

Template

IT Blueprint untuk Perguruan Tinggi

Disusun oleh:

Transforma Institute & Comlabs ITB

Table of Contents

1	Pendahuluan	4
1.1	Latarbelakang.....	4
1.2	Tujuan.....	4
2	Audit Teknologi Informasi (TI)	5
2.1	Ikhtisar Hasil Audit Arsitektur TI.....	5
2.2	Ikhtisar Hasil Audit Tatakelola TI.....	8
3	Kajian Proses Bisnis	11
3.1	Arsitektur Bisnis.....	11
3.1.1	Visi dan Misi	11
3.1.2	Value Chain.....	11
3.1.3	Struktur Organisasi.....	12
3.1.4	Relasi PT dengan Pihak-Pihak Terkait.....	12
3.2	Ikhtisar Pengkajian Proses Bisnis.....	12
3.2.1	Domain Pendidikan	12
3.2.2	Domain Penelitian dan Pengabdian Masyarakat	13
3.2.3	Domain Keuangan	13
4	Cetak Biru Arsitektur TI	14
4.1	Arahan Strategis TI	14
4.2	Arsitektur Informasi	15
4.2.1	Daftar Proses	15
4.2.2	Daftar Kelas Data.....	15
4.2.3	Organisasi	15
4.2.4	Matriks Proses vs Organisasi	15
4.2.5	Matriks Kelas Data vs Proses.....	15
4.2.6	Arsitektur Informasi	15
4.3	Arsitektur Aplikasi	16
4.3.1	Peta Aplikasi dan Deskripsi Umum Software Aplikasi.....	16
4.3.2	Persyaratan Software Aplikasi.....	16
4.3.3	Deskripsi Aplikasi.....	22
4.3.4	Implementasi SOA sebagai Framework SI Terintegrasi.....	25
4.4	Arsitektur Infrastruktur & Teknologi.....	27
4.4.1	Arsitektur Sistem	27
4.4.2	Arsitektur Infrastruktur	27
4.4.3	Arsitektur Keamanan TI.....	29

5	Cetak Biru Tata Telola TI.....	31
5.1	Pengelolaan <i>IT Leadership</i> TI.....	31
5.1.1	Fungsi Komite TI	31
5.1.2	CIO	31
5.2	Struktur Organisasi TI	31
5.2.1	Posisi TI dalam Struktur Organisasi PT	31
5.2.2	Struktur Internal Organisasi TI	32
5.3	Pengembangan SDM TI	33
5.3.1	Analisa Kompetensi TI	33
5.3.2	Program Potensial Pengembangan SDM TI.....	36
5.4	Program Tata Kelola TI	36
5.4.1	Framework Yang Diadopsi.....	36
5.4.2	Analisa Kebutuhan Kebijakan dan SOP	36
6	Roadmap	37
6.1	Gap Analysis	37
6.1.1	Arsitektur TI.....	37
6.1.2	Tata Kelola TI	39
6.2	Identifikasi dan Prioritisasi Inisiatif	41
6.2.1	Identififikasi Inisiatif Potensial	41
6.2.2	Prioritisasi	45
6.2.3	Roadmap	46
7	Manajemen Perubahan.....	47
	Lampiran.....	57

1 Pendahuluan

1.1 Latarbelakang

{Berisi konteks keorganisasian IT Blueprint. Misalnya adalah keberadaan tantangan internal dan eksternal PT terkait}

1.2 Tujuan

Tujuan dari keberadaan IT Blueprint adalah sebagai berikut:

1.
2.
3.

2 Audit Teknologi Informasi (TI)

2.1 Ikhtisar Hasil Audit Arsitektur TI

KRITERIA		ANALISA UMUM
1.	Peranan TI	
1.1.	Proses Belajar-Mengajar	1. Kondisi eksisting dukungan layanan TI: a. b. 2. Analisa kecukupan dukungan layanan TI: a. Kesimpulan umum: b. Analisa kecukupan pada aspek-aspek penyusun (misalkan e-learning, ketersediaan konten referensn ilmiah digital, penggunaan, dsb): ▪ ▪ ▪ c. Analisa penyebab kurang optimalnya layanan TI ▪ ▪ ▪
1.2	Penelitian dan Pengabdian Masyarakat	1. Kondisi eksisting dukungan layanan TI: a. b. 2. Analisa kecukupan dukungan layanan TI: a. Kesimpulan umum: b. Analisa kecukupan pada aspek-aspek penyusun: ▪ ▪ ▪ c. Analisa penyebab kurang optimalnya layanan TI ▪ ▪ ▪
1.3	Administrasi Akademik	1. Kondisi eksisting dukungan layanan TI: a. b. 2. Analisa kecukupan dukungan layanan TI: a. Kesimpulan umum:

KRITERIA		ANALISA UMUM
		b. Analisa kecukupan pada aspek-aspek penyusun: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ ▪ c. Analisa penyebab kurang optimalnya layanan TI <ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ ▪
1.4	Manajemen Korporat (Manajemen dan Organisasi)	1. Kondisi eksisting dukungan layanan TI: <ul style="list-style-type: none"> a. b. 2. Analisa kecukupan dukungan layanan TI: <ul style="list-style-type: none"> a. Kesimpulan umum: b. Analisa kecukupan pada aspek-aspek penyusun: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ ▪ c. Analisa penyebab kurang optimalnya layanan TI <ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ ▪
2	Orientasi dan Training TI	1. Kondisi eksisting dukungan layanan TI: <ul style="list-style-type: none"> a. b. 2. Analisa kecukupan dukungan layanan TI: <ul style="list-style-type: none"> a. Kesimpulan umum: b. Analisa kecukupan pada aspek-aspek penyusun: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ ▪ c. Analisa penyebab kurang optimalnya layanan TI <ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ ▪
3	Infrastruktur	
3.1	Akses dan Konektifitas	1. Kondisi eksisting dukungan layanan TI (akan lebih baik jika diuraikan komponen-komponen pembentuk akses dan konektifitas seperti link internet (internasional dan lokal), campus, distribution, access layer):

KRITERIA		ANALISA UMUM
		<ul style="list-style-type: none"> a. b. <p>2. Analisa kecukupan dukungan layanan TI:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Kesimpulan umum: b. Analisa kecukupan layanan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ ▪ c. Analisa penyebab (jika dirasakan masih kurang optimal atau belum memenuhi kebutuhan) <ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ ▪
3.2	Pengelolaan Keamanan TI	<p>1. Kondisi eksisting dukungan layanan TI:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. b. <p>2. Analisa kecukupan dukungan layanan TI:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Kesimpulan umum: b. Analisa kecukupan pada aspek-aspek penyusun: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ ▪ c. Analisa penyebab kurang optimalnya layanan TI <ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ ▪
3.3	Kebijakan dan Manajemen Jaringan	<p>1. Kondisi eksisting kebijakan dan manajemen jaringan:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. b. <p>2. Analisa kecukupan:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Kesimpulan umum: b. Analisa kecukupan pada aspek-aspek penyusun: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ ▪ c. Analisa penyebab kurang optimalnya layanan TI <ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ ▪

KRITERIA		ANALISA UMUM
3.4	DC & DRC (Data Center & Disaster Recovery Center)	<ol style="list-style-type: none"> Kondisi eksisting fasilitas DC/DRC: <ol style="list-style-type: none"> Analisa kecukupan DC/DRC: <ol style="list-style-type: none"> Kesimpulan umum: Analisa kecukupan pada aspek-aspek penyusun: <ul style="list-style-type: none"> Analisa penyebab kurang optimalnya DC/DRC <ul style="list-style-type: none"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px; display: inline-block;"> Software penghitungan kebutuhan ruang dan ketepatan tempat </div> <p>Catatan : TIA 942 dapat digunakan sebagai best practice DC/DRC</p>

2.2 Ikhtisar Hasil Audit Tatakelola TI

KRITERIA		ANALISA UMUM
1.	Tinjauan Organisasi	
1.2	Keberadaan Komite TI (<i>IT Strategic Committee</i> atau <i>IT Steering Committee</i>) yang memastikan keberjalanan IT Governance, penetapan arah strategis, penetapan prioritas program investasi TI, menjembatani kepentingan berbagai unit kerja, dan mereview keberjalanan program-program TI (Reff: COBIT 4.1)	<ol style="list-style-type: none"> Konfigurasi implementasi eksisting yang paling mendekati fungsi Komite TI: <ol style="list-style-type: none"> Analisa kecukupan <ol style="list-style-type: none">
1.3	Fungsi CIO	<ol style="list-style-type: none"> Konfigurasi implementasi eksisting yang paling mendekati fungsi CIO: <ol style="list-style-type: none"> Analisa kecukupan

KRITERIA		ANALISA UMUM
		a. b. c.
1.4	Posisi Pengelola TI	1. Posisi Organisasi saat ini (menguraikan posisi dan pola relasi dan pertanggung jawaban) o o o 2. Hambatan-hambatan terkait posisi dalam struktur organisasi o o
1.5	Struktur Organisasi Pengelola Layanan Berbasis TI dan SDM TI	1. Unit Pengelola tingkat PT diperankan oleh: ... 2. Tugas pokok dan fungsi Unit Pengelola TI tersebut adalah sebagai berikut: a. b. 3. Struktur organisasi internal Unit Pengelola TI adalah sebagai berikut: a. b. c. 4. Struktur organisasi internal Unit Pengelola TI bersifat: formal/informal. Jika formal, didasarkan pada keputusan rektor nomor: 5. Analisa perbandingan struktur internal Unit Pengelola TI dengan best practices: a. b. c.
1.6	Pengelola TI di Unit Kerja	1. Mekanisme pengelolaan TI di Unit Kerja a. b. 2. Pola koordinasi dengan Unit Pengelola TI di tingkat PT a. b. 3. Hambatan yang masih terjadi: a. b.

KRITERIA		ANALISA UMUM
2	Program Tata Kelola	
2.1	Arah Pengembangan TI	<ol style="list-style-type: none"> Dokumen yang terkait dengan arah pengembangan organisasi ke depan <ol style="list-style-type: none"> Dokumen arah pengembangan TI <ol style="list-style-type: none"> Analisa alignment strategi dan arah organisasi dengan strategi dan arah TI <ol style="list-style-type: none">
2.3	Proses Tata Kelola	<ol style="list-style-type: none"> Framework proses tata kelola yang diadopsi <ol style="list-style-type: none"> Tingkat kematangan proses-proses tata kelola yang diadopsi berdasarkan self assessment atau audit sebelumnya <ol style="list-style-type: none"> Dokumen kebijakan, standar dan prosedur eksisting <ol style="list-style-type: none"> Analisa kecukupan proses tata kelola <ol style="list-style-type: none"> Kecukupan kebijakan, standar dan prosedur <ol style="list-style-type: none"> Tingkat kematangan aktual proses-proses tata kelola <ol style="list-style-type: none">

3 Kajian Proses Bisnis

3.1 Arsitektur Bisnis

3.1.1 Visi dan Misi

Visi

.....

Misi

1.
2.
3.

3.1.2 Value Chain

Berikut adalah gambaran lebih jelas proses akademik dengan proses pendukungnya. Berikut ini adalah Value Chain PT:

{insert value chain PT}

No	Grup Proses	Kebutuhan Dukungan TI
A	PENDIDIKAN, PENELITIAN & PENGABDIAN MASYARAKAT	
1	Penerimaan Mahasiswa Baru	
2	Akademik	
3	E-Learning/Blended Learning	
4	Perpustakaan	
5	Kemahasiswaan	
6	Alumni/Lulusan	
7	Penelitian	
8	Pengabdian Masyarakat	
9	...	
B	MANAJEMEN ORGANISASI	
1	Perencanaan	
2	Pengadaan	
3	Sarana Prasarana	
4	Keuangan	
5	Kepegawaian	
6	Pengawasan Internal	
7	Penjaminan Mutu	

8	Kemitraan	
9	Paperless Office	
10	Eksekutif/Pimpinan	
11	...	

3.1.3 Struktur Organisasi

Di bagian ini akan dijelaskan pemetaan struktur organisasi ke dalam perspektif Value Chain, mana yang menjadi proses bisnis utama dan mana yang menjadi proses bisnis pendukung.

{insert struktur organisasi}

3.1.4 Relasi PT dengan Pihak-Pihak Terkait

Adalah penting untuk memahami konteks bisnis relasi PT dengan pihak-pihak eksternal. Relasi dengan pihak-pihak eksternal ini akan menjadi masukan bagi pemodelan sistem informasi.

{insert pola relasi PT dengan pihak-pihak lainnya}

3.2 Ikhtisar Pengkajian Proses Bisnis

3.2.1 Domain Pendidikan

Proses Bisnis	Eksisting	Ke depan
Penmaru	▪	▪
Kurikulum		▪
Pengelolaan SAP	▪	▪
HerRegistrasi	▪	▪
Kuliah	▪	
Ujian	▪	▪
Praktek - KKN	▪	▪
Skripsi	▪	▪
Yudisium	▪	▪
Wisuda	▪	▪
Status Mahasiswa	▪	▪
Evaluasi Pendidikan	▪	▪

3.2.2 Domain Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

Proses	Existing	Ke depan
Proses Pendaftaran PPM		
Rekapitulasi data kepakaran		
History publikasi		
History penelitian dan pengabdian		
Pengelolaan logbook		
Status progress		
Simulasi akreditasi		
Hibah,Akreditasi		

3.2.3 Domain Keuangan

Proses	Existing	Ke Depan
Penyusunan anggaran		
Pencairan anggaran		
Penerimaan anggaran mahasiswa		
Pertanggungjawaban anggaran		
Pencatatan akuntansi		
Status pembayaran mahasiswa		

4 Cetak Biru Arsitektur TI

4.1 Arahan Strategis TI

Arahan Strategis TI PT diimplementasikan dalam *IT Principle*. *IT Principle* ini merepresentasikan peran strategis TI dalam konteks penyelenggaraan seluruh aktifitas dalam value chain PT. IT Principle diturunkan dari visi, misi dan tujuan. IT Principle yang adalah sebagai berikut.

1.
2.
3.

Untuk memberikan gambaran lebih detail mengenai implementasi *IT Principle* di atas, berikut ini adalah pemetaan *IT Principle* ke dalam indikator kinerja apa saja yang harus dipenuhi untuk merealisasikan masing-masing peran:

NO	IT PRINCIPLE	INDIKATOR KINERJA
1.	IT Principle #1	▪
2.	IT Principle #2	▪
3.	IT Principle #3	▪
4.		▪
5.		▪
6.	IT Principle #N	▪

4.2 Arsitektur Informasi

4.2.1 Daftar Proses

{insert daftar proses}

4.2.2 Daftar Kelas Data

Tabel berikut ini menunjukkan kelas data yang dibutuhkan pada setiap proses tersebut di atas:

{insert daftar kelas data}

4.2.3 Organisasi

Tabel berikut ini merupakan daftar komponen organisasi PT yang terlibat dalam setiap proses tersebut di atas beserta pengelolaan kelas datanya:

{insert daftar proses}

4.2.4 Matriks Proses vs Organisasi

4.2.5 Matriks Kelas Data vs Proses

Matriks antara kelas data dengan setiap proses yang menghasilkan/menggunakannya. Pada matriks tersebut terdapat dua pola hubungan antara proses dengan kelas data yaitu:

1. C (Create), artinya proses tersebut menghasilkan kelas data terkait.
2. U (Use), artinya proses tersebut menggunakan kelas data terkait sementara kelas data tersebut dihasilkan dari proses lainnya.

{insert here}

4.2.6 Arsitektur Informasi

Setelah matriks kelas data vs proses dapat dipetakan maka proses perancangan Arsitektur Informasi dilanjutkan dengan melakukan langkah-langkah berikut:

1. Proses pada setiap grup ditandai dengan blok berwarna, yang menghasilkan blok sebagai berikut:
 - 1)
 - 2)
2. Aliran informasi antar blok dipetakan dengan menggunakan panah berwarna yang menunjukkan keterkaitan dan aliran informasi antar blok.

4.3 Arsitektur Aplikasi

4.3.1 Peta Aplikasi dan Deskripsi Umum Software Aplikasi

Peta aplikasi PT diperlihatkan dalam ilustrasi berikut ini. Peta Aplikasi ini memperlihatkan aplikasi apa saja yang akan direalisasikan dan bagaimana keterkaitannya satu dengan yang lain, serta memperlihatkan bagaimana proses bisnis transaksional akan menjadi input bagi sistem pengambilan keputusan eksekutif.

{insert peta aplikasi}

4.3.2 Persyaratan Software Aplikasi

Berikut ini adalah persyaratan software aplikasi yang selanjutnya akan digunakan sebagai dasar untuk melakukan pemodelan software aplikasi:

{berikut ini diberikan satu contoh penetapan persyaratan software aplikasi}

Domain	Grup	Nama	Item
Pendidikan	Heregistrasi	Heregistrasi	
	Status aktif	Status aktif	
	Kurikulum	Fakultas dan prodi	
		Setup kurikulum	
	Penmaru	Pendaftaran non test	

		Pendaftaran test	
		Registrasi	
		Seleksi non test	
		Seleksi psikologi	
		Seleksi TestCBT	
		Seleksi TestPBT	
	Manajemen Perkuliahan	Persiapan.Penjadwa lan	
		Persiapan.SAP	
		Operasional.Berita_ Acara	
		Operasional.Modul &Bahan_Ajar	

		Operasional.Praktek -KKN	
		Operasional.Presensi Mahasiswa	
		Operasional.Skripsi	
		Operasional.Ujian	
		Hasil studi.Penerbitan_Ijazah	
		Hasil studi.Penerbitan_Sertifikat	
		Hasil studi.Penerbitan_Transkrip	
		Hasil studi.Pengolahan_Nilai	
		Hasil Studi.Wisuda	
		Hasil Studi.Yudisium	
	Status	Status mahasiswa.Cuti	
		Status	

		Mahasiswa.Dropout	
		Status Mahasiswa.Meninggal	
		Status Mahasiswa.Pindah	
	Evaluasi Pendidikan	Evaluasi Internal	
		EPSBED	
		Akreditasi	
		Hibah	
Penelitian dan Pengabdian Masyarakat	ADM PPM	Registrasi Online	
		Seleksi	

	MONEV	Logbook	
		Status Progres	
	Direktori Kepakaran	Profil Kepakaran	
		History PPM	
	Sumber Daya PPM	History Publikasi	
	Registrasi SD PPM		
Keuangan	Penyusunan anggaran	Standard costing	
		Mata anggaran	

		Unit Kerja/Bidang Rektorat	
		Penyusunan anggaran	

4.3.3 Deskripsi Aplikasi

4.3.3.1 Kategori #1

4.3.3.1.1 Aplikasi ABC

A. Deskripsi Umum

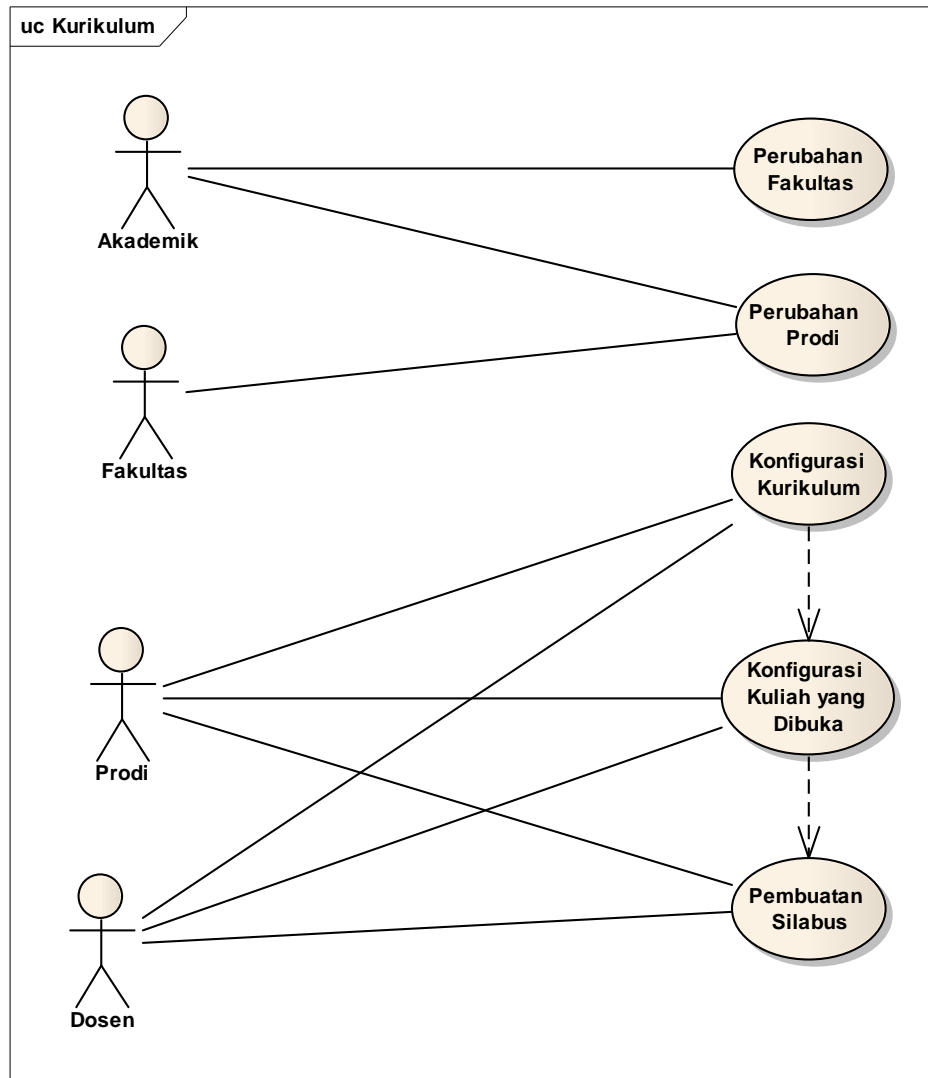
{deskripsi umum aplikasi}

Spesifikasi Umum		Keterangan
Spesifikasi Fungsional		
1.	Modul #1	
2.	Modul #2	
3.	Modul #3	
4.	....
5.	.....
6.	Modul #N	
Spesifikasi Teknis		
1.	Arsitektur & Platform	
2.	Keamanan	
3.	Integrasi	
4.	.....
Hubungan dengan Aplikasi Lainnya		
1.		
2.		

Spesifikasi Umum	Keterangan	
3.		

B. Pemodelan Aplikasi

(Catatan: IT Blueprint juga dapat disertakan pemodelan aplikasi secukupnya yang akan membantu deskripsi dari tiap aplikasi secara behavioral sebagai contoh.). Berikut ini adalah ilustrasi contoh pemodelan untuk modul pengelolaan kurikulum dalam SI Akademik



Penjelasan setiap use case dari diagram use case tersebut sebagai berikut.

Actor		
	Akademik	Biro Akademik yang melakukan konfigurasi
	Fakultas	Fakultas yang melakukan perubahan Prodi
	Prodi	Program studi masing-masing

	Dosen	Dosen di setiap Prodi masing-masing
Use Case		
Use Case		Perubahan Fakultas
	Deskripsi Singkat	Sistem mengakomodasi perubahan Fakultas. Perubahan berupa penambahan atau pengurangan Fakultas. Perubahan tersebut akan berakibat perubahan pada item fakultas di setiap sistem/aplikasi.
	Pre-Condition	Pimpinan Universitas telah memutuskan perubahan Fakultas.
	Event Flow	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Biro Akademik melakukan konfigurasi pada form perubahan Fakultas yang disediakan. ▪ Konfigurasi perubahan fakultas diimplementasikan dalam sistem yang memuat fakultas.
	Post-Condition	Perubahan fakultas diimplementasikan dalam sistem yang memuat item fakultas.
Use Case		Perubahan Prodi
	Deskripsi Singkat	Sistem mengakomodasi perubahan Prodi. Perubahan berupa penambahan atau pengurangan Prodi. Perubahan tersebut akan berakibat perubahan pada item Prodi di setiap sistem/aplikasi.
	Pre-Condition	Pimpinan Universitas telah memutuskan perubahan Prodi sesuai dengan permintaan Fakultas.
	Event Flow	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fakultas melakukan konfigurasi melalui form perubahan Prodi yang disediakan. ▪ Konfigurasi perubahan Prodi diimplementasikan dalam sistem yang memuat Prodi.
	Post-Condition	Perubahan Prodi diimplementasikan dalam sistem yang memuat item Prodi.
Use Case		Konfigurasi Kurikulum
	Deskripsi Singkat	Kurikulum setiap rentang waktu tertentu dilakukan penyesuaian. Perubahan kurikulum akan mengakibatkan perubahan pada perkuliahan, herregistrasi . Konfigurasi kurikulum dilakukan oleh Prodi melalui form konfigurasi yang telah disediakan. Kurikulum meliputi proses study, komposisi matakuliah, prasyarat matakuliah dan syarat aktivitas akademik.
	Pre-Condition	Perubahan kurikulum telah ditetapkan oleh Prodi.
	Event Flow	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prodi melakukan konfigurasi melalui form yang sudah disediakan; ▪ Konfigurasi perubahan kurikulum diimplementasikan dalam sistem yang terkait dengan kurikulum.
	Post-Condition	Perubahan kurikulum diimplementasikan dalam sistem yang memuat item Prodi.
Use Case		Kuliah yang Dibuka
	Deskripsi Singkat	Setiap awal semester sebelum HerRegistrasi, Prodi mengumumkan matakuliah yang dibuka. Mata kuliah tersebut akan berpengaruh pada perkuliahan dan registrasi. Konfigurasi kuliah yang dibuka tersebut

		dilakuka oleh Prodi.
	Pre-Condition	Prodi sudah menentukan matakuliah yang sudah dibuka.
	Event Flow	<ul style="list-style-type: none"> Prodi melakukan konfigurasi kuliah yang dibuka melalui form yang sudah disediakan; Konfigurasi kuliah yang dibuka tersebut berpengaruh pada sistem/item yang terkait dengan kuliah.
	Post-Condition	Keputusan kuliah yang dibuka diimplementasikan dalam sistem yang terkait dengan kuliah.
Use Case		Pembuatan Silabus
	Deskripsi Singkat	Salah satu bagian dari kurikulum yaitu silabus. Silabus dibuat oleh Dosen tiap mata kuliah dan di-upload ke database prodi. Silabus tersebut bisa didownload oleh mahasiswa sehingga bisa menjadi pertimbangan dalam pengambilan matakuliah dan menjadi panduan dalam proses pembelajaran.
	Pre-Condition	Prodi sudah menetapkan kuliah yang akan dibuka pada semester yang akan dilaksanakan.
	Event Flow	<ul style="list-style-type: none"> Dosen meng-upload silabus; Dosen memberikan checklist pengumpulan silabus; Prodi men-download dan/atau mencetak silabus; Mahasiswa me-ndownload atau mengakses informasi.
	Post-Condition	Silabus diterima oleh Prodi dan dapat diakses dengan mudah oleh apabila ada pihak relevan yang membutuhkan.

4.3.3.1.2 Aplikasi DEF

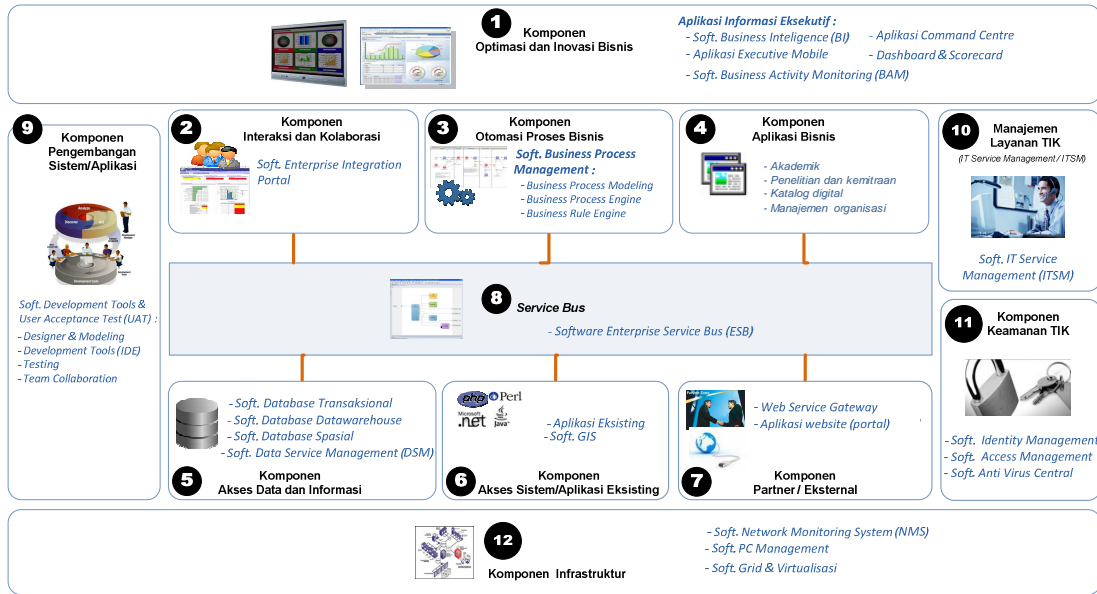
4.3.3.2 Kategori #2

4.3.3.3

4.3.3.4 Kategori #N

4.3.4 Implementasi SOA sebagai Framework SI Terintegrasi

{di bagian ini menjelaskan tentang implementasi SI Terintegrasi menggunakan SOA}



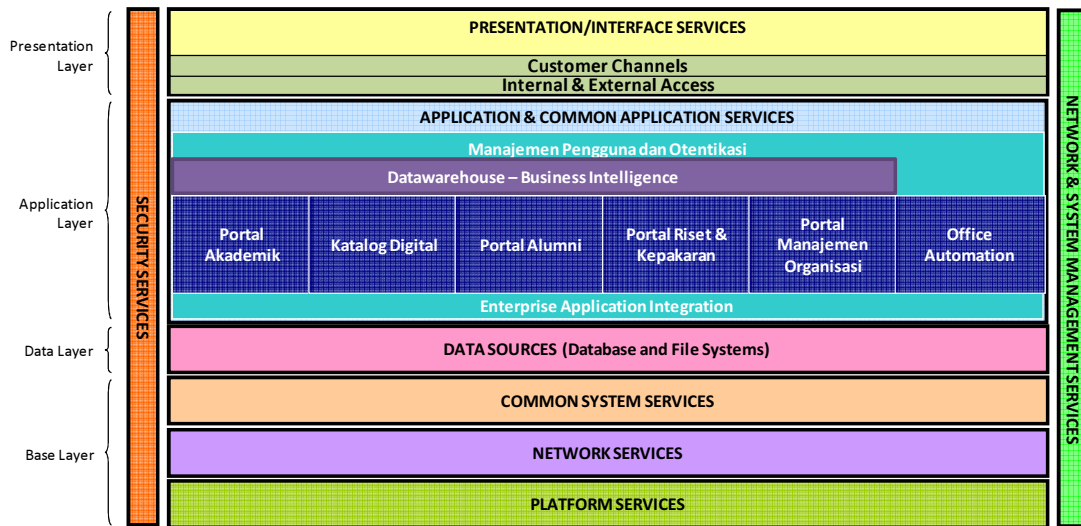
{hal paling krusial dalam bagian ini adalah melakukan identifikasi aplikasi baru dan eksisting}

NO	KOMPONEN	APLIKASI PENYUSUN	STATUS APLIKASI PENYUSUN
1.	Optimasi dan Inovasi Bisnis	Aplikasi #1	Baru/eksisting
		Aplikasi #2	Baru/eksisting
		
		Aplikasi #N	Baru/eksisting
2.	Interaksi dan Kolaborasi	Aplikasi #1	Baru/eksisting
		Aplikasi #2	Baru/eksisting
		
		Aplikasi #N	Baru/eksisting
3.	.....	Aplikasi #1	Baru/eksisting
		Aplikasi #2	Baru/eksisting
		
		Aplikasi #N	Baru/eksisting
4.	.....	Aplikasi #1	Baru/eksisting
		Aplikasi #2	Baru/eksisting
		
		Aplikasi #N	Baru/eksisting

4.4 Arsitektur Infrastruktur & Teknologi

4.4.1 Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem memberikan deskripsi tentang lapisan-lapisan logikal yang membentuk sistem TI secara keseluruhan, yaitu lapisan presentasi, lapisan aplikasi, lapisan data dan lapisan dasar. Arsitektur Sistem diperlihatkan oleh gambar berikut ini:

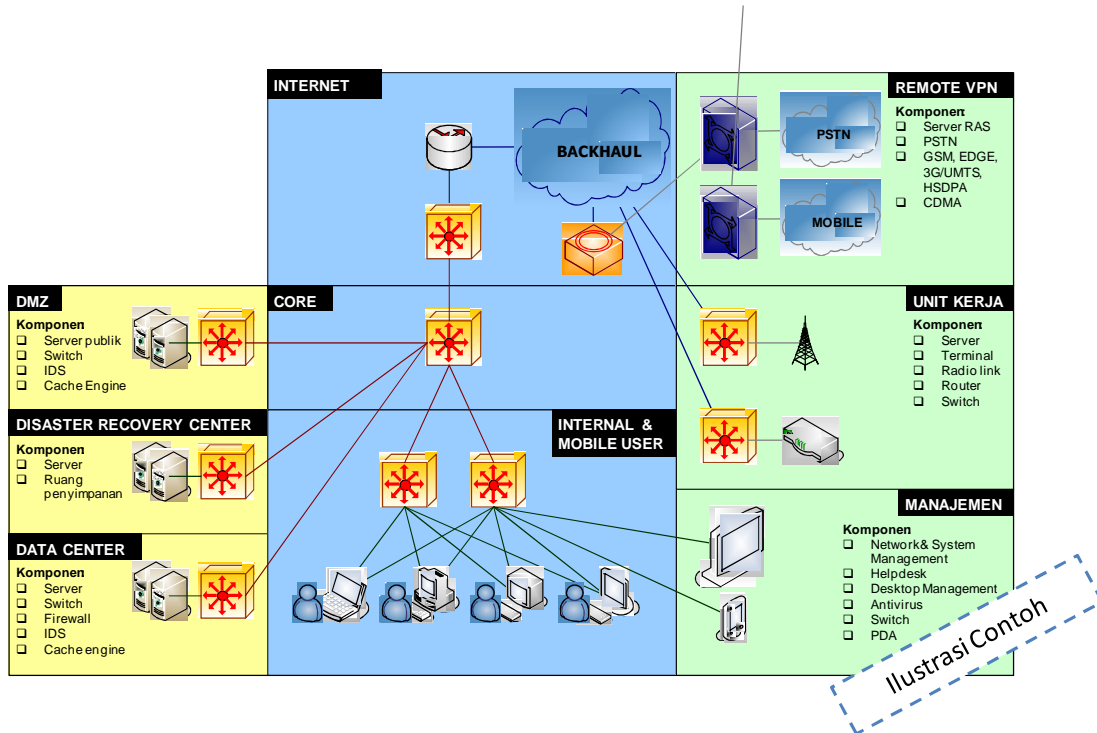


{hanya diperuntukkan sebagai contoh}

4.4.2 Arsitektur Infrastruktur

4.4.2.1 Arsitektur Jaringan (Campus Backbone)

{Arsitektur jaringan di kampus disarankan menggunakan pendekatan layering berupa Core Network, Distribution Network, Access Network. Arsitektur konseptual diberikan contoh sebagai berikut.}



4.4.2.1.1 Standar Konfigurasi

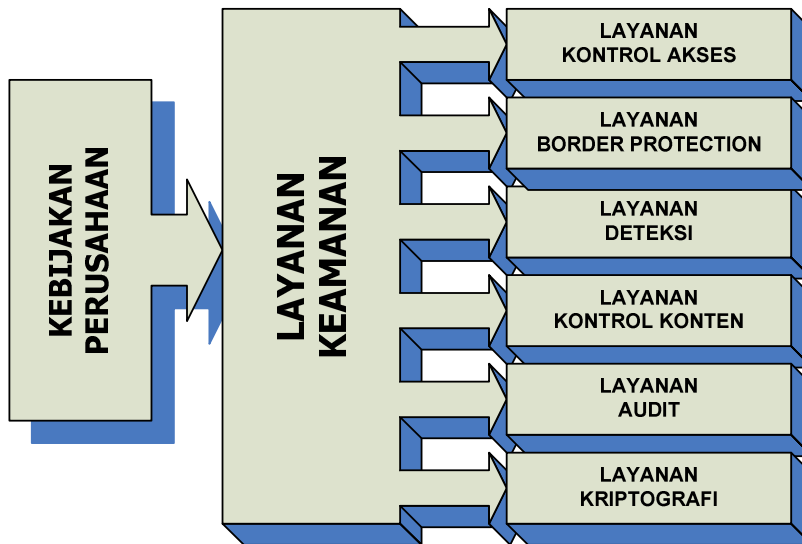
{disarankan untuk menetapkan standar konfigurasi untuk layering jaringan, khususnya yang ada di unit-unit kerja yang akan tersambung ke backbone}

4.4.2.1.2 Estimasi Kapasitas dan Pilihan Teknologi

No.	Kategori	Kapasitas	Teknologi	Deskripsi
1.	Backhaul			
2.	Topologi			
3.	Media Transmisi			
4.	Koneksi Backup			
5.	.....		
6.	Kebijakan	<ul style="list-style-type: none"> SOP Disaster Recovery Plan Contingency Plan 		Kebijakan ini dibutuhkan untuk standarisasi implementasi teknologi di lingkungan GUU/Unit PT.

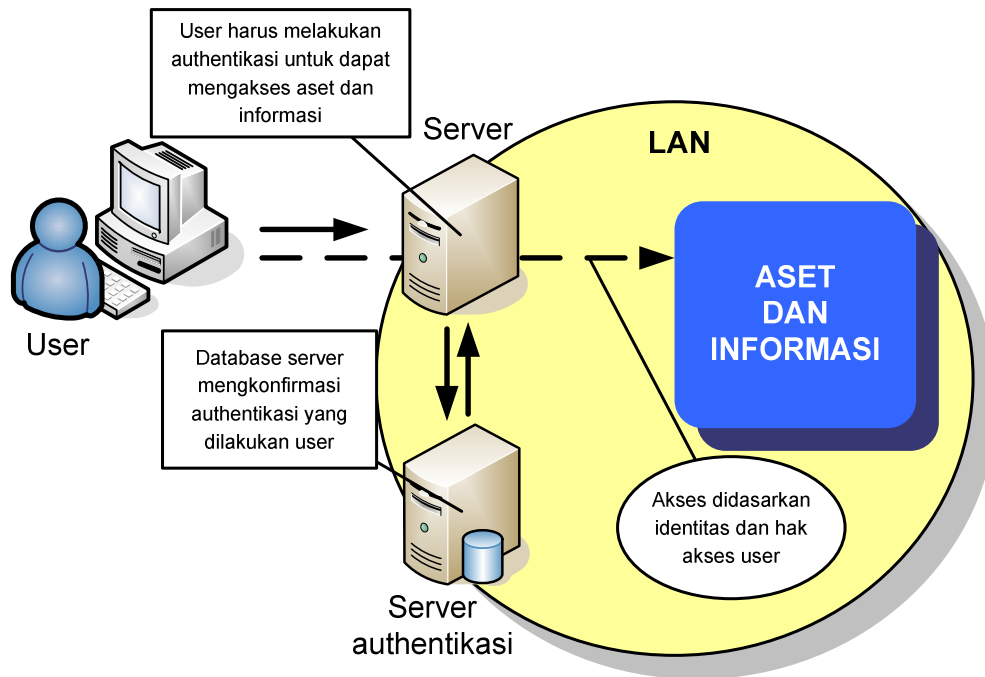
4.4.3 Arsitektur Keamanan TI

Layanan-layanan keamanan memberikan aspek *assurance* atas aset-aset informasi dan transaksi dalam rangka menjamin kerahasiaan, integritas dan ketersediaan informasi dan sistem. Lingkup layanan keamanan diperlihatkan oleh gambar berikut:



4.4.3.1 Layanan Kontrol Akses

Layanan akses kontrol bertanggung jawab dalam mengontrol akses pada lingkungan komputasi universitas berdasarkan identitas user (layanan otentikasi) dan akses kontrol untuk sumberdaya tertentu dalam lingkungan berdasarkan hak akses user.



4.4.3.2

{untuk lebih detailnya, dapat merujuk kepada ITU-T X.800 Series}

5 Cetak Biru Tata Telola TI

5.1 Pengelolaan *IT Leadership* TI

5.1.1 Fungsi Komite TI

{IT Leadership diperlukan khususnya diperlukan untuk memastikan keselarasan arsitektur dan seluruh inisiatif TI dengan kebutuhan bisnis. Kecukupan IT Leadership secara khusus akan memastikan rasa kepemilikan dan partisipasi yang aktif dari seluruh stakeholder TI dalam merencanakan, mengeksekusi dan mengevaluasi seluruh inisiatif TI.}

Komite TI dibentuk sebagai entitas fungsional yang akan merealisasikan kelembagaan *IT Leadership* dalam rangka menjamin keselarasan Rencana dan Implementasi Inisiatif TI Strategis.

Berikut ini merupakan penjelasan terkait dengan peran, keanggotaan dan deskripsi kerja Komite Pengarah TI dan Komite Kerja TI:

Peran	▪
Keanggotaan	▪
Deskripsi Umum Manual Komite TI	▪

5.1.2 CIO

{Selain dengan merealisasikan fungsi komite TI, IT Leadership juga dapat diperkuat dengan menetapkan CIO (Chief Information Officer). Keberadaan CIO ditujukan untuk memastikan kepemimpinan TI institusi yang memadai dalam mengeksekusi berbagai agenda strategis TI dalam rangka mendukung obyektif strategis institusi}

Penjabat	▪
Peran	▪
Deskripsi Umum Manual CIO	▪

5.2 Struktur Organisasi TI

5.2.1 Posisi TI dalam Struktur Organisasi PT

{insert posisi TI dalam struktur organisasi TI}

Dasar pertimbangan posisi TI adalah sebagai berikut:

1.
2.
3.

5.2.2 Struktur Internal Organisasi TI

Berikut adalah struktur internal organisasi TI:

{insert struktur }

Berikut ini adalah pola hubungan Unit Pengelola TI di tingkat universitas dengan unit pengelola TI atau staff pengelola TI di tiap unit kerja

{insert pola hubungan staf TI di tiap unit kerja ke struktur inti pengelola TI}

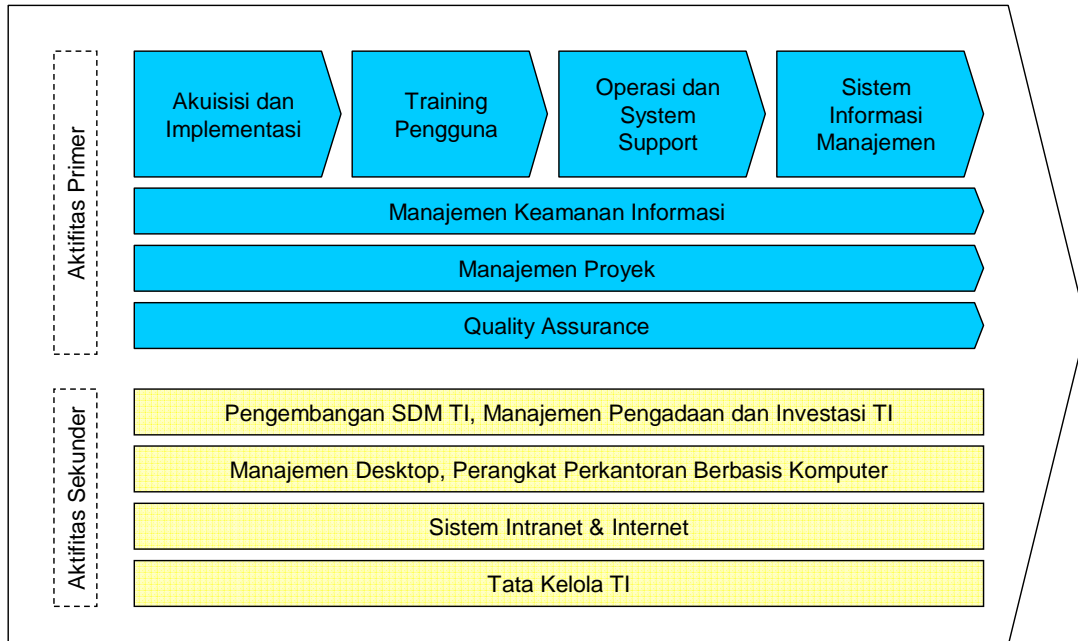
Berikut ini adalah deskripsi tugas dari staff yang ada dalam struktur organisasi:

POSISI JABATAN	URAIAN TUGAS
Pimpinan Unit Pengelola TI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ ▪
Kepala Divisi atau Sub-Struktur	
Divisi #1	<ul style="list-style-type: none"> ▪
Divisi #1	<ul style="list-style-type: none"> ▪
...	<ul style="list-style-type: none"> ▪
....	<ul style="list-style-type: none"> ▪
Staff dalam setiap Divisi atau Sub-Struktur	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪
	<ul style="list-style-type: none"> ▪
	<ul style="list-style-type: none"> ▪
	<ul style="list-style-type: none"> ▪
	<ul style="list-style-type: none"> ▪
	<ul style="list-style-type: none"> ▪
Staff TI di Setiap Unit Kerja	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪
	<ul style="list-style-type: none"> ▪
	<ul style="list-style-type: none"> ▪

5.3 Pengembangan SDM TI

5.3.1 Analisa Kompetensi TI

Berikut ilustrasi lingkup kompetensi TI yang dipresentasikan dalam value-chain dimana aktifitas TI dibagi dalam dua kategori: Aktifitas Primer dan Aktifitas Sekunder:



Berdasarkan ilustrasi di atas, kompetensi inti Bagian TI terdiri dari aktifitas-aktifitas utama berikut ini:

1. Akuisisi dan Implementasi
2. Training Pengguna
3. Operasi dan System Support
4. Sistem Informasi Manajemen
5. Manajemen Keamanan Informasi
6. Manajemen Proyek
7. Quality Assurance

Berikut ini penjelasan umum terkait dengan masing-masing kompetensi di atas. Keberadaan kompetensi-kompetensi ini akan menjadi dasar dalam penetapan struktur organisasi internal TI:

NO	KOMPETENSI	DESKRIPSI UMUM
1.	Akuisisi dan Implementasi	<ul style="list-style-type: none">▪ Pengembangan dan/atau akuisisi, implementasi dan pemeliharaan software aplikasi berdasarkan <i>best practice</i>▪ Akuisisi, implementasi dan pemeliharaan

		<p>infrastruktur</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengelolaan perubahan atas konfigurasi software aplikasi dan infrastruktur
2.	Training Pengguna	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Training tentang SOP berbasis TI ▪ Training penggunaan sistem-sistem TI kepada pengguna di unit bisnis terkait ▪ Training terkait dengan kemampuan-kemampuan dasar dalam TI yang akan membantu peningkatan produktifitas pengguna dalam menjalankan tugas, wewenang dan tanggung jawabnya dengan fasilitas lingkungan TI yang tersedia ▪ Training awareness terkait keamanan dan risiko terkait dengan penggunaan sistem TI
3.	Operasi dan System Support	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penerimaan pertanyaan, komplain dan pengaduan oleh end-user ▪ Penanganan permasalahan yang terjadi dalam operasi-operasi sistem TI ▪ Penyelesaian insidenn TI untuk memastikan keberlangsungan layanan TI ▪ Pengelolaan operasi-operasi infrastruktur, Data Center dan Disaster Recovery Center ▪ Pengelolaan operasi database dan system software seluruh aplikasi TI
4.	Sistem Informasi Manajemen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberdayakan data atau informasi yang telah terkumpul untuk memproduksi pelaporan dan analisa-analisa data bisnis yang akan menjadi konsumsi manajemen dan pimpinan perusahaan ▪ Membantu manajemen menerbitkan laporan-laporan sesuai dengan kebutuhan spesifik manajemen berdasarkan data-data yang tersimpan dalam database atau datawarehouse
5.	Manajemen Keamanan Informasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memastikan bahwa setiap pengembangan software aplikasi selalu memperhatikan aspek keamanan informasi dan mematuhi standar yang ada ▪ Mengoperasikan layanan-layanan keamanan jaringan ▪ Melakukan assessment secara reguler untuk mendapatkan profil keamanan informasi terkini
6.	Manajemen Proyek	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan perencanaan sumberdaya SDM, finansial, waktu dan target-target pelaksanaan pekerjaan ▪ Melakukan pemantauan tahapan-tahapan pelaksanaan pekerjaan ▪ Melakukan evaluasi secara berkala pelaksanaan seluruh proyek TI

7.	Quality Assurance	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menetapkan standar <i>Quality Plan</i> untuk pengembangan/akuisisi software aplikasi dan infrastruktur ▪ Membantu tim pengembangan/akuisisi software aplikasi atau infrastruktur dalam mempersiapkan <i>Quality Plan</i> ▪ Menjalankan fungsi Quality Assurance atas seluruh pengembangan/akuisisi software aplikasi dan infrastruktur
8.	Pengembangan SDM TI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penyusunan program pengembangan SDM TI berdasarkan kompetensi yang harus dimiliki oleh setiap personel TI terkait dengan posisinya dalam struktur ▪ Evaluasi kinerja SDM TI
9.	Manajemen Pengadaan dan Investasi TI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan pengadaan barang dan jasa TI yang sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan sebelumnya ▪ Melakukan evaluasi ketercapaian nilai atas investasi TI yang dilakukan
10.	Manajemen Desktop	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyediakan workstation sebagai perangkat pemroses informasi yang akan membantu pengguna untuk melakukan transaksi-transaksi melalui software aplikasi yang telah dikembangkan
11.	Perangkat Perkantoran Berbasis Komputer	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyediakan perangkat-perangkat perkantoran berbasis komputer yang akan terintegrasi dengan jaringan komputer, seperti alat bantu produktifitas dan peripheral pendukung perkantoran ▪ Melakukan pemeliharaan secara berkala
12.	Sistem Intranet dan Internet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyediakan fasilitas kolaborasi internal antar pegawai yang akan mempermudah jalannya komunikasi dalam penyelesaian seluruh tugas, wewenang dan tanggung jawab ▪ Menyediakan fasilitas konektifitas internet sebagai sumber informasi dan fasilitas komunikasi kepada seluruh pengguna yang relevan untuk menunjang tugas sehari-hari pengguna terkait
13.	Proses Tata Kelola TI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penyusunan sistem prosedur pelaksanaan proses-proses tata kelola TI ▪ Menjalankan proses-proses tata kelola yang telah ditetapkan sebelumnya ▪ Melakukan review tingkat kematangan keberjalanan proses-proses tata kelola TI secara periodik

5.3.2 Program Potensial Pengembangan SDM TI

{daftar program, misalnya training dan sertifikasi}

5.4 Program Tata Kelola TI

5.4.1 Framework Yang Diadopsi

{deskripsi framework yang akan diimplementasikan. Misal COBIT Quickstart, ITIL atau yang lainnya}

5.4.2 Analisa Kebutuhan Kebijakan dan SOP

NO	ITEM	DESKRIPSI
1.	Kebijakan TI	Kebijakan TI akan memberikan informasi tentang obyektif keberadaan TI, peran strategis yang diharapkan, pola pengelolaan berbagai sumberdaya TI dan klausul terkait pelanggaran dan sanksi. a. b. c.
2.	Standar dan Prosedur Prioritas	Kebijakan TI akan dapat operasional jika didukung oleh standar-standar teknis. Berikut ini adalah standar-standar teknis yang menjadi prioritas berdasarkan model di atas: a. b. c.

6 Roadmap

6.1 Gap Analysis

6.1.1 Arsitektur TI

6.1.1.1 Arsitektur Aplikasi

APLIKASI	STATUS						KETERANGAN
	Belum Dikembangkan	Dalam Pengembangan/ Akuisisi	Sudah Dikembangkan, Fungsional Sebagian	Sudah Dikembangkan, Fungsional Penuh	Operasional	Interoperabilitas Platform	
Kategori #1							
Aplikasi #1			√		Y	T	▪
Aplikasi #2			√		Y	Y	▪
Aplikasi #3			√		Y	T	▪
Aplikasi #N							
Kategori #2							
Aplikasi #1			√		Y	T	▪
Aplikasi #2			√		Y	Y	▪
Aplikasi #3			√		Y	T	▪

APLIKASI		STATUS						KETERANGAN
		Belum Dikembangkan	Dalam Pengembangan / Akuisisi	Sudah Dikembangkan, Fungsional Sebagian	Sudah Dikembangkan, Fungsional Penuh	Operasional	Interoperabilitas Platform	
	Aplikasi #N							
	Kategori #N							
	Aplikasi #1			√		Y	T	▪
	Aplikasi #2			√		Y	Y	▪
	Aplikasi #3			√		Y	T	▪
	Aplikasi #N							

6.1.1.2 Arsitektur Infrastruktur

NO	ASPEK	ANALISA KESENJANGAN
1.	Akses dan Konektifitas	1. 2. 3.
2.	Pengelolaan Keamanan TI	1. 2. 3.
3.	Kebijakan dan Manajemen Jaringan	1. 2. 3.
4.	DC & DRC (Data Center & Disaster Recovery Center)	1. 2.

6.1.2 Tata Kelola TI

KRITERIA		ANALISA UMUM
1.	Tinjauan Organisasi	
1.1	Fungsi Komite TI	1. 2. 3.
1.2	Fungsi CIO	1. 2. 3.
1.3	Posisi Unit Kerja Pengelola TI	1. 2. 3.
1.4	Struktur Unit Kerja Pengelola TI	4. 5. 6.
1.5	Pengelola TI di Unit Kerja	1. 2.
2	Program Tata Kelola	
2.1	Arah Pengembangan TI	1. 2. 3.

KRITERIA		ANALISA UMUM
2.2	Kebijakan TI	1. ... 2.
2.3	Standar dan Prosedur Pendukung	1. 2. 3. 4.

6.2 Identifikasi dan Prioritisasi Inisiatif

6.2.1 Identifikasi Inisiatif Potensial

NO	AREA	REKOMENDASI	OBJEKTIF	DESKRIPSI
1.	Arsitektur Aplikasi	Pengembangan Portal Akademik Terintegrasi	Merealisasikan proses bisnis akademik terintegrasi yang efisien dan akurat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplikasi Penmaru yang telah dikembangkan masih dipertahankan. Pengembangan hanya menambahkan modul service yang memungkinkan integrasi data Penmaru dengan SI Akademik Terintegrasi. ▪ Pengembangan untuk registrasi, melengkapi modul registrasi yang telah ada sebelumnya, sehingga berbasis web ▪ Pengembangan aplikasi untuk heregistrasi, mengupgrade Key-in Online saat ini, sehingga dapat mengakomodir Heregistrasi online baik kurikulum yang berbasis kompetensi atau belum berbasis kompetensi ▪ Pengembangan aplikasi terintegrasi untuk mengakomodir kebutuhan pengelolaan kurikulum, manajemen perkuliahan, pengelolaan status mahasiswa dan evaluasi pendidikan. Desain dalam dokumen ini dan SIMAK sebelumnya harus dijadikan referensi utama dalam pengembangan aplikasi.
2.	Arsitektur Aplikasi	Revitalisasi dan Pengembangan Lanjut Katalog Digital	Merealisasikan Katalog Digital PT, sehingga meningkatkan kualitas pengajaran - pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modifikasi E-Learning (Open Source) saat ini sehingga memungkinkan untuk mengambil data registrasi/hereregistrasi (matakuliah, dosen dan peserta kuliah), sehingga mahasiswa tidak perlu mendaftar lagi, tapi cukup aktivasi untuk mengikuti E-Learning ▪ Upgrade SI Perpustakaan saat ini ke dalam versi web yang

NO	AREA	REKOMENDASI	OBYEKTIF	DESKRIPSI
				<p>memungkin integrasi pencarian berbagai koleksi perpustakaan fakultas atau prodi. Kami merekomendasikan untuk mengakuisisi <i>Opensource Package</i> untuk SI Otomasi Perpustakaan ini. Sebagai alternatif di Indonesia adalah Otomigen yang dikembangkan oleh Perpustakaan ITB.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Akuisisi <i>Opensource Package</i> untuk Digital Library, sehingga jauh lebih efisien dibandingkan mengembangkan sendiri dari awal. Sebagai alternatif di Indonesia adalah Digital Library yang dikembangkan oleh Perpustakaan ITB atau berbagai komunitas pustakawan nasional/internasional.
3.	Arsitektur Aplikasi	....		▪
4.	Arsitektur Aplikasi	....		▪
5.	Arsitektur Aplikasi	....		▪
6.	Arsitektur Infrastruktur	Peningkatan Akses & Konektifitas	Meningkatkan kapasitas bandwidth internet atau local access dalam rangka meningkatkan intensitas akses referensi ilmiah dan kolaborasi ilmiah	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rekomendasi ini mencakup penambahan kapasitas koneksi Local Access ke IIX atau koneksi ke international Link. ▪ Karena penambahan kapasitas ini memerlukan biaya operasional bulanan yang relatif tinggi, kami merekomendasikan BSI untuk menghitung ulang kebutuhan pemanfaatan konektifitas ini beberapa tahun ke depan.
7.	Arsitektur Infrastruktur	Peningkatan Redundansi Data Center	Meningkatkan redundansi backup data	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pembentukan DC Backup di lokasi gedung yang berbeda, untuk menyimpan data-data hasil backup. DC Eksisting tetap berfungsi

NO	AREA	REKOMENDASI	OBYEKTIF	DESKRIPSI
				sebagai DC utama tempat hosting seluruh aplikasi PT
8.	Arsitektur Infrastruktur	....		▪
9.	Arsitektur Infrastruktur	....		▪
10.	Arsitektur Infrastruktur	....		▪
11.	Tata Kelola TI	Pembentukan Komite Pengarah TI dan Komite Kerja TI	Merealisasikan <i>IT Leadsrship</i> yang memadai	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pembentukan Komite Pengarah TI dengan SK Rektor ▪ Pembentukan Komite Kerja TI dengan SK Rektor ▪ Sosialisasi pembentukan Komite Pengarah TI dan Komite Kerja TI
12.	Tata Kelola TI	Legalisasi Struktur Internal Unit Pengelola TI	Melegalkan kerja tim-tim yang sekarang ada dan meningkatkan kapasitas Unit Pengelola TI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penetapan struktur internal baru
13.	Tata Kelola TI	Penetapan Kebijakan TI	Menetapkan panduan dan batasan dalam garis besar tentang pengelolaan seluruh sumberdaya TI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penyusunan dan penetapan Kebijakan TI oleh Rektor ▪ Sosialisasi pelaksanaan oleh Unit Pengelola TI
14.	Tata Kelola TI	Penyusunan SOP TI	Menetapkan panduan dan standar teknis operasional harian, sehingga seluruh obyektif dalam kebijakan dapat terealisasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengembangan Standar Proyek, Metodologi dan Dokumentasi Pengembangan Software Aplikasi ▪ Pengembangan Standar Proyek , Metodologi dan Dokumentasi Implementasi Infrastruktur ▪ Pengembangan Standar Konfigurasi Jaringan dan Peripheral

NO	AREA	REKOMENDASI	OBJEKTIF	DESKRIPSI
				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengembangan Standar Keamanan Jaringan ▪ Pengembangan Standar Keamanan Aplikasi ▪ Pengembangan Standar Manajemen Backup & Restore ▪ Pengembangan Prosedur Penanganan Insiden dan Permasalahan ▪ ▪ ▪
15.	Tata Kelola TI	.....		▪
16.	Tata Kelola TI	.....		▪

6.2.2 Prioritisasi

6.2.2.1 Pendekatan Berdasarkan *Information Economics*

{penjelasan di sini memasukkan pendekatan berdasarkan Information Economic}

Penetapan prioritisasi menggunakan pendekatan skor sbb: (Ilustrasi contoh saja)

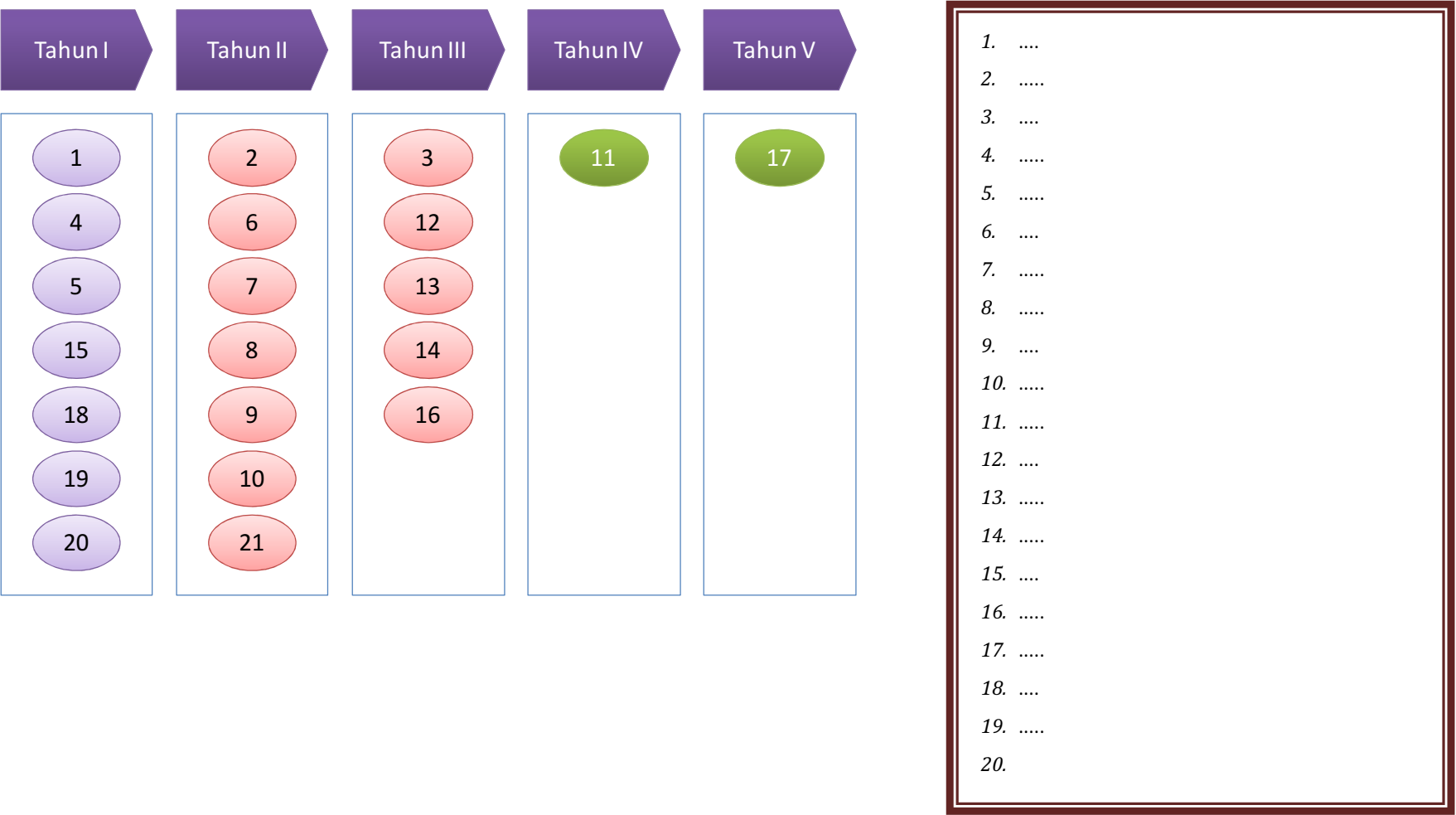
Nilai Pembobotan	Jangka waktu Implementasi	Tahun Implementasi
20 – 7	Jangka Pendek	Tahun ke-1
6 – 5	Jangka Pendek	Tahun ke-2
4 – 0	Jangka Menengah	Tahun ke-3
(-1) – (-5)	Jangka Menengah	Tahun ke-4
(-6) – (-8)	Jangka Menengah	Tahun ke-5
(-9)- (-11)	Jangka Panjang	Tahun ke-6
(-12) – (-14)	Jangka Panjang	Tahun ke-7
(-15) – (-17)	Jangka Panjang	Tahun ke-8
(-18) – (-19)	Jangka Panjang	Tahun ke-9
(-20)	Jangka Panjang	Tahun ke-10

6.2.2.2 Priotisasi

Area Pembobotan		Kode Aplikasi																		
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19
1	Strategic Match (SM)	5	5	4	4	5	4	2	5	3	3	3	3	4	3	2	3	2	2	2
2	Competitive Advantage (CA)	4	2	4	4	3	5	3	5	3	4	2	3	4	4	4	4	2	2	3
3	Management Information (MI)	5	2	3	3	4	2	3	5	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3
4	Competitive Response (CR)	4	5	3	4	3	4	5	4	4	4	4	3	3	5	3	3	2	2	2
5	Organizational Risks (OR)	3	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	Definitional Uncertainty (DU)	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7	Technical Uncertainty (TU)	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2
8	Infrastructure Risks (IR)	3	4	3	3	2	2	2	3	3	0	4	2	2	2	2	3	2	3	2
TOTAL SCORE		7	2	4	5	8	3	4	9	2	7	-1	2	5	5	2	2	-1	-2	1
TAHUN IMPLEMENTASI		1	3	3	2	1	3	3	1	3	1	4	3	2	2	3	3	4	4	3

6.2.3 Roadmap

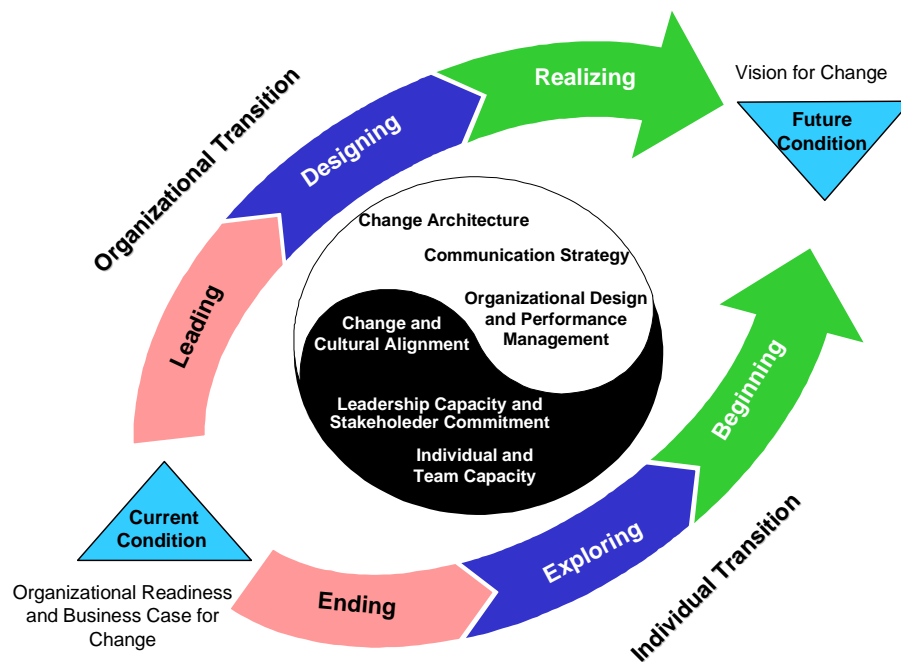
Berdasarkan analisa prioritisasi di atas, berikut ini adalah rekomendasi roadmap TI yang dipetakan selama 5 tahun:



7 Manajemen Perubahan

Pendekatan manajemen perubahan secara khusus terkait langsung dengan update/pengembangan software aplikasi, karena update/pengembangan aplikasi akan berkorelasi langsung dengan potensi perubahan proses bisnis, struktur organisasi dan/atau kebutuhan SDM. Pertimbangan ini menjadi dasar dalam menentukan pendekatan manajemen perubahan dalam kegiatan ini.

Framework yang akan kami gunakan untuk manajemen perubahan ditujukan untuk menyeimbangkan akan perubahan organisasi dan perubahan individu.¹ Berikut ini adalah ilustrasi dari Framework Manajemen Perubahan tersebut:



Transisi Organisasi meliputi perubahan pada struktur, proses, sistem dan teknologi yang dibutuhkan untuk mencapai kesuksesan implementasi visi dan strategi perusahaan. Transisi ini terdiri dari tiga tingkatan:

- **REALIZING** = merealisasikan perubahan yang diinginkan, pengukuran hasil, dan identifikasi penyesuaian yang dibutuhkan dari rencana perubahan.
- **DESIGNING** = penyusunan dan realisasi rencana perubahan (change plan) untuk menutup kesenjangan antara *current state* dan *future state* melalui pendefinisian aktifitas untuk periode transisi, dan menentukan struktur dan mekanisme-mekanisme manajemen untuk melaksanakan aktifitas tersebut.

¹ Diadopsi dari Framework Arthur Andersen Approach, dengan modifikasi disesuaikan dengan tahapan pekerjaan di PT.

- **LEADING** = penyiapan organisasi untuk mendesain dan mulai merealisasikan outcome spesifik untuk visi bisnis

Transisi Individual mungkin merupakan elemen paling kritis dalam proses perubahan. Hal ini merujuk kepada proses-proses psikologis yang akan dialami oleh SDM atas sebuah implikasi dari sebuah *future state*. Beberapa hambatan paling utama atas kesuksesan sebuah *Enterprise System* seperti SIM berbasis TI di PT ini adalah ketidakcukupan perhatian atas aspek-aspek personal dari perubahan. Transisi ini terdiri dari tiga tahap:

- **ENDING** = Proses untuk memahami dampak personal perubahan, dengan memperhatikan kondisi sebelumnya dan potensi-potensi kehilangan peran dan dampak psikologis.
- **EXPLORING** = Proses untuk menanggulangi kegelisahan dan resistensi, terkait dengan perubahan dan kemungkinan peran baru.
- **BEGINNING** = Proses untuk mengadopsi nilai, perilaku, dan identitas baru dan melihat manfaat terukur dan perubahan yang telah diimplementasikan.

Kami akan menggunakan *Best Practices* berikut ini untuk merealisasikan Transisi Organisasi dan Transisi Individu:

- a. **Kesiapan Organisasi dan Business Case Perubahan** – Kondisi eksisting organisasi mendefinisikan perubahan yang diinginkan, memverifikasi asumsi-asumsi awal dan membantu dalam identifikasi kebutuhan stakeholder kunci. Kapasitas dan kapabilitas eksisting organisasi untuk mengimplementasikan perubahan akan digunakan sebagai dasar untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang akan memfasilitasi atau menghalangi proses perubahan.
- b. **Visi Perubahan** – Merealisasikan sharing visi untuk perubahan akan memberikan arahan untuk bagi seluruh pihak yang terkait dengan proyek untuk menyelaraskan aktifitas mereka untuk pencapaian obyektif-obyektif umum yang telah disepakati.
- c. **Arsitektur Perubahan** – Arsitektur perubahan mempresentasikan lingkungan dan urutan aktifitas spesifik yang dibutuhkan untuk memfasilitasi proses perubahan. Dia memainkan peran sebagai roadmap untuk implementasi program perubahan untuk memindahkan individu dari *Current State* ke *Future State* yang diinginkan.
- d. **Komunikasi** – Komunikasi yang efektif akan membangun awareness (kesadaran) akan perubahan dan tujuan perubahan, memberikan update kemajuan perubahan dan mendorong ownership (kepemilikan) kolektif atas proses perubahan dan tujuan yang diharapkan.
- e. **Desain Organisasi dan Sistem Manajemen SDM** – Review job yang akan terpengaruh oleh perubahan, untuk mendefinisikan ulang peran dan tanggung jawab, demikian pula kemungkinan perubahan struktur organisasi. Proses-proses manajemen SDM seperti rekrutmen, training, pengukuran dan rewarding juga akan direview untuk mengarahkan perilaku baru untuk mendukung visi bisnis.

- f. **Penyelerasan Kultural** – Assessment dampak atas kultur saat ini dengan adanya proses perubahan, seiring dengan pengembangan nilai kultur dan perilaku baru, untuk mendukung visi bisnis.
- g. **Kapasitas Leadership dan Komitmen Stakeholder** – Penyelerasan nilai-nilai dan perilaku kepemimpinan dengan visi bisnis melalui assessment, training, dan feedback yang terus-menerus. Pimpinan unit kerja atau stakeholder akan mempengaruhi penerimaan SDM akan perubahan, dengan memperlihatkan komitmen mereka akan proses perubahan.
- h. **Kapasitas Individual dan Tim** – Peningkatan kemampuan individu dan tim yang memungkinkan dan mendukung visi bisnis. Kesenjangan dalam kompetensi SDM dan tim harus ditutup dengan training dan komunikasi.

Berikut ini adalah risiko yang mungkin terjadi jika *Best Practices* di atas tidak sepenuhnya dipahami atau dilaksanakan:

Business Case for Change	Clear Shared Vision + Change Plan	Management Commitment & Behaviour	Communication + People Involvement	Supporting Structure, Culture & Process	+ Performance Measures	=	Lasting Change
⊘	✓	✓	✓	✓	✓	=	No Action
✓	⊘	✓	✓	✓	✓	=	No Direction
✓	✓	⊘	✓	✓	✓	=	No Role Models
✓	✓	✓	⊘	✓	✓	=	No Ownership
✓	✓	✓	✓	⊘	✓	=	No Systemic Solutions
✓	✓	✓	✓	✓	⊘	=	No Results
✓	✓	✓	✓	✓	✓	=	LASTING CHANGE

Berikut ini merupakan pemetaan *Best Practices* ke dalam Tahapan Usulan, yang disertai dengan identifikasi kegiatan yang mendukungnya:

	Kajian Dampak Implementasi TI Atas Manajemen	Pendekatan Pengembangan Aplikasi				Integrasi dan Pemeliharaan
		Inception	Elaboration	Construction	Transition	
Kesiapan Organisasi & Business Case Perubahan	<ul style="list-style-type: none"> Change Readiness Assessment Workshop & Presentasi Business Case 					
Visi Perubahan	<ul style="list-style-type: none"> Workshop untuk Visi Perubahan 	<ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi visi 	<ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi visi 	<ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi visi 	<ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi visi 	<ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi visi
Kapasitas Leadership dan Komitmen Stakeholder	<ul style="list-style-type: none"> Analisa stakeholder Survey ABO 	<ul style="list-style-type: none"> Survey ABO 	<ul style="list-style-type: none"> Survey ABO 	<ul style="list-style-type: none"> Survey ABO 	<ul style="list-style-type: none"> Survey ABO 	<ul style="list-style-type: none"> Survey ABO
Kapasitas Individual dan Tim	<ul style="list-style-type: none"> Pengembangan Tim Rencana Transfer Knowledge 	<ul style="list-style-type: none"> Pengembangan Tim Transfer of Knowledge 	<ul style="list-style-type: none"> Pengembangan Tim Transfer of Knowledge 	<ul style="list-style-type: none"> Pengembangan Tim Transfer of Knowledge 	<ul style="list-style-type: none"> Pengembangan Tim Transfer of Knowledge 	<ul style="list-style-type: none"> Pengembangan Tim Transfer of Knowledge
Komunikasi	<ul style="list-style-type: none"> Penyusunan Rencana Komunikasi 	<ul style="list-style-type: none"> Pelaksanaan Rencana Komunikasi 	<ul style="list-style-type: none"> Pelaksanaan Rencana Komunikasi 	<ul style="list-style-type: none"> Pelaksanaan Rencana Komunikasi 	<ul style="list-style-type: none"> Pelaksanaan Rencana Komunikasi 	<ul style="list-style-type: none"> Pelaksanaan Rencana Komunikasi
Desain Organisasi dan Sistem Manajemen SDM	<ul style="list-style-type: none"> Review Struktur Organisasi Review Sistem SDM 	<ul style="list-style-type: none"> Review Sistem SDM 	<ul style="list-style-type: none"> Review Sistem SDM 			
Penyelerasan Kultural	<ul style="list-style-type: none"> Values survey 					
Arsitektur Perubahan	<ul style="list-style-type: none"> Penyusunan rencana Detail Perubahan 	<ul style="list-style-type: none"> Pelaksanaan Rencana Perubahan dan Monitor Implementasi 	<ul style="list-style-type: none"> Pelaksanaan Rencana Perubahan dan Monitor Implementasi 	<ul style="list-style-type: none"> Pelaksanaan Rencana Perubahan dan Monitor Implementasi 	<ul style="list-style-type: none"> Pelaksanaan Rencana Perubahan dan Monitor Implementasi 	<ul style="list-style-type: none"> Pelaksanaan Rencana Perubahan dan Monitor Implementasi

Berikut ini merupakan penjelasan untuk masing-masing rencana kegiatan dalam *Best Practices* yang dipetakan dalam matriks sebelumnya:

Best Practices	Kegiatan Penyusun	Obyektif	Key Tasks	Deliverables
Kesiapan Organisasi & Business Case Perubahan				

Best Practices	Kegiatan Penyusun	Obyektif	Key Tasks	Deliveberales
	Change Readiness Assessment	Mendapatkan pemahaman kesiapan saat ini tiap-tiap unit organisasi untuk menerima dan mengimplementasikan perubahan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Survey dan observasi kesiapan perubahan ▪ Focus group discussion dan interview terbatas ▪ Identifikasi program perubahan dan intervensi yang mungkin dapat dilakukan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hasil survey dan observasi kesiapan perubahan ▪ Rekomendasi untuk Change Action Plan
	Worskhop dan Presentasi Manajemen Business Case Perubahan	Penyusunan Business Case yang akan mengartikulasikan alasan-alasan dan obyektif yang akan dicapai dengan perubahan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analisa dokumen dan interview kepada eksekutif dan manajemen senior untuk mengidentifikasi <i>driver</i> implementasi SIM berbasis TI ▪ Pelaksanaan workshop dengan manajemen senior untuk penetapan <i>Business Case</i> ▪ Mendokumentasikan <i>Business Case</i> untuk perubahan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dokumentasi <i>Business Case</i> untuk perubahan (SIM Berbasis TI)
Visi Perubahan				
	Workshop untuk Visi Perubahan	Seluruh anggota proyek tim dan individu yang terlibat langsung dengan implementasi SIM berbasis TI menyadari, menerima dan mengetahui apa yang harus dilakukan saat ini untuk membantu perubahan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penyusunan visi perubahan melalui workshop dengan manajemen ▪ Sharing visi yang telah disusun kepada seluruh stakeholder 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dokumentasi workshop penyusunan visi ▪ Dokumentasi workshop sharing visi ▪ Dokumentasi visi perubahan untuk proyek pengembangan SIM berbasis TI, ekspektasi dan deliverables
Kapasitas Leadership				

Best Practices	Kegiatan Penyusun	Obyektif	Key Tasks	Deliveberales
dan Komitmen Stakeholder				
	Analisa Stakeholder	Mendapatkan pemahaman siapa saja yang paling akan terpengaruh oleh perubahan, bagaimana dampak yang dialami, komitmen saat ini dan masa depan yang diinginkan, dan bagaimana dia dapat dipengaruhi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analisa dokumen (struktur organisasi & job desc, struktur manajemen proyek, rencana proyek, dsj) ▪ Interview dengan masing-masing stakeholder ▪ Penentuan dampak untuk masing-masing stakeholder ▪ Interview lagi untuk menganalisa reaksi atas dampak ▪ Penyusunan level dukungan dan komitmen yang dibutuhkan untuk tiap stakeholder ▪ Penyusunan Change Plan high level 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stakeholder analysis report ▪ High-level Change Plan
	Survey ABO (awareness – Buy-in – Ownership)	Mengukur tingkat ownership stakeholder yang terlibat, dalam rangka menggeser tingkat ownership ke level minimal yang dibutuhkan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pelaksanaan survey dan observasi ABO ▪ Analisa hasil survey ▪ Penilaian efektifitas kegiatan Manajemen Perubahan, dan penyusunan rencana perubahan dalam program jika dibutuhkan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laporan hasil survey (contohnya dpt dilihat setelah tabel ini)
Kapasitas Individual dan Tim				
	Pengembangan Tim	Terealisasinya kerjasama dan kohesifitas antara Tim Konsultan ITB dengan Tim Pendamping dari PT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penyusunan rencana kerja detail untuk tiap-tiap subtim ▪ Penyusunan skenario kerja untuk masing-masing pihak secara detail 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dokumentasi aktifitas team building

Best Practices	Kegiatan Penyusun	Obyektif	Key Tasks	Deliveberales
	Transfer of Knowledge	Terealisasinya peningkatan knowledge dari manajemen TI PT terkait dengan implementasi SIM berbasis TI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penyusunan skenario transfer of knowledge ▪ Pelaksanaan transfer of knowledge untuk aspek-aspek yang dibutuhkan dalam implementasi SIM berbasis TI ▪ Pendampingan awal operasional SIM berbasis TI 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dokumentasi aktifitas transfer of knowledge
Komunikasi				
	Penyusunan Strategi Komunikasi	Tersusunnya strategi dan rencana komunikasi detail	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penyusunan strategi komunikasi ▪ Penyusunan detail aktifitas komunikasi, metoda dan media yang realistis 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Communication Plan
	Pelaksanaan Strategi Komunikasi	Terkomunikasinya seluruh obyektif, visi, dan rencana kerja implementasi SIM berbasis TI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pelaksanaan detail aktifitas yang telah direncanakan sebelumnya 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dokumentasi pelaksanaan Communication Plan
Desain Organisasi dan Sistem Manajemen SDM				
	Review Struktur Organisasi	Mendapatkan gambaran tentang dampak implementasi SIM berbasis TI atas struktur organisasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pelaksanaan <i>job impact analysis</i> ▪ Review struktur organisasi dan identifikasi perubahan potensial struktur di unit yang terdampak langsung ▪ Identifikasi kompetensi baru yang dibutuhkan untuk pelaksanaan struktur yang baru ▪ Pelaksanaan workshop untuk perubahan yang 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rekomendasi struktur organisasi untuk Unit Kerja yang terdampak ▪ Daftar identifikasi kompetensi tambahan yang dibutuhkan oleh posisi-posisi yang ada ▪ Update jobdesc untuk posisi yang

Best Practices	Kegiatan Penyusun	Obyektif	Key Tasks	Deliveberales
			<p>akan dilaksanakan</p> <ul style="list-style-type: none"> Diskusi dan finalisasi struktur organisasi dan deskripsi kerja dengan Bagian SDM 	<p>mengalami perubahan</p>
	Review Sistem SDM	Tersusunnya rekomendasi peningkatan sistem SDM PT dengan memperhatikan pelaksanaan SIM berbasis TI	<ul style="list-style-type: none"> Review sistem rekrutmen, training, manajemen kinerja dan kompensasi eksisting Penyusunan rekomendasi sistem SDM yang terkait langsung dengan implementasi SIM berbasis TI 	<ul style="list-style-type: none"> Rekomendasi high level untuk perbaikan sistem SDM dengan implementasi SIM berbasis TI
Penyelerasan Kultural				
	Values Survey	Untuk mendapatkan profil tentang value perusahaan yang ditetapkan dan dijalankan di lapangan, khususnya yg terkait langsung dengan SIM berbasis TI	<ul style="list-style-type: none"> Identifikasi value PT kepada eksekutif dan manajemen senior Identifikasi responden yang merepresentasikan unit kerja dan lokasi yang terkait langsung dengan implementasi SIM berbasis TI Distribusi, pengumpulan dan analisa hasil kuesioner Penilaian keselarasan value yang diharapkan oleh manajemen dengan yang diterima oleh responden Penilaian tentang bagaimana value PT dapat mendukung SIM 	<ul style="list-style-type: none"> Laporan Survey

Best Practices	Kegiatan Penyusun	Obyektif	Key Tasks	Deliveberales
			berbasis TI <ul style="list-style-type: none"> Penyusunan rekomendasi kepada Bagian SDM untuk memperkuat value yang akan mendukung SIM berbasis TI 	
Arsitektur Perubahan				
	Penyusunan rencana Detail Perubahan dan rencana monitoring	Tersusunnya rencana detail perubahan yang berisi urutan aktifitas-aktifitas yang dipetakan dalam kerangka waktu detail	<ul style="list-style-type: none"> Identifikasi aktifitas berdasarkan hasil analisa stakeholder dan assessment kesiapan perubahan Penentuan urutan aktifitas dan pemetaan dalam kerangka waktu Penyusunan rencana perubahan Perbaikan rencana perubahan jika diperlukan 	<ul style="list-style-type: none"> Rencana Perubahan Terintegrasi
	Pelaksanaan Rencana Perubahan dan Monitor Implementasi	Terealisasinya rencana aktifitas sesuai dengan yang telah direncanakan, untuk memastikan perubahan dapat direalisasikan	<ul style="list-style-type: none"> Pelaksanaan lapangan aktifitas perubahan Monitor pelaksanaan aktifitas oleh tim lain 	<ul style="list-style-type: none"> Laporan monitoring kegiatan

Khusus untuk survey ABO, berikut ini adalah format awal hasil survey ABO:

<i>Stakeholder</i>	<i>Current Perceived Level of Commitment</i>	<i>Future Desired Level of Commitment</i>
	<i>Awareness (A), Buy-in (B), Ownership (O)</i>	
Pihak #1	B	O
Pihak #2	A	O
Pihak #3	A	O
.....	A	B

.....	A	B
.....	A	B
.....	A	B
.....	A	B
Pihak #N	A	O

Survey ini krusial dilakukan untuk mendapatkan kondisi terkini dari level ownership Stakeholder yang menjadi kunci paling utama kesuksesan implementasi SIM berbasis TI.

Lampiran

Lampiran yang dapat disertakan misalnya adalah:

1. Detail modelling SOA untuk aplikasi (jika memungkinkan)
2. Silabus pengembangan SDM TI
3. Estimasi kebutuhan investasi untuk tiap inisiatif
4. Business case untuk tiap inisiatif