertian di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa suatu sistem memiliki karakteristik yang mana suatu sistem merupakan jaringan kerja yang memiliki tujuan yang ingin dicapai dan terbentuk dari prosedur - prosedur atau kumpulan elemen – elemen yang berkumpul dalam suatu kegiatan, saling berhubungan dan saling berinteraksi satu sama lainnya.

## 2.9 Informasi

Pengertian informasi yang didapat dalam buku Analisis dan Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis (Jogiyanto, 2005) adalah “hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan.” Agar informasi lebih berguna untuk sebuah pengambilan keputusan, kualitas dari sebuah informasi harus bermutu seperti akurat berarti harus terbebas dari adanya kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan bagi pengguna, relevan atau sesuai, *timely* yang berarti informasi dapat disajikan tepat pada saat dibutuhkan, lengkap, dan mudah dimengerti.

## 2.10 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi yang menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. (Jogiyanto, 2005)

Pengertian lain dari sistem informasi adalah kumpulan elemen– elemen sumber daya dan jaringan prosedur yang saling berkaitan secara terpadu, terintegrasi dalam suatu hubungan hirarkis tertentu, dan bertujuan untuk mengolah data menjadi informasi. (Gondodiyoto, 2007) Dengan memahami definisi sistem, definisi informasi serta definisi sistem informasi dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang saling berhubungan dalam mengumpulkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan terbaik saat ini dan masa depan.

Menurut Sutarman (2009), sistem informasi memiliki beberapa kemampuan sebagai berikut :

- a. Menyediakan proses transaksi yang cepat dan akurat dengan cara sistem informasi menangkap, merekam, menyimpan, dan mengupdate data.
- b. Menyediakan penyimpanan dengan kapasitas besar dan akses cepat terhadap penyimpanan.
- c. Menyediakan komunikasi yang cepat menggunakan jaringan yang memungkinkan pekerja dan komputer untuk berkomunikasi secara langsung.
- d. Mengurangi informasi yang terlalu berlebihan menggunakan jaringan komputer dengan cara merancang sistem informasi yang dapat menyaring informasi.
- e. *Span boundaries* yang memfasilitasi pengambilan keputusan pada area fungsional, rekayasa proses bisnis, dan komunikasi.

Menyediakan penunjang dalam pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi dan pada semua level organisasi.

## 2.11 Komponen Sistem Informasi

Adapun komponen dari sistem informasi dibagi menjadi 5 bagian. Sistem informasi terdiri dari lima sumber daya yang dikenal sebagai komponen sistem informasi. Kelima sumber daya tersebut adalah manusia, hardware, software, data dan jaringan (Mulyanto, 2009).

### 1. Sumber Daya Manusia

Sumber Daya Manusia mengambil peranan yang penting bagi sistem informasi. Manusia dibutuhkan untuk mengoperasikan sistem informasi. Sumber daya manusia dapat dibedakan menjadi dua kelompok yaitu pengguna akhir, orang yang menggunakan informasi sebagai produk dari sistem informasi dan pakar sistem informasi, orang yang mengembangkan dan mengoperasikan sistem informasi.

### 2. Sumber Daya Hardware

Sumber daya hardware adalah semua peralatan yang digunakan dalam pemrosesan informasi. Sumber daya hardware tidak hanya sebatas komputer saja, melainkan semua media data seperti lembaran kertas dan disk magnetik atau optikal. Contoh hardware dalam sistem informasi berbasis komputer, yaitu sistem komputer yaitu terdiri atas CPU (Central Processing Unit) yang mengandung microprocessors dan variasi perangkat terhubung, seperti printer, scanner, monitor, dan lainnya. dan sekeliling komputer (computer peripheral) seperti keyboard dan mouse untuk memasukkan data, printer untuk mengeluarkan informasi, dan magnetic atau optical disk drive untuk penyimpanan sumber data.

### 3. Sumber Daya Software

Sumber daya software adalah semua rangkaian perintah (instruksi) yang digunakan untuk memproses informasi. Sumber daya software tidak hanya berupa program saja yang merupakan sekumpulan instruksi untuk pemrosesan informasi, tetapi juga berupa prosedur yang merupakan sekumpulan aturan yang digunakan untuk mewujudkan pemrosesan

informasi dan mengoperasikan perintah bagi orang-orang yang menggunakan informasi.

#### 4. Sumber Daya Data

Sumber daya data bukan hanya sekedar bahan baku untuk masukan sebuah sistem informasi, melainkan sebagai dasar membentuk sumber daya organisasi untuk dikelola, disimpan dan diakses oleh teknologi manajemen sumber daya data ke dalam database. Seperti dijelaskan data dapat berbentuk teks, gambar, audio, maupun audio.

#### 5. Sumber Daya Jaringan

Sumber daya jaringan merupakan media komunikasi yang menghubungkan komputer, pemroses komunikasi, dan peralatan lainnya, serta dikendalikan melalui software komunikasi.

### 2.12 Enterprise

Umumnya pengertian enterprise sering disamakan dengan pengertian organisasi atau perusahaan. Didalam buku (The Open Group, 2009). Enterprise diartikan sebagai semua kumpulan organisasi yang memiliki sekumpulan tujuan. Enterprise diartikan sebuah agen pemerintahan, sebuah korporasi keseluruhan, divisi korporasi, departemen tunggal atau sebuah rantai organisasi yang terhubung tetapi berjauhan secara geografis. Enterprise dalam konteks arsitektur enterprise dapat digunakan oleh semua perusahaan yang meliputi layanan sistem informasi, teknologi informasi, proses, dan infrastruktur dan domain tertentu dalam perusahaan. Dalam definisi tersebut dapat disimpulkan kumpulan organisasi berupa organisasi non-profit/nirlaba seperti pemerintah, organisasi amal atau institusi pendidikan bisa dikatakan juga sebagai enterprise yang memiliki sekumpulan pemanfaatan dari sistem informasi, teknologi informasi, proses, dan infrastruktur guna mencapai tujuan.

### **2.13 Architecture**

Menurut *The Open Group* (2009) *architecture* (arsitektur) didefinisikan sebagai dasar sistem organisasi yang terdiri dari sekumpulan komponen yang memiliki hubungan satu sama lainnya serta memiliki keterhubungan dengan lingkungan sistem, dan memiliki aturan untuk perancangan dan evaluasi. Sebuah arsitektur juga merupakan penggambaran jelas tentang rencana detail bagaimana bentuk konstruksi sebuah sistem, bagaimana setiap komponen sistem disusun, dan bagaimana aturan dan *interface* (penghubung sistem) digunakan untuk mengintegrasikan seluruh komponen yang ada tersebut hingga implementasi.

### **2.14 Enterprise Architecture**

*Enterprise architecture* selanjutnya disebut EA (*Enterprise Architecture*), adalah sebuah gambaran atau cetak biru untuk mengorganisasi semua proses bisnis enterprise, informasi yang dibutuhkan dan teknologi-teknologi pendukung. Dalam *enterprise architecture* terdiri dari defenisi keadaan sekarang, visi status masa depan tentang bisnis seperti halnya teknologi, dan cara lain untuk mengatur kompleksitas (Hewlett dan Niles, 2005).

*Enterprise architecture* merupakan salah satu disiplin ilmu dalam teknologi informasi, menurut (Marc dan Lankhorst, 2005) *enterprise architecture* yaitu bagian dari prinsip, metode dan model yang digunakan pada perancangan dan realisasi struktur organisasi *enterprise*, bisnis proses, sistem informasi dan infrastruktur.

*Enterprise architecture* merupakan pengorganisasian logis untuk proses bisnis dan infrastruktur TI terkait dengan kebutuhan integrasi dan standarisasi dari sebuah *Operating Model* perusahaan. *Enterprise architecture* adalah deskripsi dari misi *stakeholder* yang di dalamnya termasuk informasi, fungsionalitas atau kegunaan, lokasi organisasi dan parameter kinerja. *Enterprise architecture* menggambarkan rencana untuk mengembangkan sebuah sistem atau sekumpulan sistem yang terintegrasi (Spewak, 1992).

Latar belakang dibentuknya konsep *architecture enterprise* adalah adanya kebutuhan organisasi dalam membangun sistem informasi untuk memisahkan data, proses, infrastruktur teknologi, orang, waktu, dan motivasi dalam suatu kerangka kerja *architecture enterprise* (Zachman, 2003). Kebutuhan pemisahan komponen informasi yang berjalan dalam suatu perusahaan dimaksudkan untuk menghindari pengulangan data, proses, dan kesalahan identifikasi kebutuhan teknologi yang berjalan dalam suatu sistem informasi agar berjalan secara efektif dan efisien. Mengapa harus memiliki arsitektur enterprise, karena perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin kompleks, menuntut hadirnya rancang bangun yang komprehensif. Ada beberapa manfaat dari arsitektur enterprise (Katili, 2004), antara lain:

1. Memperlancar proses bisnis Keuntungan dasar dalam membangun sebuah arsitektur enterprise adalah untuk menemukan dan mengurangi pengulangan pada proses bisnis. Penyebab pengulangan ini dikarenakan pandangan organisasi yang berbeda-beda pada data atau proses bisnis. Pendekatan dasar untuk membangun arsitektur enterprise adalah memfokuskan pada data dan proses.
2. Mengurangi kerumitan Sistem Informasi Suatu kerangka kerja mengurangi kerumitan sistem informasi. Hal itu dicapai melalui suatu proses identifikasi dan mengurangi pengulangan pada data dan perangkat lunak. Kesederhanaan pada aplikasi dan database juga mengurangi biaya yang dikeluarkan untuk membangun suatu sistem informasi.
3. Memungkinkan integrasi melalui data *sharing* arsitektur enterprise mengidentifikasi standar data untuk digunakan bersama (*share*). Contoh kebanyakan perusahaan mempunyai data pelanggan dan data pasar, tetapi data tersebut tersimpan dalam basis data yang berbeda-beda. Arsitektur enterprise membentuk kompatibilitas dari data yang digunakan (*share*) tersebut. Kompatibilitas data menyediakan suatu data standar disimpan pada data *warehouse* untuk riset dan analisis pasar. Suatu rancangan arsitektur yang baik tidak hanya memperlancar *value chain*

perusahaan, tetapi juga dapat menyediakan infrastruktur yang diperlukan untuk menghubungkan *value chain* antar perusahaan.

4. Mempercepat evolusi teknologi baru Teknologi *client/server* berkisar pada pemahaman data dan proses yang membentuk dan mengaksesnya. Selama arsitektur enterprise distrukturkan berdasarkan data dan proses serta tidak adanya pengulangan pada sesuatu yang sama, maka teknologi *client/server* dapat berjalan dengan baik dalam suatu sistem informasi di suatu perusahaan/institusi.

Sebuah *enterprise architecture* penting diterapkan karena sebagai proses menerjemahkan visi bisnis dan strategi (baik perusahaan dan TI) menjadi efektif dengan menciptakan, berintegrasi dan meningkatkan persyaratan utama, prinsip-prinsip dan model yang menggambarkan keadaan perusahaan sekarang, masa depan dan memungkinkan evolusi dengan membangun dan menggunakan sistem TI.

Keuntungan yang dihasilkan dari sebuah *enterprise architecture* yang baik yaitu (Open Group, 2009):

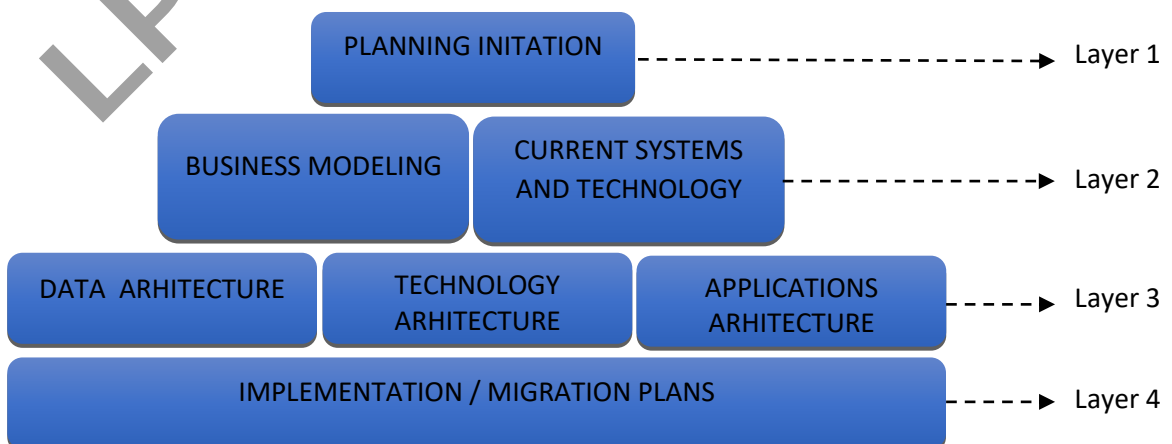
- a. Dalam operasi bisnis, istilah *enterprise architecture* mengacu pada seni dan ilmu merancang suatu perusahaan sehingga dapat memungkinkan bagaimana menghasilkan kualitas organisasi yang semakin baik, pengelolaan biaya operasional yang lebih rendah, menghasilkan tenaga kerja yang fleksibel, dan meningkatkan produktivitas bisnis.
- b. Dalam operasi teknologi informasi, implementasi teknologi informasi, seperti halnya rumah yang dibangun tidak akan selamanya kokoh berdiri pastinya didalamnya terdapat perbaikan. Teknologi informasi memiliki pengembangan hampir setiap bidang bisnis dan koordinasi operasional. Namun, dengan *enterprise architecture* yang baik maka operasi TI akan lebih efisien seperti pengembangan perangkat lunak, dukungan dan biaya pemeliharaan yang lebih rendah, portabilitas aplikasi yang meningkat, *interoperability* yang ditingkatkan, manajemen sistem dan jaringan yang lebih mudah, kemampuan



untuk memenuhi masalah yang perlu ditingkatkan seperti keamanan, *upgrade* dan petukaran komponen sistem yang lebih mudah.

- c. Pengurangan risiko untuk investasi masa depan, pengurangan kompleksitas dalam infrastruktur TI, fleksibilitas untuk membuat, pengadaan, membeli atau solusi TI secara *outsorce*, mengurangi resiko secara keseluruhan dalam investasi baru dan biaya kepemilikan TI.
- d. Menyediakan suatu mekanisme yang memungkinkan komunikasi tentang elemen elemen EA diantara organisasi bisnis dan TI dan berfungsinya enterprise.
- e. Menghasilkan informasi yang terpusat, stabil dan meningkatkan konsistensi, ketelitian, ketepatan waktu, integritas, kualitas, ketersediaan, akses dan pembagian informasi.
- f. Memungkinkan organisasi untuk mengurangi duplikasi dalam informasi.
- g. Mempercepat integrasi sistem lama serta migrasi sistem yang baru
- h. Fokus pada strategi penggunaan teknologi untuk mengelola data sebagai aset.

Steven H. Spewak (1992) membagi metodologi *enterprise architecture* dalam tujuh komponen dimana komponen-komponen tersebut dikelompokkan berdasarkan lapisan-lapisan logis. Seperti terlihat pada Gambar 2.1 dibawah ini, komponen tersebut dikelompokkan dalam empat lapisan, dimana setiap lapisan mempresentasikan sebuah fokus tugas yang berbeda.



Gambar 2.1 Layer Enterprise Architecture (Spewak, 1992)

## Layer 1

**Inisialisasi perencanaan (Planning Initiation):** tahapan awal yang harus dilakukan adalah melakukan inisiasi perencanaan, dengan harapan proses pembangunan model arsitektur ini dapat terarah dengan sangat baik. Tahapan ini sebagai landasan untuk tahapan pengerjaan berikutnya. Tahapan awal ini menjadi penting, terutama pada tahap inilah ruang lingkup dan perencanaan kegiatan atau rencana kerja didefinisikan, menentukan metodologi yang akan digunakan, sumber daya yang terlibat dan menetapkan perangkat (tools) yang akan digunakan. Faktor lain adalah dukungan dan komitmen dari manajemen, yang tidak hanya dalam bentuk verbal, tetapi berpengaruh pada sumber daya (personil, anggaran dan waktu) untuk menjalankan seluruh proses.

## Layer 2

**Pemodelan bisnis (Business Modeling):** menyusun suatu dasar pengetahuan tentang bisnis dan informasi yang digunakan dalam melakukan aktifitas bisnis. Tujuan dari pemodelan bisnis ini adalah untuk menyediakan dasar pengetahuan yang lengkap dan menyeluruh yang dapat digunakan untuk mendefinisikan arsitektur dan rencana implementasinya. Ada 3 tahapan untuk memodelkan bisnis, yaitu sebagai berikut:

- a. Dokumentasi struktur organisasi.
- b. Identifikasi dan definisi fungsi bisnis.
- c. Dokumentasi model bisnis utama, distribusi, dan presentasi kepada semua komunitas bisnis untuk mendengarkan komentarnya.

**Survey enterprise:** survei bertujuan untuk memperoleh keterangan lengkap tentang bisnis model yang meliputi hal-hal sebagai berikut:

- a. Informasi apa saja yang digunakan untuk membentuk suatu fungsi.
- b. Kapan fungsi tersebut dibentuk.
- c. Dimana fungsi tersebut dibentuk.
- d. Seberapa sering fungsi tersebut dibentuk.
- e. Peluang apa saja yang ada untuk memperbaiki fungsi.

**Sistem dan Teknologi saat ini (*Current System & Technology*)** bertujuan untuk mendokumentasikan dan mendefinisikan seluruh platform teknologi dan sistem yang digunakan oleh enterprise saat ini serta menyediakan suatu acuan untuk migrasi dalam jangka panjang. Sedangkan yang harus dihasilkan pada fase ini disebut dengan *Information Resource Catalog (IRC)* yang juga disebut ensiklopedia sistem atau inventory sistem. Tahapan untuk membuat IRC, antara lain sebagai berikut:

- a. Menentukan ruang lingkup, sasaran dan kerangka kerja IRC.
- b. Persiapan untuk koleksi data.
- c. Pengumpulan data IRC.
- d. Masukan data.
- e. Validasi dan meninjau ulang draf IRC.
- f. Menggambar skema.
- g. Mendistribusikan IRC.
- h. Administrasi dan perawatan IRC.

Dokumentasi IRC dibuat dengan menggunakan bantuan hubungan matrik antara proses bisnis dengan teknologi yang digunakan, sedangkan untuk penggambaran menggunakan BPMN.

### **Layer 3**

**Arsitektur Data (Data Architecture):** mendefinisikan jenis data utama yang dibutuhkan untuk mendukung aktifitas bisnis. Arsitektur data terdiri dari entitas data, dimana setiap data memiliki atribut dan relasi terhadap data yang lain. Pedoman dalam mendefinisikan arsitektur data yaitu:

- a. Daftarkan calon entitas data dengan meninjau model bisnis dan deskripsi sistem dan teknologi yang dipakai.
- b. Tetapkan entitas yang akan dipakai.
- c. Definisikan setiap entitas tersebut dan mendokumentasikannya (ERDiagram).
- d. Hubungkan entitas data dengan fungsi bisnis detail.

**Arsitektur Aplikasi (Applications Architecture):** mendefinisikan jenis aplikasi utama yang dibutuhkan untuk mengelola data dan mendukung fungsi bisnis. Aplikasi yang dimaksud adalah proses pendefinisian aplikasi apa saja yang akan mengelola data dan menyediakan informasi untuk pihak manajemen terhadap fungsi bisnisnya. Lima tahap untuk membuat arsitektur aplikasi adalah sebagai berikut:

- a. Daftarkan kandidat aplikasi.
- b. Definisikan aplikasi.
- c. Relasikan aplikasi terhadap fungsi.
- d. Analisis dampak dari aplikasi yang ada.

**Arsitektur Teknologi (Technology Architecture):** mendefinisikan platform teknologi yang dibutuhkan untuk menyediakan lingkungan untuk aplikasi yang akan mengelola data dan mendukung fungsi bisnis. Empat tahap untuk membuat arsitektur teknologi, antara lain:

- a. Identifikasi prinsip-prinsip teknologi dan platform.
- b. Definisikan platform dan distribusi.
- c. Relasikan platform teknologi dengan aplikasi dan fungsi bisnis.

#### **Layer 4**

**Rencana Implementasi (Implementation/Migration Plans):** mendefinisikan tahapan untuk penerapan aplikasi, penjadualan implementasi, analisa biaya/keuntungan dan menentukan jalur yang jelas untuk berpindah dari posisi saat ini ke posisi yang diinginkan di masa depan, organisasi sistem informasi baru, adopsi metodologi pengembangan sistem yang baru, dan penetapan standar atau prosedur. Adapun tahapan-tahapan perencanaan implementasi, antara lain:

- a. Menentukan urutan-urutan aplikasi yang akan dibangun.
- b. Mengukur usaha, kemampuan sumber daya yang tersedia dan merancang jadwal tahapan implementasi.

- c. Menentukan faktor-faktor kesuksesan dan menghasilkan rekomendasi-rekomendasi yang tepat.

### **2.15 Kerangka Kerja *Enterprise Architecture***

Pengertian tentang kerangka kerja adalah suatu ide, pemikiran, dan konsep yang digunakan untuk membuat pemikiran lain yang lebih spesifik dalam suatu obyek dan digunakan untuk mengelompokkan suatu organisasi yang penting bagi manajemen organisasi tersebut dan digunakan juga dalam pengembangan sistem perusahaan yang akan datang (Aham, 2012).

Dalam pengembangan sebuah *enterprise architecture* akan lebih baik dan lebih mudah jika mengikuti sebuah kerangka berpikir tertentu. Kerangka berpikir tersebut dikenal dengan istilah kerangka kerja *enterprise architecture*. Kerangka kerja *enterprise architecture* mengidentifikasi jenis informasi yang dibutuhkan untuk mendeskripsikan *enterprise architecture*, mengorganisasikan jenis informasi dalam struktur logis, dan mendeskripsikan hubungan antara jenis informasi tersebut menjelaskan dan menunjukkan bagaimana metode merancang, mengembangkan dari arsitektur-arsitektur yang berbeda sesuai dengan yang direncanakan sehingga mempercepat dan menyederhanakan pengembangan arsitektur (Surendro, 2009).

Penggunaan kerangka kerja (framework) mempunyai tujuan utama yang sama, yaitu menggambarkan struktur dimana hubungan dari objek kompleks dapat berinteraksi untuk menghubungkan orang, proses, dan teknologi dan menghasilkan cetak biru *enterprise architecture*.

Cetak biru (blueprint) menyediakan alat bantu untuk menerapkan teknologi ke dalam perusahaan secara tepat dan mengandung rincian bisnis, informasi, dan teknologi yang ada saat ini, dan yang diusulkan perusahaan untuk masa depan. Sebagai contoh, saat teknologi baru dibawa ke dalam perusahaan dan teknologi lama digantikan, cetak biru arsitektur harus diperbaharui untuk menunjukkan adanya perubahan portofolio bisnis atau portofolio teknologi informasi. Kerangka kerja yang dapat dimanfaatkan untuk pengembangan

enterprise architecture adalah salah satunya menggunakan *The Zachman Framework for Enterprise Architectures*.

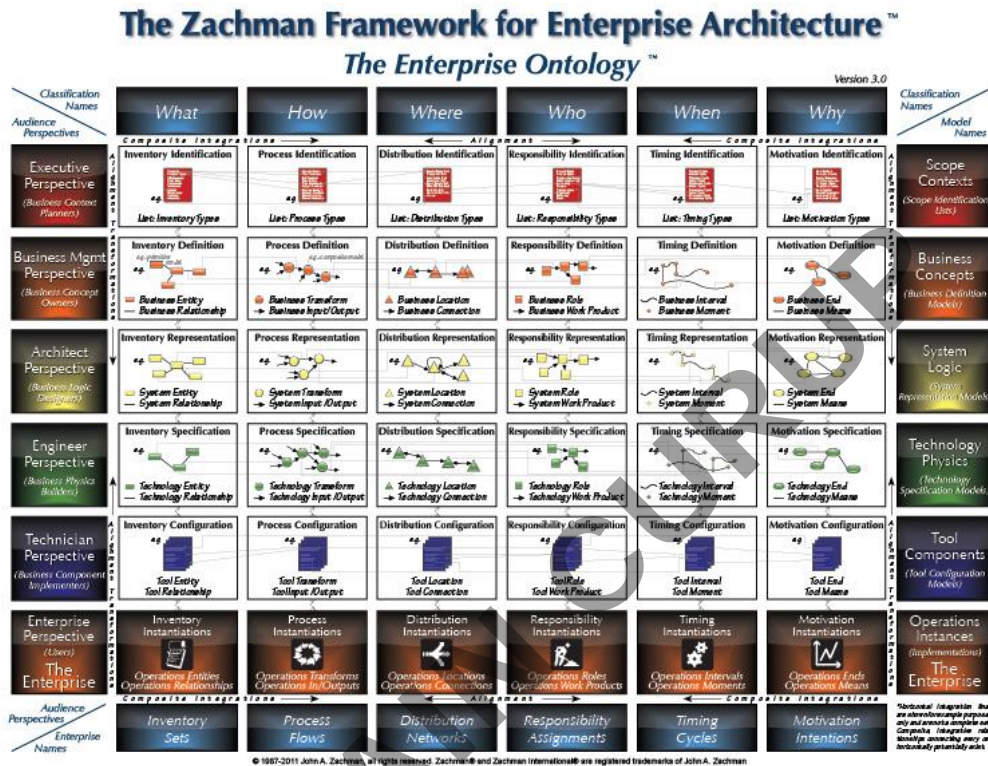
### **2.16 Zachman Framework**

*Framework* adalah suatu struktur logis yang dapat diperluas untuk menggolongkan dan mengorganisasikan satu set konsep, metode, teknologi dan perubahan pada suatu perancangan atau proses pengolahan (Spewak, 1992). *Zachman Framework* merupakan Tata cara pengelompokan dokumen-dokumen enterprise architecture. Jadi tujuannya sederhana, yaitu supaya dokumen-dokumen enterprise architecture yang banyak itu dapat mudah dimengerti, dikelola dan dimanfaatkan (Chistianiti dan Imbar, 2007).

*Zachman framework* merupakan salah satu kerangka kerja yang digunakan untuk mengembangkan arsitektur enterprise yang diperkenalkan oleh John Zachman sejak tahun 1987. Ia menemukan bahwa dokumen-dokumen enterprise itu bermacam-macam, ada yang berbentuk teks, diagram, gambar dan lain-lain. Dokumen-dokumen ini kadang menjelaskan hal yang sama namun dari sudut pandang yang berbeda. Agar dokumen tersebut dapat mudah dipahami dan dikelola, maka Zachman mengusulkan agar dokumen tersebut dikelompokkelompokkan. Kerangka kerja Zachman merupakan suatu alat bantu yang dikembangkan untuk memotret arsitektur organisasi dari berbagai sudut pandang dan aspek, sehingga didapatkan gambaran organisasi secara utuh (Setiawan, 2009a).

Pada dasarnya kerangka kerja Zachman sebagai alat bantu berpikir (Zachman 1996), yang dapat membantu arsitek dan manager dalam mengisolasi, memodulasi, dan memetakan masalah sehingga menjadi lebih sederhana, lebih mudah dipahami dan lebih fokus. Kerangka kerja Zachman tidak harus digunakan untuk keseluruhan enterprise secara seketika karena akan memakan terlalu banyak waktu dan biaya. Penggunaan kerangka kerja ini dapat dilakukan secara bertahap berbasis pada pendekatan “sepotong-sepotong”. Ini berarti memecah proyek arsitektur enterprise menjadi proyek berdasarkan skala prioritas. Kerangka kerja

Zachman untuk arsitektur enterprise terdiri dari 6 (enam) kolom dan 6 (enam) baris dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Kerangka Kerja Zachman Framework

Zachman Framework merupakan skema untuk melakukan klasifikasi pengorganisasian arsitektur enterprise. Zachman framework terdiri dari 6 (enam) kolom dan 6 (enam) baris. Tiap baris menyajikan perspektif dari sudut pandang perencana (*planner*), pemilik (*owner*), perancang (*designer*), pengembang (*builder*), subkontraktor (*sub-contractor*) dan *functioning enterprise*. Tiap kolom merepresentasikan fokus, abstraksi, atau topik arsitektur enterprise, yaitu data, fungsi, jaringan, manusia, waktu, dan motivasi. Secara rinci, setiap baris dalam kerangka kerja Zachman merepresentasikan perspektif berikut:

1. Perencana (*planner*): menetapkan konteks, latar belakang, dan tujuan.
2. Pemilik (*owner*): menetapkan model konseptual dari enterprise.

3. Perancang (*designer*): menetapkan model sistem informasi sekaligus menjembatani hal yang diinginkan pemilik dan hal yang dapat direalisasikan secara teknis dan fisik.
4. Pengembang (*builder*): menetapkan model teknis dan fisik yang digunakan dalam mengawasi penerapan teknis dan fisik.
5. Subkontraktor (*sub-contractor*): menetapkan peran dan rujukan bagi pihak yang bertanggung jawab untuk melakukan pembangunan sistem informasi.
6. *Functioning enterprise*: merepresentasikan perspektif pengguna dan wujud nyata hasil penerapan.

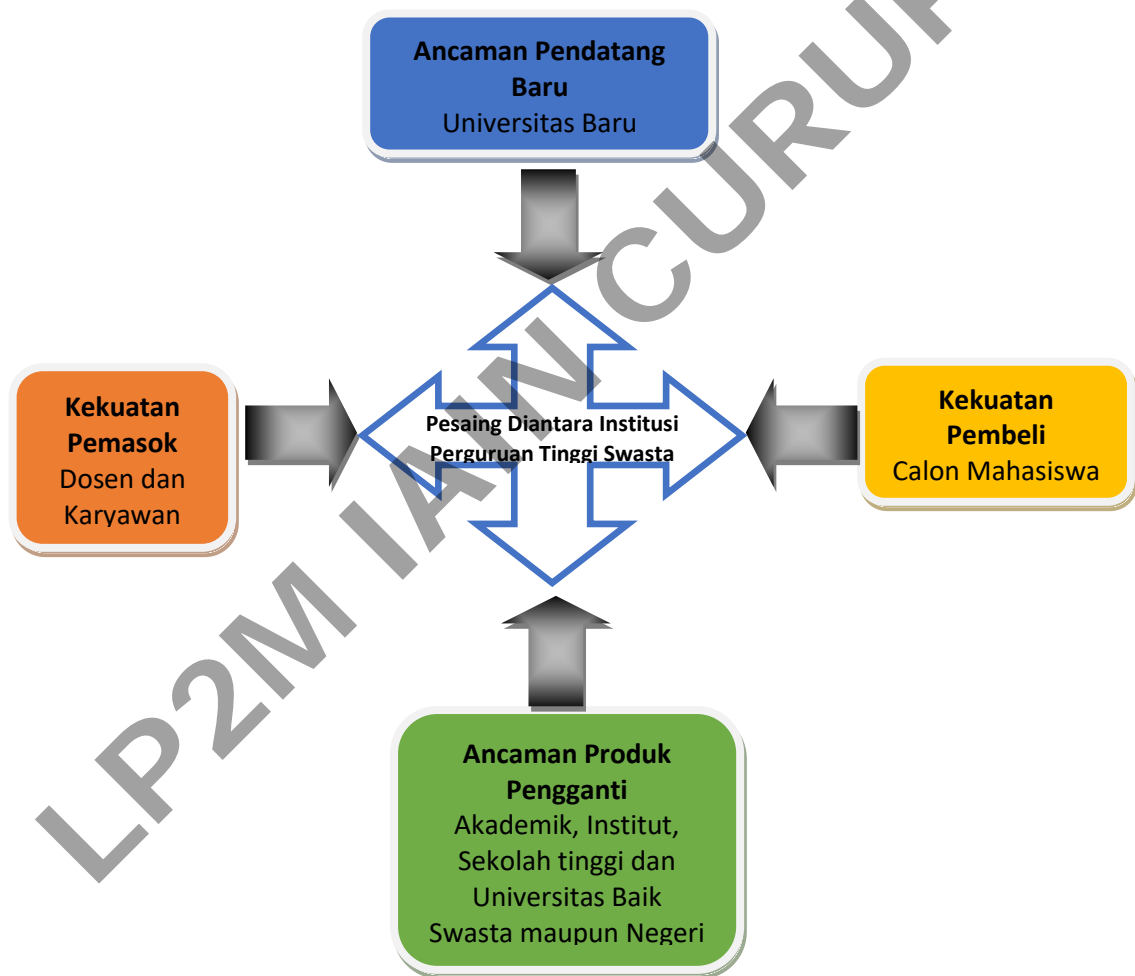
Dan untuk tiap kolom dalam kerangka kerja Zachman merepresentasikan fokus, abstraksi atau topik arsitektur enterprise, yaitu:

- a. *What* (data) Menggambarkan kesatuan yang dianggap penting dalam bisnis. Kesatuan tersebut adalah hal-hal yang informasinya perlu dipelihara.
- b. *How* (*function*) Mendefinisikan fungsi atau aktivitas. *Input* dan *output* juga dipertimbangkan di kolom ini.
- c. *Where* (*networks*) Menunjukkan lokasi geografis dan hubungan antara aktivitas dalam organisasi, meliputi lokasi geografis bisnis yang utama.
- d. *Who* (*people*) Mewakili manusia dalam organisasi dan *metric* untuk mengukur kemampuan dan kinerjanya. Kolom ini juga berhubungan dengan antar muka pengguna dan hubungan antara manusia dan pekerjaan yang menjadi tanggung jawabnya.
- e. *When* (*time*) Mewakili waktu atau kegiatan yang menunjukkan kriteria-kinerja. Kolom ini berguna untuk mendesain jadwal dan memproses arsitektur.
- f. *Why* (*motivation*) Menjelaskan motivasi dari organisasi dan pekerjanya. Disini terlihat tujuan, sasaran, rencana bisnis, arsitektur pengetahuan, alasan pikiran dan pengambilan keputusan dalam organisasi.



## 2.17 Porter's Five Forces Analysis Kampus STAIN Curup

Analisis Lima Kekuatan Porter atau dalam bahasa Inggris disebut dengan *Portes's Five Forces Analysis* adalah suatu alat yang sederhana namun sangat berguna untuk memahami dimana letak kekuatan perusahaan kita dalam menghadapi situasi persaingan di dunia bisnis. Dengan menggunakan Analisis Lima Kekuatan ini, kita dapat memahami kekuatan posisi persaingan saat ini dan kekuatan posisi persaingan pada bisnis yang sedang direncanakan.



Gambar 2.3 Lima Daya Porter STAIN Curup

Konsep Analisis Lima Kekuatan (*Five Forces*) ini pertama kali dikemukakan oleh Michael Porter dari Universitas Harvard pada tahun 1979. Michael Porter juga dikenal sebagai Bapak Strategi Bisnis Modern. Analisis Lima Kekuatan Porter atau *Porter's Five Forces Analysis* ini merupakan salah satu

Analisis yang sering digunakan dalam Manajemen Strategi sebuah perusahaan. Analisis Lima Kekuatan Porter (*Porter's Five Forces Analysis*), seperti namanya, Porter's Five Forces Analysis ini menggunakan 5 Kekuatan Industri untuk menentukan intensitas persaingan dalam suatu industri. Berikut ini adalah kelima Kekuatan :

#### 1. Ancaman bagi Pendetang Baru

Kekuatan ini menentukan seberapa mudah (atau sulit) untuk masuk ke perguruan tinggi tertentu. Jika perguruan tinggi tersebut bisa mendapatkan profit yang tinggi dengan sedikit hambatan maka pesaing akan segera bermunculan. Semakin banyak perguruan tinggi saingan (kompetitor) yang bersaing pada market yang sama maka profit atau laba akan semakin menurun. Sebaliknya, semakin tinggi hambatan masuk bagi pendatang baru maka posisi perguruan tinggi akan semakin diuntungkan. Beberapa hambatan bagi para pendatang baru diantaranya adalah seperti :

- a) Memerlukan dana atau modal yang tinggi
- b) Teknologi yang tinggi
- c) Hak Paten
- d) Skala Ekonomi
- e) Loyalitas
- f) Peraturan Pemerintah

#### 2. Kekuatan Pemasok

Kekuatan pemasok yang kuat memungkinkan pemasok untuk melakukan kreatifitas dalam berinovasi untuk memajukan suatu kampus, sehingga diperlukan berbagai pelatihan untuk peningkatan kompetensi dan keahlian di bidangnya sehingga perguruan tinggi akan menjadi *center of excellence* untuk meningkatkan dan memajukan suatu perguruan tinggi. Kekuatan pemasok berada pada Tenaga Dosen dan Tenaga Kependidikan (staf karyawan).

### 3. Kekuatan Pembeli

Kekuatan pembeli tentu saja merupakan faktor yang sangat penting dalam meningkatkan daya saing perguruan tinggi. Calon mahasiswa dan Orang tua serta masyarakat menjadi faktor penentu dalam tingginya minat calon mahasiswa yang akan masuk untuk menjadi mahasiswa STAIN Curup, tentu saja hal ini sangat penting untuk melakukan berbagai macam sosialisasi tentang nilai-nilai yang terkandung pada suatu perguruan tinggi sehingga menimbulkan minat masyarakat untuk masuk menjadi bagian dari civitas akademika STAIN Curup.

### 4. Ancaman Produk Pengganti

Perlunya peningkatan suatu perguruan tinggi dari segi alih status menjadi Institut atau universitas, sehingga kepercayaan masyarakat terhadap perguruan tinggi tersebut menjadi meningkat.

### 5. Tingkat Persaingan dengan Kompetitor

Kekuatan ini adalah penentu utama, perguruan tinggi harus bersaing secara agresif untuk mendapatkan peluang yang besar. Perguruan tinggi akan semakin diuntungkan apabila posisi perguruan tinggi kuat dan tingkat persaingan pada pasar (*Market*) yang sama tersebut yang rendah. Persaingan antar institusi perguruan tinggi di suatu daerah perlu dipertimbangkan untuk mengurangi daya saing.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Pada penelitian ini, peneliti akan merancang *blueprint information technologi* di kampus STAIN Curup. Sebagai gambaran bahwa saat ini STAIN Curup belum mempunyai *Blueprint IT*, sehingga peneliti akan menganalisa semua arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi yang telah digunakan atau yang telah diimplementasikan di kampus STAIN Curup melalui Unit TIPD STAIN curup.

Tahap penelitian ini akan dilakukan pendefenisian untuk arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi yang ada, kemudian melakukan analisis terhadap arsitektur data, aplikasi dan teknologi sehingga diteruskan untuk melakukan desain *blueprint it* untuk menghasilkan produk *Blueprint IT* STAIN Curup serta melakukan implementasi bertahap oleh institusi kampus yang pada akhirnya akan dievaluasi. Sehingga jenis penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)* untuk merancang *blueprint it* di kampus STAIN Curup.

#### **3.2 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data merupakan tahapan proses penelitian perancangan sampai menghasilkan produk *Blueprint IT* STAIN Curup. Penulis membutuhkan data yang akurat agar penelitian berlangsung sesuai dengan perumusan masalah yang sudah ditentukan. Metode pengumpulan data yang dilakukan yaitu studi pustaka, observasi lapangan dan studi literatur.

##### **3.2.1 Studi Pustaka**

Dalam tahapan ini melakukan pengumpulan bahan-bahan yang berkaitan dengan judul penelitian dengan membaca literatur buku yang ada di perpustakaan atau buku-buku kepunyaan penulis sendiri serta mencari referensi artikel serta ebook dari internet.

### 3.2.2 Studi Lapangan

Penulis melakukan pengamatan langsung ke lapangan (observasi) ke Unit TIPD dan langsung melihat sistem aplikasi yang telah diterapkan serta database yang telah ada serta teknologi sudah ada di Kampus STAIN Curup. Tahap ini diperlukan dalam perancangan serta analisa sehingga *Blueprint IT* Kampus STAIN Curup diharapkan dapat sesuai dengan skala prioritas kebutuhan untuk Aplikasi, Data dan Teknologi yang diterapkan secara bertahap.

### 3.2.3 Studi Literatur

Penelitian ini berfokus bagaimana merancang Cetak Biru/ *Blueprint* Pengembangan Teknologi Informasi dengan *Enterprise Architecture Zachman Framework* yang meliputi IT *Blueprint* pengembangan Teknologi dan Aplikasi sistem informasi *Resource Manajement System, Knowledge Manajement System, Community Manajement System, Executive Dashboard System.*

Berikut ini penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya adalah sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Hatta dengan judul penelitian Strategi Integrasi Tatakelola Sistem Informasi Perguruan Tinggi dengan pendekatan *zachman framework*
2. Penelitian yang dilakukan oleh Widiyanto Hadi, Abidarin Rosidi, Emha Lutfi dengan judul penelitian Analisis Pemodelan Arsitektur Enterprise Untuk Mendukung Sistem Informasi Akademik Dengan Togaf (*The Open Group Architectureframework*) (Studi Kasus AMIK AMIKOM Surakarta)
3. Penelitian yang dilakukan oleh Saluky dengan judul penelitian Pengembangan *Blueprint* Sistem Informasi Akademik Terintegrasi (Studi Kasus : IAIN Syekh Nurjati Cirebon)
4. Penelitian yang dilakukan oleh Hanhan Hanafiah Solihin dengan judul penelitian perancangan *enterprise architecture* telah dilakukan untuk penerapan manajemen inovasi pada pusat penelitian tenaga listrik dan mekatronik

5. Penelitian yang dilakukan oleh Robie Hakim dengan judul penelitian Perancangan *Blueprint* pengembangan sistem informasi pesantren menggunakan *zachman framework* (studi kasus pondok pesantren wahid hasyim Yogyakarta)
6. Penelitian yang dilakukan oleh TB. M. Yamin Dimiyati dengan judul penelitian Arsitektur informasi perusahaan menggunakan *zachman framework* studi kasus fungsi penataan data & pemetaan jaringan (gis/am/fm) pada perusahaan listrik
7. Penelitian yang dilakukan oleh Kurniati Anisa dengan judul penelitian Pemodelan *enterprise architecture planning* berdasarkan *framework zachman* pada pelayanan satu pintu di direktorat metrologi kementerian perdagangan.

### 3.3 Bahan Penelitian

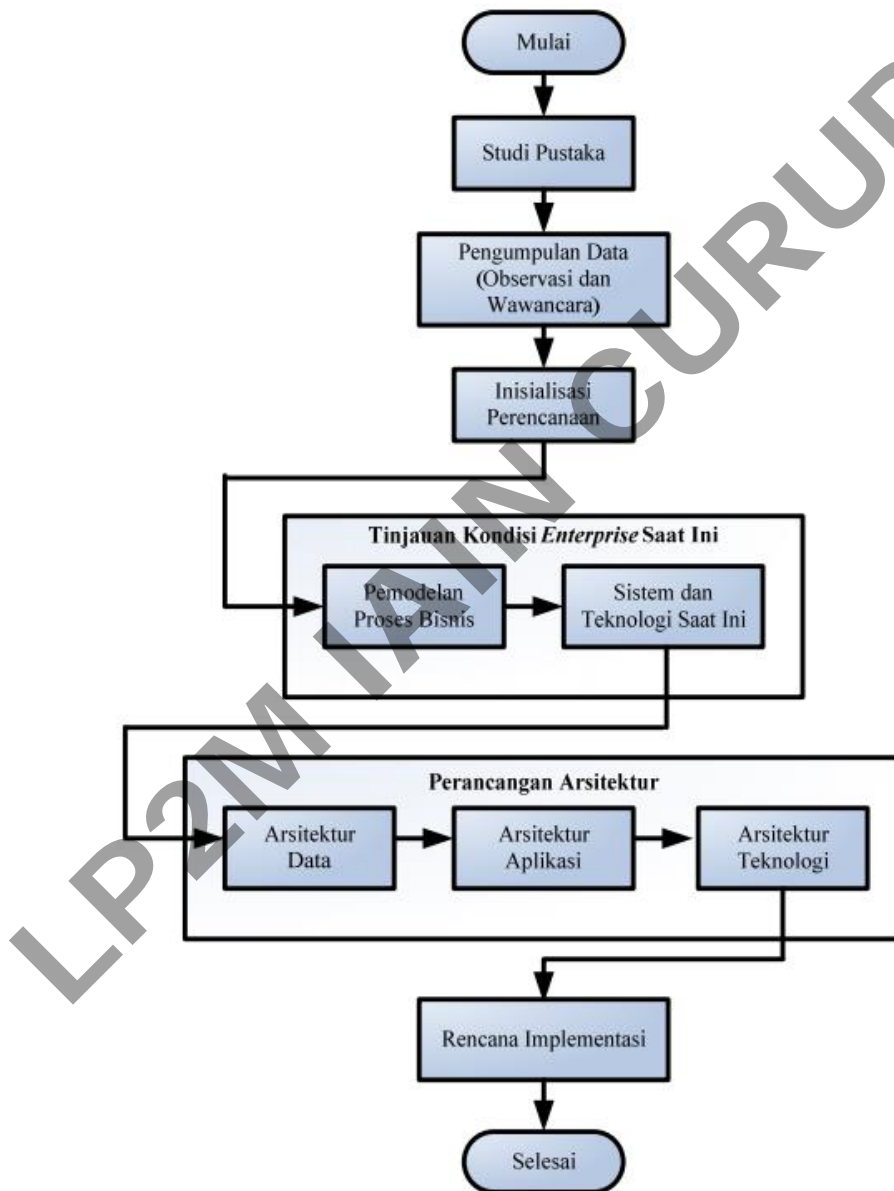
Bahan yang dibutuhkan dalam penelitian adalah dengan melakukan wawancara dan dokumentasi terhadap pihak yang terkait dengan penelitian. Adapun data yang dibutuhkan dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1

**Tabel 3.1 Data yang dibutuhkan dalam Penelitian**

Tahap Kegiatan	Aktifitas Permasalahan	Data yang dibutuhkan
Permulaan	Inisialisasi	Kumpulan aturan, visi, misi dan segala yang menjadi rujukan di perguruan tinggi untuk pengembangan teknologi informasi
Tinjauan Kondisi Enterprise saat ini	Pemodelan Proses Bisnis	Bagan Organisasi serta data area bisnis
	Sistem dan teknologi saat ini	Daftar sistem aplikasi serta platform teknologi yang digunakan untuk mendukung bisnis enterprise saat ini
Perancangan Arsitektur	Arsitektur Data	Daftar Entitas data utama yang digunakan
	Arsitektur Aplikasi	Daftar aplikasi yang digunakan
	Arsitektur Teknologi	Daftar teknologi yang digunakan

### 3.4 Kerangka Penelitian

Langkah-langkah penelitian mengacu pada metodologi *Enterprise Architecture Planning* dengan kaidah *Zachman Framework*. Berikut langkah-langkah penelitian dilihat dalam kerangka penelitian.



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian *Enterprise Architecture Planning*

### **3.5 Alat Penelitian**

Alat yang dibutuhkan dalam penelitian terdiri dari alat bantu analisis, alat bantu deskripsi dan alat bantu perangkat lunak, dimana:

1. Alat bantu analisis adalah alat yang digunakan dan dibutuhkan untuk membantu melakukan analisis selama penelitian yaitu berupa metodologi Enterprise Architecture Planning (EAP).
2. Alat bantu deskripsi adalah alat bantu yang digunakan dan dibutuhkan untuk tampilan masukan dan keluaran yaitu berupa model, narasi, tabel, bagan hirarki dan matriks serta perangkat komputer.
3. Alat bantu perangkat lunak adalah perangkat lunak pendukung yang digunakan dan dibutuhkan untuk membantu dalam membuat pemodelan arsitektur jaringan konseptual yaitu dengan menggunakan Microsoft Visio 2016

### **3.6 Tahapan Penelitian Enterprise Architecture Planning (EAP)**

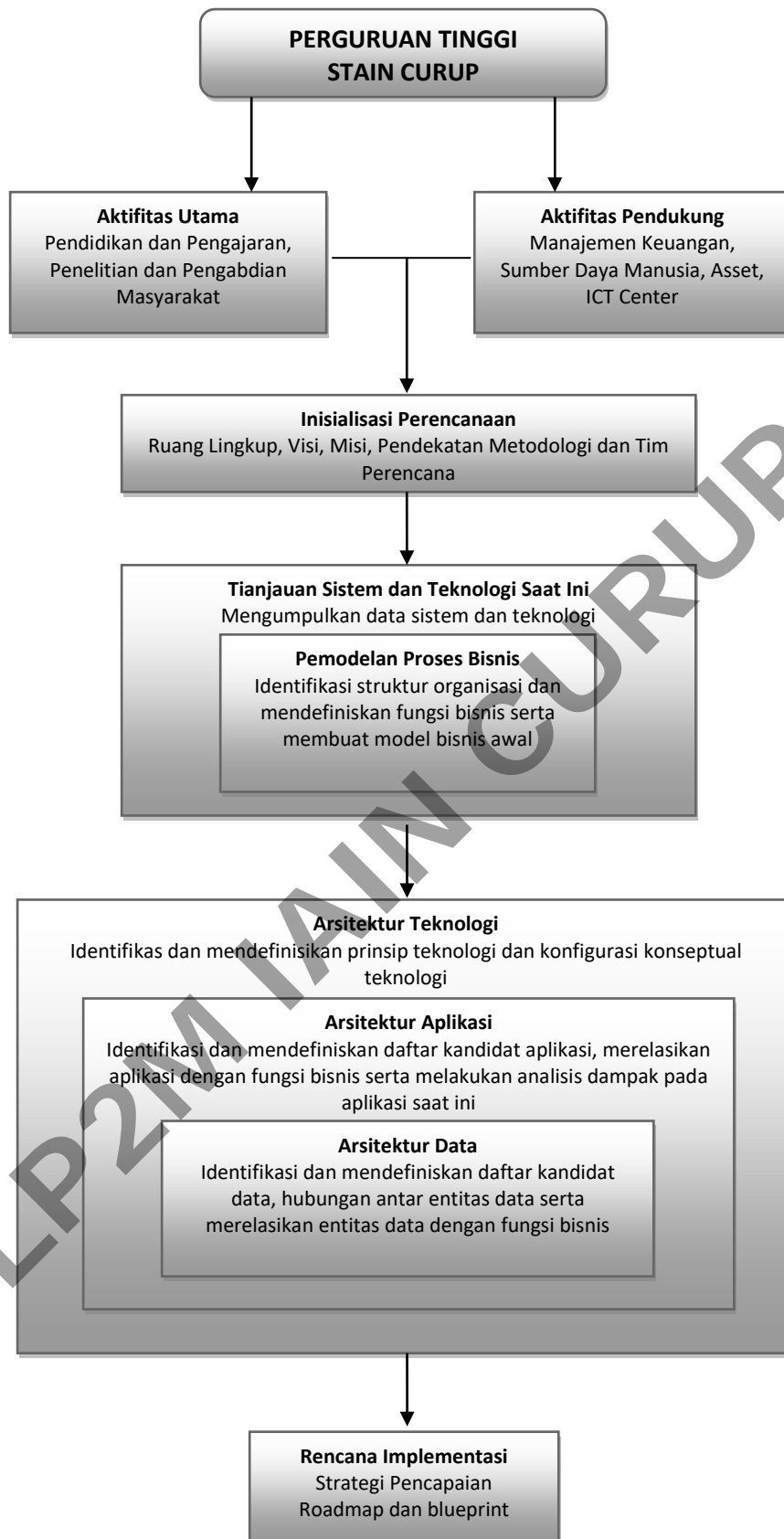
Dalam penelitian ini tahapan yang digunakan untuk menganalisa perancangan IT *Blueprint* adalah menggunakan metode *Enterprise Architecture Planning* (EAP).

Penelitian ini dilakukan berdasarkan kebutuhan akan teknologi informasi baik dari segi Infrastruktur Jaringan, Hardware dan Software berupa Sistem informasi yang dibutuhkan untuk menunjang aktifitas setiap stakeholder pada perguruan tinggi yaitu Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Curup.

Tahapan dimulai dengan menganalisa aktivitas utama pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengabdian masyarakat. Kemudian menganalisa Aktivitas pendukung yaitu manajemen keuangan, manajemen sumber daya manusia, manajemen asset, ICT Center dan lain sebagainya.

Hasil analisa aktivitas utama dan pendukung tersebut akan dilakukan inialisasi perencanaan, tinjauan sistem dan teknologi saat ini dengan memodelkan proses bisnis, perancangan arsitektur teknologi, arsitektur aplikasi dan arsitektur data serta rencana implementasi dalam bentuk roadmap dan Blueprint IT.





Gambar 3.2 EAP Perguruan Tinggi STAIN Curup

### **3.6.1 Pengumpulan Data**

Pada tahap ini dilakukan dengan dua cara, yaitu:

- a. Pengamatan langsung ke lokasi penelitian (observasi) guna melihat secara langsung hal-hal atau data-data yang berkaitan dengan materi yang dibutuhkan dalam penyusunan penelitian seperti mempelajari dokumentasi, tujuan dan struktur organisasi, business process dan kebijakan teknologi informasi yang ada.
- b. Wawancara atau tanya jawab dengan pejabat/pegawai di perguruan tinggi yang berhubungan dengan TI atau dengan pihak-pihak yang berkaitan dengan penelitian.

### **3.6.2 Inisialisasi Perencanaan**

Pada tahap ini meliputi identifikasi tentang aturan-aturan yang menjadi rujukan di perguruan tinggi terkait dengan perencanaan arsitektur *enterprise* untuk pengembangan sistem informasi guna penentuan ruang lingkup *enterprise*, visi, misi, pengadopsian metodologi perencanaan serta membentuk tim perencanaan agar EAP terarah, selesai tepat waktu dan memiliki anggota tim yang berkualifikasi.

### **3.6.3 Tinjauan Kondisi Enterprise saat ini**

Pada tahap ini dilakukan dengan dua langkah meliputi:

- a. Pemodelan Proses Bisnis

Pada langkah pemodelan proses bisnis dilakukan identifikasi dan dokumentasi struktur organisasi, identifikasi dan mendefinisikan fungsi bisnis dengan membuat model bisnis awal kemudian merelasikan fungsi-fungsi bisnis terhadap unit organisasi guna mengetahui tanggung jawab dari masing-masing unit organisasi terhadap suatu fungsi bisnis.

- b. Sistem dan Teknologi Saat Ini

Pada langkah ini meliputi identifikasi sistem dan teknologi yang digunakan *enterprise* saat ini dengan cara mengumpulkan data sistem dan teknologi, mendokumentasikan semua landasan sistem dan teknologi yang

sedang digunakan oleh *enterprise*. Hasil dokumentasi disebut sebagai Katalog Sumber Daya Informasi (*Information Resource Catalog* atau IRC) atau disebut juga *System Inventory*. IRC tidak menjabarkan setiap sistem secara terperinci, melainkan hanya ringkasannya saja.

#### **3.6.4 Arsitektur Data (Data Architecture)**

Kegiatan ini melakukan pendefinisian jenis data utama yang dibutuhkan untuk mendukung aktifitas bisnis. Arsitektur data terdiri dari entitas data, dimana setiap data memiliki atribut dan relasi terhadap data yang lain. Pedoman dalam mendefinisikan arsitektur data yaitu:

- a. Mendaftarkan calon entitas data dengan meninjau model bisnis dan deskripsi sistem dan teknologi yang dipakai.
- b. Menetapkan entitas yang akan dipakai.
- c. Mendefinisikan setiap entitas tersebut dan mendokumentasikannya
- d. Menghubungkan entitas data dengan fungsi bisnis detail.

#### **3.6.5 Arsitektur Aplikasi (Applications Architecture)**

Kegiatan ini melakukan pendefinisian jenis aplikasi utama yang dibutuhkan untuk mengelola data dan mendukung fungsi bisnis. Aplikasi yang dimaksud adalah proses pendefinisian aplikasi apa saja yang akan mengelola data dan menyediakan informasi untuk pihak manajemen terhadap fungsi bisnisnya. Lima tahap untuk membuat arsitektur aplikasi adalah sebagai berikut:

- a. Daftarkan kandidat aplikasi.
- b. Definisikan aplikasi.
- c. Relasikan aplikasi terhadap fungsi.
- d. Analisis dampak dari aplikasi yang ada.

#### **3.6.6 Arsitektur Teknologi (Technology Architecture)**

Kegiatan ini mendefinisikan platform teknologi yang dibutuhkan untuk menyediakan lingkungan untuk aplikasi yang akan mengelola data dan

mendukung fungsi bisnis. Empat tahap untuk membuat arsitektur teknologi, antara lain:

- a. Identifikasi prinsip-prinsip teknologi dan platform.
- b. Definisikan platform dan distribusi.
- c. Relasikan platform teknologi dengan aplikasi dan fungsi bisnis.

### **3.6.7 Rencana Implementasi (Implementation/Migration Plans)**

Kegiatan ini mendefinisikan tahapan untuk penerapan aplikasi, penjadwalan implementasi, analisa biaya/keuntungan dan menentukan jalur yang jelas untuk berpindah dari posisi saat ini ke posisi yang diinginkan di masa depan, organisasi sistem informasi baru, adopsi metodologi pengembangan sistem yang baru, dan penetapan standar atau prosedur. Adapun tahapan-tahapan perencanaan implementasi, antara lain:

- a. Menentukan urutan-urutan aplikasi yang akan dibangun.
- b. Mengukur usaha, kemampuan sumber daya yang tersedia dan merancang jadwal tahapan implementasi.
- c. Menentukan faktor-faktor kesuksesan dan menghasilkan rekomendasi-rekomendasi yang tepat.

## **BAB IV**

### **ANALISA DAN HASIL**

#### **4.1 Analisa Enterprise Architecture Planning**

Perancangan Arsitektur Enterprise di STAIN Curup dimulai dengan mengumpulkan data mengenai kondisi dan situasi proses bisnis yang ada di Kampus STAIN Curup. Pengumpulan dilakukan dengan melakukan wawancara terhadap Unit TIPD tentang visi dan misi STAIN Curup dalam merencanakan, merancang dan mengimplementasikan penerapan teknologi informasi di kampus STAIN Curup.

Perancangan arsitektur enterprise kampus STAIN Curup yang dibuat menggunakan framework zachman yang memiliki tujuh tahapan :

1. Inisialisasi/Perencanaan
2. Pemodelan Bisnis Saat ini
3. Observasi Sistem
4. Perancangan Arsitektur Data
5. Perancangan Arsitektur Aplikasi
6. Perancangan Arsitektur Teknologi
7. Rencana Implementasi dengan Roadmap dan Blueprint IT

#### **4.2 Inisialisasi/ Perencanaan**

Tahap I EAP meliputi pendefinisian ruang lingkup, visi dan misi juga pemilihan metodologi perancangan, persiapan sumber daya, pertemuan tim, persiapan rencana kerja.

##### **4.2.1 Ruang Lingkup**

Perancangan ini dimulai dengan mendefinisikan ruang lingkup yang akan dianalisis. Ruang lingkup yang dipilih dalam perancangan ini adalah proses bisnis pada kampus STAIN Curup meliputi : *Academic Manajement System, Resource Manajement System, Knowledge Manajement System, Community Manajement System, Executive Dashboard System.*

#### 4.2.2 Visi dan Misi

STAIN Curup merupakan Lembaga Pendidikan Agama Islam Negeri dibawah naungan Kementerian Agama RI, yang bergerak dibidang pendidikan baik Pendidikan Islam.

##### **VISI :**

Menjadi lembaga pendidikan tinggi Islam yang bermutu, relegius, inovatif dan kompetitif di wilayah Sumatera pada tahun 2024.

Isi dari pernyataan di atas diuraikan sebagai berikut :

- 1) *Bermutu*  
Sekolah Tinggi Agama Islam *concern* dan bertekad memproduksi, menghasilkan alumni yang bermutu dan memiliki kompetensi yang dibutuhkan oleh dunia kerja serta dapat diandalkan untuk kemajuan bangsa, agama dan negara. Dalam bidang penelitian, STAIN Curup bertekad untuk memproduksi karya akademik yang tidak hanya mengembangkan ilmu-ilmu pengetahuan berbasis integratif, tetapi sekaligus menjadi *problem solver* terhadap permasalahan umat, dan bangsa.
- 2) *Religius*  
STAIN Curup adalah perguruan tinggi islam yang mendasarkan setiap proses tri-dharma perguruan tinggi pada nilai-nilai religiusitas, melalui integrasi moral akademik dan kesalehan sosial.
- 3) *Kompetitif*  
STAIN Curup *concern* menjadi perguruan tinggi islam yang memiliki daya saing secara personal, sosial, dan profesional dengan perguruan tinggi lain.
- 4) *Inovatif.*  
STAIN Curup *concern* mengimplementasikan nilai-nilai inovasi dalam proses pengajaran, pembelajaran dan penelitian. Dengan demikian mampu menghasilkan karya-karya akademik yang mampu memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan dan mampu memberikan kontribusi terhadap kehidupan umat, bangsa dan negara

##### **Misi :**

Adapun yang menjadi misi STAIN Curup adalah

- 1) Menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran yang bermutu, religius, dan menghasilkan ilmu pengetahuan yang inovatif dan kompetitif.
- 2) Menyelenggarakan dan mengembangkan berbagai bidang disiplin ilmu melalui penelitian kompetitif yang bermutu dan handal.
- 3) Melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebagai proses pemantapan dan pemanfaatan pengembangan ilmu pengetahuan.

- 4) Mengintegrasikan nilai-nilai Islam dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menuju lembaga yang bermutu, religius, inovatif dan kompetitif .
- 5) Membangun tatakelola yang professional, transparan dan akuntabel untuk menghasilkan pelayanan prima bagi civitas akademika dan masyarakat.
- 6) Membangun kerjasama yang luas dengan berbagai pihak, instansi pemerintah dan swasta, di dalam dan luar negeri, sehingga mampu mendukung pelaksanaan tri dharma pendidikan tinggi yang bermutu.
- 7) Melaksanakan kegiatan mahasiswa yang berbasis pengembangan *soft skill dan berkarakter*

#### **4.2.3 Metodologi Perancangan**

Metodologi yang dipakai dalam penelitian ini adalah Metode Zachman Framework yang mengacu kepada Enterprise Architecture Planning (EAP). EAP ini bertujuan untuk menyediakan rencana pengembangan Teknologi Informasi dalam bentuk Roadmap dan Blueprint IT yang menjadi pedoman Kampus STAIN Curup melalui Unit TIPD dalam merencanakan Implementasi Teknologi Informasi untuk jangka pendek maupun jangka panjang.

#### **4.2.4 Sumber Daya**

Dalam pelaksanaan perancangan ini, diperlukan koordinasi antar stakeholder yaitu antara pimpinan, Unit TIPD dan Unit lainnya yang terkait dengan penelitian ini.

#### **4.2.5 Rencana Kerja dan Komitmen**

Rencana kerja yang dilakukan menggunakan Metode Zachman Framework akan disesuaikan berdasarkan Enterprise Architecture Planning (EAP).

Pentingnya Blueprint IT di suatu Perguruan Tinggi menjadikan penelitian ini menjadi sangat penting dalam merencanakan penerapan teknologi untuk jangka pendek maupun jangka panjang serta output dari penelitian ini berupa roadmap dan Blueprint IT STAIN Curup yang juga menjadi dokumen penting untuk proses akreditasi prodi maupun institusi.

### 4.3 Analisis Kondisi Existing Unit TIPD

Unit TIPD (Teknologi Informasi dan Pangkalan Data) STAIN Curup mempunyai tugas dan fungsi untuk melakukan perencanaan, perancangan serta implementasi teknologi informasi untuk segi Infrastruktur Jaringan dan Hardware serta Software. Peran teknologi disuatu perguruan tinggi sangat penting untuk kemajuan perguruan tinggi dalam persaingan dalam dunia pendidikan baik dalam skala nasional maupun internasional.

#### 4.3.1 Infrastruktur Jaringan Internet

Unit Teknologi Informasi dan Pangkalan Data (UTIPD) STAIN Curup mempunyai peran dalam perencanaan, perancangan serta implementasi infrastruktur jaringan komputer.

Perencanaan dan Implementasi infrastruktur jaringan komputer yang terdiri dari jaringan LAN dan Jaringan Internet di STAIN Curup telah dikembangkan oleh Unit TIPD. Pada tahun 2005 STAIN Curup telah memiliki 1 (satu) ruangan laboratorium komputer untuk sarana belajar praktikum komputer yang terdiri dari 35 komputer. Setiap komputer terhubung antara satu dengan lainnya menggunakan kabel jaringan yaitu Kabel UTP dan terkoneksi internet menggunakan *internet service provider* (ISP) line telp teknomnet instan dengan kecepatan modemnya yang masih kecil yaitu 56 kbps (*kilo byte per second*).

Tahun 2007 STAIN Curup meng-upgrade kecepatan internet menggunakan telkom speedy dengan kecepatan 1 Mbps dan bertambah terus hingga pertengahan tahun 2008 sampai tahun 2013 menambah kecepatan *bandwidth* menjadi 3 Mbps untuk satu modem *internet* telkom *speedy* dengan total modem sebanyak 7 modem speedy yang tersebar di beberapa gedung operasional. Disaat kecepatan internet sudah mulai bertambah di STAIN Curup, maka akses internet juga dapat dirasakan oleh mahasiswa dosen dan karyawan



menggunakan koneksi *nirkabel/ wireless* yang dihubungkan menggunakan *Access Point* sehingga koneksi *internet* dapat diteruskan melalui *wireless* dan dapat diterima oleh perangkat *wireless* disisi *notebook* yang dapat menangkap signal dari *access point* tersebut (Sumber : Unit TIPD STAIN Curup)

Bulan November 2013 STAIN Curup telah meng-upgrade teknologi internet menggunakan media transmisi *fiber optic* dengan kecepatan diatas *giga bit persecond* yaitu Telkom Astinet dengan *bandwidth* 4 Mbps dengan perbandingan 1 : 1 untuk *downstream* dan *upstream*. Bulan Agustus 2014 kecepatan internet di upgrade kembali menjadi 30 Mbps hingga bulan April 2015 STAIN Curup meng-upgrade lagi kecepatan bandwidth menjadi 50 Mbps serta pada bulan Februari 2017 kecepatan bandwidth internet telah ditingkatkan menjadi 100 Mbps. Seiring penambahan bandwidth tersebut Unit TIPD telah mengembangkan serta menghubungkan jaringan komputer antar gedung menggunakan kabel *fiber optic* terdapat 11 titik gedung dan menghubungkan antar ruangan menggunakan kabel UTP sehingga sekitar 99% seluruh komputer operasional kampus telah terhubung dengan jaringan LAN serta menambah jumlah *hotspot area Access Point* sebanyak 18 titik *hotspot*. (Sumber : Unit TIPD STAIN Curup)

**Tabel 4.1 Perkembangan Bandiwidth Internet STAIN Curup**

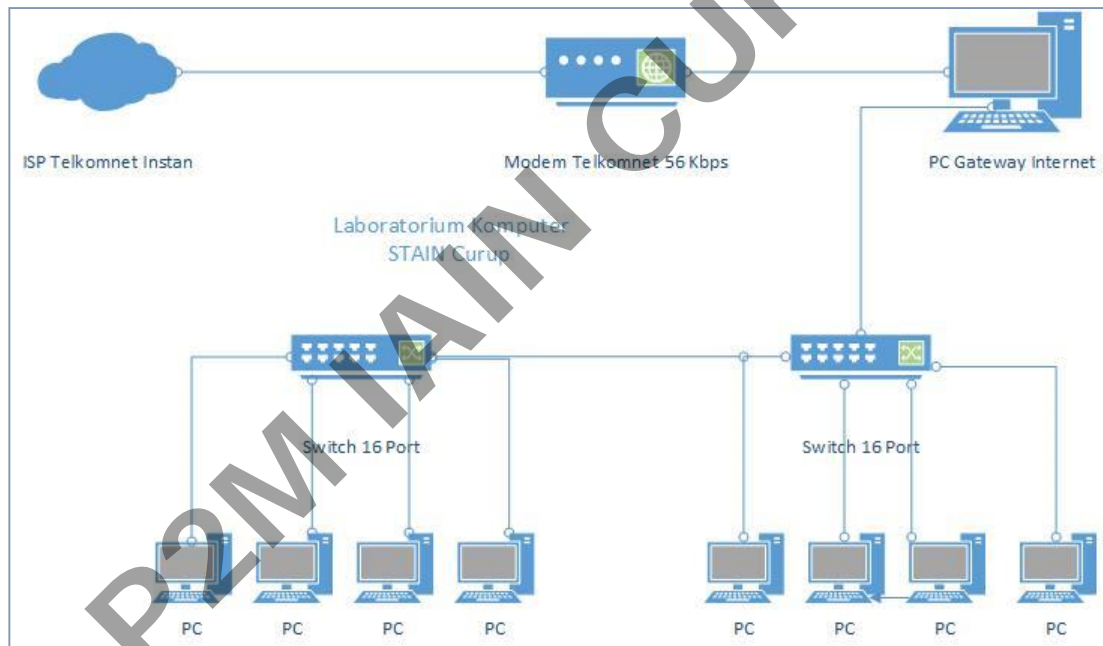
Tahun	ISP	Bandwidth
2005 - 2007	Telkomet Instan	56 Kbps
2007 - 2008	Telkom Speedy	1 Mpbs (untuk 3 Line)
2008 - 2013	Telkom Speedy	3 Mbps (untuk 7 Line)
2013	Telkom Astinet Fiber Optic	4 Mbps (1:1)
2014	Telkom Astinet Fiber Optic	30 Mbps (1:1)
2015 - 2017	Telkom Astinet Fiber Optic	50 Mbps (1:1)
2017 - sekarang	Icon Plus Fiber Optic	100 Mbps (1:1)

### 4.3.2 Infrastruktur Jaringan LAN dan Wifi

Kampus STAIN Curup merupakan kampus pendidikan yang berbasis Agama Islam, tetapi kampus STAIN Curup sudah lama mengadopsi perangkat teknologi komputer dan jaringan. Tahun 2005 STAIN Curup memiliki 1 (satu) unit Laboratorium komputer dengan jumlah komputer sebanyak 30 unit dengan jaringan komputer *wired* setiap komputernya.

#### A. Skema Awal Topology Jaringan Labor Komputer tahun 2005

Berikut ini adalah Skema Topolgy jaringan komputer tahun 2005 di ruangan Laboratorium Komputer.

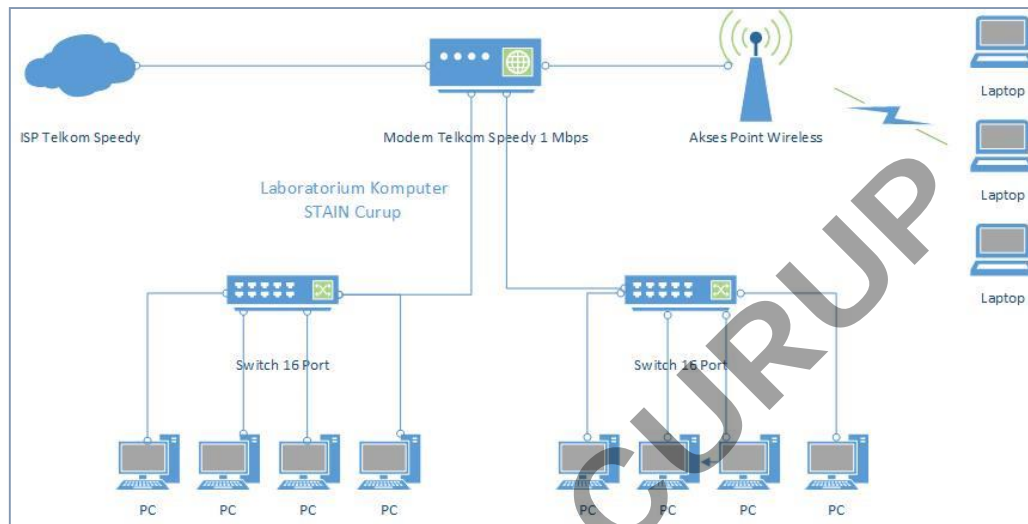


**Gambar 4.1 Skema jaringan laboratorium tahun 2005**

Gambar diatas merupakan gambaran jaringan komputer yang berada dilaboratorium komputer yang terdiri dari Modem Telkomnet Instan 56 Kbps, 2 unit *Switch*, dan 30 unit PC. Konsep sharing internet masih menggunakan sharing komputer yang dijadikan sebagai internet sharing

## B. Skema Awal Topology Jaringan Labor Komputer tahun 2011

Berikut ini adalah skema topology jaringan komputer tahun 2011 di ruangan laboratorium komputer STAIN Curup



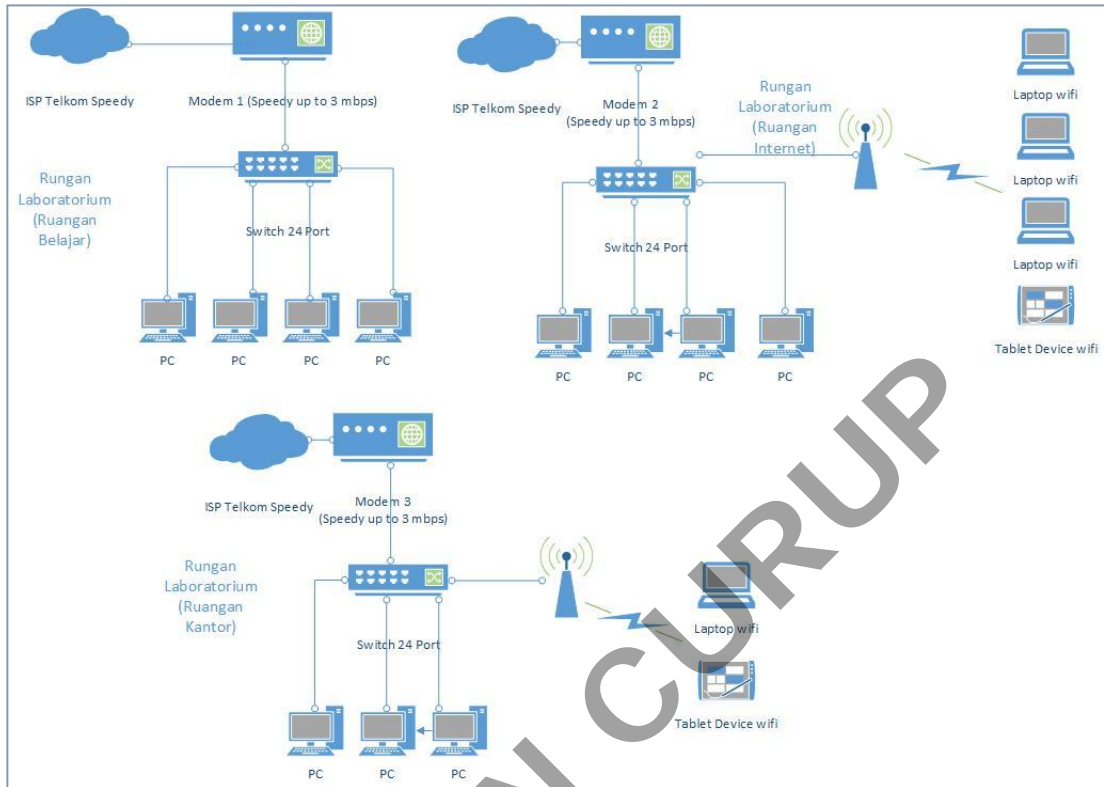
**Gambar 4.2 Skema Jaringan Laboratorium Komputer tahun 2011**

Gambar diatas merupakan perkembangan masukkan Telkom *Speedy* di kampus STAIN Curup. Spesifikasi jaringan terdiri dari Modem *Speedy* Up to 1 Mbps, perangkat Akses Point *wireless*.

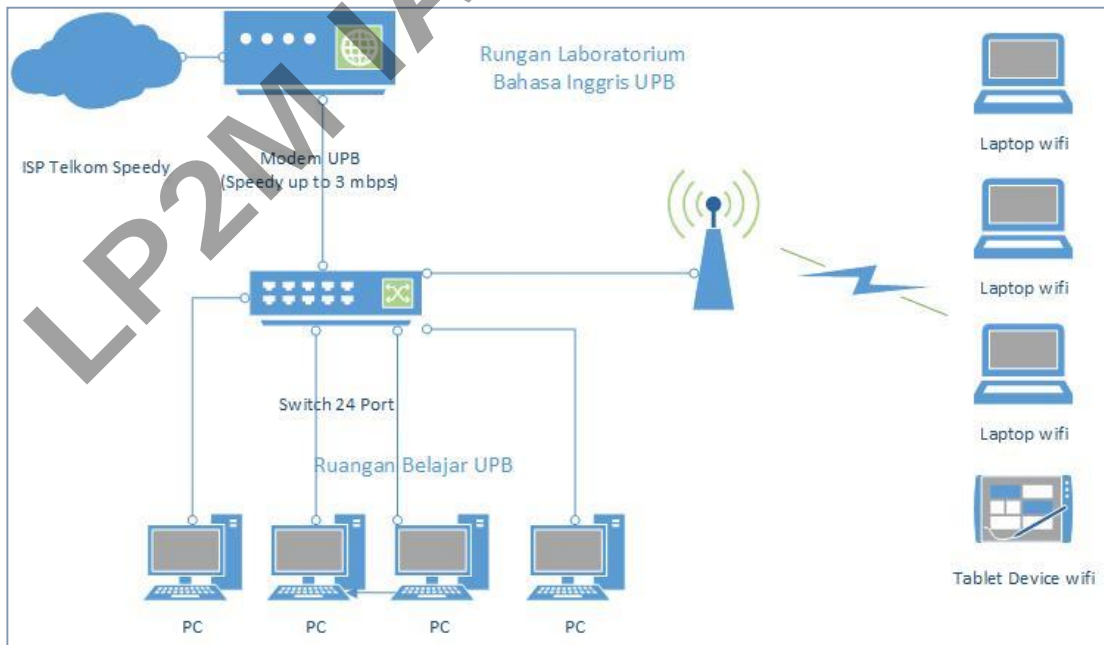
## C. Skema Awal Topology Jaringan Komputer tahun 2013

Pada tahun 2013 STAIN Curup terus mengembangkan produk teknologi jaringan dengan menambah jumlah penggunaan modem speedy mencapai sekitar 7 unit modem internet yang tersebar di beberapa gedung dan ruangan di kampus STAIN Curup.

Modem speedy menggunakan jalur line telepon yang saat itu mempunyai bandwidth up to 3 Mbps. Berikut gambar skema awal topology jaringan komputer di beberapa ruangan.

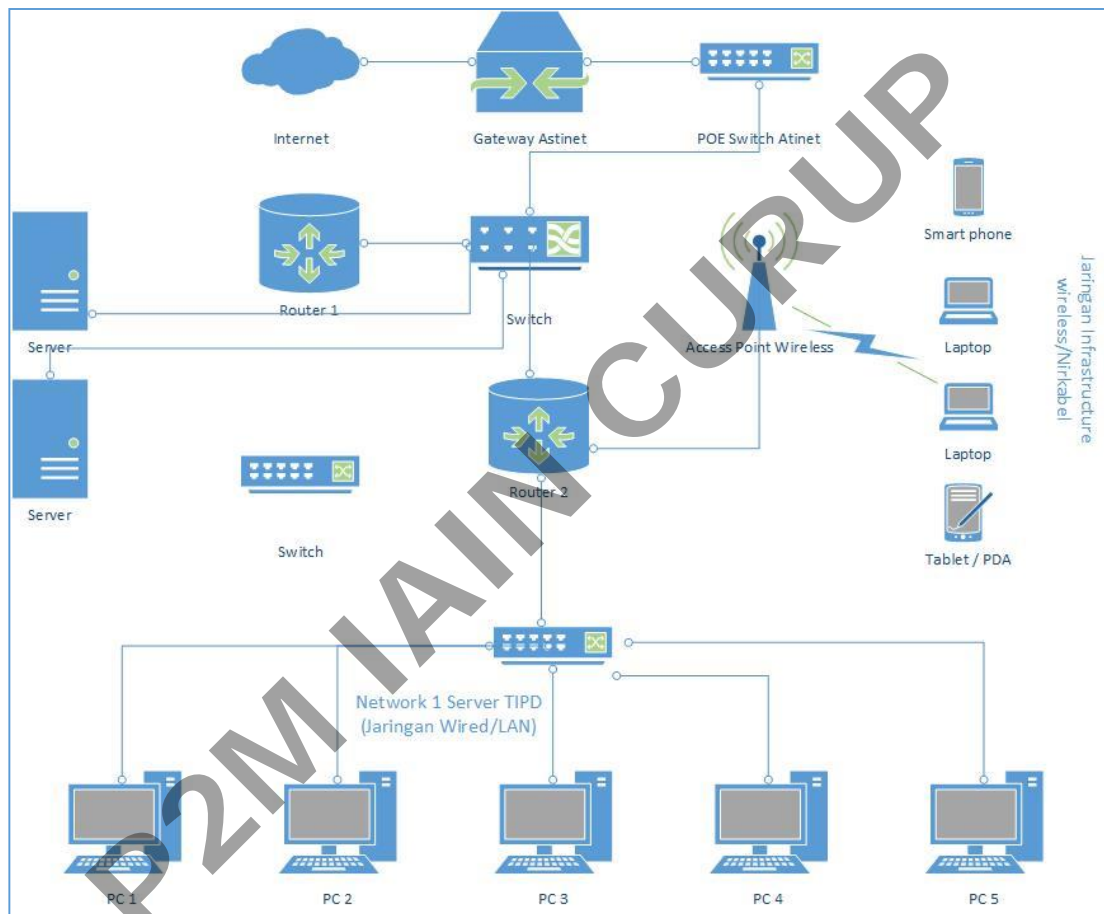


**Gambar 4.3 Skema jaringan komputer laboratorium komputer tahun 2013**



**Gambar 4.4 Skema jaringan komputer laboratorium UPB tahun 2013**

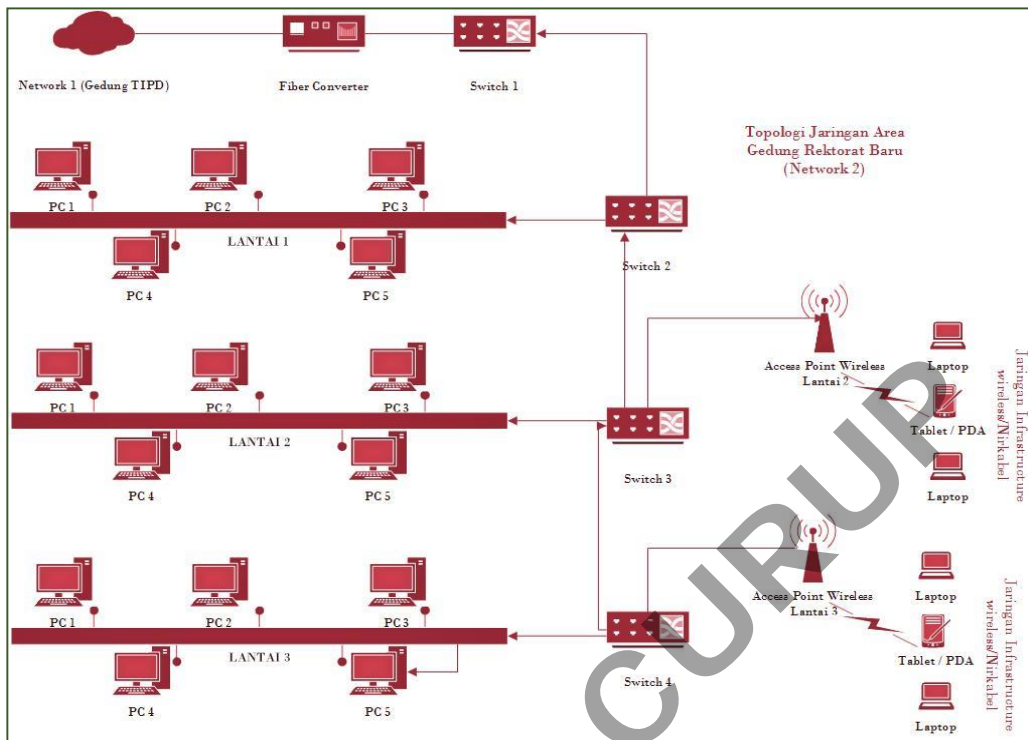
Gambar-gambar diatas juga terdapat pada gedung lainnya seperti gedung rektorat lama mempunyai 1 modem internet, kemudian ruangan lelang mempunyai 1 modem internet, gedung perpustakaan mempunyai 1 modem internet. Sehingga terdapat 7 modem internet speedy yang terdapat diberbagai ruangan dan gedung yang terpisah dan tidak terkoneksi antara satu dengan yang lainnya.



**Gambar 4.5 Topologi Ruangn TIPD Network 1 pada ether1**

#### **D. Skema Jaringan Area Rektorat Baru**

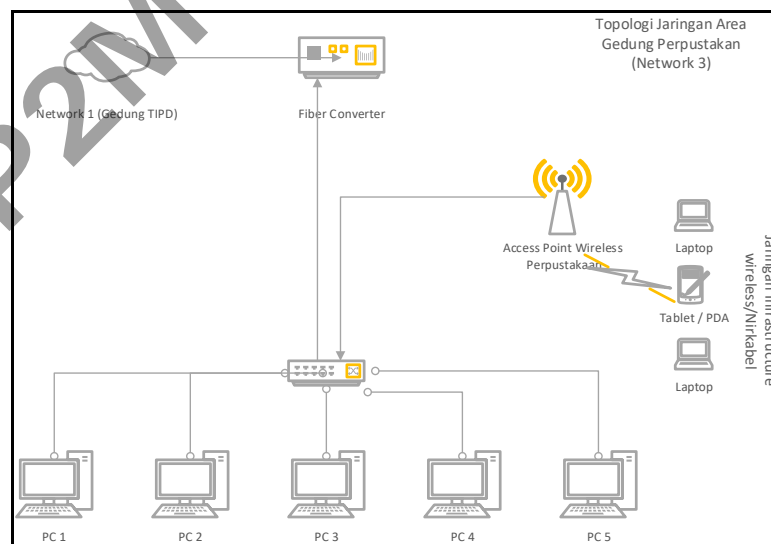
Gedung Rektorat Baru dalam perancangan topologi mempunyai perangkat jaringan yang terdiri dari 1 Unit Fiber Converter, 2 unit Access Point, 4 unit Switch, dan PCs Client..



**Gambar 4.6 Topologi Area Rektorat Baru Network 2 pada ether2**

### E. Skema Jaringan Area Gedung Perpustakaan

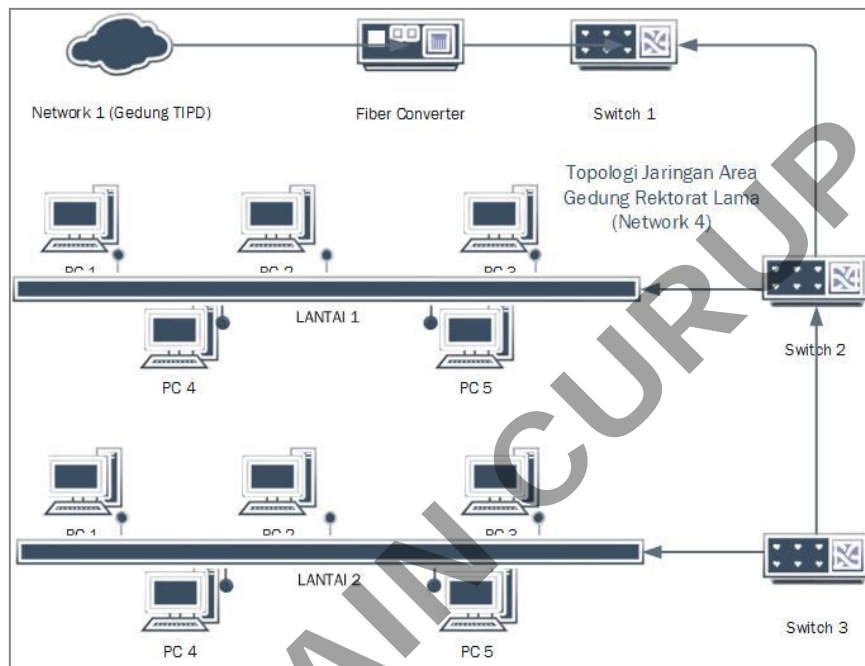
Gedung Perpustakaan dalam routerboard akan diarahkan pada Network 3 pada interface ether3. Berikut gambar topologi jaringan gedung perpustakaan



**Gambar 4.7 Topologi Area Gedung Perpustakaan Network 3 pada ether3**

## F. Skema Jaringan Area Gedung Rektorat Lama

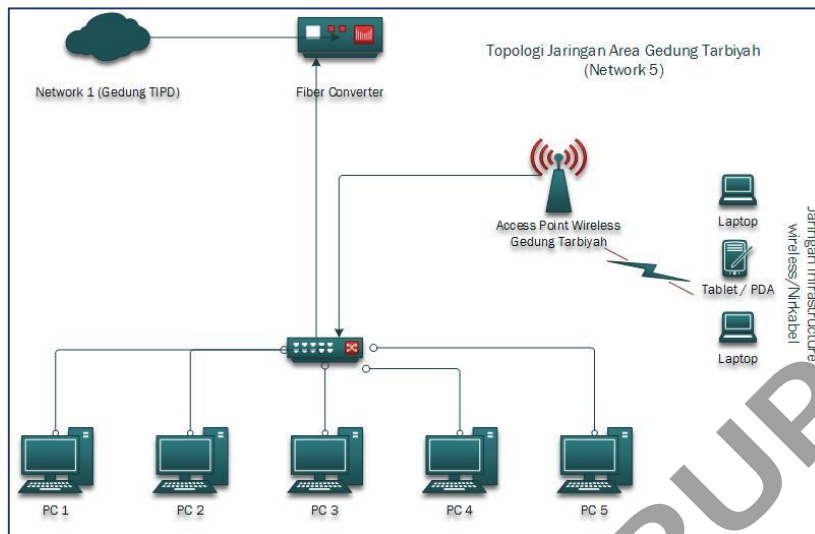
Gedung Rektorat Lama dalam routerboard akan diarahkan ke network 4 pada interface ether4. Berikut gambar topologi jaringan pada area gedung rektorat lama.



Gambar 4.8 Topologi Area Gedung Rektorat Lama Network 4 pada ether4

## G. Skema Jaringan Area Gedung Tarbiyah

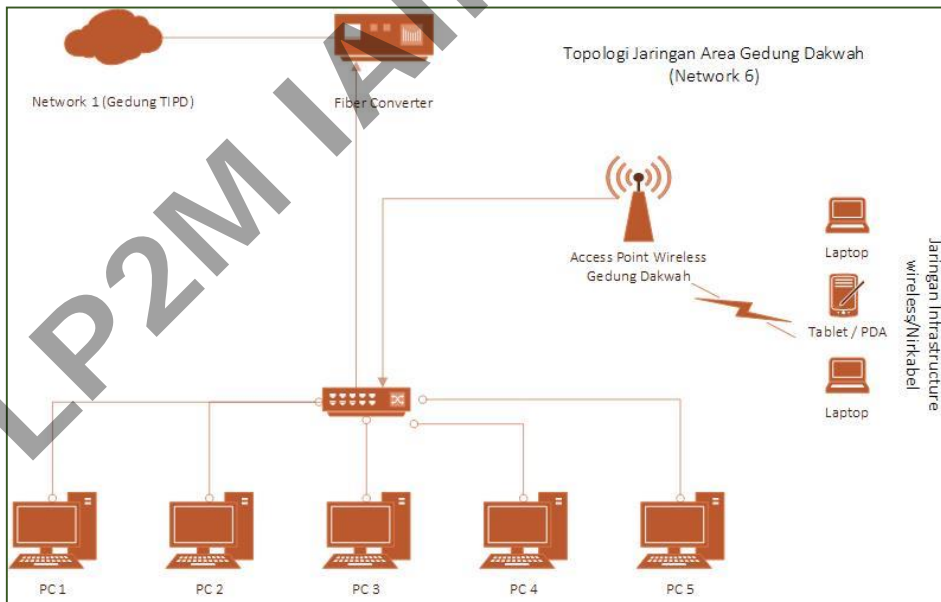
Gedung Tarbiyah dalam routerboard akan diarahkan ke network 5 pada interface ether5. Berikut gambar topologi jaringan pada area gedung tarbiyah.



**Gambar 4.9 Topologi Area Gedung Tarbiyah Network 5 pada ether5**

#### H. Skema Jaringan Area Gedung Dakwah

Gedung Dakwah dalam routerboard akan diarahkan ke network 6 pada interface ether6. Berikut gambar topologi jaringan pada area gedung dakwah.

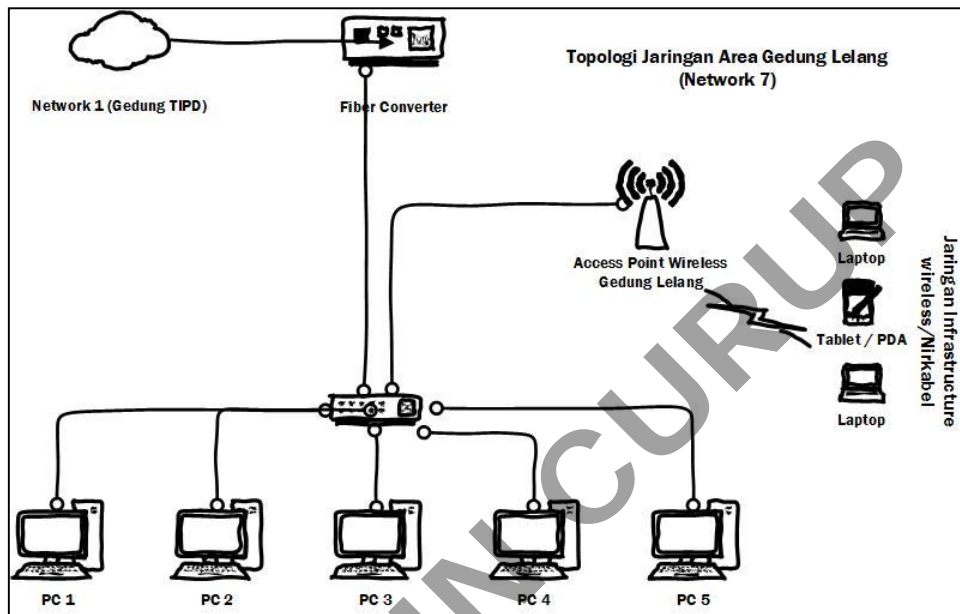


**Gambar 4.10 Topologi Area Gedung Dakwah Network 6 pada ether6**



## I. Skema Jaringan Area Gedung Lelang

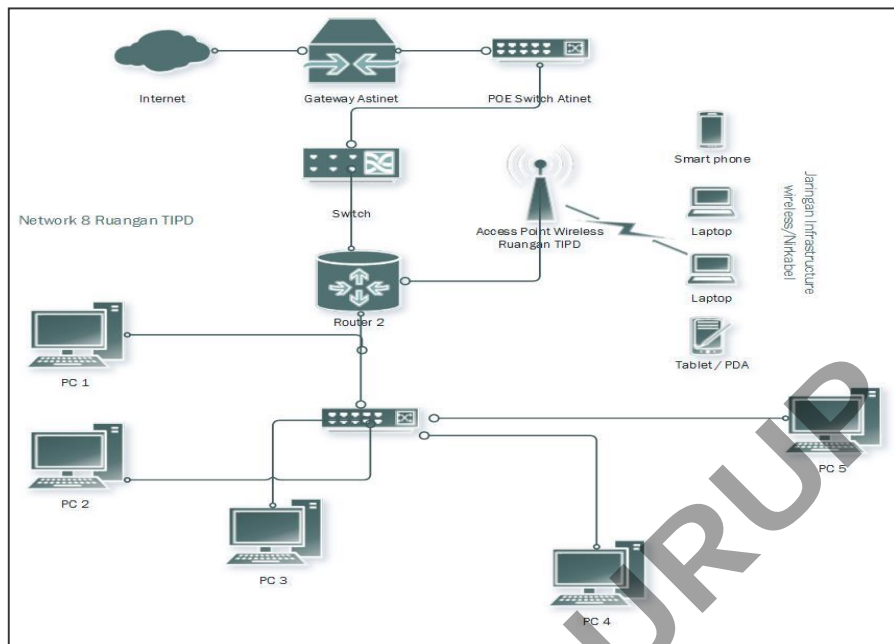
Gedung Lelang dalam routerboard akan diarahkan ke network 7 pada interface ether7. Berikut gambar topologi jaringan pada area gedung lelang.



Gambar 4.11 Topologi Area Gedung Lelang Network 7 pada ether7

## J. Skema Jaringan Area Ruang TIPD

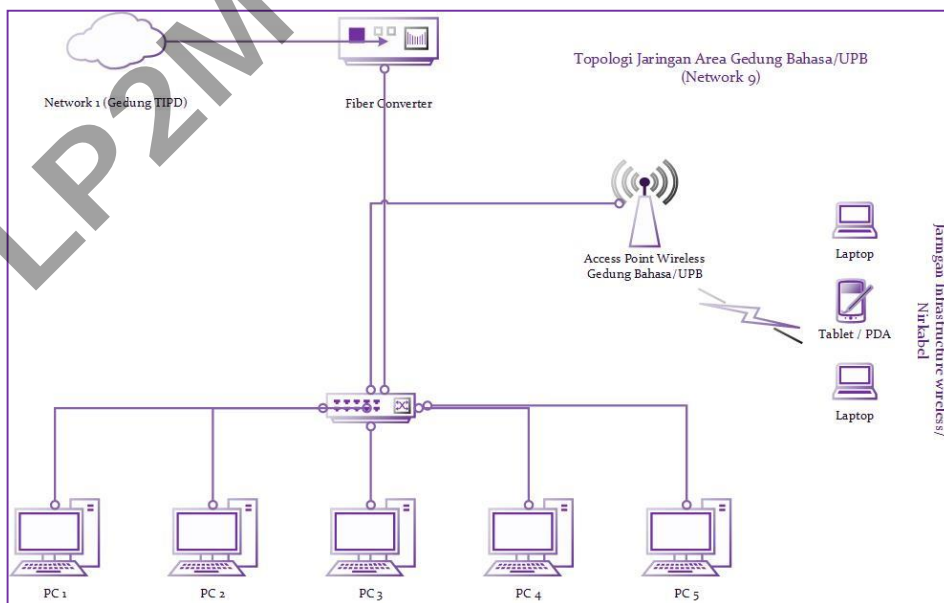
Ruang TIPD dalam routerboard akan diarahkan ke network 8 pada interface ether8. Berikut gambar topologi jaringan pada area Ruang TIPD.



**Gambar 4.12 Topologi Area Ruang TIRD Network 8 pada ether8**

### K. Skema Jaringan Area Gedung Bahasa/UPB

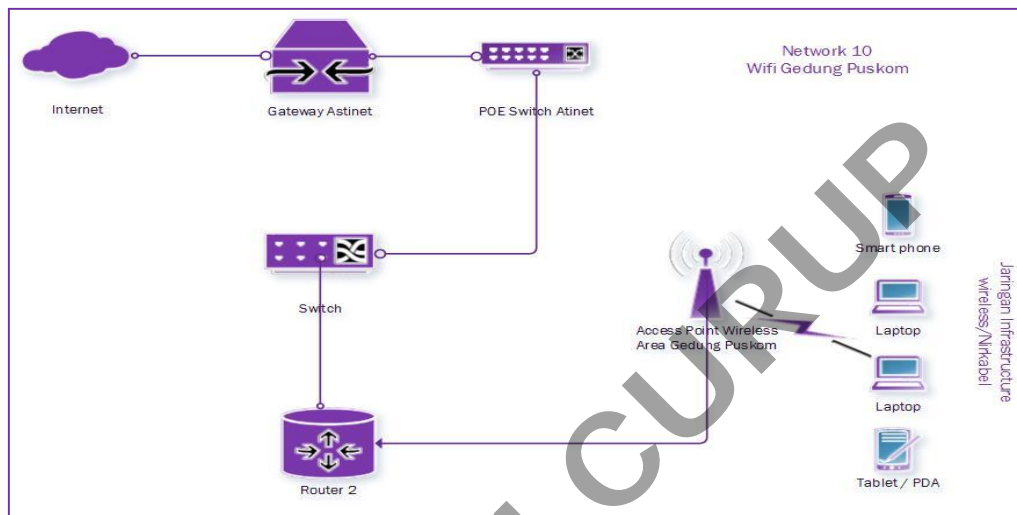
Gedung Bahasa/UPB dalam routerboard akan diarahkan ke network 9 pada interface ether9. Berikut gambar topologi jaringan pada area Gedung Bahasa/UPB.



**Gambar 4.13 Topologi Area Gedung Bahasa Network 9 pada ether9**

## L. Skema Jaringan Area Wifi Area Gedung Puskom

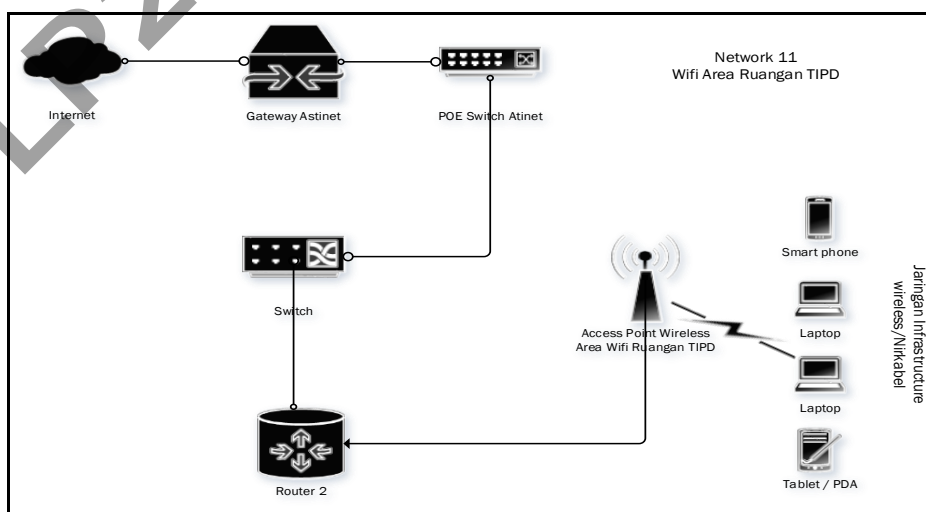
Area Wifi Gedung Puskom dalam routerboard akan diarahkan ke network 10 pada interface ether10. Berikut gambar topologi jaringan pada area Wifi Area Wifi Gedung Puskom.



Gambar 4.14 Topologi Area Wifi Gedung Puskom Network 10 pada ether10

## M. Skema Jaringan Wifi Area Ruangn TIPD

Wifi Area Ruangn TIPD dalam routerboard akan diarahkan ke network 11 pada interface ether11. Berikut gambar topologi jaringan pada area Wifi Area Ruangn TIPD.



Gambar 4.15 Topologi Area Wifi Ruangn TIPD Network 11 pada ether11

### 4.3.3 Infrastruktur Hardware Komputer Server dan Router

Ruangan Server TIPD merupakan tempat sentralisasi perangkat-perangkat router, switch, perangkat fiber optic serta server-server aplikasi. Semua perangkat disusun dan diletakkan kedalam Rack Server. Berikut ini gambar topologi yang berada di area ruangan Server TIPD STAIN Curup.



Gambar 4.16 Server-server TIPD

Berikut ini tabel 4.2 tentang spesifikasi server-server yang menangani semua aplikasi yang sedang berjalan saat ini.

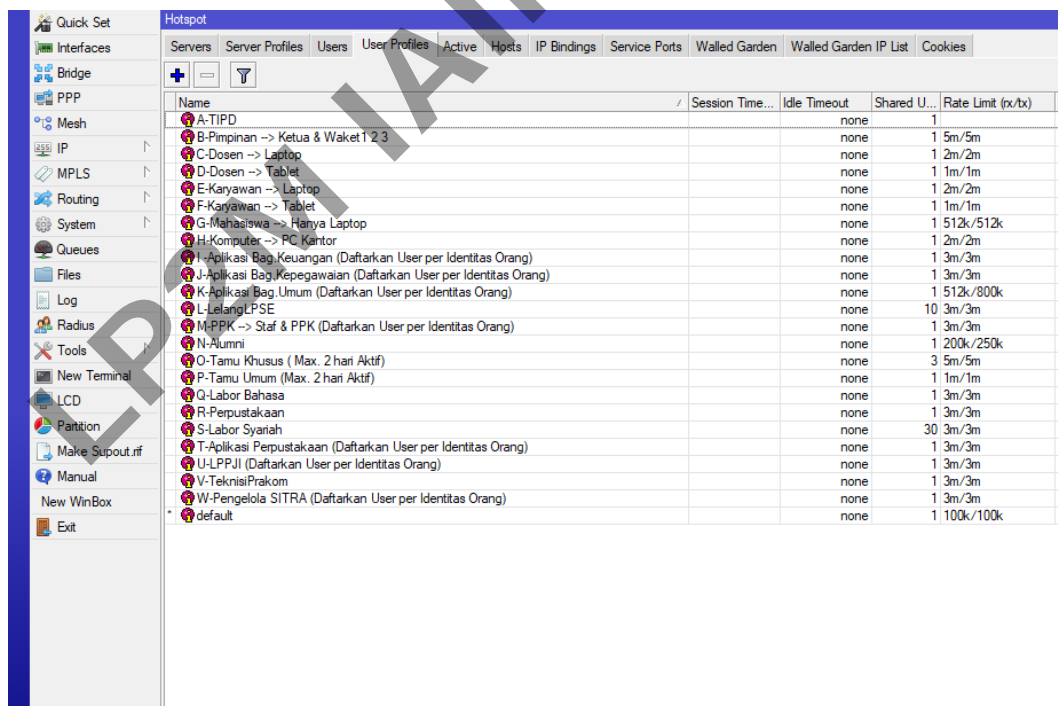
Tabel 4.2 Server-server TIPD

Perangkat	Jumlah	Kapasitas
IBM x3400 M3	1 Unit	300 Gb
Fujitsu	1 Unit	160 Gb
Power Edge Dell R610	2 Unit	300 Gb
Power Edge Dell R420	1 Unit	600 Gb
Power Edge Dell R220	2 Unit	1 Tb
Asus Core 17	1 Unit	1 Tb

**Tabel 4.3 Router dan Switching TIPD**

Perangkat	Jumlah	Jenis
Router	2 Unit	Mikrotik Cloud Core CCR 1036
Router	2 Unit	Mikrotik Routerboard 1100
Router	1 Unit	Ainos Mikrobit
Switch	4	Dell Unmanaged
Switch	1	Huawei Managed

Kecapatan akses dalam jaringan komputer berhubungan erat dengan besarnya bandwidth yang digunakan. Kecepatan ini juga dipengaruhi oleh antar muka jaringan yang digunakan. Bandwidth adalah ukuran utama dari kecepatan jaringan komputer. Saat ini Unit Teknologi Informasi dan Pangkalan Data (TIPD) membagi bandwidth kepada unit kerja yang ada dilingkungan STAIN Curup. Berikut gambar manajemen bandwidth yang diatur menggunakan mikrotik.



**Gambar 4.17 Manajemen Bandwidth Internet STAIN Curup**

#### 4.3.4 Aplikasi Sistem Informasi

Implementasi pada sistem informasi yang telah dikembangkan oleh TIPD STAIN Curup dimulai pada tahun 2009 yaitu Aplikasi Akademik dan Sisfo kampus, tetapi aplikasi tersebut tidak digunakan dikarenakan belum adanya upaya yang maksimal untuk memanfaatkan sistem informasi tersebut untuk tertib administrasi khususnya untuk akademik.

Kemudian tahun 2014 TIPD mencoba kembali untuk melakukan perencanaan dan implementasi yang terintegrasi yaitu Aplikasi Sistem Informasi Akademik Sitra, Aplikasi SPMB, Aplikasi Registrasi, Aplikasi Pembayaran, Aplikasi Portal Dosen/mahasiswa sehingga dapat dimanfaatkan oleh dosen, mahasiswa, karyawan di unit AKA, Prodi, Jurusan dan Bendahara.

Pada tahun 2015, TIPD melakukan penerapan implementasi Aplikasi *Journal Online* yang diperuntukan untuk unit pengelola jurnal ilmiah, sehingga aplikasi ini dapat dimanfaatkan oleh peneliti baik dari dosen maupun dari karyawan fungsional. Pada tahun 2016, TIPD melakukan penerapan implementasi Aplikasi *e-learning* yang diperuntukan untuk dosen dan mahasiswa dalam melakukan pembelajaran secara online menggunakan fasilitas internet.

**Tabel 4.4 Implementasi Sistem Informasi**

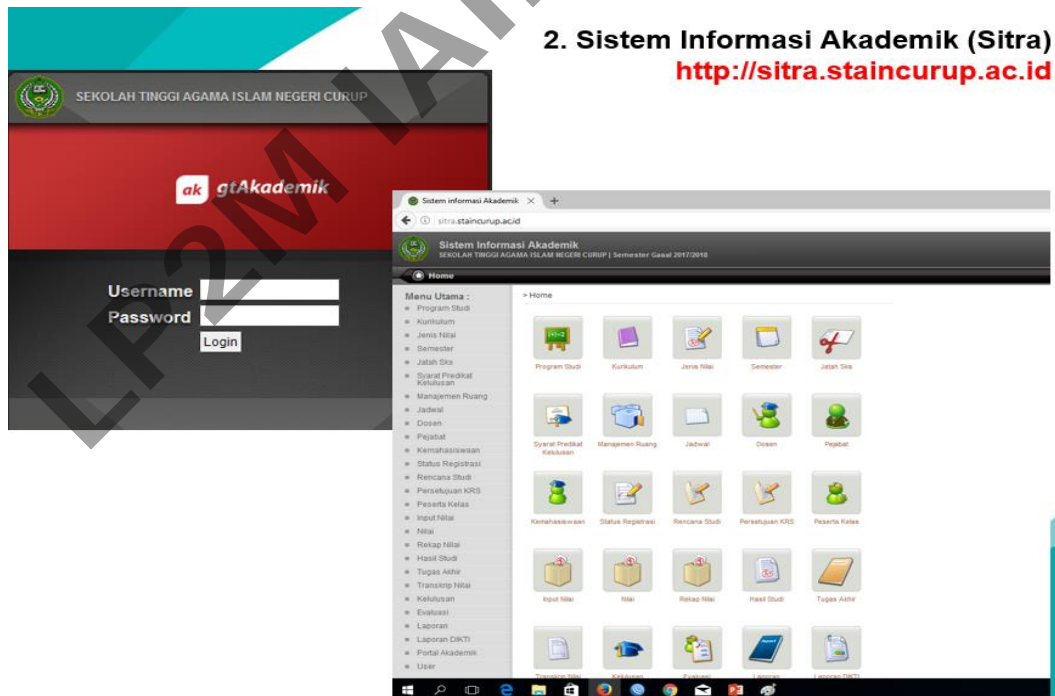
No	Sistem Informasi	Link	User
1	Sistem Informasi Akademik	<a href="http://sitra.staincurup.ac.id">http://sitra.staincurup.ac.id</a>	Prodi, Aka
2	Sistem Informasi Admisi	<a href="http://spmb.staincurup.ac.id">http://spmb.staincurup.ac.id</a>	Aka
3	Sistem Informasi Portal Mahasiswa	<a href="http://portal.staincurup.ac.id">http://portal.staincurup.ac.id</a>	Mahasiswa
4	Sistem Informasi Portal Dosen	<a href="http://portal.staincurup.ac.id">http://portal.staincurup.ac.id</a>	Dosen
5	Sistem Informasi Registrasi	<a href="http://registrasi.staincurup.ac.id">http://registrasi.staincurup.ac.id</a>	Aka
6	Sistem Informasi Finansi	<a href="http://pembayaran.staincurup.ac.id">http://pembayaran.staincurup.ac.id</a>	Bendahara
7	Sistem Informasi Elearning	<a href="http://elearning.staincurup.ac.id">http://elearning.staincurup.ac.id</a>	P2M
8	Sistem Informasi Jurnal Ilmiah	<a href="http://journal.staincurup.ac.id">http://journal.staincurup.ac.id</a>	LPJJI
9	Sistem Informasi Perpustakaan	<a href="http://perpustakaan.staincurup.ac.id">http://perpustakaan.staincurup.ac.id</a>	Perpustakaan
10	Sistem Informasi Web STAIN Curup	<a href="http://www.staincurup.ac.id">http://www.staincurup.ac.id</a>	TIPD

1. Sistem penerimaan mahasiswa baru  
<http://spmb.staincurup.ac.id>



Gambar 4.18 Sistem Informasi SPMB

2. Sistem Informasi Akademik (Sitra)  
<http://sitra.staincurup.ac.id>



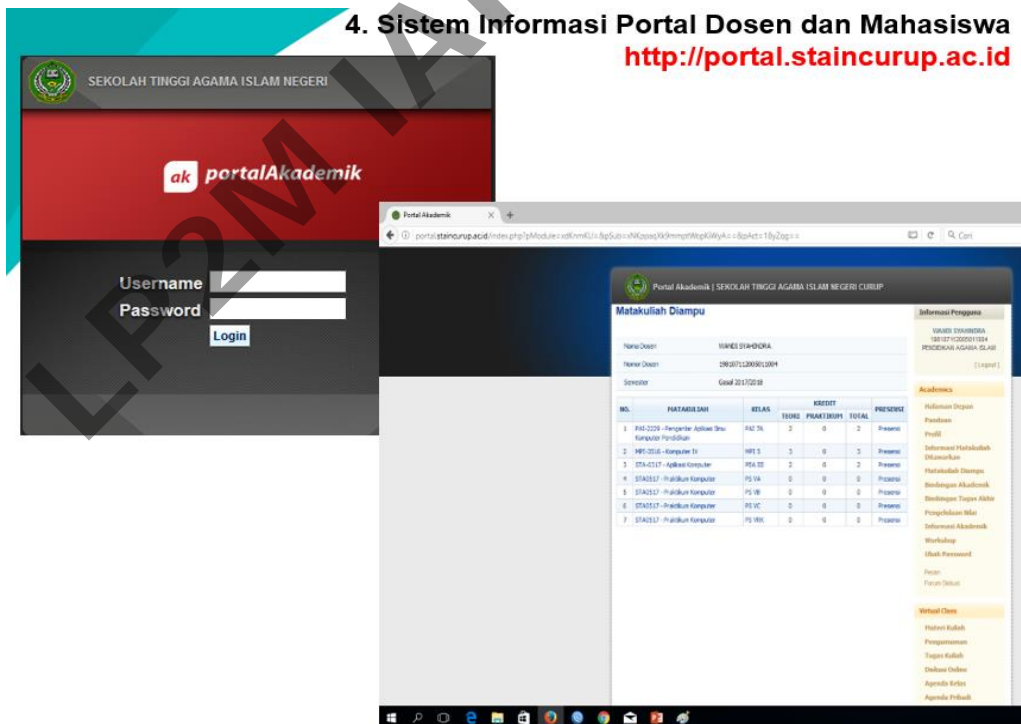
Gambar 4.19 Sistem Informasi Akademik

### 3. Sistem Informasi Registrasi dan herregistrasi <http://registrasi.staincurup.ac.id>



Gambar 4.20 Sistem Informasi Registrasi

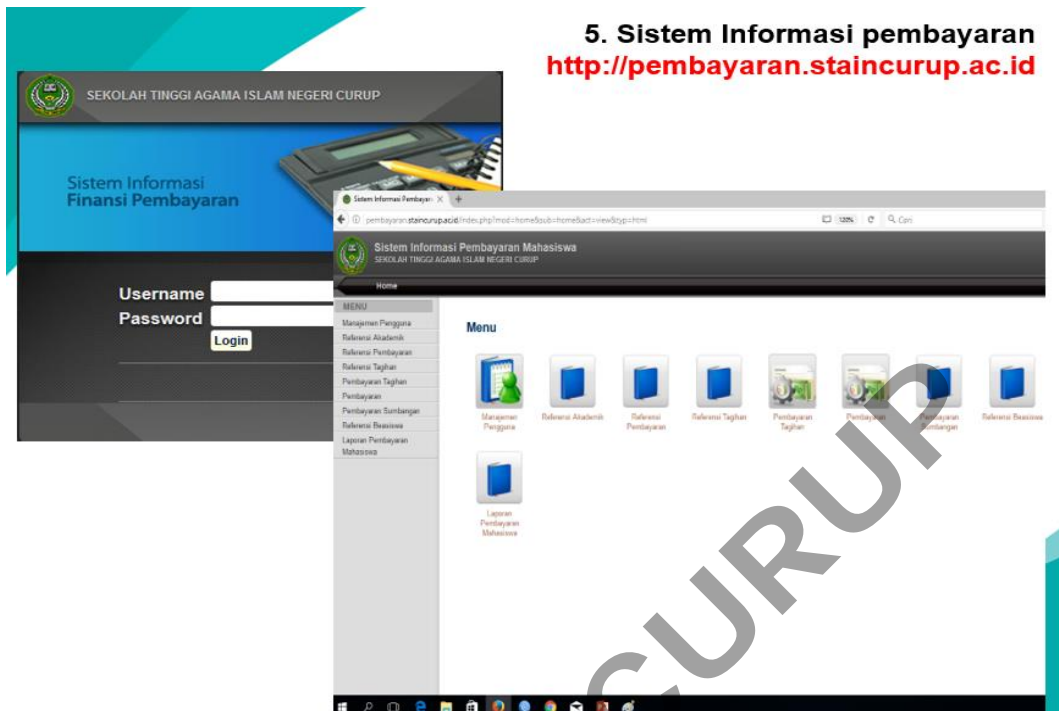
### 4. Sistem Informasi Portal Dosen dan Mahasiswa <http://portal.staincurup.ac.id>



Gambar 4.21 Sistem Informasi Portal Dosen dan Mahasiswa



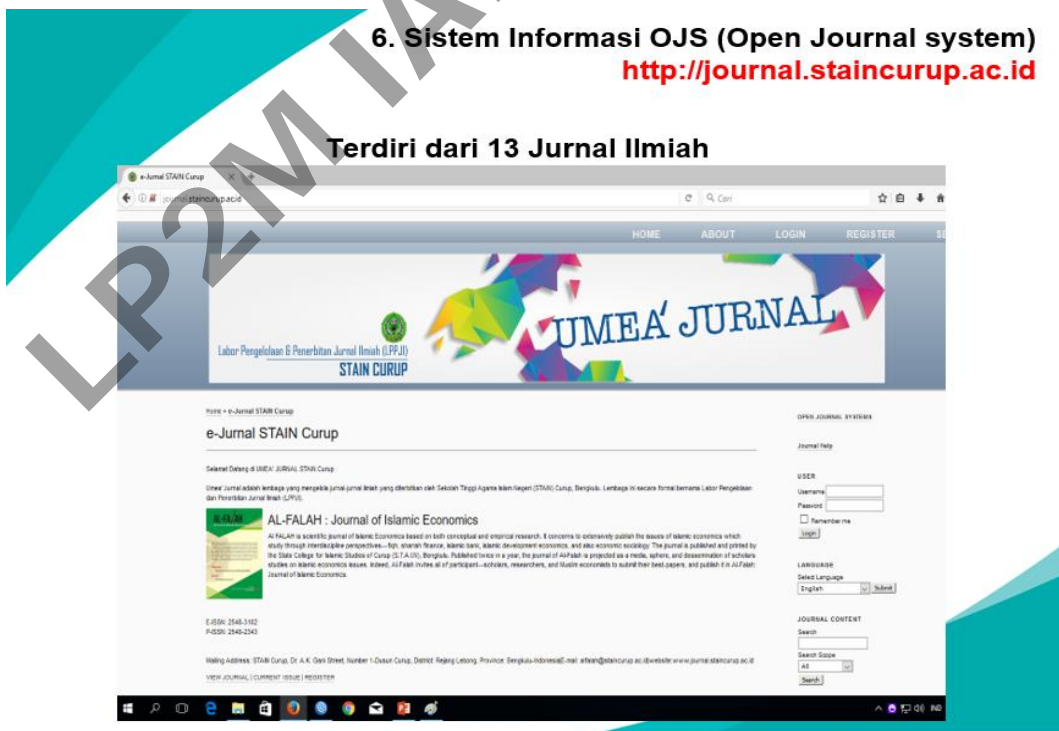
**5. Sistem Informasi pembayaran**  
<http://pembayaran.staincurup.ac.id>



Gambar 4.22 Sistem Informasi Finansi (Pembayaran)

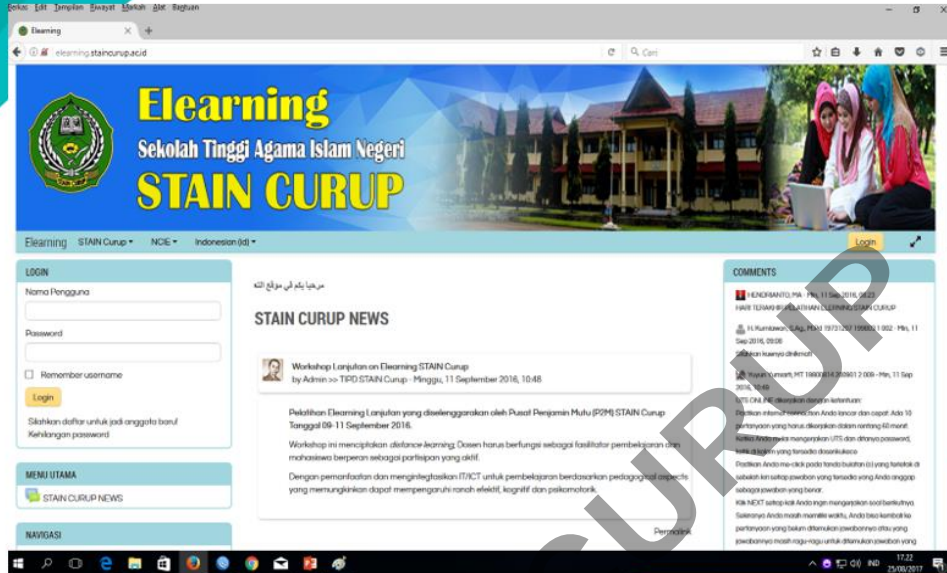
**6. Sistem Informasi OJS (Open Journal system)**  
<http://journal.staincurup.ac.id>

Terdiri dari 13 Jurnal Ilmiah



Gambar 4.23 Sistem Informasi Journal Ilmiah

**7. Sistem Informasi e-learning**  
<http://elearning.staincurup.ac.id>



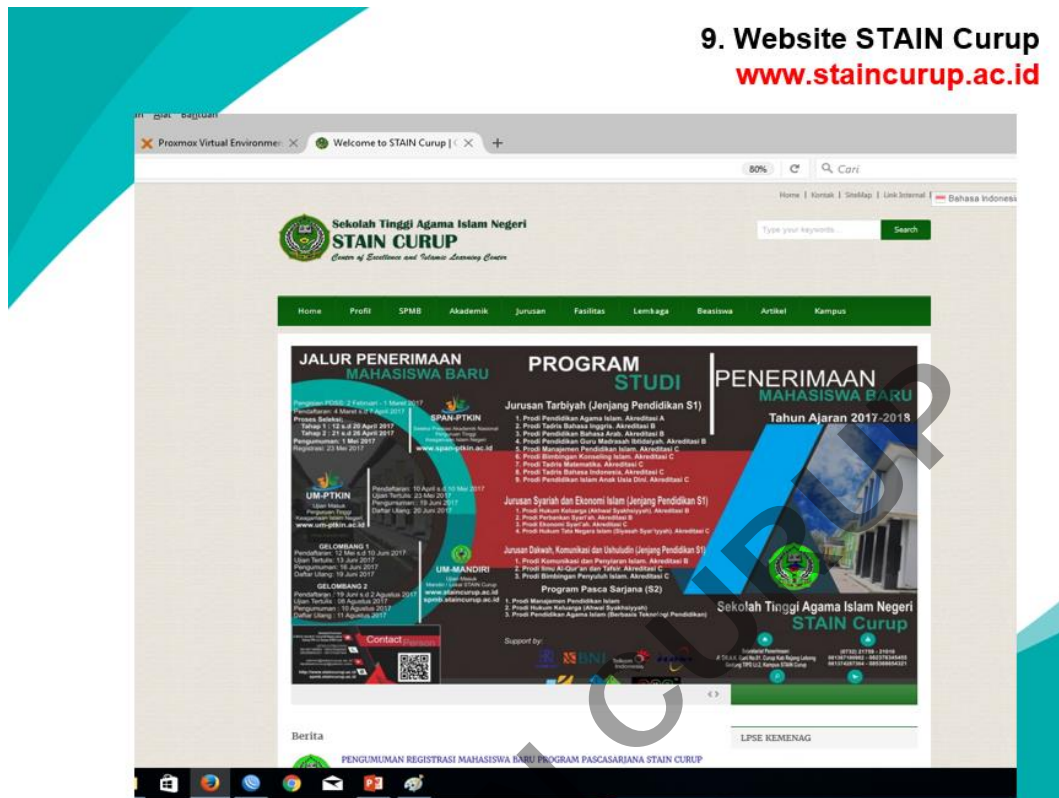
Gambar 4.24 Sistem Informasi e-learning

**8. Sistem Informasi Perpustakaan dan Psenayan**  
<http://perpustakaan.staincurup.ac.id>



Gambar 4.25 Sistem Informasi

## 9. Website STAIN Curup www.staincurup.ac.id



Gambar 4.26 Sistem Informasi Web STAIN Curup

### 4.4 Model Proses Bisnis

Pemodelan bisnis awal merupakan tahap kedua dalam EAP. Tahap ini meliputi pendefinisian struktur organisasi STAIN Curup, lalu fungsi dan proses bisnis yang dikerjakan.

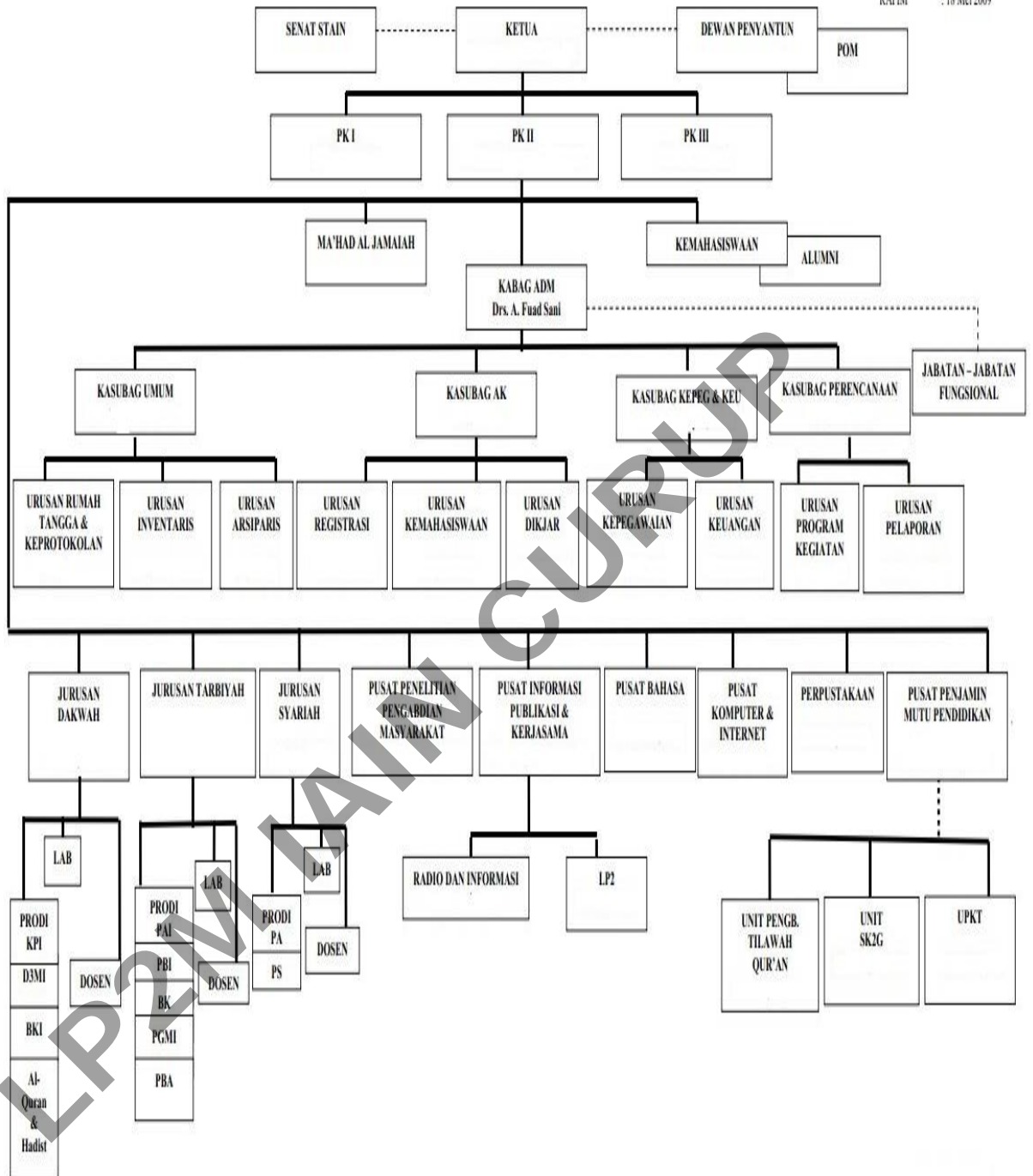
#### 4.4.1 Struktur Organisasi

Suatu organisasi untuk mencapai tujuan, perlu adanya pengorganisasian yang baik. Pengorganisasian ini digambarkan dalam bentuk suatu bagan struktur organisasi.

Struktur organisasi STAIN Curup menggambarkan tugas-tugas, tanggung jawab dan wewenang setiap anggota dalam struktur organisasi serta hubungan dari setiap anggota dalam struktur setiap unit dan stakeholder. Berikut ini Gambaran umum Struktur Organisasi STAIN Curup.

# STRUKTUR ORGANISASI STAIN CURUP

Dasar : KEMENAG : 175 Tahun 2008  
 RAPAT SENAT : 31 Maret 2009  
 RAPIM : 18 Mei 2009



Gambar 4.27 Struktur Organisasi

#### 4.4.2 Fungsi dan Proses Bisnis saat ini

Fungsi dan proses bisnis yang dilakukan pada masing-masing stakeholder yang berhubungan dengan penggunaan Teknologi Informasi yang terkait pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 4.5 Proses Bisnis dan Fungsi**

No	Unit	Proses Bisnis dan Fungsi
1.	Unit TIPD	Perencanaan dan Implementasi Infrastruktur Jaringan Komputer Perencanaan dan Implementasi Sistem Informasi Perencanaan dan Implementasi Data Center Perencanaan dan Implementasi Pangkalan Data Layanan IT Pengelolaan website Training IT
2.	Akademik	Pengelolaan Akademik Mahasiswa Pengelolaan Akademik Dosen Pengelolaan Administrasi Registrasi dan Herregistrasi Pengelolaan Administrasi SPMB Pengelolaan Administrasi Mahasiswa dan Dosen
3.	Prodi dan Jurusan	Pengelolaan Akademik Mahasiswa Pengelolaan Akademik Dosen Pengelolaan Jadwal Dosen Pengelolaan Kelas mahasiswa Pengelolaan Adminstasi Akademik Dosen dan Mahasiswa
4.	Unit P2M	Pengelolaan Borang Akreditasi Prodi dan Institusi Pengelolaan Mutu Dosen dan Mahasiswa Pengelolaan Standart SOP Pengelolaan dan evaluasi mutu Dosen
5.	Unit P3M	Pengelolaan Penelitian Dosen Mahasiswa dan Karyawan Pengelolaan KKPM
6.	Unit Perpustakaan	Pengelolaan Buku fisik Pengelolaan Manajemen Perpustakaan Pengelolaan Digital Library Pengelolaan Repository
7.	Unit Perencanaan dan Keuangan	Pengelolaan Perencanaan kegiatan dan keuangan

**Lanjutan Tabel 4.5 Proses Bisnis dan Fungsi**

No	Unit	Proses Bisnis dan Fungsi
8.	Unit Kepegawaian	Pengelolaan Sumber Daya Manusia Pengelolaan Data Dosen dan Karyawan Pengelolaan administrasi mutasi dosen dan karyawan Pengelolaan surat tugas dan spd dosen dan karyawan Pengelolaan Kehadiran Dosen dan Karyawan Pengelolaan administrasi kinerja Dosen dan Karyawan
9.	Unit Arsiparis	Pengelolaan Arsip fisik Pengelolaan Arsip digital
10.	Unit Humas	Pengelolaan Informasi hubungan kerjasama
11.	Unit Bendahara	Pengelolaan Gaji dosen dan karyawan Pengelolaan pembayaran UKT Mahasiswa
12.	Unit Aset	Pengelolaan barang Aset Negara
13.	Waket 1	Akademik dan monitoring
14.	Waket 2	Kepegawaian dan Keuangan
15.	Waket 3	Kemahasiswaan dan kerja sama
16.	Unit LPJJI	Pengelolaan Jurnal Ilmiah

Dari tabel diatas, STAIN Curup telah menggunakan menggunakan beberapa sistem informasi guna menunjang visi dan misi serta tujuan perguruan tinggi yang dapat dikelompokkan untuk Bisnis Proses Pendidikan dan Pengajaran, Bisnis Proses Penelitian dan Bisnis Proses Pengabdian Masyarakat.

Saat ini STAIN Curup mempunya Bisnis Proses Sistem infomasi diantaranya :

1. Sistem Informasi SPMB merupakan suatu proses pengelolaan penerimaan calon mahasiswa baru secara online, mulai dari pendataan biodata calon mahasiswa, pendataan orang tua, pendataan pendapatan orang tua, pendataan pilihan prodi.
2. Sistem Informasi Registrasi dan herregistrasi merupakan suatu proses pengelolaan pendaftaran ulang calon mahasiswa baru yang dinyatakan lulus untuk menjadi mahasiswa aktif, pengelolaan heregistrasi mahasiswa lama untuk melanjutkan ke semester diatasnya, pengelolaan data mahasiswa, data

orang tua, pengelolaan pembuatan Nim Mahasiswa, pengelolaan data prodi, pengelolaan admisi, pengelolaan referensi akademik.

3. Sistem Informasi Akademik merupakan suatu proses pengelolaan data akademik mahasiswa dan data dosen, pengelolaan data KRS, Pengelolaan nilai dan hasil studi, pengelolaan tugas akhir, pengelolaan transkrip nilai, pengelolaan kelulusan.
4. Sistem Informasi Portal merupakan suatu proses pengelolaan absensi kehadiran perkuliahan dikelas untuk dosen dan mahasiswa, pengelolaan input nilai, pengelolaan persetujuan krs mahasiswa, pengelolaan jadwal kuliah dosen dan mahasiswa, pengelolaan informasi akademik, pengelolaan proses krs online mahasiswa, proses output nilai hasil studi persemester dan transkrip nilai mahasiswa, proses pengajuan judul skripsi dan tesis, proses pengajuan cuti mahasiswa, pengajuan wisuda.
5. Sistem Informasi Finansi merupakan proses pengelolaan finansi/ pembayaran ukt mahasiswa, proses pengelolaan pengelompokan UKT mahasiswa.
6. Sistem Informasi E-learning merupakan proses pengelolaan pembelajaran secara virtual yang dilakukan oleh mahasiswa dan dosen menggunakan media internet.
7. Sistem Informasi Journal Ilmiah merupakan proses pengelolaan administrasi jurnal ilmiah, pengelolaan pengajuan usulan jurnal ilmiah, pengelolaan editing data jurnal, pengelolaan publikasi jurnal ilmiah
8. Sistem Informasi Perpustakaan merupakan proses pengelolaan administrasi perpustakaan, pengelolaan buku, proses pengelolaan indexing buku, pengelolaan penataan buku, proses peminjaman buku.

#### 4.4.3 Model Proses Bisnis Awal

Berikut ini gambaran model proses bisnis awal perguruan tinggi STAIN Curup.



Gambar 4.28 Value Chain

#### 4.4.4 Pengembangan Proses Bisnis

Pengembangan proses bisnis pada sistem informasi harus dilakukan pemodelan bisnis saat ini untuk menyesuaikan dengan visi misi dan tujuan kampus STAIN Curup dalam keberlangsungan Lembaga Pendidikan.

Pemahaman terhadap situasi, kebijakan serta visi misi dan tujuan perguruan tinggi dalam melakukan bisnis pendidikan sangat membutuhkan sistem informasi yang handal untuk menangani semua aktifitas perguruan tinggi baik untuk mahasiswa, dosen dan karyawan serta pimpinan dalam pengelolaan perguruan tinggi yang mampu bersaing secara nasional maupun internasional.

Berdasarkan hasil observasi, wawancara dan analisa yang dilakukan terhadap proses bisnis di Kampus STAIN Curup, maka diperoleh gambaran permasalahan terhadap proses bisnis di kampus STAIN Curup, sehingga perlu dilakukan pengembangan dan integrasi data antara data sistem informasi yang sudah berjalan dengan data sistem informasi yang dibutuhkan untuk jangka pendek dan jangka panjang.



Berikut disajikan tabel permasalahan bisnis proses yang pengelolaan datanya terintegrasi serta belum tersedianya sistem informasi yang dibutuhkan.

**Tabel 4.6 Permasalahan Bisnis Proses Kampus STAIN Curup**

No	Aktifitas Proses Bisnis	Permasalahan
1.	Penerimaan Mahasiswa Baru/ Admisi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum adanya Integrasi dengan Bank Mitra saat pembayaran pendaftaran untuk perolehan User dan PIN langsung dari Bank Mitra saat calon mahasiswa melakukan pembayaran pendaftaran</li> <li>• Belum adanya integrasi database data-data sekolah dan NIS sekolah Pusat</li> </ul>
2.	Pembayaran UKT Mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum tersedianya Bank Mitra untuk mendukung Pembayaran H2H</li> </ul>
3.	Pelaporan Data Perguruan Tinggi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum adanya sistem informasi feeder yang menjembatani antara Sistem Informasi Akademik Kampus dengan Sistem Informasi PDDikti Pusat saat melakukan pelaporan data akademik</li> </ul>
4.	Asset	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum tersedianya pengelolaan inventaris aset</li> <li>• Belum adanya pengelolaan inventaris aset masuk dan aset keluar</li> <li>• Masih belum maksimal pengkodean aset karena masih menggunakan manual</li> </ul>
5.	Penyusunan Anggaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum tersedianya sistem informasi tentang pengelolaan anggaran internal</li> <li>• Belum tersediannya informasi laporan penggunaan anggaran berbasis SAK</li> <li>• Belum tersedianya pengelolaan transparansi proses pencatatan, pengelolaan, dan pelaporan keuangan sehingga pihak terkait yang berkepentingan tidak bisa dengan cepat mendapatkan data-data tersebut</li> </ul>
6.	BLU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum tersedia pengelolaan transaksi-transaksi BLU</li> <li>• Belum tersedia pencatatan pendapatan dari peminjaman maupun sewa asset, peminjaman maupun persewaan ruangan dan gedung serta aset teknologi</li> </ul>
7.	Beban Kerja Dosen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum tersedianya pengelolaan administrasi Beban kerja dosen secara online, mulai pengajuan secara mandiri, verifikasi oleh asesor, sampai cetak berkas laporan beban kerja dosen</li> </ul>
8.	Sumber daya manusia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum tersedianya pengelolaan data-data kepegawaian perguruan tinggi yang meliputi pendataan data pribadi, mutasi pegawai, riwayat pegawai, kehadiran pegawai, penggajian, perhitungan tunjangan kinerja berdasarkan SKP dan kehadiran pegawai untuk mengoptimalkan perhitungan remunerasi atau tukin serta uang lauk pauk.</li> <li>• Belum adanya pengelolaan fingerprint yang terintegrasi</li> </ul>
9.	Persuratan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum adanya pengelolaan untuk melakukan pencatatan surat-menyurat di dalam kantor, serta hal-hal lain seperti manajemen surat masuk, disposisi, serta digitalisasi dan pengiriman digital surat masuk.</li> </ul>

**Lanjutan Tabel 4.6 Permasalahan Bisnis Proses Kampus STAIN Curup**

No	Aktifitas Proses Bisnis	Permasalahan
10.	SKP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum tersedianya pengelolaan sistem informasi berbasis web untuk Penginputan dan Pelaporan SKP Pegawai</li> </ul>
11.	Repository	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum tersedianya repository perguruan tinggi untuk penyajian dan penyimpanan data digital hasil skripsi, tesis, penelitian dan jurnal ilmiah</li> </ul>
12.	Plagiarism	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum tersedianya sistem informasi pengelolaan hasil karya mahasiswa dan karya dosen untuk pengecekan tingkat plagiarism yang terjadi</li> </ul>
13.	Riset	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum adanya aplikasi yang mengelola seluruh administrasi penelitian dan pengabdian masyarakat pada perguruan tinggi.</li> <li>• Belum adanya pengelolaan proses siklus penelitian, menyediakan halaman pribadi peneliti, dan support publikasi ke digital library.</li> <li>• Belum adanya fitur pencarian tema penelitian yang digunakan untuk mencegah terjadinya perulangan tema penelitian.</li> </ul>
14.	m-campus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum tersedianya portal dosen dan mahasiswa berbasis mobile menggunakan android</li> </ul>
15.	m-library	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum tersedia sistem informasi berbasis mobile menggunakan android yang memungkinkan anggota perpustakaan dapat mengakses informasi dan layanan perpustakaan</li> </ul>
16.	Beasiswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum tersedia pengelolaan administrasi beasiswa sehingga saat ini masih menggunakan sistem manual</li> </ul>
17.	Alumni dan Karir	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum tersedianya pengelolaan data alumni dan karir yang menjadi salah satu informasi penting bagi perguruan tinggi dan masyarakat secara umum</li> </ul>
18.	Akses Informasi Laporan data ke pimpinan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum tersedianya penyediaan informasi untuk pelaporan yang dapat diakses oleh pimpinan untuk digunakan sebagai materi dalam pengambilan keputusan bagi para eksekutif mengenai seluruh aktifitas yang terjadi dilingkungan perguruan tinggi</li> </ul>
19.	Email server internal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum tersedianya pembuatan email secara mandiri\ri menggunakan domain staincurup</li> </ul>
20.	Data Cloud System	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum tersedianya resources penyimpanan data online yang diperuntukan untuk dosen karyawan dan mahasiswa</li> </ul>
21.	Portal Mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum tersedia fitur penilaian kinerja dosen oleh mahasiswa setiap akhir semester genap dan ganjil</li> </ul>
22.	Perpustakaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum terintegrasinya database akademik data Mahasiswa NIM, biodata mahasiswa ke sistem informasi perpustakaan</li> </ul>

## 4.5 Blueprint IT Arsitektur Data

Arsitektur data akan diperjelas dengan karakteristik data yang dibutuhkan, pendefinisian entitas data dari entitas bisnis lalu dihubungkan dengan proses yang berhubungan dengan data tersebut.

### 4.5.1 Karakteristik Data

Sistem informasi merupakan salah satu hal yang terpenting dalam suatu organisasi, sehingga pemberian informasi dapat dengan cepat disajikan jika dibutuhkan. Data menjadi faktor yang paling penting dalam suatu sistem informasi sehingga diperlukan beberapa aspek penting yang harus diperhatikan :

1. Aman.

Keamanan data harus dijaga dengan prioritas tertinggi karena apabila ada serangan atau perubahan data yang tidak bertanggung jawab akan menyebabkan data yang tidak valid.

2. Integritas data.

Data yang dikelola harus mempunyai batasan integritas yang jelas. Hal ini akan menjamin tidak ada perbedaan atas informasi yang diterima di bagian-bagian berbeda.

3. Real-Time/Up-to-date.

Data bisa diakses sesuai dengan keinginan pengguna pada saat itu yang menunjukkan data terbaru.

4. Response time cepat.

Integritas dan *real-time access* tidak terlalu berarti jika untuk melakukannya memerlukan waktu yang lama. Oleh karena itu, *response time* juga harus diperhatikan untuk pengaksesan data.

5. Keandalan.

Informasi yang didapat harus bisa dijamin kevalidannya. Tidak boleh ada kesalahan dalam pengolahan data dan hasilnya tidak berubah ketika dilihat oleh pengguna.

6. Memenuhi data sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Ada berbagai tipe pengguna (*upper management*, *middle management*, dan operasional) dan kebutuhannya. Oleh karena itu, informasi yang diberikan mempunyai format tampilan dan jenis data yang berbeda untuk tiap pengguna tersebut.

7. Aspek historis data

Menyimpan data dalam jangka waktu yang lama. Oleh karena itu, harus ada mekanisme pengaturan untuk menyimpan baik data baru maupun data lama.

8. Pertukaran data.

Data dalam suatu sistem informasi satu dengan sistem informasi yang lainnya harus bisa mengakomodasi pertukaran data, sehingga data output dari sistem informasi satu menjadi data input pada sistem informasi lainnya.

**4.5.2 Entitas Data dan Relasi Entitas Bisnis**

Karakteristik data telah di definisikan sehingga proses selanjutnya adalah identifikasi dan klarifikasi data untuk proses bisnis diperguruan tinggi. Hal ini dapat dilakukan dengan mengacu pada Tabel 4.6 tentang permasalahan bisnis proses yang terjadi saat ini sehingga dapat menghasilkan entitas bisnis yang akan dikembangkan. Berikut ini dapat di identifikasikan dan direlasikan Entitas Bisnis dengan Entitas Data pada tabel dibawah ini.

**Tabel 4.7 Identifikasi Entitas Data dan Relasi Entitas Bisnis**

No	Entitas Bisnis	Entitas Data
1.	Entitas Bisnis : Penerimaan Mahasiswa Baru	Entitas Data Pembayaran Entitas Data User Entitas Data Pin Entitas Data Mitra Bank H2H
2.	Entitas Bisnis : Pembayaran	Entitas Data Pembayaran Mahasiswa Entitas Data Mitra Bank H2H
3.	Entitas Bisnis : Pelaporan Data Perguruan Tinggi	Entitas Data Mahasiswa Entitas Data Dosen Entitas Data Hasil Studi Mahasiswa Entitas Data Historis Mengajar Dosen Entitas Data Alumni
4.	Entitas Bisnis : Aset	Entitas Data Kode Aset Entitas Data nama aset Entitas Data Aset masuk Entitas Data Aset keluar

**Lanjutan Tabel 4.7 Identifikasi Entitas Data dan Relasi Entitas Bisnis**

No	Entitas Bisnis	Entitas Data
5.	Entitas Bisnis : Anggaran	Entitas Data Kode anggaran Entitas Data nama anggaran
6.	Entitas Bisnis : BLU	Entitas Data Kode Transaksi Entitas Data Kode BLU Entitas Data Gedung Entitas Data Aset
7.	Entitas Bisnis : BKD	Entitas Data NIP Dosen Entitas Data Nama Dosen Entitas Data Kode Sertifikasi Entitas Data Jadwal Dosen Entitas Data Jumlah SKS Dosen Entitas Data Asesor
8.	Entitas Bisnis : SDM	Entitas Data NIP Pegawai Entitas Data Nama Pegawai Entitas Data Mutasi Entitas Data Riwayat Entitas Data Pendidikan Entitas Data Pangkat Entitas Data golongan Entitas Data jabatan
9.	Entitas Bisnis : Paperless	Entitas Data kode surat Entitas Data Nama surat Entitas Data disposisi Entitas Data surat masuk Entitas Data surat keluar
10.	Entitas SKP	Entitas Data NIP Pegawai Entitas Data Nama Pegawai Entitas Data Pangkat Entitas Data golongan Entitas Data Jabatan Entitas Data Kinerja
11.	Entitas Bisnis : repository	Entitas Data Kode repo Entitas Data mahasiswa Entitas Data Dosen Entitas Data karyawan Entitas Data Skripsi Entitas Data Tesis Entitas Data Penelitian Entitas Data Jurnal Ilmiah
12.	Entitas Bisnis : Plagiarism	Entitas Data Mahasiswa Entitas Data Dosen Entitas Data Karyawan Entitas Data Karya Ilmiah Entitas Data Skripsi Entitas Data Tesis Entitas Data Penelitian Entitas Data Jurnal Ilmiah
13.	Entitas Bisnis : Riset	Entitas Data Kode Entitas Data NIP Dosen, Karyawan Entitas Data Nama Entitas Data Penelitian

**Lanjutan Tabel 4.7 Identifikasi Entitas Data dan Relasi Entitas Bisnis**

No	Entitas Bisnis	Entitas Data
14.	Entitas Bisnis : m-campus	Entitas Data NIM Entitas Data NIP Entitas Data Nama
15.	Entitas Bisnis : m-library	Entitas Data NIP Entitas Data NIM Entitas Data Nama Entitas Data kode Buku
16.	Entitas Bisnis : Beasiswa	Entitas Data NIM Entitas Data Nama Mahasiswa Entitas Data Biodata
17.	Entitas Bisnis : Alumni Karir	Entitas Data NIM Entitas Data Nama Mahasiswa Entitas Data Alamat Entitas Data Kerja
18.	Entitas Bisnis : Business Dashboard System	Entitas Data Akademik Entitas Data Portal Entitas Data Registrasi Entitas Data Pembayaran Entitas Data Beasiswa Entitas Data SDM Entitas Data BKD Entitas Data SKP Entitas Data Riset Entitas Data Anggaran Entitas Data BLU
19.	Entitas Bisnis : Email	Entitas Data user
20.	Entitas Bisnis : Data Cloud	Entitas Data user
21.	Entitas Bisnis : Mahasiswa	Entitas Data NIM Entitas Data NIP Entitas Data Nama Mhs, Dosen Entitas Penilaian Dosen
22.	Entitas Bisnis : Perpustakaan	Entitas Data NIM Entitas Data Nama mhs Entitas Data Biodata

Sistem Informasi yang telah di implementasikan pada kampus STAIN Curup terdiri dari 8 (delapan) sistem informasi yang berjalan saat ini yang dapat dilihat pada tabel 4.4.

Berdasarkan relasi entitas bisnis dan entitas data dapat di identifikasikan bahwa terdapat 4 (tiga) modul sistem informasi yang mengalami integrasi database dan 18 (delapan belas) penambahan sistem informasi baru yang akan direncanakan dan di implementasikan dalam rentang 5 tahun untuk jangka pendek dan 10 Tahun untuk jangka Panjang.

## **4.6 Blueprint IT Arsitektur Aplikasi**

Tujuan arsitektur aplikasi adalah untuk mendefinisikan jenis-jenis aplikasi utama dan aplikasi pendukung yang dibutuhkan dalam mengelola data dan mendukung fungsi bisnis enterprise. Arsitektur aplikasi/proses akan dilengkapi dengan karakteristik proses yang dilakukan, kandidat aplikasi, analisis dampak, dan alur proses secara lengkap yang menggambarkan proses yang terjadi.

### **4.6.1 Karakteristik Aplikasi**

Aplikasi yang akan dikembangkan adalah aplikasi yang berbasis web-base sehingga aplikasi tersebut bisa diakses kapan saja dan dimana saja sehingga civitas akademika STAIN Curup dapat dengan mudah untuk menggunakan aplikasi sistem informasi tersebut. Aplikasi sistem informasi yang akan dikembangkan akan berjalan lebih baik jika proses mempunyai sifat :

1. Cepat artinya bahwa proses yang dilakukan harus efektif dan efisien sehingga waktu yang diperlukan bisa dioptimalkan.
2. Jelas artinya aplikasi sistem informasi yang akan dikembangkan harus user friendly sehingga aplikasi tersebut bisa dengan mudah digunakan.
3. Transparan artinya user mengetahui alur proses yang terjadi di sistem.
4. Proporsional artinya waktu dan biaya yang dikeluarkan sesuai dengan layanan

### **4.6.2 Kandidat Aplikasi**

Berdasarkan hasil identifikasi pada table permasalahan bisnis proses yaitu pada identifikasi fungsi dan arsitektur bisnis serta identifikasi Entitas Data dan Entitas Bisnis, maka dapat ditentukan kandidat aplikasi yang diperlukan untuk mendukung fungsi utama pembuatan arsitektur aplikasi sesuai dengan visi dan misi serta tujuan kampus STAIN Curup.

### A. Daftar Kandidat Aplikasi

Berikut ini daftar kandidat aplikasi baru yang akan dikembangkan dalam jangka pendek dan jangka panjang.

Tabel 4.8 Daftar Kandidat Aplikasi

No	Nama Kandidat Aplikasi
1.	Aplikasi Sistem Informasi Riset
2.	Aplikasi Sistem Informasi SDM
3.	Aplikasi Sistem Informasi BKD
4.	Aplikasi Sistem Informasi SKP
5.	Aplikasi Sistem Informasi Feeder
6.	Aplikasi Sistem Informasi Repository
7.	Aplikasi Sistem Informasi Beasiswa
8.	Aplikasi Sistem Informasi Alumni Karir
9.	Aplikasi Sistem Informasi Paperless
10.	Aplikasi Sistem Informasi BLU
11.	Aplikasi Sistem Informasi Asset
12.	Aplikasi Sistem Informasi Anggaran
13.	Aplikasi Sistem Informasi Plagiarism
14.	Aplikasi Sistem Informasi m-campus
15.	Aplikasi Sistem Informasi m-library
16.	Aplikasi Sistem Informasi Businnes Dashboard System
17.	Aplikasi Sistem Informasi Email Server
18.	Aplikasi Sistem Informasi Data Cloud



## B. Mendefinisikan Kandidat Aplikasi

Pendefinisian kandidat aplikasi diatas adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.9 Kandidat Aplikasi dan Definisi**

No	Nama Kandidat Aplikasi	
1.	Aplikasi Sistem Informasi Riset	aplikasi yang mengelola seluruh administrasi penelitian dan pengabdian masyarakat pada perguruan tinggi. Aplikasi ini mencakup seluruh proses siklus penelitian, menyediakan halaman pribadi peneliti, dan support publikasi ke digital library. Aplikasi ini juga dilengkapi fitur pencarian tema penelitian yang digunakan untuk mencegah terjadinya perulangan tema penelitian.
2.	Aplikasi Sistem Informasi SDM	aplikasi berbasis web untuk mengelola data-data kepegawaian perguruan tinggi yang meliputi pendataan data pribadi, mutasi pegawai, riwayat pegawai, kehadiran pegawai, penggajian, perhitungan tunjangan kinerja berdasarkan SKP dan kehadiran pegawai untuk mengoptimalkan perhitungan remunerasi pegawai. Aplikasi ini sudah mencakup semua poses pengelolaan SDM dan dilengkapi dengan laporan yang dapat di-generate dengan mudah, baik berformat HTML maupun worksheet.
3.	Aplikasi Sistem Informasi BKD	aplikasi yang digunakan untuk membantu pegawai untuk melakukan pengelolaan Beban Kinerja Dosen dari mulai pengajuan secara mandiri, verifikasi oleh asesor sampai kepada cetak berkas Laporan Beban Kinerja Dosen secara Online
4.	Aplikasi Sistem Informasi SKP	Aplikasi yang digunakan untuk pengelolaan sasaran kinerja pegawai serta laporan SKP
5.	Aplikasi Sistem Informasi Feeder	aplikasi yang mempermudah import data dan pelaporan data perguruan tinggi ke forlap PD-DIKTI sesuai dengan standar dan format yang ditetapkan DIKTI berdasarkan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 Pasal 56 tentang Pangkalan Data Pendidikan.
6.	Aplikasi Sistem Informasi Repository	Aplikasi ini digunakan untuk sarana informasi repository data tesis, skripsi, penelitian dan jurnal ilmiah
7.	Aplikasi Sistem Informasi Beasiswa	Aplikasi ini digunakan untuk pengelolaan administrasi beasiswa mahasiswa

**Lanjutan Tabel 4.9 Kandidat Aplikasi dan Definisi**

No	Nama Kandidat Aplikasi	
8.	Aplikasi Sistem Informasi Alumni Karir	aplikasi yang mengumpulkan dan mengelola data-data alumni sehingga kampus mempunyai database alumni yang terstruktur dengan baik, aplikasi ini juga berfungsi sebagai media komunikasi antar alumni serta pusat informasi karir. Aplikasi ini juga dapat berfungsi sebagai pusat informasi bagi alumni dalam mencari, melamar dan mendapatkan pekerjaan.
9.	Aplikasi Sistem Informasi Paperless	Aplikasi sistem yang dikembangkan untuk melakukan pencatatan surat-menyurat di dalam kantor, serta hal-hal lain seperti manajemen surat masuk, disposisi, serta digitalisasi dan pengiriman digital surat masuk.
10.	Aplikasi Sistem Informasi BLU	aplikasi berbasis web yang menyediakan fitur-fitur yang dapat dimanfaatkan untuk mengelola transaksi-transaksi BLU. Pada aplikasi ini akan diberikan fitur pencatatan pendapatan dari peminjaman maupun persewaan aset, dan peminjaman maupun persewaan ruangan
11.	Aplikasi Sistem Informasi Asset	aplikasi untuk mengelola inventaris aset-aset berskala besar di perguruan tinggi
12.	Aplikasi Sistem Informasi Anggaran	aplikasi berbasis web yang digunakan untuk mengelola mulai penyusunan anggaran di perguruan tinggi sampai dengan laporan keuangan berbasis SAK. Aplikasi ini mensupport transparansi proses pencatatan, pengelolaan dan pelaporan keuangan, sehingga pihak terkait yang berkepentingan dapat dengan mudah mengetahui semua proses transaksi keuangan
13..	Aplikasi Sistem Informasi Plagiarism	aplikasi untuk menguji tingkat kemiripan tugas dan hasil karya tulis mahasiswa dan civitas akademika di perguruan tinggi
14.	Aplikasi Sistem Informasi m-campus	Aplikasi Mobile campus yang support dengan android
15.	Aplikasi Sistem Informasi m-library	aplikasi berbasis mobile yang dapat diakses melalui perangkat mobile baik melalui perangkat berbasis android ataupun blackberry
16.	Aplikasi Sistem Informasi Business Dashboard System	aplikasi yang menyediakan informasi untuk pelaporan yang dapat digunakan sebagai materi dalam pengambilan keputusan bagi para eksekutif mengenai seluruh aktifitas yang terjadi di lingkungan perguruan tinggi.
17.	Aplikasi Sistem Informasi Email Server	Aplikasi untuk pendaftaran email untuk civitas akademika stain curup menggunakan domain staincurup.ac.id
18.	Aplikasi Sistem Informasi Data Cloud	Aplikasi yang digunakan untuk penyimpanan secara online

### 4.6.3 Analisis Gap Aplikasi

Perbandingan aplikasi antara arsitektur aplikasi saat ini dan aplikasi yang akan dikembangkan diperoleh total 28 Aplikasi. Aplikasi yang akan dilakukan pengembangan baru sebanyak 18 Aplikasi, serta aplikasi yang dikostumisasi sejumlah 4 aplikasi sedangkan aplikasi yang diintegrasikan sejumlah 12 aplikasi. Berikut ini tabel informasi aplikasi.

**Tabel 4.10 Aplikasi yang sedang berjalan saat ini**

No	Sistem Informasi	Link
1	Sistem Informasi Akademik	<a href="http://sitra.staincurup.ac.id">http://sitra.staincurup.ac.id</a>
2	Sistem Informasi Admisi	<a href="http://spmb.staincurup.ac.id">http://spmb.staincurup.ac.id</a>
3	Sistem Informasi Portal Mahasiswa	<a href="http://portal.staincurup.ac.id">http://portal.staincurup.ac.id</a>
4	Sistem Informasi Portal Dosen	<a href="http://portal.staincurup.ac.id">http://portal.staincurup.ac.id</a>
5	Sistem Informasi Registrasi	<a href="http://registrasi.staincurup.ac.id">http://registrasi.staincurup.ac.id</a>
6	Sistem Informasi Finansi	<a href="http://pembayaran.staincurup.ac.id">http://pembayaran.staincurup.ac.id</a>
7	Sistem Informasi Elearning	<a href="http://elearning.staincurup.ac.id">http://elearning.staincurup.ac.id</a>
8	Sistem Informasi Jurnal Ilmiah	<a href="http://journal.staincurup.ac.id">http://journal.staincurup.ac.id</a>
9	Sistem Informasi Perpustakaan	<a href="http://perpustakaan.staincurup.ac.id">http://perpustakaan.staincurup.ac.id</a>
10	Sistem Informasi Web STAIN Curup	<a href="http://www.staincurup.ac.id">http://www.staincurup.ac.id</a>

**Tabel 4.11 Aplikasi Pengembangan Baru**

No	Sistem Informasi
1.	Aplikasi Sistem Informasi Riset
2.	Aplikasi Sistem Informasi SDM
3.	Aplikasi Sistem Informasi BKD
4.	Aplikasi Sistem Informasi SKP
5.	Aplikasi Sistem Informasi Feeder
6.	Aplikasi Sistem Informasi Repository
7.	Aplikasi Sistem Informasi Beasiswa
8.	Aplikasi Sistem Informasi Alumni Karir
9.	Aplikasi Sistem Informasi Paperless
10.	Aplikasi Sistem Informasi BLU
11.	Aplikasi Sistem Informasi Asset
12.	Aplikasi Sistem Informasi Anggaran
13.	Aplikasi Sistem Informasi Plagiarism
14.	Aplikasi Sistem Informasi m-campus
15.	Aplikasi Sistem Informasi m-library
16.	Aplikasi Sistem Informasi Businnes Dashboard System
17.	Aplikasi Sistem Informasi Email Server
18.	Aplikasi Sistem Informasi Data Cloud

## 4.7 Blueprint IT Arsitektur Teknologi

Pada tahapan ini diidentifikasi teknologi yang dibutuhkan untuk dapat menyediakan layanan bagi sistem informasi yang akan dibangun. Adapun pendefinisian dan identifikasi yang dilakukan terhadap kebutuhan sistem informasi meliputi Prinsip teknologi yang digunakan, distribusi data dan proses, mendefinisikan platform teknologi dan membuat topologi jaringan komputer.

### 4.7.1 Identifikasi Prinsip Teknologi

Identifikasi prinsip-prinsip dasar untuk platform teknologi yang diperlukan sebagai pendukung sistem informasi yang ada di kampus STAIN Curup. Berikut ini identifikasi terhadap teknologi yang dipakai saat ini.

Tabel 4.12 Identifikasi Prinsip Teknologi

No	Perangkat	Keterangan
1.	Hardware	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dapat mendukung aplikasi berbasis web-base</li><li>• Berupa Platform Server</li><li>• Mempunyai teknologi pemrosesan yang tinggi</li><li>• Mempunyai network card 1 Gbps</li><li>• Dapat beroperasi 24 jam penuh</li></ul>
2.	Software	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplikasi bersifat user friendly</li><li>• Aplikasi berbasis web-base</li><li>• Aplikasi support semua platform Operating System</li><li>• Menggunakan Bahasa pemrograman bersifat open source</li><li>• Menggunakan database open source</li></ul>
3.	Jaringan Komputer	<ul style="list-style-type: none"><li>• Teknologi jaringan dapat mendukung komunikasi berbasis web</li><li>• Mempunyai saluran komunikasi data yang cepat dan handal</li><li>• Menggunakan koneksi internet dengan koneksi fiber optic</li><li>• Teknologi komunikasi dapat mendukung fungsi bisnis yang akan datang</li></ul>

#### **4.7.2 Distribusi Data**

Prinsip distribusi data adalah menjamin validasi dan ketersediaan data. Untuk implementasi Pengembangan sistem informasi baru, database semua aplikasi harus terpusat di pusat data center. STAIN Curup telah memiliki ruangan server khusus yang terjaga keamanannya baik secara fisik maupun keamanan data secara digital.

Implementasi Database harus menggunakan Server yang mempunyai kapasitas yang besarnya sudah harus direncanakan untuk jangka panjang. Saat ini sistem informasi STAIN Curup telah menggunakan aplikasi berbasis web yang terhubung dengan koneksi internet sehingga aplikasi tersebut bisa diakses dimana saja dan kapan saja menggunakan koneksi internet.

#### **4.7.3 Platform Teknologi**

Platform teknologi yang dipakai untuk pengembangan dan implementasi sistem informasi baru harus mencakup teknologi terkini sehingga mendukung fungsi bisnis yang ada di STAIN Curup.

Ada 3 kategori Platform teknologi yaitu platform server base yang mempunyai teknologi terkini sehingga pemrosesan data menjadi stabil dan aman, ruangan server yang dipasang access door sehingga hanya orang yang berkepentingan saja yang bisa masuk ke ruangan server untuk menjaga keamanan data perguruan tinggi, serta memastikan adanya server untuk backup data dan alat pemadam kebakaran yang secara otomatis dapat memadamkan api jika terjadi kebakaran.

Sistem informasi yang dikembangkan menggunakan aplikasi berbasis web dengan bahasa pemrograman berbasis open source serta databasenya menggunakan mysql yang juga open source. Berikut ini tabel Platform Teknologi yang sudah ada saat ini serta rekomendasi untuk penambahan dan upgrade teknologi yang dipakai.

## A. Perangkat Keras

### 1. Server

**Tabel 4.13 Server**

Platform Teknologi Saat ini	
Jenis	Spesifikasi Teknis
Type Server Dell	Rack Server
Processor	Intel Xeon
Memory	4 Gb
Hardisk	1 Tb
Network type	1 Gbps
Tambahkan Platform Teknologi yang disarankan	
Memory	16 Gb
Hardisk	2 Tb setiap Server

### 2. UPS dan Generator Genset

**Tabel 4.14 UPS**

Platform Teknologi Saat ini	
UPS	Genset
Emerson GXT3-10000RT230	Engine Perkins
Platform Rackmount	Kapasitas 45 KVA
Online Double Conversion	Auto ON dan Auto Off
Kapasitas 10 KVA	
Batrei 30 menit backup	

### 3. Router

**Tabel 4.15 Router**

Platform Teknologi Saat ini	
Jenis	Spesifikasi Teknis
Type	Mikrotik Cloudcore, Roouterboard 1100, Ainos
Platform	Rackmount
License dan OS	Type versi 6 dan Mikrotik OS

#### 4. Switch

**Tabel 4.16 Switch**

Platform Teknologi Saat ini	
Jenis	Spesifikasi Teknis
Type	Unmanaged
Platform	Rackmount
Network	Gigabits Port
Port	24 Port
Tambahkan Platform Teknologi yang disarankan	
Type	Unmanaged dan Managed
Platform	Rackmount
Network	Lan Gigabits Port dan SFP Port (fiber optic)
Port	24 dan 48 Port

#### B. Perangkat Lunak

Berikut ini akan dijabarkan beberapa kategori perangkat lunak yang dipakai saat ini :

##### 1. Sistem Operasi untuk server

- Operating system menggunakan Linux Ubuntu server, Linux Mint, Linux Centos
- Mendukung GUI
- Linux dapat dengan mudah diupdate
- Keamanan terjaga
- Resource yang berlimpah

##### 2. Software untuk Bahasa Pemrograman

- Menggunakan OOP
- Bahasa pemrograman PHP
- Mendukung semua aplikasi database SQL
- Mendukung relational database management system
- Tipe data dan struktur bersifat universal

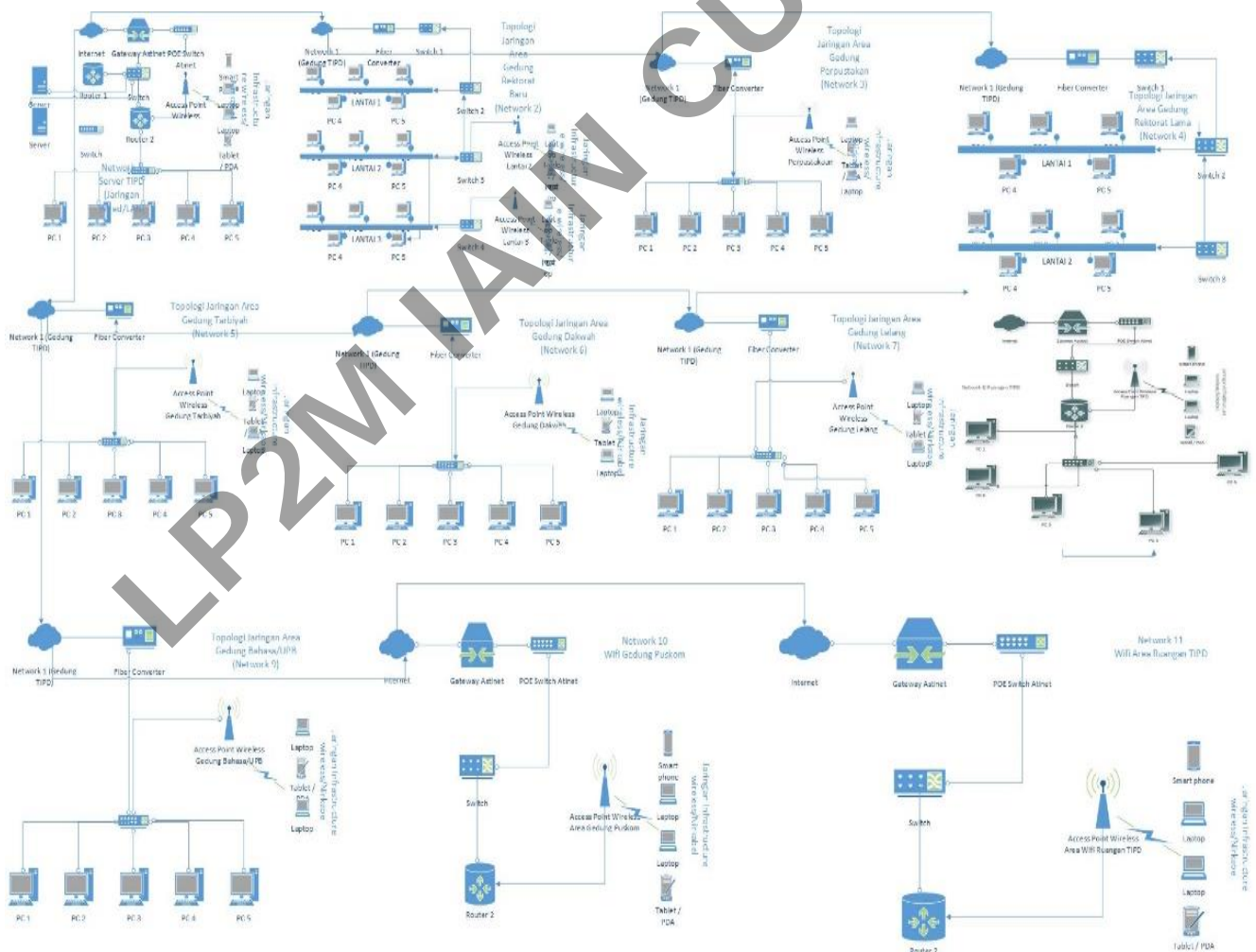
### 3. Basis Data (Database)

Kriteria database adalah sebagai berikut:

- Open source menggunakan Mysql
- Dapat menyimpan data besar
- Mempunyai fasilitas backup dan restore data
- Multi processing

### C. Topologi Jaringan

Implementasi topologi jaringan komputer yang sudah digunakan adalah menggunakan Topologi Star (Bintang) dimana semua koneksi tersentral di satu node Switch.



Gambar 4.29 Gambar Implementasi Topologi Jaringan Saat ini



Pada gambar diatas dapat dilihat bahwa arsitektur Teknologi untuk Jaringan Komputer sudah sangat memadai karena kampus STAIN Curup telah menggunakan Koneksi Internet menggunakan Jalur kabel Fiber Optic dengan Bandwidth saat ini adalah 100 Mpbs. Kabel Koneksi antar gedung di Kampus STAIN Curup telah menggunakan kabel Fiber optic dan Kabel LAN dalam gedung menggunakan kabel UTP Cat 6 yang mendukung kecepatan Gibabits per second.

#### **4.7.4 Analisis Gap Arsitektur Teknologi**

Arsitektur teknologi saat ini yang akan digunakan untuk mendukung fungsi bisnis pengembangan sistem informasi di STAIN Curup adalah sebagai berikut :

1. Untuk perangkat keras terutama server saat ini mempunyai spesifikasi teknis sudah memadai untuk arsitektur teknologi
2. Kampus STAIN Curup telah mempunyai Ruang Server yang terpusat sehingga seluruh server dan Router serta mikrotik dan perangkat jaringan lainnya terletak dalam satu ruangan khusus.
3. Memungkinkan adanya penambahan server dan rack server untuk implementasi sistem informasi jangka panjang
4. Memungkinkan adanya penambahan jaringan digedung-gedung baru untuk mensupport fungsi bisnis untuk pengembangan sistem informasi baru.

#### **4.8 Rencana Implementasi**

Rencana implementasi bertujuan untuk memformulasikan dan mempersiapkan sebuah rencana untuk mengimplementasikan arsitektur enterprise yang telah dibangun.

#### 4.8.1 Urutan Implementasi Aplikasi

Penentuan urutan implementasi arsitektur aplikasi yang akan dikembangkan berdasarkan kebutuhan bisnis proses saat ini dan berdasarkan perspektif organisasi sehingga urutan arsitektur aplikasi adalah sebagai berikut :

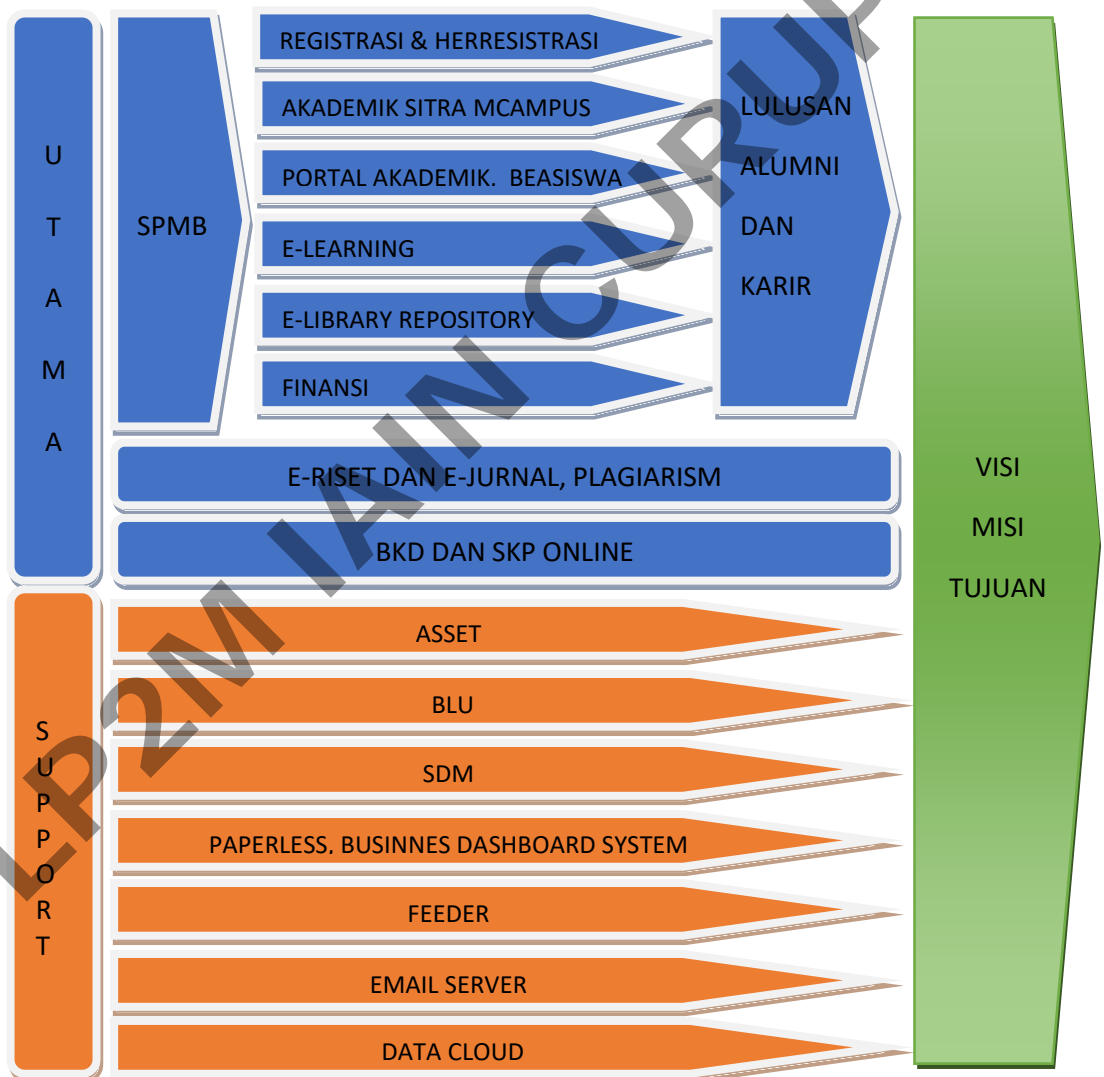
Tabel 4.17 Daftar Urutan Implementasi Aplikasi

Nomor Urut Implementasi	Nama Kandidat Aplikasi
1	Aplikasi Sistem Informasi Repository
2	Aplikasi Sistem Informasi Email Server
3	Aplikasi Sistem Informasi Data Cloud
4	Aplikasi Sistem Informasi SDM
5	Aplikasi Sistem Informasi Riset
6	Aplikasi Sistem Informasi BKD
7	Aplikasi Sistem Informasi Beasiswa
8	Aplikasi Sistem Informasi Alumni Karir
9	Aplikasi Sistem Informasi SKP
10	Aplikasi Sistem Informasi Feeder
11	Aplikasi Sistem Informasi Paperless
12	Aplikasi Sistem Informasi m-campus
13	Aplikasi Sistem Informasi m-library
14	Aplikasi Sistem Informasi Businnes Dashboard System
15	Aplikasi Sistem Informasi Plagiarism
16	Aplikasi Sistem Informasi Anggaran
17	Aplikasi Sistem Informasi Asset
18	Aplikasi Sistem Informasi BLU

#### 4.8.2 Model Rancangan Cetak Biru TI STAIN Curup

Proses Arsitektur Bisnis Blueprint TI STAIN Curup terdiri dari 2 domain proses yaitu :

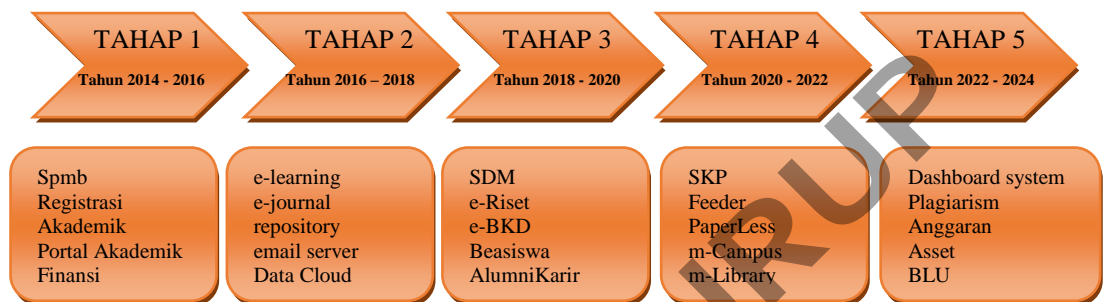
1. Pertama Domain Utama yaitu Pendidikan, Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
2. Kedua yaitu Domain Pendukung



Gambar 4.30 Enterprise Arsitektur Bisnis Blueprint TI STAIN Curup

### 4.8.3 Roadmap Implementasi

Tahapan Road Map Implementasi Arsitektur Aplikasi disusun berdasarkan perspektif lembaga dan anggaran yang mempunyai skala prioritas terhadap implementasi teknologi di kampus STAIN Curup. Berikut Roadmap rencana implementasi sistem informasi.



Gambar 4.31 Road Map Rencana Implementasi Sistem Informasi

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

IT *Blue Print* (Cetak biru IT) pada intinya berisi rencana strategis perusahaan dalam mengimplementasikan dan membangun teknologi informasi/ sistem informasi di Perusahaan/institusi. Di dalamnya berisi pedoman kebutuhan sistem informasi seperti apa yang diperlukan perusahaan/institusi. Perlu menjadi catatan penting adalah bahwa IT *Blue Print* merupakan turunan dari *Business Plan* perusahaan/institusi.

Berdasarkan latar belakang dan hasil penelitian serta pembahasan perancangan arsitektur enterprise menggunakan Zachman Framework dapat ditarik kesimpulan yaitu:

1. Unit TIPD telah melakukan implementasi arsitektur data, arsitektur teknologi dan arsitektur aplikasi yaitu aplikasi Sistem Informasi SPMB, Sistem Informasi Akademik, Sistem Informasi Registrasi, Sistem Informasi Portal Akademik, Sistem Informasi Finansi, Sistem Informasi e-learning, sistem informasi journal ilmiah.
2. Terdapat 22 permasalahan global bisnis proses yang belum dikembangkan untuk mencapai visi misi serta tujuan perguruan tinggi.
3. Hasil dari analisa arsitektur data terdapat 85 entitas data dan 22 Entitas Bisnis
4. Hasil dari analisa arsitektur aplikasi terdapat 28 arsitektur aplikasi dengan rincian 18 kandidat aplikasi perlu dilakukan pengembangan baru, 4 Aplikasi yang perlu dikustomisasi, dan 12 aplikasi yang diintegrasikan
5. Hasil dari analisa arsitektur teknologi bahwa diperoleh gambaran konseptual arsitektur jaringan saat ini dan gambaran tentang arsitektur teknologi yang akan di upgrade untuk mendukung fungsi bisnis utama perguruan tinggi kedepan.

6. Telah terdefinisi daftar urutan implementasi kandidat aplikasi yang akan dikembangkan yang dikelompokkan menjadi *Resource Manajement System, Knowledge Manajement System, Community Manajement System, Executive Dashboard System*.
7. Hasil penelitian ini mendapatkan gambaran Road Map Implementasi dan Model Bluepint IT yang nantinya dijadikan sebagai pedoman untuk menyusun Blueprint IT Kampus STAIN Curup

## 5.2 Saran

Untuk keberlangsungan arsitektur enterprise ini dapat diimplementasikan, maka berikut ini saran yang diberikan :

1. Perancangan arsitektur merupakan pedoman dan acuan dalam menyusun Blueprint IT sehingga menjadi sangat penting untuk direalisasikan.
2. Dukungan Pimpinan dalam penganggaran untuk penerapan project teknologi sangat dibutuhkan sehingga visi misi dan tujuan perguruan tinggi dalam pencapaian bisnis proses berbasis online
3. Arsitektur teknologi informasi yang akan dikembangkan harus diawali dengan pembentukan team pelaksana yang terdiri dari team it dan team pendukung.
4. Pengelolaan dan Evaluasi penerapan teknologi informasi menjadi sangat penting untuk perkembangan perguruan tinggi ke depan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aham Muchtar. 2012. Rancang Bangun Arsitektur Teknologi Informasi Pada Pelayanan Rumah Makan Menggunakan TOGAF Architecture Development Method. Skripsi Mahasiswa Teknologi Informasi Universitas Islam Negeri Jakarta.
- Angelov, S., Grefen, P., dan Greefhorst, D., 2011, A framework for analysis and design of software reference architectures, *Information and Software Technology* 54, 417–431.
- Chistianti, M., dan Imbar, M.C., 2007, Pemodelan Enterprise Architecture Zachman Framework pada Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha Bandung, *Jurnal Sistem Informasi* Vol. 2 No. 2 September, 113-135.
- Donald A. MacKenzie and Judy Wajcman, "Introductory Essay" in *The Social Shaping of Technology*, 2nd ed. (Buckingham, England : Open University Press, 1999) ISBN 0-335-19913-5.
- Dyna Marisa Khairina, 2012, "Enterprise Architecture Planning untuk pengembangan sistem informasi perguruan tinggi, Thesis Program Pascasarjana Universitas Diponegoro.
- Eric Schatzberg, "Technik Comes to America: Changing Meanings of Technology Before 1930," *Technology and Culture* 47 (July 2006): 486-512.
- George Crabb, *Universal Technological Dictionary, or Familiar Explanation of the Terms Used in All Arts and Sciences, Containing Definitions Drawn From the Original Writers*, (London: Baldwin, Cradock and Joy, 1823), s.v. "technology."
- Gondodiyoto, Sanyoto. 2007. *Audit Sistem Informasi + Pendekatan Cobit*. Jakarta : Mitra Wacana Media.
- Hanhan Hanfiah Solihin, 2015, "Perancangan *Enterprise Architecture* Untuk Penerapan Manajemen Inovasi Menggunakan *Zachman Framework* Pada Pusat Penelitian Tenaga Listrik Dan Mekatronik Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia", Seminar Nasional Inovasi dan Tren (SNIT) 2015
- Hariyadi, Utami. (1993). "Penerapan teknologi informasi di perpustakaan di Indonesia." dalam Laporan Kongres VI dan Seminar IPI, Padang, 18-21 November 1992. editor Hendrata Kusbandarrumsamsi, Jakarta: PB IPI.
- Hewlett, dan Niles, E., 2005, *The USDA Enterprise Architecture Program*, Enterprise Architecture Division Office of the Chief Information Officer.
- Iqbal, Mohamad. 2013. *Perancangan Aplikasi Informasi SPBU Terdekat Berbasis Android (Studi Kasus : Kota Tangerang)*. Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Jogiyanto. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta : Andi.
- Julius Adams Stratton and Loretta H. Mannix, *Mind and Hand: The Birth of MIT* (Cambridge: MIT Press, 2005), 190-92. ISBN 0-262-19524-0.
- Katili EA. 2004. *Pengembangan Arsitektur Informasi Perusahaan Aspek Fungsi, Jaringan, Motivasi*, *AJB Bumi Putera* 1912 [Tesis], Bandung: ITB, Hal 9.
- Krismiaji, Anis. 2013. *Sistem Informasi Akuntansi*. Yogyakarta: UPP-STIM YKPN
- Lubbe, J.C.A. Van Der dan Nauta, D. (1992). "Peircean semiotics, culture and expert systems." *Int. Forum Information and Documentation*. Vol. 17(3) July 1992. p. 3-10.

- Marc M., dan Lankhorst., 2005, Enterprise architecture modelling—the issue of integration, *Advanced Engineering Informatics*. *Advanced Engineering Informatics* 18, 205–216.
- Monash University, 2006, *Monash Information Technology Architecture*, Monash Information Technology Architecture (MITA) Australia.
- Muhammad Hatta, 2015, Strategi Integrasi Tatakelola Sistem Informasi Perguruan Tinggi dengan pendekatan zachman framework, *Surya Informatika*, Vol. 1, No. 1, November 2015, ISSN : 2477-3042
- Mulyanto, Agus. 2009. *Sistem Informasi Konsep & Aplikasi*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Read Bain, "Technology and State Government," *American Sociological Review* 2 (December 1937): 860.
- Setiawan EB. 2009a. Pemilihan EA Framework. Didalam: Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi; Yogyakarta, 20 Juni 2009. Hlm 114 - 118.
- Surendro, Krisdanto. 2009. *Pengembangan Rencana Induk Sistem Informasi*. Bandung : Informatika.
- Sutarman. 2009. *Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta : Penerbit PT. Bumi Aksara.
- Sutabri, Tata (2004). “ Analisis Sistem Informasi”, Andi Yogyakarta.
- Spewak, S.H., 1992, *Enterprise Architecture Planning (Developng a Blueprint for Data, Application and Technology)*, Jhon Wiley & Sons, Inc., New York.
- The Open Group. 2009. *TOGAF Version 9*. San Fransisco : The Open Group.
- Thomas Davenport (1993). *Process Innovation: Reengineering work through information technology*. Harvard Business School Press, Boston
- Pendit, Putu Laxman. (1994). “Makna dan peran informasi dari masa ke masa (bagian II [habis]: ekonomi informasi dan informasi ekonomi.” *Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Ilmu Informasi*. Vol. 1(2) April 1994. p. 35-39.
- Ward, J., dan Peppard, P., 2002, *Strategic Planning for Information System* 3rd ed. John Wiley & Sons, England.
- Williams / Sawyer (2007), *Using Information Technology* terjemahan Indonesia, Penerbit ANDI
- Yunis, R., Surendro, K., dan Panjaitan, S.P., 2010, Pengembangan Model Arsitektur Untuk Perguruan Tinggi, *Jurnal JUTI*. Volume 8, Nomor 1, Januari, 9 -18
- Zachman JA. 2003. *Zachman framework for Enterprise Architecture, Primer for Enterprise Engineering and Manufacturing*, Ed ke-1b, OMG BRWG RFI: Zachman International, in press.
- Zachman JA. 1996. *The Framework for Enterprise Architecture: background, description, and utility*. Canada: Zachman International, Inc.
- Zarvic N., dan Wieringa N., 2006, *An Integrated Enterprise Architecture Framework for Business-IT Alignment*. Technical report, University of Twente, Netherlands