



**PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE DENGAN
MENGUNAKAN TOGAF ADM PADA PUSAT PENELITIAN DAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT UNIVERSITAS DINAMIKA**



TUGAS AKHIR

**Program Studi
S1 SISTEM INFORMASI**

**UNIVERSITAS
Dinamika**

Oleh:

TRI PUTRA JAYA

19410100081

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS DINAMIKA

2024

**PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE DENGAN
MENGUNAKAN TOGAF ADM PADA PUSAT PENELITIAN DAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT UNIVERSITAS DINAMIKA**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah syarat untuk menyelesaikan
Program Sarjana Komputer**



UNIVERSITAS
Dinamika

Oleh:

Nama : Tri Putra Jaya
NIM : 19410100081
Program Studi : S1 Sistem Informasi

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS DINAMIKA**

2024

Tugas Akhir

PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE DENGAN MENGUNAKAN TOGAF ADM PADA PUSAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT UNIVERSITAS DINAMIKA

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Tri Putra Jaya

NIM: 19410100081

Telah diperiksa, diuji, dan disetujui oleh Dewan Pembahas

Pada: Surabaya, 01 Maret 2024

Susunan Dewan Pembahas

Pembimbing

1. **Vivine Nurcahyawati, M.Kom.**

NIDN. 0723018101

2. **Erwin Sutomo, S.Kom., M.Eng.**

NIDN. 0722057501

Digitally signed by
Vivine
Nurcahyawati
Date: 2024.03.01
11:52:03.01
2024.03.01
13:05:10 +07'00'

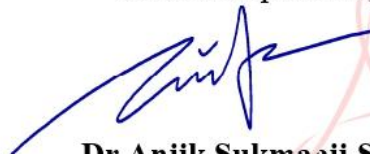
Pembahas

1. **Dr. Haryanto Tanuwijaya, S.Kom., M.MT.**

NIDN. 0710036602

Digitally signed
by Haryanto
Tanuwijaya
Date: 2024.03.01
14:19:19 +07'00'

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana



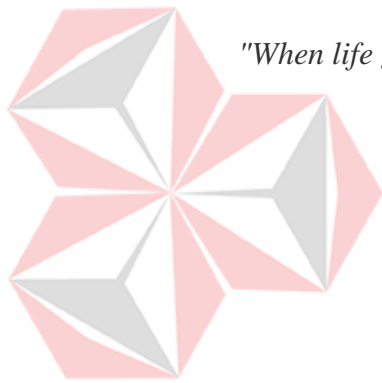
Digitally signed by Anjik Sukmaaji
Date: 2024.03.04 09:52:42 +07'00'

Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng.

NIDN. 0731057301

Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika

Universitas Dinamika



"When life gives you a reason to give up, give it the best reason to persist."

-Tri Putra Jaya-

UNIVERSITAS
Dinamika



*Tugas Akhir ini
saya persembahkan kepada
Keluarga,*

Bapak Ibu Dosen,

Sahabat, rekan, dan almamater tercinta Universitas Dinamika

SURAT PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Universitas Dinamika, Saya :

Nama : Tri Putra Jaya
NIM : 19410100081
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika
Jenis Karya : Tugas Akhir
Judul Karya : **PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE
DENGAN MENGGUNAKAN TOGAF ADM PADA
PUSAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA
MASYARAKAT UNIVERSITAS DINAMIKA**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, Saya menyetujui memberikan kepada Universitas Dinamika Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas seluruh isi/sebagian karya ilmiah Saya tersebut diatas untuk disimpan, dialihmediakan, dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
2. Karya tersebut diatas adalah hasil karya asli Saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya, atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini semata-mata hanya sebagai rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka Saya.
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiasi pada karya ilmiah ini, maka Saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada Saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 27 Juni 2023



Tri Putra Jaya
NIM : 19410100081

ABSTRAK

Universitas Dinamika merupakan Perguruan Tinggi swasta berbasis Teknologi dan Informasi. Dalam menjalankan proses bisnisnya Universitas Dinamika memiliki peran penting dalam melakukan kegiatan Pendidikan dan penelitian yang tertera pada visi dan misi Universitas Dinamika, dalam hal ini bagian yang bertugas mengelola bidang penelitian dan pengabdian masyarakat (Pengmas) adalah Bagian Pusat Pengabdian dan Penelitian kepada Masyarakat (P3kM). Meskipun dalam menjalankan proses bisnisnya Bagian P3kM memiliki SI/TI yang belum saling terintegrasi, sehingga perlu memasukan data kedalam sistem secara berulang dan menyebabkan proses bisnis menjadi kurang efisien. Hal ini dikarenakan kurangnya perencanaan dalam pengembangan SI/TI sehingga menimbulkan adanya ketidak selarasan antara proses bisnis dan SI/TI. Berdasarkan pada permasalahan yang ada, solusi untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah dengan melakukan penyelarasan antara proses bisnis dengan SI/TI. Dalam melakukan penyelarasan tersebut perlu adanya perencanaan *Arsitektur Enterprise* yang dapat menyesuaikan dengan permasalahan yang ada pada saat ini. Perencanaan *Arsitektur Enterprise* pada penelitian ini, akan menggunakan bantuan *framework* TOGAF ADM. Pemilihan TOGAF ADM sebagai *framework* pada penelitian ini dikarenakan TOGAF ADM memiliki struktur yang sistematis dan memiliki pandangan dari beberapa aspek seperti dari analisis, perencanaan, implementasi, dan pemeliharaan. Penelitian ini akan menghasilkan sebuah Dokumen *Arsitektur Enterprise*, yang dimulai dari fase *Preliminary* hingga fase *Opportunities and Solutions*. Dokumen Perencanaan *Arsitektur Enterprise* ini berisi *Blueprint* *Arsitektur* Bisnis, Informasi dan Teknologi. Dokumen Perencanaan *Arsitektur Enterprise* ini akan digunakan oleh bagian PPTI sebagai panduan dalam mengembangkan sistem yang terintegrasi agar dapat mewujudkan keselarasan antara proses bisnis dan SI/TI pada Bagian P3kM.

Kata Kunci: *Bagian P3kM, TOGAF ADM, Arsitektur Enterprise, Blueprint, Pusat Penelitian*

KATA PENGANTAR

Ucapan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT yang telah hidayah dan rahmat-Nya dalam membantu penulis untuk mengerjakan dan menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Laporan Tugas Akhir ini dikerjakan sekitar 16 (enam belas) bulan di Bagian Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Dinamika, yang berlokasi di Jl. Raya Kedung Baruk No.98, Kedung Baruk, Kecamatan. Rungkut, Kota SBY, Jawa Timur 60298. Penulis pada Tugas Akhir ini akan membahas perihal Perencanaan Arsitektur *Enterprise* dengan menggunakan TOGAF ADM pada Bagian Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Dinamika.

Tugas Akhir yang dikerjakan oleh penulis berjudul “Perencanaan Arsitektur *Enterprise* dengan menggunakan TOGAF ADM pada Pusat Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Dinamika”, pada akhirnya berhasil diselesaikan sesuai dengan harapan penulis selama mengerjakan. Selama proses mengerjakan Laporan Tugas Akhir ini tentunya penulis menemukan banyak rintangan dalam mengerjakannya. Namun berkat tekak, hati yang tulus dan bantuan dari berbagai pihak, segala hambatan dan kesulitan yang ditemui oleh penulis dapat diatasi dengan baik. Sebagai bentuk terima kasih yang abadi dari penulis, izinkan Penulis menuangkan rasa bentuk ucapan terimakasih kepada:

1. Kedua Orang Tua, Bapak Suparjianto, Ibu Sugiatur yang selalu memberikan nasihat dan motivasi dalam mengerjakan Laporan Tugas Akhir, dan kasih sayang beserta dukungan baik secara moral maupun material.
2. Kakak tersayang Eko Ribut Dedy Setyawan dan Dwi Wiranto yang selalu memberikan motivasi dan semangat bagi penulis disaat penulis merasakan letih dalam melakukan pengerjaan Laporan Tugas Akhir.
3. Ibu Vivine Nurcahyawati, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah membantu penulis dalam memberikan waktu, ilmu, bimbingan, arahan, nasihat, dan masukan dalam mengerjakan Laporan Tugas Akhir ini.

4. Bapak Erwin Sutomo, S.Kom., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah membantu penulis dalam memberikan waktu, ilmu, bimbingan, arahan, nasihat, dan masukan dalam mengerjakan Laporan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Dr. Haryanto Tanuwijaya, S.Kom., M.MT. selaku Dosen Penguji yang telah membantu penulis dalam memberikan waktu, ilmu, bimbingan, arahan, nasihat, dan masukan dalam mengerjakan Laporan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Julianto Lemantara, S.Kom., M.Eng. selaku Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi Universitas Dinamika yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan Tugas Akhir ini.
7. Ibu Dr. M.J. Dewiyani Sunarto selaku Kepala Bagian Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat atas bantuan yang diberikan dalam memberiankan informasi dan data selama penulis melakukan penelitian Tugas Akhir ini.
8. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Semoga laporan Tugas Akhir yang dibuat oleh penulis dapat diterima dan bermanfaat bagi penulis dan semua pihak.

Surabaya, 22 Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	7
KATA PENGANTAR.....	8
DAFTAR ISI.....	10
DAFTAR GAMBAR.....	12
DAFTAR TABEL	14
DAFTAR LAMPIRAN	15
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
BAB 2 LANDASAN TEORI	4
2.1 Kerangka Kerja <i>Arsitektur Enterprise</i>	4
2.1.1 TOGAF ADM	4
2.1.2 Zachman	7
2.1.4 Perbandingan Kerangka Kerja.....	8
2.2 <i>Value Chain</i>	9
2.3 <i>Arsitektur Enterprise</i>	10
2.4 <i>Enterprise Architecture Planning</i>	11
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1 Studi Pustaka	15
3.2 Wawancara dan Observasi	16
3.3 <i>Preliminary</i>	17
3.4 <i>Architecture Vision</i>	18
3.5 <i>Business Architecture</i>	20
3.6 <i>Information System Architecture</i>	20
3.7 <i>Technologi Architecture</i>	21
3.8 <i>Opportunities and Solution</i>	21
3.9 Hasil Analisis	22
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Studi Pustaka	23

4.2	Wawancara dan Observasi	24
4.3	<i>Preliminary</i>	24
4.3.1	Ruang Lingkup Bagian P3kM (<i>what</i>)	25
4.3.2	Organisasi Arsitektur <i>Enterprise</i> (<i>who</i>)	25
4.3.3	Lokasi Dilakukan Penelitian (<i>where</i>)	26
4.3.4	Jadwal Perencanaan Arsitektur <i>Enterprise</i> (<i>when</i>)	26
4.3.5	Tujuan Perencanaan Arsitektur <i>Enterprise</i> (<i>Why</i>).....	26
4.3.6	Bagaimana Mengembangkan Arsitektur <i>Enterprise</i> (<i>How</i>)... 26	
4.4	<i>Architecture Vision</i>	27
4.4.1	Profil Bagian P3kM.....	27
4.4.2	Visi dan Misi Bagian P3kM	27
4.4.3	Tujuan dan Sasaran Bagian P3kM	27
4.4.4	Struktur Organisasi Bagian P3kM.....	28
4.4.5	Proses Bisnis Bagian P3kM	28
4.4.6	<i>Solution Concept Diagram</i>	29
4.4.7	<i>Stakeholder Map Matrix</i>	31
4.5	<i>Business Architecture</i>	33
4.5.1	Analisis <i>Gap Business Architecture</i>	33
4.5.2	Usulan Perbaikan.....	34
4.5.3	<i>Blueprint</i> Arsitektur Bisnis.....	37
4.6	<i>Information System Architecture</i>	38
4.6.1	Bagan Sistem.....	38
4.6.2	Usulan Arsitektur Aplikasi	41
4.6.3	Analisis <i>Gap Information System Architecture</i>	41
4.6.4	<i>Blueprint</i> Arsitektur Sistem Informasi	42
4.7	<i>Technology Architecture</i>	42
4.7.1	Usulan Perbaikan Infrastruktur	42
4.7.2	Analisa <i>Gap Technology Architecture</i>	44
4.8	<i>Opportunities and Solution</i>	45
4.9	Hasil Analisis	45
	BAB 5 PENUTUP	48
5.1	Kesimpulan.....	48
5.2	Saran.....	48
	DAFTAR PUSTAKA	49
	LAMPIRAN	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Alur Kerja TOGAF ADM.....	5
Gambar 2.2 Komponen dan lapisan Perencanaan Arsitektur <i>Enterprise</i>	12
Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian pada P3kM.....	14
Gambar 3.2 Struktur Organisasi Bagian P3kM.....	16
Gambar 3.3 Diagram <i>Value Chain</i>	19
Gambar 3.4 Contoh Tabulasi <i>Gap Analysis</i>	22
Gambar 4.1 Analisis <i>Value Chain</i> Proses Bisnis Bagian P3kM.....	29
Gambar 4.2 <i>Solution Concept Diagram</i> Bagian P3kM.....	30
Gambar 4.3 BPMN Usulan Pelaporan Periodik.....	34
Gambar 4.4 BPMN Usulan Perbaikan Penilaian Hasil Luaran Penelitian.....	35
Gambar 4.5 BPMN Usulan Perbaikan Monev Pengabdian Masyarakat.....	36
Gambar 4.6 BPMN Usulan Perbaikan Penilaian Hasil Pengabdian Masyarakat.....	36
Gambar 4.7 <i>Blueprint</i> arsitektur bisnis.....	37
Gambar 4.8 Bagan Sistem.....	39
Gambar 4.9 Arsitektur Sistem Informasi.....	46
Gambar L.1 BPMN Pengumuman Hibah Penelitian dan Pengmas.....	66
Gambar L.2 BPMN Pengajuan Proposal Penelitian.....	67
Gambar L.3 BPMN Seleksi Proposal Penelitian.....	67
Gambar L.4 BPMN Pendanaan Penelitian.....	68
Gambar L.5 BPMN Pelaporan Penelitian.....	69
Gambar L.6 BPMN Seminar Ilmiah.....	70
Gambar L.7 BPMN Pengajuan Proposal Pengabdian Masyarakat.....	70
Gambar L.8 BPMN Seleksi Proposal Pengabdian Masyarakat.....	71
Gambar L.9 BPMN Pendanaan Pengabdian Masyarakat.....	72
Gambar L.10 BPMN Pelaporan Pengabdian Masyarakat.....	73
Gambar L.11 BPMN Pengajuan Publikasi Jurnal.....	74
Gambar L.12 BPMN Pengajuan HAKI.....	75
Gambar L.13 BPMN Kerja Sama Mitra.....	76
Gambar L.14 BPMN Monitoring & Evaluasi Pengabdian kepada Masyarakat.....	76

Gambar L.15 BPMN Penilaian Hasil/Validasi Luaran Penelitian	77
Gambar L.16 BPMN Penilaian Hasil Pengabdian Masyarakat	78
Gambar L.17 BPMN Pelaporan Periodik.....	78
Gambar L.18 Diagram <i>Entity-Relationship</i> (ERD).....	86
Gambar L. 19 Hubungan Kelas data dan Proses Bisnis.....	87
Gambar L.20 Pengelompokan Proses dan Kelas Data.....	88
Gambar L.21 Aliran Data.....	89
Gambar L.22 Struktur Jaringan dan Komputer Bagian P3kM.....	93



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Perbandingan <i>Framework</i>	8
Tabel 3.1 Contoh Pengisian RACI pada <i>Stakeholder Map Matrix</i>	18
Tabel 3.2 Tabel 3.2 Keterangan Pengisian RACI	18
Tabel 4.1 Organisasi Arsitektur <i>Enterprise</i>	25
Tabel 4.2 Tujuan dan Sasaran P3kM	27
Tabel 4.3 <i>Stakeholder Map Matrix</i> Bagian P3kM	32
Tabel 4.4 Analisis <i>Gap</i> Arsitektur Bisnis	33
Tabel 4.5 Keterangan Bagan Sistem	40
Tabel 4.6 Analisis <i>Gap Information System Architecture</i>	41
Tabel 4.7 Prinsip-prinsip Teknologi yang Akan Diimplementasikan.....	42
Tabel 4.8 Usulan Spesifikasi PC pada Bagian P3kM	43
Tabel 4.9 Usulan spesifikasi UPS	43
Tabel 4.10 <i>Gap Analysis</i> Arsitektur Teknologi	44
Tabel 4.11 Analisis Tabulasi <i>Gap</i> Bagian P3kM.....	47
Tabel L.1 Tabel Analisa Proses Bisnis	50
Tabel L.2 Aktivitas <i>Value Chain</i> pada Proses Bisnis	62
Tabel L.3 Permasalahan dan Target yang Diharapkan Bagian P3kM	64
Tabel L.4 Analisa Entitas Data Saat Ini	79
Tabel L.5 Usulan Daftar Kandidat Atribut Entitas Data.....	80
Tabel L.6 Hubungan antar entitas dengan fungsi bisnis	84
Tabel L.7 Kondisi Arsitektur Aplikasi saat ini	90
Tabel L.8 Hubungan Fungsi Bisnis dan Aplikasi	91
Tabel L.9 Pemanfaatan Komputer Penunjang Proses Bisnis Bagian P3kM.....	92
Tabel L.10 Perangkat Yang Mendukung Proses Bisnis Bagian P3kM.....	93
Tabel L.11 Hubungan <i>Platform</i> Teknologi Dengan Layanan STI.....	94
Tabel L.12 Relasi <i>Platform</i> Teknologi Dengan Fungsi Bisnis	94

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kebutuhan Analisis Arsitektur <i>Enterprise</i>	50
Lampiran 2. Cek Plagiasi	96
Lampiran 3. Form Bimbingan.....	103
Lampiran 4. Biodata Penulis	104



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perguruan tinggi adalah lembaga yang memiliki peranan dalam membangun pendidikan. Perguruan tinggi memiliki peranan yang besar dalam menciptakan generasi bangsa yang cemerlang di masa mendatang. Dalam mewujudkan hal tersebut pemerintah membuat peraturan no. 12 Tahun 2012 pada undang-undang, dalam Pasal 1 Ayat 9 yang membahas mengenai Tri Dharma Perguruan Tinggi. Dimana isinya menjelaskan untuk perguruan tinggi dalam melakukan pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat (Pendidikan Tinggi, 2012).

Universitas Dinamika merupakan salah satu Perguruan Tinggi swasta berada di provinsi Jawa Timur, Kota Surabaya. Didalam Visi dan Misi Universitas Dinamika perlu adanya pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengabdian (Universitas Dinamika, 2019). Saat ini Universitas Dinamika memiliki visi yang perlu dicapai yaitu menjadi *smart excellent university* dengan target tujuan menjadi Perguruan Tinggi yang terakreditasi unggul (Universitas Dinamika, 2019). Namun berbeda dengan tahun 2025 mendatang, Universitas Dinamika ingin merubah capaian visi menjadi *smart innovation university*. Untuk dapat mewujudkan visi tersebut, terdapat 3 capaian yang harus dipenuhi dalam pelaksanaannya yaitu integrasi hasil penelitian dengan proses belajar mengajar, kolaborasi penelitian dosen dan mahasiswa, serta hasil penelitian yang memiliki tingkat kesiapan teknologi tinggi.

Berdasarkan 3 capaian visi yang harus dicapai Universitas Dinamika pada visi tahun 2025, maka salah satu hal awal yang perlu untuk dicapai terlebih dahulu adalah menyiapkan sistem penelitian yang berkualitas dengan memenuhi standar penelitian yang sudah diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (2020). Dalam penerapannya bagian yang bertugas dalam bidang penelitian dan pengabdian masyarakat (Pengmas) pada Universitas Dinamika adalah Bagian Pusat Pengabdian dan Penelitian kepada Masyarakat

(P3kM). Bagian P3kM adalah unsur Perencanaan dan Pengembangan Tridharma dalam bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. P3kM dipimpin oleh Kepala Pusat (Kapus) yang bertanggung jawab kepada Wakil Rektor (Warek) Bidang Akademik. P3kM membawahi seksi-seksi, yaitu seksi Penelitian, seksi Pengabdian kepada Masyarakat, dan seksi Inovasi dan Kekayaan Intelektual (XYZ, 2021).

Berdasarkan hasil wawancara serta observasi dengan bagian P3kM ditemukan bahwa Bagian P3kM perlu melakukan penyesuaian untuk mendukung perubahan visi Universitas Dinamika di masa yang akan datang. Tetapi kondisi yang ditemukan saat ini adalah Bagian P3kM memiliki SI/TI yang masih belum terintegrasi. Khususnya pada proses pengolahan data penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dari dosen yang masih dilakukan secara manual dengan file excel dan datanya yang masih belum terintegrasi.

Dengan adanya hal ini menyebabkan terjadinya banyak duplikasi data, yang seharusnya tidak terjadi jika memiliki SI/TI yang saling terintegrasi dengan baik, sehingga sebuah penyesuaian antara strategi bisnis dengan TI perlu dilakukan untuk dapat mencapai perbaikan sesuai dengan capaian yang terdapat pada visi Undika kedepannya, yang salah satunya adalah memiliki hasil penelitian memiliki tingkat kesiapan teknologi yang tinggi.

Berdasarkan kondisi tersebut diperlukan dokumen perencanaan arsitektur *enterprise* yang baik agar dapat membantu bagian P3kM untuk melakukan perencanaan dan pengembangan Tri dharma menjadi lebih efektif, serta dapat membantu mewujudkan visi dari Undika di masa mendatang. Pada penelitian ini, Arsitektur *Enterprise* akan bermanfaat sebagai pedoman pada bagian P3kM dan PPTI dalam mendesain proses bisnis dan membuat integrasi sistem yang selaras dengan tujuan dan kebijakan bisnis (Surendro, 2009). Harapan dibuatnya penelitian ini adalah mampu menghasilkan suatu perencanaan arsitektur *enterprise* yang dapat digunakan oleh PPTI Universitas Dinamika sebagai acuan dalam melakukan pengembangan sistem integrasi layanan SI/TI dan dapat diimplementasikan untuk mewujudkan keselarasan tujuan proses bisnis yang ada pada bagian P3kM Universitas Dinamika.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka rumusan masalah proposal Tugas Akhir (TA) ini adalah bagaimana membuat perencanaan arsitektur *enterprise* dengan menggunakan *framework* TOGAF ADM pada Bagian P3kM Universitas Dinamika.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dapat disampaikan bahwa batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Berfokus pada kegiatan utama di Bagian P3kM Universitas Dinamika berdasarkan hasil analisis *value chain*.
2. Pada Penelitian ini tidak membahas mengenai anggaran dalam melakukan perencanaan arsitektur *enterprise* pada Bagian P3kM Universitas Dinamika.
3. Pada penelitian ini akan menghasilkan dokumen *Enterprise Architecture Planning* (EAP) yang didalamnya terdapat *blueprint* SI/TI dan akan dijadikan sebagai landasan dalam melakukan pengembangan SI/TI yang terintegrasi berdasarkan kondisi proses bisnis organisasi saat ini.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat perencanaan arsitektur *enterprise* dengan menggunakan *framework* TOGAF ADM berdasarkan proses bisnis utama menghasilkan dokumen EAP yang dapat digunakan sebagai panduan dalam pengembangan SI/TI pada bagian P3kM Universitas Dinamika.

1.5 Manfaat

Manfaat dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Meningkatkan pemahaman terhadap bisnis Bagian PPTI Universitas Dinamika dengan adanya dokumentasi.
2. Memberikan rencana sistem jangka panjang yang akan menjadi komplemen bagi rencana bisnis Bagian P3kM Universitas Dinamika.
3. Memberikan nilai manfaat dan dampak dari pemanfaatan teknologi informasi bagi bisnis berupa dokumen EAP yang dapat digunakan sebagai panduan.

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Kerangka Kerja Arsitektur *Enterprise*

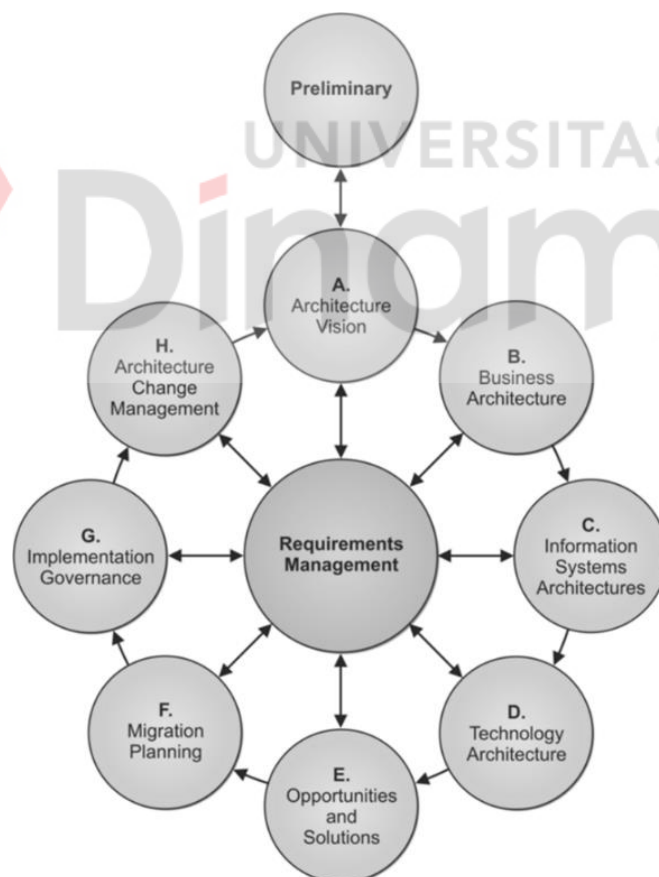
Kerangka kerja Arsitektur *Enterprise* merupakan suatu pendekatan yang digunakan untuk mengidentifikasi informasi yang dibutuhkan untuk mendeskripsikan Arsitektur *Enterprise* dan merencanakan, merancang, dan mengelola struktur dan operasi suatu organisasi atau perusahaan. Tujuan dari penggunaan kerangka kerja Arsitektur *Enterprise* adalah untuk memastikan bahwa semua komponen dalam suatu organisasi, yang terdiri dari infrastruktur teknologi informasi, aplikasi yang digunakan, proses bisnis, dan sumber daya manusia, bekerja bersama secara selaras dan mendukung fungsi bisnis yang ada. Dalam melakukan pengembangan Arsitektur *Enterprise* pada penelitian ini terdapat beberapa kerangka kerja yang dapat digunakan. Diantaranya adalah sebagai berikut.

2.1.1 TOGAF ADM

TOGAF merupakan sebuah *framework* yang digunakan untuk mengembangkan Arsitektur Perusahaan. Standar TOGAF sendiri dikembangkan dan dirawat oleh anggota The Open Group, Pengembangan pertama TOGAF dilakukan pada tahun 1995 dengan mengeluarkan versi 1. Hal didasarkan pada Kerangka Arsitektur Teknis untuk Manajemen Informasi (TAFIM), yang dikembangkan oleh Departemen Pertahanan AS (DoD). *Architecture Development Method (ADM)* merupakan sebuah metode yang terdiri atas sekumpulan aktivitas yang digunakan dalam melakukan pemodelan pengembangan arsitektur perusahaan. Metode ini akan digunakan sebagai panduan dalam merencanakan, merancang, mengembangkan dan mengimplementasikan arsitektur perusahaan. ADM bersifat saling bergantung, yang dimana setiap keluaran dari setiap fasenya akan menjadi masukan dari fase berikutnya (The-Open-Group, 2011).

Pada gambar 2.1 secara umum *TOGAF* memiliki empat tipe arsitektur pada keseluruhan *enterprise architecture* yaitu :

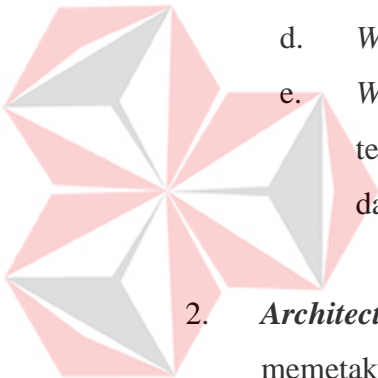
1. *Business Architecture* merupakan suatu proses dalam menjelaskan mengenai strategi bisnis, peraturan, organisasi, dan point dari keberhasilan suatu bisnis.
2. *Data Architecture* menggambarkan bagaimana susunan dari data yang ada pada suatu organisasi. *Application Architecture* suatu bentuk arsitektur yang menghasilkan sebuah cetak biru dari suatu sistem aplikasi yang akan dikembangkan, interaksinya sendiri berhubungan dengan inti dari proses bisnis yang ada disuatu organisasi.
3. *Technology Architecture* menggambarkan apa saja komponen perangkat lunak dan perangkat keras yang dibutuhkan suatu organisasi untuk mendukung arsitektur bisnis, arsitektur data dan arsitektur aplikasi.



Gambar 2.1 Alur Kerja TOGAF ADM

Berikut adalah fase-fase pada TOGAF ADM.

1. **Preliminary Phase** – fase ini akan mencakup aktivitas persiapan yang dibutuhkan untuk menyesuaikan arsitektur *enterprise* dengan arahan bisnis. Dimana berisi definisi dari *framework* arsitektur yang spesifik, dan definisi dari prinsip-prinsip arsitektur. Pada fase ini harus menspesifikasikan 5W+1H pada arsitektur itu sendiri.
 - a. *What*, mendeskripsikan apa saja ruang lingkup di perusahaan.
 - b. *Who*, mendeskripsikan siapa saja orang yang bertanggung jawab untuk mengerjakan arsitektur, dimana mereka akan ditetapkan, dan apa peranan mereka dalam mengerjakan arsitektur tersebut.
 - c. *How*, mendeskripsikan cara melakukan perencanaan untuk membangun arsitektur *enterprise* dengan menggunakan *framework* sebagai metode metode dalam memperoleh dan mengolah informasi.
 - d. *When*, menjelaskan berapa lama pengerjaan arsitektur *enterprise*.
 - e. *Why*, memberikan alasan kenapa dibangunnya arsitektur. Alasan tersebut berkaitan dengan tujuan dari organisasi, dimana arsitektur dapat membantu organisasi dalam memenuhi tujuan organisasi.
2. **Architecture Vision** – fase ini menjelaskan bagaimana lingkup, visi, dan memetakan strategi secara keseluruhan dalam melakukan pengerjaan arsitektur aktifitas yang ada di dalamnya termasuk identifikasi *stakeholder*, pembuatan *architecture vision*, dan mendapatkan persetujuan dari pihak yang terlibat.
3. **Business Architecture** – fase mendeskripsikan strategi dari produk atau jasa, aspek organisasi, fungsi, proses, informasi, maupun geografis dari lingkungan bisnis. Seluruh aspek tersebut didasarkan pada prinsip bisnis, *goal* bisnis, dan taktik strategis.
4. **Information Systems Architectures** – Pada tahapan ini mendeskripsikan arsitektur sistem informasi, termasuk di dalamnya pengembangan dari arsitektur data dan aplikasi. Tahapan ini akan fokus kepada identifikasi dan definisi dari arsitektur aplikasi dan data, yang mendukung arsitektur bisnis



dari *enterprise*. Teknik yang bisa digunakan pada tahapan ini yaitu: *ERD*, *Object Diagram*, dan *Class Diagram*.

5. ***Technology Architecture*** – Fase ini berisi deskripsi dari pengembangan arsitektur teknologi untuk proyek. Fase arsitektur teknologi memetakan komponen aplikasi yang didefinisikan pada fase arsitektur aplikasi ke dalam komponen teknologi, yaitu berupa komponen perangkat lunak dan perangkat keras.
6. ***Opportunities and Solutions*** – Pada tahap ini akan mengembangkan strategi akhir, menetapkan apa yang akan dibangun, digunakan kembali, dan bagaimana target arsitektur yang telah dibuat akan diimplementasikan.
7. ***Migration and Planning*** – Pada fase ini akan dilakukan analisis resiko dan biaya. Tujuan dari fase ini adalah untuk memilih proyek implementasi yang bervariasi menjadi urutan prioritas. Aktivitas mencakup penafsiran ketergantungan, biaya, manfaat dari proyek migrasi yang bervariasi.
8. ***Implementation Governance*** – fase ini mencakup pengawasan terhadap implementasi arsitektur.
9. ***Architecture Change Management*** – fase ini mencakup penyusunan prosedur-prosedur untuk mengelola perubahan ke arsitektur yang baru.
10. ***Requirements Management*** – menguji proses pengelolaan pada *architecture requirements* pada setiap tahapan TOGAF ADM.

2.1.2 Zachman

Kerangka kerja Zachman adalah pendekatan klasifikasi artefak arsitektur *enterprise* yang diterima sebagai standar *de-facto*. Dalam kerangka kerja Zachman tidak memiliki metodologi atau standar untuk mengimplementasikannya. Pada dasarnya kerangka kerja Zachman bukan merupakan metodologi untuk mengembangkan arsitektur *enterprise*. Zachman sendiri menilai kerangka kerja miliknya sebagai alat bantu berpikir. Kerangka kerjanya dapat membantu arsitek dan manajer dalam mengisolasi masalah dan mengolah apa saja yang perlu untuk diolah lebih lanjut (Surendro, 2009).

2.1.3 Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF)

Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF) adalah arsitektur *enterprise* yang ditujukan untuk Federal Agency. FEAF sendiri mempunyai standar dalam melakukan pengembangan dan mendokumentasikan deskripsi arsitektur pada area yang menjadi prioritas utama. FEAF ini cocok untuk mendeskripsikan arsitektur bagi pemerintahan Federal. FEAF mengelompokkan arsitektur menjadi 3 area yaitu area bisnis, area data, area aplikasi dan teknologi. FEAF juga mengadopsi tiga kolom pertama pada *Zachman framework* (Gao, 2001).

2.1.4 Perbandingan Kerangka Kerja

Dalam melakukan perbandingan Kerangka Kerja TOGAF ADM, Kerangka Kerja Zachman, dan *Federal Enterprise Architecture Framework* (FEAF) dilakukan studi literatur pada jurnal yang berjudul “PEMILIHAN EA FRAMEWORK” oleh (Setiawan, 2009) memperlihatkan beberapa perbandingan dari 3 kerangka kerja tersebut yang dijelaskan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Perbandingan *Framework*

No	Pembandingan	Zachman	FEAF	TOGAF ADM
1	Definisi arsitektur dan pemahamannya	Parsial	Iya	Iya, pada fase Preliminary
2	Proses arsitektur yang detail	Iya	Tidak	Iya, ADM dengan 9 fase yang detail
3	<i>Support</i> terhadap evolusi arsitektur	Tidak	Iya	Iya, ada <i>fase migration planning</i>
4	Standarisasi	Tidak	Tidak	Iya, menyediakan TRM, standards information
5	<i>Architecture Knowledge Base</i>	Tidak	Iya	Iya
6	Pendorong bisnis	Parsial	Iya	Iya
7	Input teknologi	Tidak	Iya	Iya
8	Model bisnis	Iya	Iya	Iya
9	Desain transisional	Tidak	Iya	Iya, hanya <i>fase migration planning</i>
10	<i>Neutrality/kenetralan</i>	Iya	Tidak	Iya
11	Menyediakan prinsip arsitektur	Tidak	Tidak, Hanya untuk karakteristik FEAF	Iya

Maka pada penelitian (Setiawan, 2009) dapat ditarik kesimpulan bahwa untuk masalah *enterprise* dimana masih belum terdapat AE dan membutuhkan untuk pengembangan AE yang mudah dan jelas maka kerangka kerja yang cocok untuk perencanaan AE adalah TOGAF ADM.

2.2 Value Chain

Konsep *value chain* merupakan rantai pemisah dari bahan dasar sampai dengan hasil akhir yang diberikan kepada konsumen ke dalam aktivitas-aktivitas yang disusun secara runtut mulai dari awal memulai produksi hingga hasil akhir. *Value chain* merupakan sekelompok aktivitas yang saling terkait mulai dari sumber bahan baku dasar untuk pemasok komponen sampai produk akhir yang diberikan kepada konsumen akhir.

Menurut Porter yang dikutip oleh David (2012) *value chain* merupakan suatu proses memilah-milah suatu perusahaan ke dalam berbagai aktivitas yang secara strategis relevan guna memahami perilaku biaya serta sumber diferensiasi yang ada dan yang potensial.

Menurut Wijaya (2017) *Value chain* terbagi kedalam 2 aktivitas, yaitu:

1. *Primary activities*, yang merupakan aktivitas utama yang dijalankan dari suatu organisasi, yang melibatkan aktivitas-aktivitas sebagai berikut.
 - a. *Inbound Logistics*, pada tahapan ini berhubungan dengan adanya penerimaan, penyimpanan, dan pendistribusian input menjadi produk.
 - b. *Operations*, merupakan aktivitas yang berhubungan dengan pengubahan *input* menjadi sebuah *output* dari produk. Contohnya penggunaan mesin, pengepakan, perakitan, pemeliharaan peralatan, uji coba, pencetakan, dan fasilitas operasi.
 - c. *Outbound Logistics*, aktivitas yang berhubungan dengan pengumpulan, penyimpanan, pendistribusian produk kepada *customer*. Seperti penyimpanan produk jadi, penanganan material, operasi pengiriman dengan menggunakan kendaraan, proses penjadwalan dan pemesanan.
 - d. *Marketing and Sales*, aktivitas-aktivitas yang berhubungan dengan pembelian produk dan layanan oleh konsumen, dan mengajak konsumen agar melakukan konsumsi.

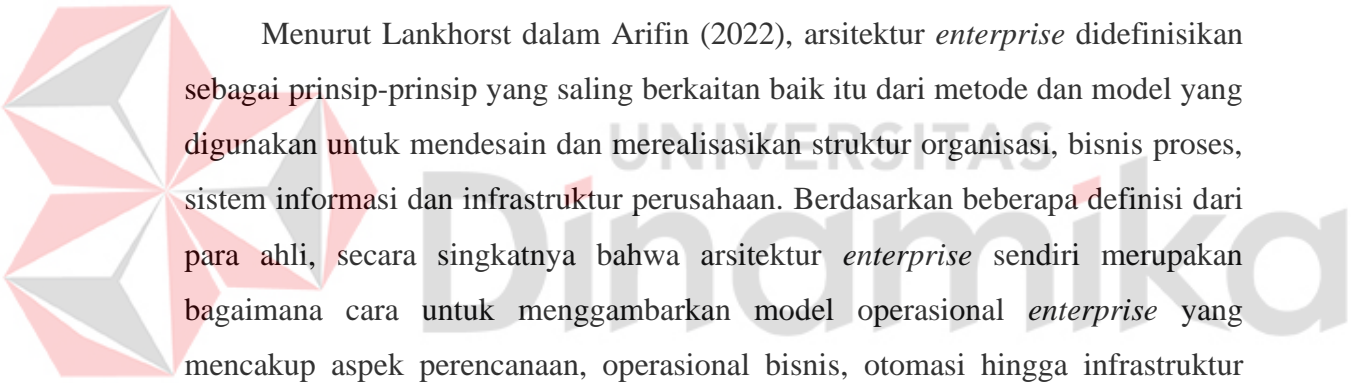
- e. *Service*, aktivitas yang berhubungan dengan penyediaan layanan untuk mendapatkan atau mempertahankan nilai beli dari suatu produk, seperti instalasi, perbaikan, pelatihan, suplai bahan.
2. *Support Activities*, merupakan kegiatan yang bertujuan sebagai pendukung dari kegiatan yang dilakukan oleh *primary activities*/aktivitas utama. Kegiatan yang dilakukan pada *support activities* yaitu sebagai berikut.
 - a. *Firm infrastructure*, sebuah sistem pendukung suatu perusahaan, yang memiliki fungsi untuk memungkinkan dalam mempertahankan operasi kegiatan sehari-hari mulai dari sisi: akuntansi, hukum, administrasi, dan manajemen.
 - b. *Human Resource Management*, merupakan aktivitas yang memiliki peranan dalam melakukan pemilihan tenaga kerja, pelatihan, pengembangan, dan memantau kompetensi dari setiap tenaga kerja.
 - c. *Technology Development*, aktivitas yang berhubungan dengan bagaimana cara untuk mengatur biaya dalam produk, perbaikan setiap proses perancangan peralatan, sistem telekomunikasi, dan pengembangan dukungan terhadap sistem komputer.
 - d. *Procurement*, aktivitas yang mengacu pada fungsi pembelian *input* yang digunakan dalam *value chain* perusahaan. *Input* yang telah dibeli termasuk kepada bahan baku, persediaan (*supplies*), dan barang lainnya sama halnya seperti *machinery*, peralatan laboratorium, dan peralatan kantor.

2.3 Arsitektur *Enterprise*

Arsitektur sendiri berdasarkan IEEE 1417-2000, merupakan suatu pengorganisasian yang fundamental dari suatu sistem, terdiri atas beberapa komponen. Relasi yang terjadi antar komponen dengan lingkungannya, serta

prinsip-prinsip akan dijadikan sebagai landasan petunjuk dalam melakukan pembuatan desain dan melakukan evolusi atau pengembangannya (Arifin, 2022).

Menurut *Software Engineering Institute enterprise* merupakan suatu kegiatan yang memiliki suatu tujuan tertentu. Secara sederhananya, sekelompok orang dengan tujuan tertentu, yang memiliki sumber daya yang digunakan untuk mencapai suatu tujuan (Arifin, 2022). *Enterprise* bisa didefinisikan sebagai perusahaan yang memiliki orientasi pada profit dan non-profit. Untuk organisasi yang tidak berorientasi kepada non-profit seperti pemerintahan dan institusi pendidikan atau organisasi amal. *Enterprise* juga dapat terdiri dalam berbagai ukuran, baik itu kecil atau besar. Untuk ukuran kecil contohnya seperti kafe, toko. Sedangkan ukuran besar contohnya seperti perusahaan tekstil atau perusahaan penerbangan (Arifin, 2022). Arsitektur *Enterprise* sendiri menurut para ahli sebagai berikut.

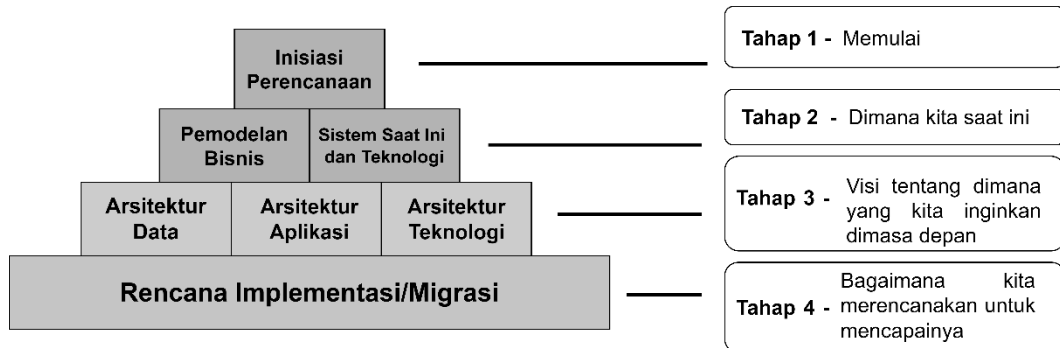


Menurut Lankhorst dalam Arifin (2022), arsitektur *enterprise* didefinisikan sebagai prinsip-prinsip yang saling berkaitan baik itu dari metode dan model yang digunakan untuk mendesain dan merealisasikan struktur organisasi, bisnis proses, sistem informasi dan infrastruktur perusahaan. Berdasarkan beberapa definisi dari para ahli, secara singkatnya bahwa arsitektur *enterprise* sendiri merupakan bagaimana cara untuk menggambarkan model operasional *enterprise* yang mencakup aspek perencanaan, operasional bisnis, otomasi hingga infrastruktur teknologi informasi yang berperan sebagai pendukungnya

2.4 Enterprise Architecture Planning

Enterprise Architecture Planning (EAP) merupakan suatu proses yang dilakukan untuk mendefinisikan arsitektur pada pengguna informasi yang mendukung bisnis dan juga dapat menjangkau seluruh rencana untuk dilakukan proses implementasi dari setiap arsitektur (Arifin, 2022). *Enterprise architecture planning* (EAP) sendiri adalah metode yang dikembangkan untuk membangun *arsitektur enterprise*. Tahapan dalam melakukan pembangunan *Enterprise architecture planning* dapat dilihat pada Gambar 2.2, dimulai dari tahap 1 memulai yaitu melakukan inisiasi perencanaan. Tahap 2 dimana kita saat ini yaitu bagaimana kita paham kondisi pemodelan bisnis saat ini dan sistem saat ini dan teknologi.

Tahap 3 yaitu visi tentang dimana yang kita inginkan dimasa depan mulai dari arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi yang ingin dibuat. Terakhir tahap 4 yaitu bagaimana kita merencanakan untuk mencapainya.



Gambar 2.2 Komponen dan lapisan Perencanaan Arsitektur *Enterprise* (Vitadyana, 2016)

a. Tahap 1 – Permulaan

Tahapan ini merupakan tahapan paling dasar dari lapisan Perencanaan Arsitektur *Enterprise*. Tahapan Inisiasi Perencanaan ini terdiri atas penentuan metodologi yang nantinya akan digunakan, siapa saja yang akan terlibat didalamnya, dan *tools* apa saja yang nantinya akan digunakan. Pada tahapan ini akan menghasilkan berupa rencana kerja yang digunakan untuk perencanaan arsitektur *enterprise* dan sebagai landasan yang harus dipatuhi bagi manajemen untuk melanjutkan ke tahap berikutnya hingga tahap ke tujuh (Arifin, 2022).

Pada tahapan ini terdapat tujuh langkah yaitu sebagai berikut ;

1. Menentukan cakupan dan tujuan dari perencanaan arsitektur *enterprise*.
2. Melakukan penyusunan visi dari perusahaan.
3. Melakukan pemilihan pendekatan yang akan digunakan sebagai metodologi perencanaan.
4. Mengatur sumber daya komputer.
5. Melakukan pembentukan tim perencanaan.
6. Mempersiapkan rencana kerja Perencanaan Arsitektur *Enterprise*.
7. Mendapatkan komitmen dan anggaran.

b. Tahap 2 – Pemahaman Kondisi Saat Ini

Pada tahapan ini melakukan perbandingan dan membangun suatu basis pengetahuan yang berhubungan dengan bisnis dan informasi yang digunakan pada bisnis saat ini. Tahapan ini mendefinisikan sistem aplikasi dan *platform* teknologi yang dalam mendukung proses bisnis pada saat ini.

c. Tahap 3 – Rencana Masa Depan

Pada lapisan ini terdiri atas tiga tahapan yaitu; arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi. Arah garis panah pada lapisan di Gambar 2, ini memiliki makna bahwa arsitektur data didefinisikan terlebih dahulu kemudian arsitektur aplikasi dan yang terakhir arsitektur teknologi. Arsitektur data menjadi yang pertama didefinisikan dalam visi di masa depan untuk melandasi pendefinisian arsitektur aplikasi yang kemudian dilanjutkan dengan pendefinisian arsitektur teknologi.

d. Tahap 4 – Strategi Pencapaian

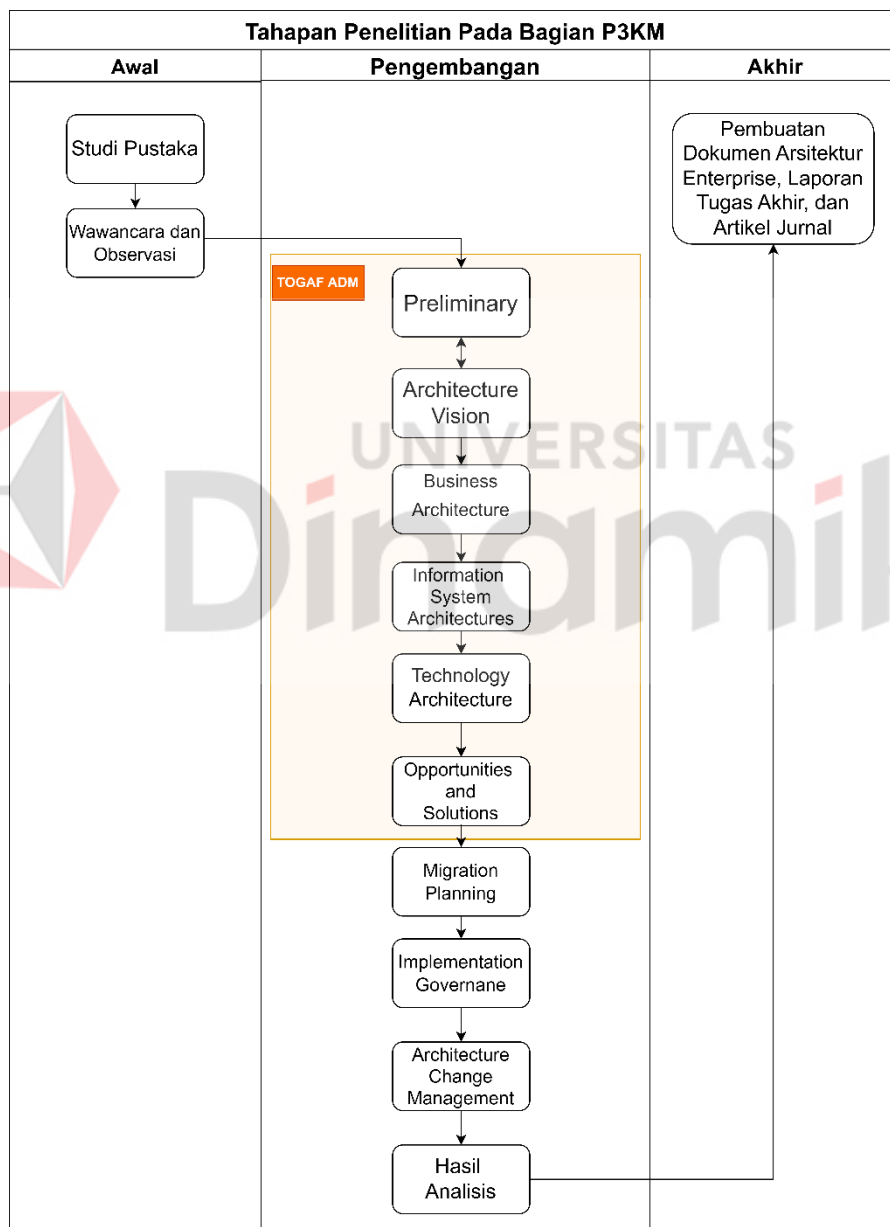
Rencana pencapaian: menentukan tahapan penerapan aplikasi, penjadwal proses implementasi, dan menentukan alur untuk melakukan perpindahan dari posisi saat ini ke posisi yang diinginkan pada masa mendatang. Manfaat yang seharusnya diperoleh sebagai hasil langsung dari penerapan EAP adalah sebagai berikut.

- a. Lebih berfokus kepada penggunaan strategis dari teknologi untuk mengelola data sebagai aset.
- b. Proses dokumentasi membantu dalam meningkatkan pemahaman mengenai bisnis.
- c. Memiliki sistem integrasi yang baru.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk membantu dalam melakukan perencanaan *Arsitektur Enterprise* pada bagian P3kM dengan menggunakan *framework* TOGAF ADM. Pada Gambar 3.1 merupakan garis besar tahapan pada penelitian ini.



Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian pada P3kM

Adapun keterangan pada Gambar 3.1 adalah sebagai berikut.

1. Tahapan Awal: Pada tahap awal merupakan tahapan dilakukan kegiatan studi pustaka untuk menggali pemahaman teoritis yang meliputi proses pengerjaan penelitian dan survei awal untuk memperoleh data pendukung penelitian.
2. Tahapan Pengembangan : Pada tahapan pengembangan didalamnya terdapat perencanaan arsitektur *enterprise* dengan menggunakan TOGAF ADM. Pada tahapan TOGAF ADM terdapat beberapa tahapan yang tidak masuk kedalam kotak berwarna jingga yang menunjukkan bahwa tahapan tersebut tidak dilaksanakan penelitian ini seperti; *Migration Planning* (Tahap F), *Implementation Governance* (Tahap G), *Change Management* (Tahap H). Tahapan-tahapan ini hanya dapat berjalan setelah tahap implementasi sistem selesai dilakukan. Sehingga pada tahapan yang masuk kedalam kotak orans pada tahapan TOGAF ADM adalah tahapan yang dilaksanakan dalam penelitian ini. Setelah tahap perencanaan arsitektur *enterprise* dengan TOGAF ADM selesai dilakukan, tahapan selanjutnya adalah tahapan hasil analisis dengan output dokumen perencanaan arsitektur, kemudian membuat kesimpulan.
3. Tahapan Hasil : Pada Tahapan Akhir merupakan tahapan dimana dilakukan pembuatan dokumen perencanaan arsitektur *enterprise* dan artikel jurnal. Berdasarkan tahapan penelitian yang telah digambarkan. Berikut merupakan penjelasan dari setiap tahapannya.

3.1 Studi Pustaka

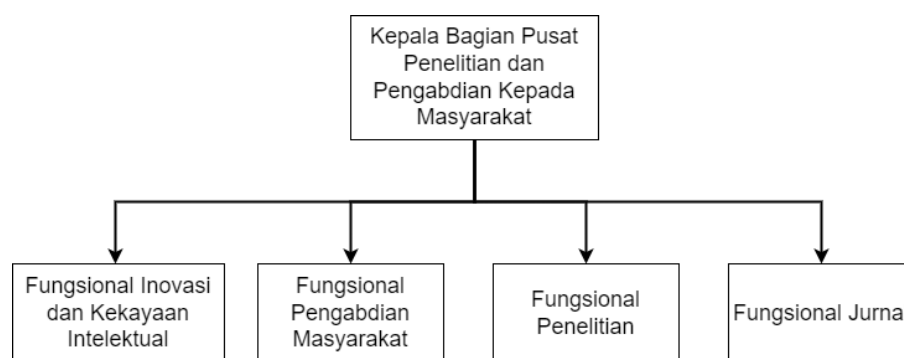
Metode Studi Pustaka merupakan kegiatan awal yang dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi yang dijadikan sebagai referensi yang dilakukan dengan mempelajari berbagai buku referensi dan hasil jurnal dari penelitian sebelumnya yang sejenis, dengan bertujuan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh mengenai kerangka kerja TOGAF ADM, konsep, dan juga tahapan perencanaan arsitektur *enterprise*. Pada tahapan ini juga bertujuan untuk mencari pengetahuan mendalam terkait perencanaan yang akan dilakukan pada penelitian ini, seperti Mengenai EA, Mengenai TOGAF ADM, Mengenai Arsitektur Data, Mengenai Arsitektur Aplikasi, Mengenai Arsitektur Teknologi, Mengenai Analisis Gap, dan Mengenai Value Chain.

3.2 Wawancara dan Observasi

Wawancara dan Observasi yang dilakukan pada penelitian ini yaitu dengan melakukan pada Bagian P3kM untuk mengetahui proses bisnis, dan teknologi informasi yang tersedia. Kegiatan observasi dilakukan dengan kunjungan ke bagian PPTI dan bagian P3kM untuk mengetahui kondisi SI/TI yang tersedia pada bagian tersebut. Kemudian untuk bagian wawancara dilakukan selama beberapa sesi untuk mendapatkan beberapa data dan informasi yang masih belum lengkap.

Dengan dilakukannya wawancara kepada Kepala Bagian P3kM dan Kepala Bagian Penerapan dan Pengembangan Teknologi Informasi (PPTI), mendapatkan data dan informasi mengenai profil perusahaan, visi, misi, struktur organisasi, tujuan organisasi, tugas pokok dan fungsi pada Bagian P3kM, penggunaan infrastruktur SI/TI. Adapun Struktur Organisasi dari Bagian P3kM saat ini seperti pada Gambar 3.2.

Dalam menjalankan proses bisnisnya Bagian P3kM memiliki 5 Sumber Daya Manusia (SDM) untuk menjalankan aktivitasnya. Hal tersebut berjalan sesuai dengan tugas pokok dan fungsinya untuk mengembangkan penelitian-penelitian kepada masyarakat yang bermanfaat serta inovatif dan dapat diterapkan pada pengabdian kepada masyarakat. Berikut merupakan tugas pokok dan fungsi tiap bagian yang ada pada P3kM.



Gambar 3.2 Struktur Organisasi Bagian P3kM

- a. Struktur yang pertama adalah Kepala Bagian P3kM berjumlah 1 orang yang bertanggung jawab dalam mengoordinasikan dan mengelola proses dari pengembangan penelitian-penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

- b. Struktur Kedua adalah fungsional penelitian, pada fungsional ini didalamnya terdiri atas 1 orang. Pada fungsional ini bertujuan untuk bertanggung jawab dalam mengelola seluruh aktivitas penelitian yang dilakukan didalam Universitas Dinamika.
- c. Struktur Ketiga adalah fungsional pengabdian kepada masyarakat, pada bagian ini didalamnya terdiri atas 1 orang. Dimana fungsional ini bertanggung jawab atas mengelola kegiatan pengabdian kepada masyarakat baik dari pendanaan dan aktivitas dari kegiatan pengabdian tersebut.
- d. Struktur Keempat adalah fungsional Inovasi dan Kekayaan Intelektual, pada bagian ini didalamnya terdiri atas 1 orang. Dimana fungsional ini bertanggung jawab dalam melakukan pembuatan suatu inovasi yang baru dan bermanfaat kepada masyarakat, inovasi yang dimaksud adalah mengeluarkan sebuah produk yang baru dan berbeda dari produk yang diciptakan sebelumnya. Adapun tanggung jawab yang dilakukan oleh fungsional Inovasi dan Kekayaan Intelektual, yaitu melindungi hak kekayaan intelektual dari produk/karya sivitas akademik.
- e. Struktur Kelima adalah fungsional Jurnal, pada fungsional ini didalamnya terdiri atas 1 orang. Dimana bagian ini bertanggung jawab dalam mengelola segala urusan yang berkaitan dengan jurnal dan artikel, mulai dari melakukan persiapan, pengumpulan artikel, dan penerbitan jurnal.

3.3 *Preliminary*

Preliminary merupakan tahapan untuk membuat kerangka pengerjaan perencanaan Arsitektur *Enterprise* yang meliputi waktu, dan sumber daya yang efisien dan efektif. Sehingga *project* diharapkan diselesaikan tepat waktu dengan aktivitas yang sudah terstruktur. Aktivitas yang dilakukan dalam inisialisasi perencanaan adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui ruang lingkup Bagian P3kM (*What*)
2. Menentukan peranan *stakeholder* dalam keberhasilan pengerjaan arsitektur *Enterprise* (*Who*)
3. Bagaimana Mengembangkan Arsitektur & Menentukan *framework* yang digunakan (*How*)

4. Persiapkan jadwal dan kegiatan rencana kerja arsitektur *enterprise* (*When*)
5. Menentukan tujuan perencanaan arsitektur *enterprise* (*Why*)

3.4 Architecture Vision

Tahapan ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh keseragaman pandangan terkait pentingnya arsitektur *enterprise* dalam mencapai tujuan organisasi yang dirumuskan berdasarkan strategi, serta menentukan lingkup dari arsitektur yang akan dikembangkan. Tahapan ini akan mengidentifikasi kebutuhan perancangan arsitektur sistem pada bagian P3kM yang diperoleh dari hasil survei awal dengan data yang diperoleh yaitu profil organisasi bagian P3kM, visi dan misi bagian P3kM, tujuan bagian P3kM, sasaran bagian P3kM, struktur organisasi bagian P3kM, kondisi arsitektur & permasalahan bagian P3kM saat ini, membuat *Solution Concept Diagram*, membuat *stakeholder map matrix* dengan menggunakan RACI. Adapun contoh dari pengisian RACI adalah seperti Tabel 3.1 dan 3.2.

Tabel 3.1 Contoh Pengisian RACI pada *Stakeholder Map Matrix*

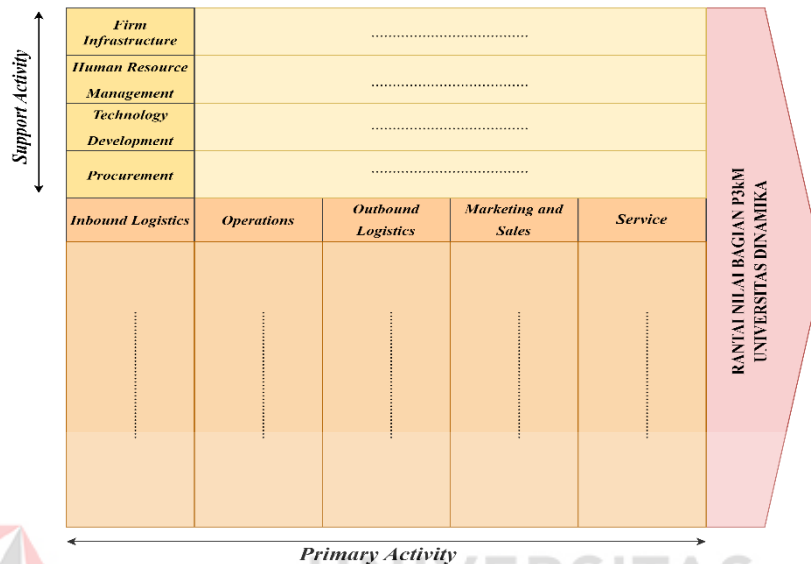
No	Aktivitas	Stakeholder	
		Bagian P3kM	PPTI
1	Aktivitas 1	R	C, I
2	Aktivitas 2	R	C
3	Aktivitas 3	I	R
4	Aktivitas 4	R, A	I

Tabel 3.2 Tabel 3.2 Keterangan Pengisian RACI

Huruf	Jenis RACI	Keterangan
R	<i>Responsible</i>	Siapa yang bertugas melakukan suatu kegiatan
A	<i>Accountable</i>	Siapa yang bertanggung jawab, berhak membuat keputusan, dan menyetujui hasil pekerjaan. Serta mengambil langkah strategis terkait tugas yang ada
C	<i>Consulted</i>	Siapa yang memberikan masukan, pendapat, atau kontribusi ketika diperlukan dalam tugas atau pekerjaan
I	<i>Informed</i>	Siapa yang perlu mengetahui tentang tindakan, hasil, atau keputusan yang telah diambil.

1. Proses Bisnis Bagian P3kM

Pada Langkah ini dilakukan analisis proses bisnis Bagian P3kM dengan *stakeholder* internal maupun eksternal. Dalam menggambarkan proses bisnis Bagian P3kM pada penelitian ini menggunakan Diagram *Value Chain*. Berikut pada gambar 3.3 adalah Diagram *Value Chain* yang digunakan pada penelitian ini.



Gambar 3.3 Diagram *Value Chain*

Diagram *value chain* digunakan untuk melakukan analisis aktivitas utama (*Primary Activities*) dan aktivitas pendukung (*Support Activities*) pada Bagian P3kM dalam menjalankan proses bisnis. Adapun penjelasan dari setiap aktivitas yang dilakukan sebagai berikut.

a. Primary Activities

1. *Inbound Logistics*: Melakukan analisis aktivitas dari penerimaan, penyimpanan, serta pendistribusian menjadi produk pada Bagian P3kM.
2. *Operations*: Melakukan analisis aktivitas pada Bagian P3kM yang berhubungan dengan perubahan *input* menjadi sebuah *output* dari produk.
3. *Outbound Logistics*: Melakukan analisis aktivitas yang berkaitan dengan kegiatan distribusi secara fisik atau pelayanan pelanggan oleh P3kM.
4. *Marketing and Sales*: Melakukan analisis aktivitas yang berkaitan dengan penawaran produk atau layanan, serta meyakinkan pelanggan untuk membeli produk pada Bagian P3kM.

5. *Service*: Melakukan aktivitas analisis pada Bagian P3kM yang berkaitan dengan penyediaan layanan, dengan tujuan untuk meningkatkan dan mempertahankan nilai dari suatu produk.

b. *Support Activities*

1. *Firm Infrastructure*: Menentukan aktivitas Bagian P3kM yang berkaitan dengan biaya, serta operasi kegiatan sehari-hari mulai dari sisi: akuntansi, hukum, administrasi, dan manajemen.

2. *Human Resource Management*: Menentukan aktivitas pada Bagian P3kM yang berkaitan dengan pemilihan tenaga kerja, pelatihan, pengembangan, dan memantau kompetensi dari setiap tenaga kerja.

3. *Technology and System Development*: Menentukan aktivitas yang berkaitan dengan perbaikan setiap proses perancangan peralatan, pengembangan perangkat lunak komputer, sistem telekomunikasi, dan pengembangan dukungan terhadap sistem komputer.

4. *Procurement*: Menentukan aktivitas Bagian P3kM yang terkait dengan fungsi *input* pembelian.

3.5 *Business Architecture*

Pada tahap ini dilakukan dengan tujuan untuk mendeskripsikan arsitektur bisnis saat ini, sasaran, dan menentukan *gap* di antara arsitektur bisnis. Pada tahap ini dilakukan pendefinisian kondisi awal arsitektur bisnis, dan melakukan pemodelan bisnis dengan *Business Process Modelling* (BPMN) menggunakan *tools Draw IO* untuk menggambarkan arsitektur bisnis. Pemodelan arsitektur bisnis dilakukan dengan mengidentifikasi area fungsional utama, menetapkan fungsi bisnis, dan mengidentifikasi tugas serta tanggung jawab.

3.6 *Information System Architecture*

Pada tahapan ini berfokus pada bagaimana arsitektur sistem informasi akan dibangun, yang terdiri arsitektur data dan arsitektur aplikasi yang akan digunakan oleh bagian P3kM Universitas Dinamika. Pada arsitektur data, akan dilakukan identifikasi seluruh komponen data yang ada, dan akan digunakan oleh aplikasi untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan oleh bagian P3kM Universitas

Dinamika berdasarkan kebutuhan area fungsional bisnis. Proses identifikasi yang dilakukan adalah menentukan kandidat entitas data, mendefinisikan entitas data, dan membuat relasi antara fungsi bisnis dan entitas data, kemudian membuat katalog data. Pada arsitektur aplikasi, dilakukan dengan mengidentifikasi kandidat aplikasi, menentukan jenis aplikasi yang dibutuhkan untuk memproses data dan mendukung bisnis, serta membuat rancangan arsitektur aplikasi.

3.7 *Technologi Architecture*

Pada tahapan ini mendefinisikan kebutuhan teknologi untuk mengolah data. Tahapan yang perlu dilakukan yaitu menentukan teknologi apa yang akan digunakan untuk menghasilkan pemilihan teknologi, meliputi perangkat lunak dan perangkat keras. Pada tahapan ini juga dilakukan aktivitas analisis *Gap* Arsitektur Teknologi dan memberikan sebuah usulan untuk perbaikan yang terdiri atas identifikasi prinsip teknologi, relasi antara *platform* teknologi dengan layanan STI, dan relasi antara *platform* teknologi dengan fungsi bisnis. Metode yang digunakan dapat dengan mengidentifikasi bagian dari *platform* teknologi, yang terdiri atas tujuh bagian yaitu; sistem operasi, manajemen data, aplikasi, perangkat keras, komunikasi, dan komputasi pemakaian.

3.8 *Opportunities and Solution*

Pada tahap ini lebih berfokus pada manfaat yang akan diperoleh dari arsitektur *enterprise*. Dimana akan dilakukan evaluasi *gap* dari arsitektur *enterprise* yang meliputi arsitektur bisnis, data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi yang nantinya akan digunakan untuk membuat strategi untuk menemukan suatu solusi. Evaluasi dan strategi yang dibuat untuk menciptakan suatu solusi nantinya dijadikan sebagai panduan dasar bagi *stakeholder* untuk memilih dan menentukan arsitektur yang akan diterapkan. Aktivitas yang dilakukan pada tahap ini adalah Pemetaan analisis *gap* pada tabulasi. Dalam melakukan pembuatan model, pada tahap ini akan menggunakan teknik *Gap Analysis* menggunakan TOGAF. Setelah melakukan analisis *gap* dan melakukan pemetaan, maka hasil yang diperoleh akan digunakan dalam membentuk strategi dan solusi dalam arsitektur sistem. Berikut pada Gambar 3.4 merupakan contoh dari tabulasi *Gap Analysis*.

		Future					Eliminated
		Automated Disposition	Product Catalog Manage.	Supplay Chain Manage.	Human Resource Manage.	Financial Manage.	
Existing	Purchase Order			Replace			
	Time Sheet				Replace		
	Price Table						Remove
	Financial Management					Retain	
	New	add	ada				

Gambar 3.4 Contoh Tabulasi *Gap Analysis*

Berikut merupakan penjelasan dari kalimat yang digunakan dalam pengisian tabulasi *gap analysis* adalah sebagai berikut.

- a. *Add* : Menambahkan sesuatu yang baru
- b. *Improve* : Membenahi
- c. *Replace* : Menggantikan sesuatu yang lama menjadi baru
- d. *Retain* : Mempertahankan apa yang ada
- e. *Remove* : Menghapus atau menghilangkan sesuatu yang ada

3.9 Hasil Analisis

Pada tahap ini dilakukan analisis dari hasil perencanaan arsitektur *enterprise* apakah sudah sesuai dengan data-data yang dimiliki perusahaan. Dari hasil analisis ini akan dimanfaatkan sebagai pedoman pengembangan SI/TI oleh bagian PPTI pada Bagian Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Dinamika. Setelah bagian PPTI memiliki hasil dari penelitian, maka selanjutnya akan dilakukan diskusi untuk melakukan verifikasi hasil dokumen EAP apakah sudah sesuai dengan sistem yang akan dikembangkan.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Bab IV penelitian ini membahas hasil pengerjaan perencanaan arsitektur *enterprise* dengan *framework* TOGAF ADM pada Bagian P3kM Universitas Dinamika. Pada Bab ini akan menjelaskan hasil analisis dari penelitian yang telah dibuat dengan beberapa tahapan yang dilakukan didalamnya yaitu Studi Pustaka, Observasi dan Wawancara, Perencanaan arsitektur *enterprise* dengan TOGAF ADM. Hasil analisis penelitian ini berupa dokumen arsitektur *enterprise*. Setiap tahapan yang dilakukan akan dijelaskan sebagai berikut.

4.1 Studi Pustaka

Kegiatan studi pustaka pada penelitian ini dilakukan untuk memperoleh pemahaman dan informasi secara ilmiah. terkait beberapa informasi yang akan digunakan pada penelitian ini seperti penggunaan kerangka kerja TOGAF ADM, Tahapan dalam melakukan perencanaan Arsitektur *Enterprise*, Analisis *Gap*, Penerapan *Value Chain*, dan lainnya. Referensi studi Pustaka bersumber dari buku, jurnal, dan skripsi. Penjelasan dari referensi yang digunakan sebagai berikut.

- a. Buku, pada penelitian ini buku digunakan sebagai sumber referensi dalam meningkatkan pemahaman dalam melakukan penelitian. Buku yang digunakan adalah Buku Togaf ADM (The-Open-Group, 2011), Buku Pengembangan Rencana Induk Sistem Informasi (Surendro, 2009), Buku *competitive advantage creating and sustaining superior performance with a new introduction* (Porter, 1985), Buku Panduan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat 2023 (Kemendikbud, 2023), Undang-undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi (Pendidikan Tinggi, 2012), Buku Pengantar Arsitektur *Enterprise* (Arifin, 2022).
- b. Artikel Jurnal terkait Perencanaan Arsitektur *Enterprise*, informasi yang didapatkan dari artikel jurnal adalah konsep, tahapan, dan metode yang digunakan dalam penelitian. Artikel Jurnal yang digunakan adalah Jurnal Pemilihan *EA Framework* (Setiawan, 2009), Jurnal Perencanaan Arsitektur

Data Perpustakaan Universitas Airlangga (Studi Kasus: Bimbel Salemba Group) (Vitadyana, 2016).

4.2 Wawancara dan Observasi

Kegiatan wawancara dilakukan kepada Kepala Bagian P3kM, Fungsional Penelitian Bagian P3kM, Fungsional Pengabdian Masyarakat Bagian P3kM, Fungsional, Inovasi dan Kekayaan Intelektual Bagian P3kM, Fungsional Jurnal Bagian P3kM. Sementara pada kegiatan observasi dilakukan kepada Kepala Bagian P3kM dan Kepala Bagian PPTI. Wawancara kepada Kepala Bagian P3kM untuk mendapatkan informasi mengenai profil perusahaan, visi, misi, struktur organisasi, tujuan organisasi, dan tugas pokok serta fungsi pada Bagian P3kM. Wawancara pada Fungsional Bagian P3kM untuk mendapatkan informasi mengenai alur proses bisnis dari setiap Fungsional Bagian P3kM. Observasi yang dilakukan kepada Kepala Bagian P3kM bertujuan untuk mengetahui bagaimana kondisi dan penggunaan SI/TI yang ada pada bagian P3kM dalam menjalankan proses bisnisnya. Observasi juga dilakukan kepada Kepala Bagian PPTI untuk mengetahui kondisi SI/TI pada Bagian P3kM dari sudut pandang Bagian PPTI. Sudut pandang dari Bagian PPTI ini diperlukan karena Bagian PPTI merupakan bagian yang bertanggung jawab atas penerapan dan pengembangan teknologi informasi yang ada di Universitas Dinamika.

4.3 Preliminary

Pada tahapan *preliminary* dilakukan dengan menggunakan metode 5W+1H, metode ini digunakan sebagai dasar dalam pengumpulan informasi atau pemecahan masalah. 5W+1H pada penelitian ini adalah untuk memperoleh Apa saja ruang lingkup dari P3KM (*What*), Siapa saja yang berperan dalam melakukan pengerjaan arsitektur *Enterprise* (*Who*), Dimana lokasi Perusahaan yang diteliti (*Where*), Kapan jadwal kegiatan perencanaan kerja arsitektur *enterprise* (*When*), Mengapa arsitektur *enterprise* dilakukan (*Why*), Bagaimana cara untuk mengembangkan Arsitektur *Enterprise* dan Bagaimana cara untuk menentukan *framework* yang akan digunakan (*How*). Berikut merupakan hasil analisis dengan menggunakan metode 5W+1H pada penelitian ini.

4.3.1 Ruang Lingkup Bagian P3kM (*what*)

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan Kepala Bagian P3kM, P3kM Universitas Dinamika adalah unsur Perencanaan dan Pengembangan Tridharma dalam bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Secara fungsional P3kM yang dipimpin oleh Kepala P3kM yang terdiri 4 fungsional yaitu fungsional pengabdian masyarakat, fungsional penelitian, fungsional inovasi dan kekayaan intelektual, fungsional jurnal. Aktivitas utama pada Bagian P3kM adalah Melakukan pengurusan untuk penelitian, pengabdian, dan kekayaan intelektual.

4.3.2 Organisasi Arsitektur *Enterprise* (*who*)

Dalam melakukan pengembangan Arsitektur *Enterprise* terdapat organisasi didalamnya yang terdiri atas beberapa *stakeholder* dengan peranannya didalam keberhasilan pengerjaan Arsitektur *Enterprise* yang akan digambarkan dalam tabel 4.1 dengan metode RACI. Berikut merupakan tabel organisasi yang akan digunakan untuk menggambarkan peranan para *stakeholder* menggunakan diagram RACI.

Tabel 4.1 Organisasi Arsitektur *Enterprise*

No.	Peran	Stakeholder	
		Bagian P3KM	PPTI
1.	Mengembangkan <i>Architecture Vision</i> dan <i>Architecture Business</i> : a. Membangun profil bagian P3kM b. Membangun dan menjalankan visi dan misi bagian P3kM c. Membangun dan menjalankan tujuan dan sasaran bagian P3kM d. Membangun dan menjalankan proses bisnis bagian P3kM	R,A,C,I	
2.	Mengembangkan <i>IS Architecture</i> (Arsitektur Data & Arsitektur Aplikasi): a. Membangun arsitektur data b. Membangun arsitektur aplikasi	C,I	R,A
3.	Mengembangkan Teknologi Arsitektur: a. Memberikan usulan perbaikan infrastruktur teknologi b. Membuat relasi platform teknologi dengan layanan STI c. Membuat relasi platform teknologi dengan fungsi bisnis	C,I	R,A

Pada bagian P3kM sendiri memiliki struktur organisasi di dalamnya seperti pada gambar 3.2 dimana pada struktur organisasi tersebut yang memiliki peran dan tanggung jawab atas seluruh aktivitas proses bisnis yang berjalan di bagian P3kM adalah Kepala Bagian P3kM. Dalam organisasi arsitektur *enterprise* terdapat 2 *stakeholder* yang berperan didalamnya yaitu bagian P3kM dan PPTI.

4.3.3 Lokasi Dilakukan Penelitian (*where*)

Pada Bagian P3kM Undika yang beralamat di Jl. Raya Kedung Baruk No.98, Kedung Baruk, Kec. Rungkut, Kota SBY, Jawa Timur 60298 tepatnya terletak pada lantai 3 Gedung Biru Universitas Dinamika.

4.3.4 Jadwal Perencanaan Arsitektur *Enterprise* (*when*)

Dalam pengerjaannya penelitian ini dijalankan mulai dari minggu ke 3 Oktober 2022 hingga minggu ke 2 bulan Juni 2023. Dengan detail kegiatan yang dilakukan yaitu Studi Pustaka, Survei awal, Perencanaan Arsitektur *Enterprise*, dan Hasil Analisis

4.3.5 Tujuan Perencanaan Arsitektur *Enterprise* (*Why*)

Tujuan dilakukannya perencanaan arsitektur *enterprise* hingga fase *opportunity and solutions* pada penelitian ini adalah untuk tercapainya sistem integrasi yang baik dan selaras antara strategi bisnis dengan strategi TI pada Bagian P3kM.

4.3.6 Bagaimana Mengembangkan Arsitektur *Enterprise* (*How*)

Pada penelitian ini proses pengembangan Arsitektur *Enterprise* dilakukan dengan menggunakan metodologi perencanaan dengan TOGAF ADM. TOGAF ADM merupakan kerangka kerja yang dapat digunakan dan umum dalam melakukan pengembangan arsitektur *enterprise*. Pada metode TOGAF ADM terdapat penjelasan bagaimana arsitektur *enterprise* dan sistem informasi dibangun, dikelola, dan diterapkan.

Berdasarkan pada batasan masalah yang telah dibuat, perencanaan arsitektur *enterprise* pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan 6 tahapan yang ada pada TOGAF ADM yaitu *Preliminary, Architecture vision, Business Architecture, Information System Arcitecture, Technology Architecture, dan Opportunities and Solutions*. Sementara itu 3 tahapan lainnya pada TOGAF ADM seperti *Migration Planning, Implementation Governance, dan Architecture Change Management* tidak dilakukan pada penelitian ini. Tahapan tersebut hanya dapat dilakukan setelah tahap implementasi sistem selesai dijalankan.

4.4 Architecture Vision

4.4.1 Profil Bagian P3kM

Bagian P3kM Universitas Dinamika adalah unsur Perencanaan dan Pengembangan Tridharma dalam bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Secara fungsional P3kM yang dipimpin oleh Kepala Bagian P3kM yang terdiri atas 4 fungsional yaitu fungsional pengabdian masyarakat, fungsional penelitian, fungsional inovasi dan kekayaan intelektual, fungsional jurnal.

4.4.2 Visi dan Misi Bagian P3kM

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan diketahui Visi dan Misi P3kM masih mengikuti visi dan misi Universitas Dinamika. Adapun Visi dari Bagian P3kM adalah “Menjadi Perguruan Tinggi yang produktif dalam berinovasi”. Untuk Misi dari Bagian P3kM adalah sebagai berikut.

- a) Menyelenggarakan pendidikan yang berkualitas dan futuristis.
- b) Mengembangkan produktivitas berkreasi dan berinovasi.
- c) Mengembangkan layanan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

4.4.3 Tujuan dan Sasaran Bagian P3kM

Melalui hasil wawancara dengan Bagian P3kM diketahui bahwa tujuan dan dan sasaran yang ingin dicapai oleh bagian P3kM dapat dilihat pada tabel 4.2. Berikut merupakan tujuan dan sasaran yang terdapat di P3kM.

Tabel 4.2 Tujuan dan Sasaran P3kM

Tujuan	Sasaran
1. Karya kreatif ataupun karya inovatif bersertifikat ataupun dipublikasikan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan produktivitas karya kreatif ataupun inovatif 2. Mengembangkan sertifikasi karya kreatif ataupun inovatif (HAKI, PATEN, atau Hak Kekayaan Intelektual lainnya) 3. Meningkatkan publikasi karya kreatif ataupun inovatif
2. Inkubator hilirisasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengembangkan inkubator hilirisasi karya kreatif ataupun inovatif
3. Kolaborasi pengembangan karya kreatif ataupun inovatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan kolaborasi dengan berbagai pihak untuk meningkatkan produktivitas karya kreatif ataupun inovatif
4. Kolaborasi pengembangan layanan dan penerapan ipteks bagi kesejahteraan masyarakat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan kolaborasi dengan berbagai pihak untuk meningkatkan kualitas layanan dan penerapan ipteks bagi kesejahteraan masyarakat
6. Produktivitas layanan kepada masyarakat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan jumlah Pengabdian Kepada Masyarakat 2. Meningkatkan jumlah publikasi Pengabdian Kepada Masyarakat

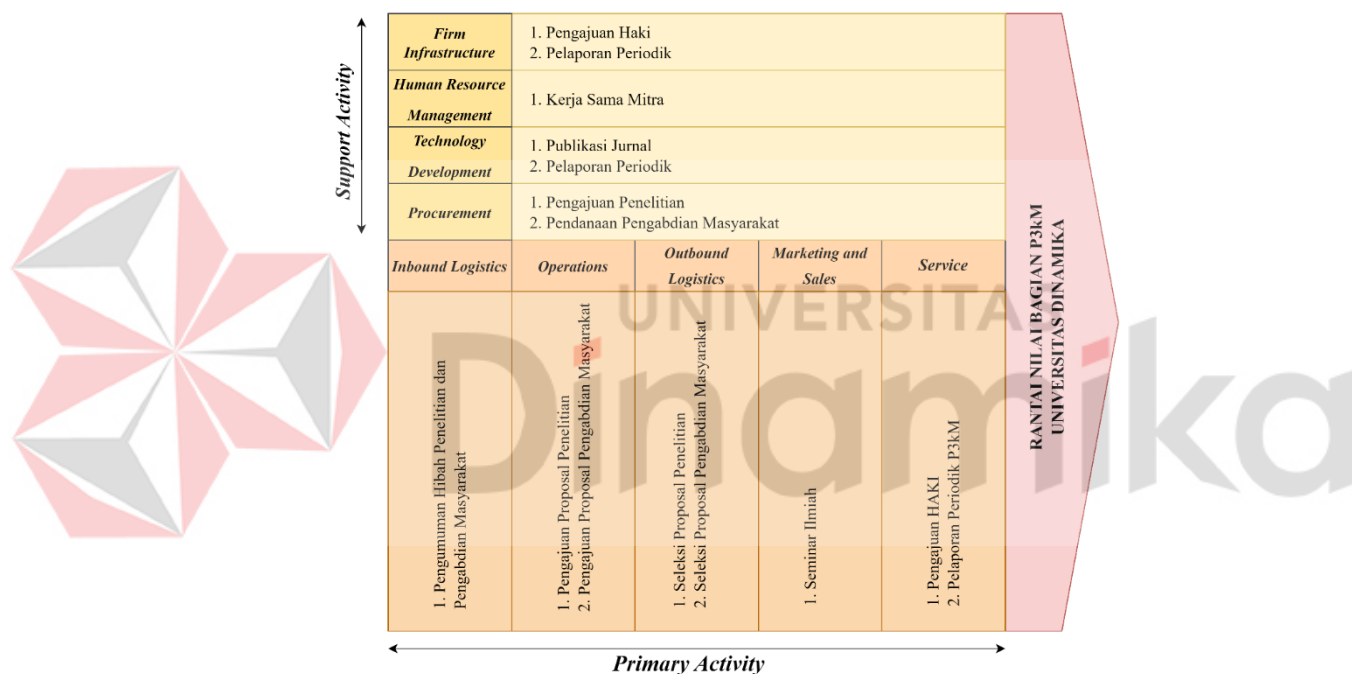
4.4.4 Struktur Organisasi Bagian P3kM

Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Bagian P3kM Struktur Organisasi Bagian P3kM terdiri atas Kepala Bagian P3kM, Fungsional Pengabdian Masyarakat, Fungsional Penelitian, Fungsional Inovasi dan Kekayaan Intelektual, Fungsional Jurnal. Adapun struktur organisasi secara detail digambarkan pada Gambar 3.2.

4.4.5 Proses Bisnis Bagian P3kM

Kegiatan proses bisnis yang ada pada bagian P3kM digambarkan ke dalam lampiran Tabel L.1 yang berisi Analisa Proses Bisnis, dan hubungan peran *stakeholder* dengan Bagian P3kM. Selanjutnya akan dilakukan analisis pada Tabel L.2 Kategori Aktivitas *Value Chain* pada proses Bisnis, untuk mengetahui apakah aktivitas proses bisnis yang telah digambarkan berdasarkan hasil observasi dan wawancara sesuai dengan komponen aktivitas yang terdapat pada *Value Chain*. Setelah dilakukan analisis proses bisnis diperoleh penggambaran Diagram *Value Chain* pada Gambar 4.1 yang digunakan untuk mempermudah pendefinisian ruang lingkup organisasi kedalam *Value Chain* agar dapat menyelaraskan *stakeholder*

untuk suatu perubahan, dan seluruh pihak yang terlibat dalam pemahaman konteks fungsional, dan arsitektur organisasi. Berdasarkan hasil analisis menggunakan *value chain* diketahui bahwa terdapat 8 aktivitas utama pada Bagian P3kM yang terdiri atas Pengumuman Hibah Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Pengajuan Proposal Penelitian, Pengajuan Proposal Pengabdian Masyarakat, Seleksi Proposal Penelitian, Seleksi Proposal Pengabdian Masyarakat, Seminar Ilmiah, Pengajuan HAKI, Pelaporan Periodik P3kM. Selain itu terdapat 7 Aktivitas Pendukung Bagian P3kM yang terdiri atas Pengajuan HAKI, Pelaporan Periodik, Kerja Sama Mitra, Publikasi Jurnal, Pelaporan Periodik, Pengajuan Penelitian, Pendanaan Pengabdian Masyarakat.



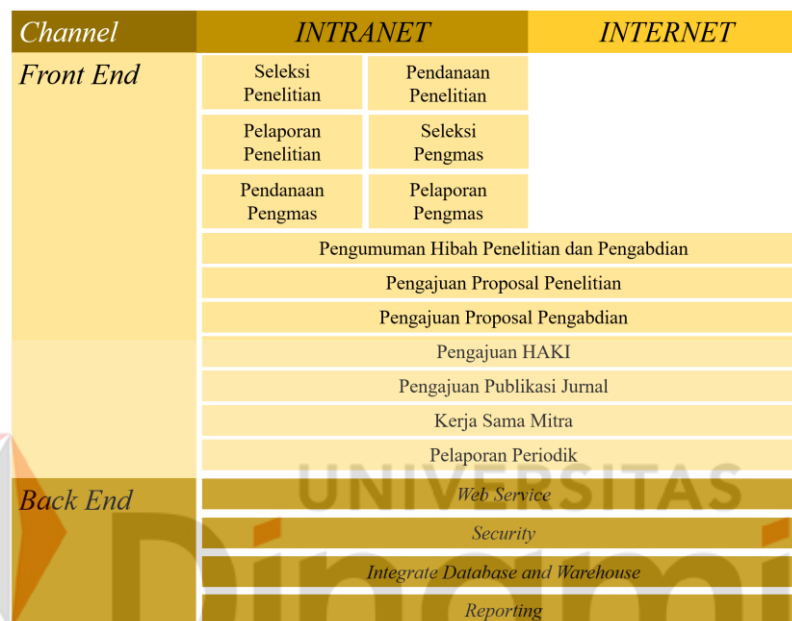
Gambar 4.1 Analisis *Value Chain* Proses Bisnis Bagian P3kM

Setelah tahap analisa proses bisnis selesai maka pada tahap selanjutnya (*Solution Concept Diagram*) hanya akan menggunakan *primary activities* yang ada pada *Value Chain* untuk dianalisis pada tahapan selanjutnya sesuai dengan batasan masalah pada penelitian ini.

4.4.6 *Solution Concept Diagram*

Solution concept diagram dibuat berdasarkan analisis aktivitas utama dalam proses bisnis Bagian P3kM saat ini dan kondisi SI/TI pada Bagian P3kM saat ini, dan hubungan antara kebutuhan data. Pembuatan *solution concept diagram*

nantinya akan digunakan dalam membantu perancangan arsitektur teknologi, dimana *solution concept diagram* akan digunakan sebagai panduan dalam perancangan arsitektur teknologi. Dengan adanya *solution concept diagram*, diketahui bahwa ada beberapa sistem informasi yang mengelola kegiatan fungsional pada bagian P3kM. Penggambaran *solution concept diagram* bagian P3kM dijelaskan pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 *Solution Concept Diagram* Bagian P3kM

Pada Gambar 4.2 *solution concept diagram* menjelaskan mengenai proses bisnis Seleksi Penelitian, Pendanaan Penelitian, Pelaporan Penelitian, Seleksi Pengabdian Masyarakat, Pendanaan Pengabdian Masyarakat, dan Pelaporan Pengabdian Masyarakat dapat diakses menggunakan jaringan *intranet*, kemudian untuk proses bisnis Pengumuman Hibah Penelitian dan Pengabdian, Pengajuan Proposal Penelitian, Pengajuan Proposal Pengabdian, Pengajuan HAKI, Pengajuan Publikasi Jurnal, Kerja Sama Mitra, dan Pelaporan Periodik dapat diakses pada menggunakan Komputer/PC dengan jaringan pribadi perusahaan (*intranet*) maupun jaringan yang terhubung secara global (*internet*), dan dapat dilakukan secara *front end*. Salah satu fungsi dari *front end* adalah untuk memastikan bahwa tampilan aplikasi/*website* mudah digunakan oleh pengguna (*user-friendly*). Selain itu, *front end* juga bertujuan untuk menyediakan informasi kepada pengguna dan

memungkinkan mereka berinteraksi langsung dengan aplikasi/*website* tersebut. Selanjutnya, dalam *Solution Concept Diagram*, terdapat komponen *back-end* yang berperan dalam , *integrate database and warehouse, security, dan reporting* yang dapat diakses melalui jaringan *intranet* maupun *internet*. *Back end* bertanggung jawab sebagai fungsi pendukung dalam menjalankan fungsi proses bisnis Bagian P3kM mulai dari penyimpanan dan mengatur data, serta memastikan kelancaran yang ada pada sisi *client* berjalan dengan sesuai. Pada bagian *Back end* terdapat fungsi proses bisnis sebagai berikut.

1. *Web Service*: Data yang telah dibuat dapat diakses secara fleksibel, baik itu di mana saja maupun kapan saja. Akses tersebut dapat dilakukan melalui berbagai protokol yang tersedia. Selain itu, terdapat interaksi antara berbagai format, sistem, dan bahasa yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan data tersebut.
2. *Integrated Database and Warehouse*: Menghubungkan *database* memiliki tujuan untuk mendukung operasional standar bisnis, sementara menghubungkan *warehouse* bertujuan untuk mendukung analisis dalam bisnis.
3. *Security*: Memastikan sistem yang digunakan untuk menjalankan proses bisnis dapat terproteksi dengan baik, sehingga terhindar dari kegiatan pencurian data.
4. *Reporting*: Menghasilkan laporan terkait informasi keadaan/masalah.

4.4.7 Stakeholder Map Matrix

Pada Tabel 4.3 menggambarkan bagaimana peran *stakeholder* yang memiliki hubungan dengan aktivitas utama pada fungsi bisnis. Fungsi tersebut terdiri atas beberapa peranan yang dilakukan. Perananan dipetakan berdasarkan beban kerja *stakeholder* dengan menggunakan RACI untuk mengetahui aktivitas atau yang memiliki kewenangan dalam pengambilan keputusan perusahaan. Pada Tabel 3.2 merupakan penjelasan mengenai RACI, dan Tabel 4.3 merupakan penerapan dari RACI pada proses bisnis Bagian P3kM.

Tabel 4.3 Stakeholder Map Matrix Bagian P3kM

Stakeholder												
Aktivitas	Bagian P3kM	Bagian Terkait	Dosen	HUMAS	Kaprodi	Dekan	Warek I	Rektor	Mitra	Penulis	Reviewer	DJKI
Pengumuman Hibah Penelitian & Pengmas	R,A,C,I		I	A			C,I					
Pengajuan Proposal Penelitian	A,C,I		R				C,I					
Seleksi Proposal Penelitian	R,A,C		I									
Pendanaan Penelitian	R,A		A,I				C,I					
Pelaporan Penelitian	A,C,I		R			C,I	C,I					
Seminar Ilmiah	R,A		C				C,I					
Pengajuan Proposal Pengmas	A,C,I		R				C,I					
Seleksi Proposal Pengmas	R,A,C		I									
Pendanaan Pengmas	R,A,C		I				C,I					
Pelaporan Pengmas	A,C,I		R			C,I	C,I					
Kerja Sama Mitra	A,C,I						C,I	C,I	R			
Pengajuan Publikasi Jurnal	A,C						C,I			R,I	C	
Pengajuan HAKI	A,C		R,I		C,I	C,I	C,I					A,C
Pelaporan Periodik	A,C	R,I					C,I					

4.5 *Business Architecture*

Arsitektur Bisnis menjelaskan mengenai gambaran aktivitas yang dilakukan secara rutin pada suatu organisasi berdasarkan visi dan misi. Dengan adanya penjelasan proses bisnis secara rinci maka dapat membantu dalam menetapkan tugas dan tanggung jawab kepada setiap bagian yang menjalankan proses bisnis tersebut, sehingga proses bisnis dapat berjalan sesuai dengan bagian dan fungsinya. Hasil luaran dari tahapan ini berupa *Business Service/Information Diagram* yang dibuat dalam bentuk BPMN.

4.5.1 *Analisis Gap Business Architecture*

Berdasarkan hasil analisis kondisi proses bisnis saat ini serta usulan perbaikan yang diberikan maka analisis gap arsitektur bisnis pada Bagian P3kM dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Analisis *Gap* Arsitektur Bisnis

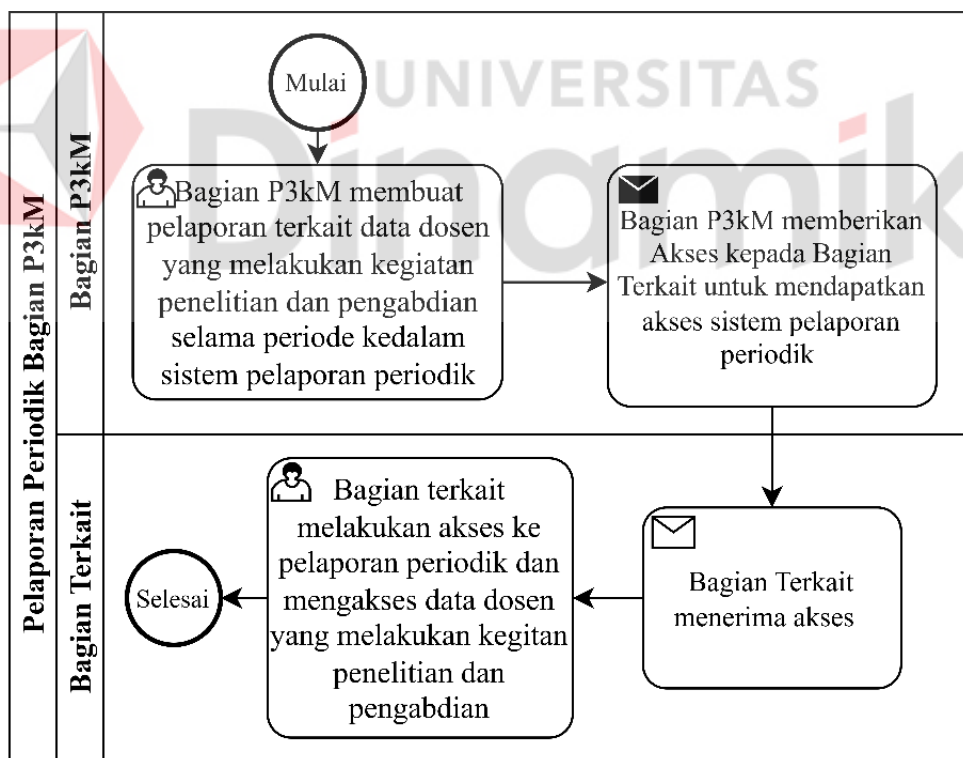
No	Kondisi saat ini	Target yang diharapkan
1	Tidak adanya proses bisnis Penilaian Hasil/Validasi Luaran Penelitian	Adanya proses bisnis penilaian hasil/validasi luaran penelitian untuk mengetahui nilai dari ketercapaian luaran penelitian dan kualitas luaran penelitian, sehingga dapat menjadi bahan evaluasi dalam meningkatkan kualitas kegiatan penelitian
2	Tidak adanya proses bisnis Monev Pengmas	Adanya proses bisnis monev pengmas untuk mengetahui kinerja tim pelaksana dalam melakukan kegiatan pengmas dan mengetahui hambatan yang terjadi selama pelaksanaan pengmas
3	Belum adanya proses bisnis Penilaian Hasil Pengabdian Masyarakat	Adanya proses bisnis Penilaian Hasil Pengabdian Masyarakat pada laporan hasil pengabdian agar dapat membantu dalam mengetahui ketercapaian luaran dari kegiatan pengabdian masyarakat, sehingga dapat menjadi evaluasi untuk meningkatkan kualitas kegiatan pengabdian masyarakat.
4	Belum lengkapnya proses bisnis Kerja sama Mitra	Adanya proses bisnis kerja sama mitra yang sesuai untuk memperoleh sebuah hubungan kerja sama dengan mitra dan memiliki alur proses bisnis yang lebih terarah.
5	Belum dimilikinya proses bisnis pelaporan periodik	Adanya proses bisnis pelaporan periodik untuk mengetahui dalam dalam satu periode ada berapa jumlah dosen yang melakukan kegiatan penelitian dan pengmas. Sehingga dapat membantu bagian terkait di perguruan tinggi yang memerlukan data dosen yang melakukan kegiatan penelitian dan pengmas.

4.5.2 Usulan Perbaikan

Usulan perbaikan proses bisnis pada Bagian P3kM yang dapat dilakukan yaitu: Pelaporan Periodik, Penilaian Hasil/Validasi Luaran Penelitian, Monitoring dan Evaluasi Pengabdian Masyarakat, dan Evaluasi Keberlanjutan & Validasi Luaran Pengmas/Seminar Kelayakan Pengabdian Masyarakat. Proses bisnis yang diusulkan akan digambarkan kedalam BPMN. Detail dari setiap usulan proses bisnis adalah sebagai berikut.

1. Pelaporan Periodik

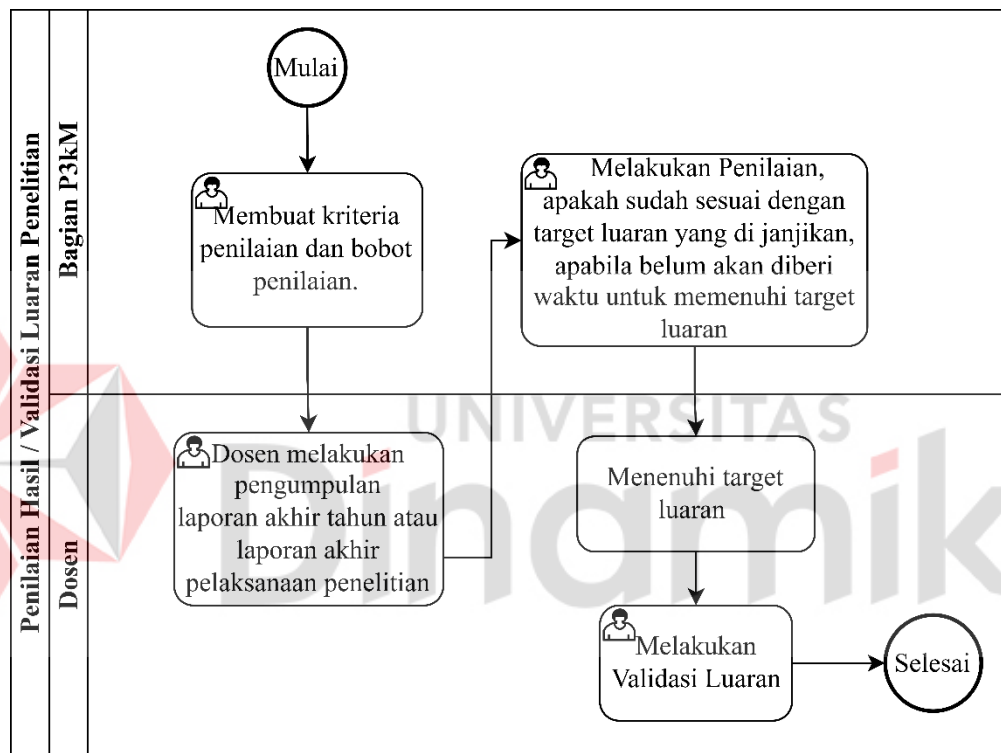
Proses bisnis Pelaporan Periodik dilakukan dengan tujuan untuk membantu bagian terkait dalam memperoleh data dosen yang melakukan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat selama satu periode untuk kepentingan proses bisnis bagian terkait. Adapun detail dari alur usulan proses bisnis dalam pelaporan periodik dijelaskan pada Gambar 4.3 BPMN Usulan Pelaporan Periodik.



Gambar 4.3 BPMN Usulan Pelaporan Periodik

2. Penilaian Hasil/Validasi Luaran Penelitian

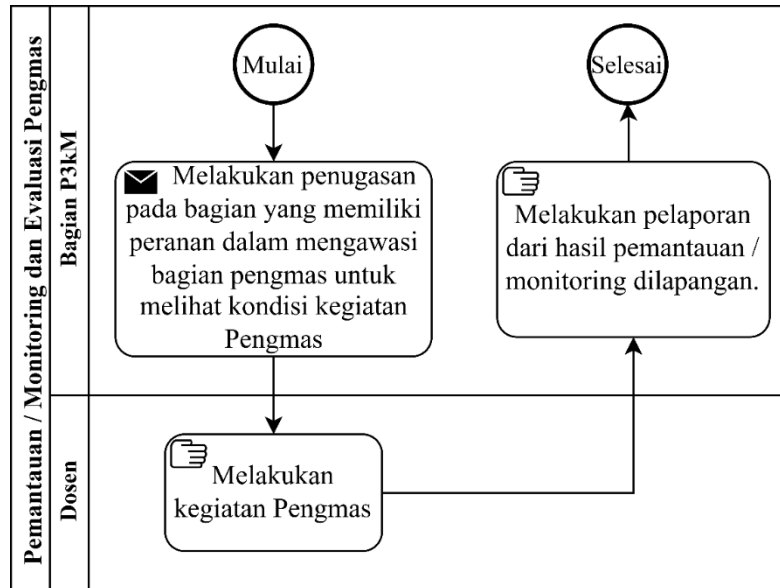
Proses bisnis Penilaian Hasil/Validasi Luaran Penelitian bertujuan untuk memastikan apakah target dari luaran penelitian sudah sesuai dengan target luaran yang sudah sesuai dengan proposal penelitian yang diajukan dan target dari luaran penelitian sudah tercapai. Pada proses bisnis ini juga dilakukan penilaian dari hasil penelitian berdasarkan kriteria dan bobot penilaian penelitian. Adapun alur usulan proses bisnis dalam Penilaian Hasil/Validasi Luaran Penelitian dijelaskan pada Gambar 4.4 BPMN Usulan Penilaian Hasil/Validasi Luaran Penelitian.



Gambar 4.4 BPMN Usulan Perbaikan Penilaian Hasil Luaran Penelitian

3. Monitoring dan Evaluasi Pengabdian Masyarakat

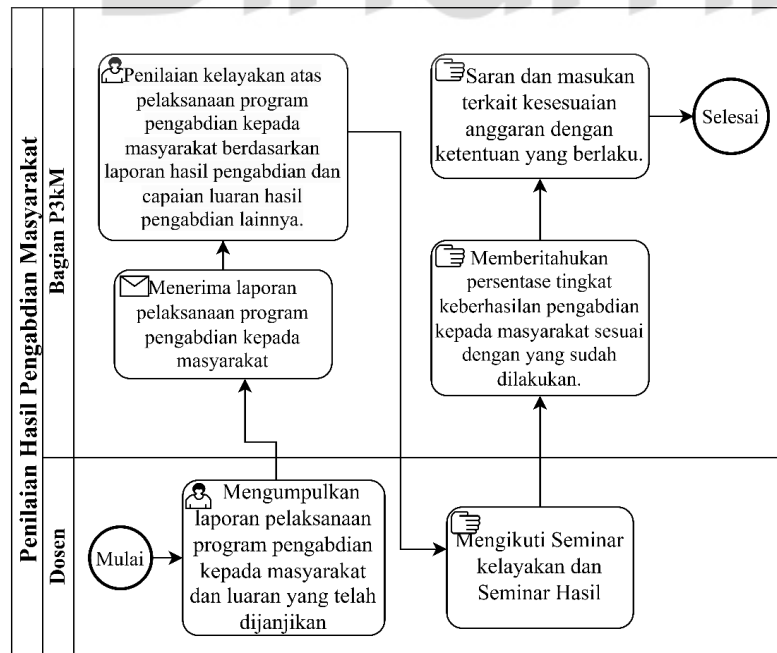
Pada proses bisnis Monitoring dan Evaluasi (Monev) Pengabdian Masyarakat bertujuan untuk memantau kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan dan mengetahui bagaimana situasi dan kondisi kegiatan pengabdian masyarakat yang sedang berlangsung, serta bagaimana perkembangan yang sudah dilakukan. Adapun alur proses bisnis dalam Monev Pengabdian Masyarakat dijelaskan pada Gambar 4.5 BPMN Usulan Perbaikan Monitoring dan Evaluasi Pengabdian Masyarakat.



Gambar 4.5 BPMN Usulan Perbaikan Monev Pengabdian Masyarakat

4. Penilaian Hasil Pengabdian Masyarakat

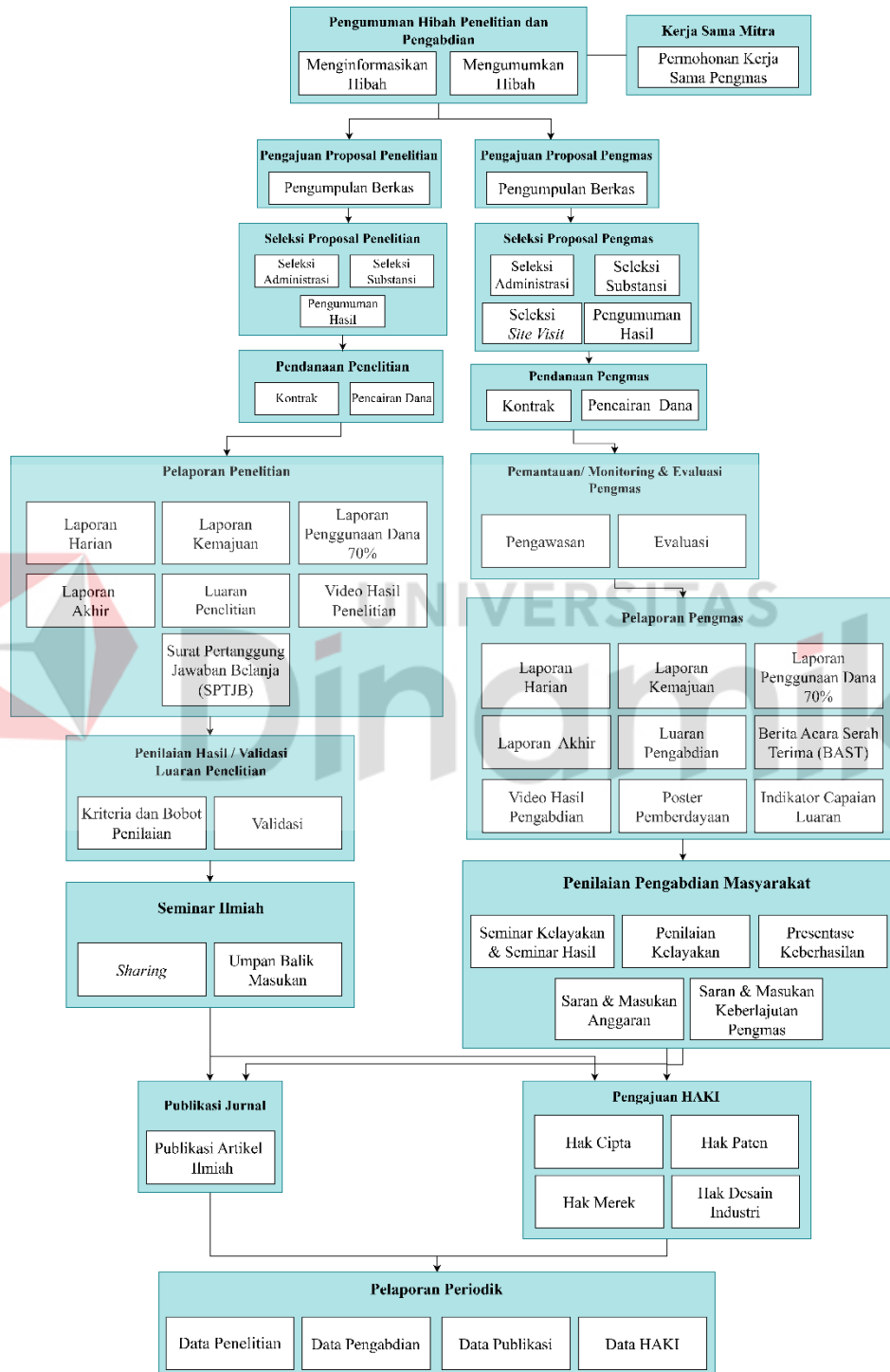
Pada proses bisnis Penilaian Hasil Pengabdian Masyarakat dilakukan dengan tujuan untuk melakukan penilaian terhadap ketercapaian luaran dari kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan oleh dosen. Adapun Detail alur proses bisnis Penilaian Hasil Pengabdian Masyarakat dapat dilihat pada Gambar 4.6 BPMN Usulan Perbaikan Penilaian Hasil Pengabdian Masyarakat.



Gambar 4.6 BPMN Usulan Perbaikan Penilaian Hasil Pengabdian Masyarakat

4.5.3 Blueprint Arsitektur Bisnis

Pada bagian ini akan menggambarkan secara keseluruhan rancangan alur proses bisnis yang ada pada Bagian P3KM dalam bentuk sebuah *blueprint* Arsitektur Bisnis seperti pada Gambar 4.7.



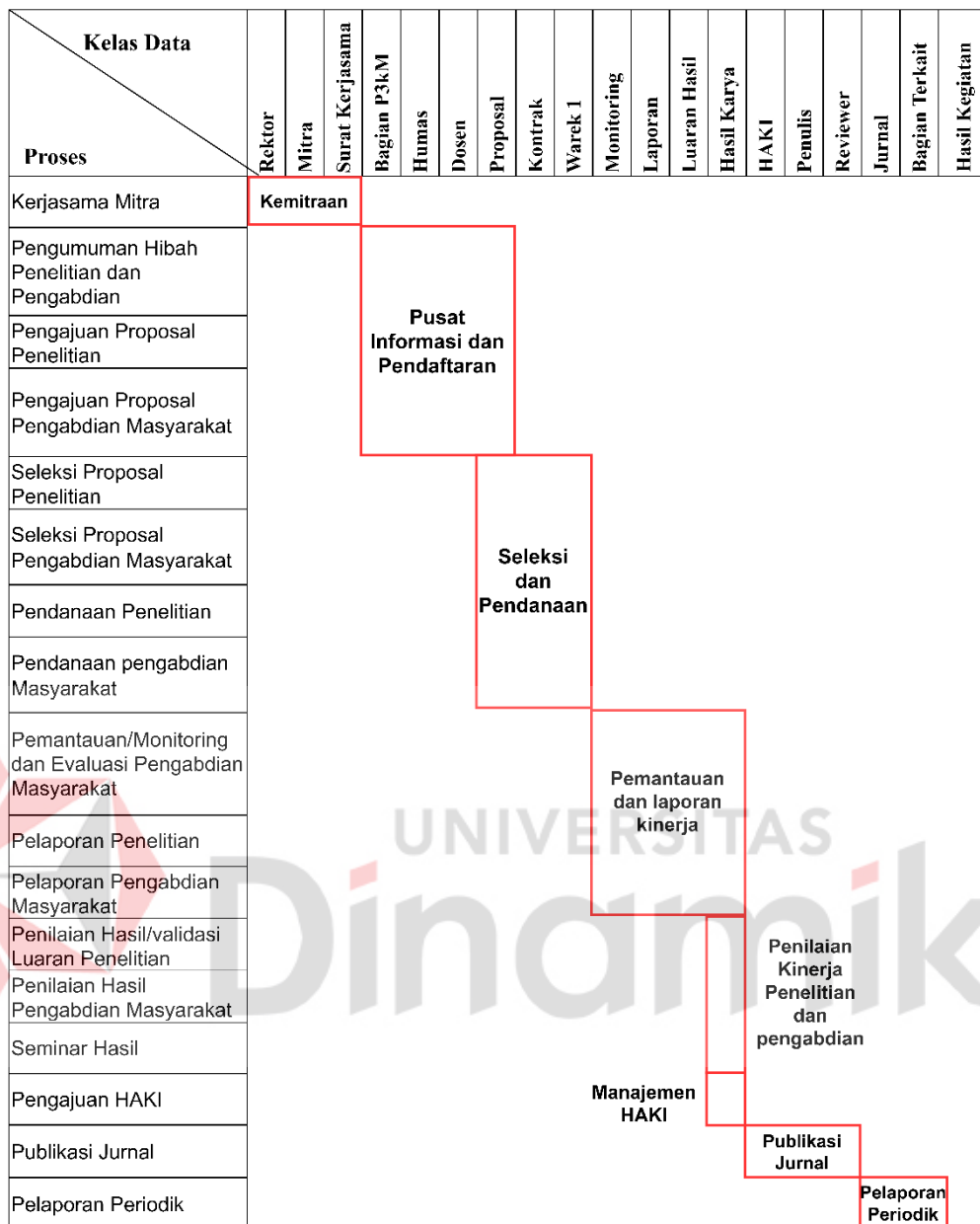
Gambar 4.7 *Blueprint* arsitektur bisnis

4.6 *Information System Architecture*

Pada Tahap C akan menjelaskan aktivitas yang akan dilakukan dalam merancang arsitektur informasi yang akan dibangun pada Bagian P3kM. Tahapan yang dilakukan dalam merancang arsitektur informasi dimulai dari mencari informasi terkait kondisi data saat ini yang terdapat pada Tabel L.4, membuat usulan kandidat atribut entitas data yang terdapat pada Tabel L.5, menganalisis hubungan data dan fungsi bisnis terdapat pada Tabel L.6, membuat definisi entitas, atribut, dan relasi data yang digambarkan dalam bentuk *Entity-Relationship Diagram* (ERD) yang terdapat pada Gambar L.18, membuat hubungan kelas data dengan fungsi bisnis yang terdapat pada Gambar L.19, melakukan pengelompokan proses dan kelas data yang terdapat pada Gambar L.20, dan membuat aliran data yang terdapat pada Gambar L.21. Selanjutnya dilakukan tahapan untuk membuat bagan sistem yang terdapat pada Gambar 4.8, mencari informasi terkait kondisi arsitektur aplikasi saat ini yang terdapat pada Tabel L.7, membuat usulan arsitektur aplikasi, menganalisis GAP, dan membuat arsitektur proses bisnis.

4.6.1 **Bagan Sistem**

Pada bagian ini akan dilakukan dilakukan penamaan terhadap sistem baru yang telah dikelompokkan, dimana sebelumnya belum terdapat pengelompokan terhadap sistem yang ada pada bagian P3kM. Setelah dilakukan pengelompokan antara proses dan kelas data maka menghasilkan 8 sistem yang terdapat pada proses bisnis Bagian P3kM yang terdiri atas, Kemitraan, Pusat Informasi dan Pendaftaran, Seleksi dan pendanaan, Pemantauan dan Laporan Kinerja, Penilaian Kinerja Penelitian dan Pengabdian, Manajemen HAKI, Publikasi Jurnal, dan Pelaporan Periodik. Gambaran pengelompokan sistem yang telah dilakukan dapat dilihat pada Gambar 4.8.

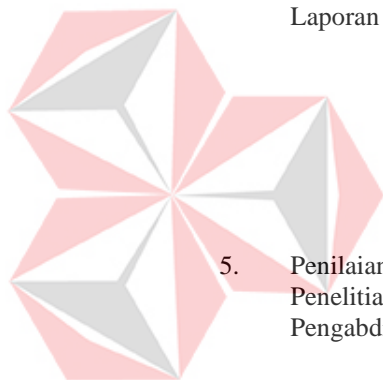


Gambar 4.8 Bagan Sistem

Berdasarkan analisis pada bagan sistem yang telah dibuat diketahui bahwa terdapat 8 sistem dalam proses bisnis utama yang terdapat pada bagian P3kM, detail penjelasan dari setiap sistem dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Keterangan Bagan Sistem

No	Nama Sistem	Deskripsi	Fungsional
1.	Kemitraan	Kemitraan adalah sistem untuk melakukan kerjasama dengan mitra dalam hal pengabdian	Sistem Kemitraan terdiri atas proses bisnis Kerjasama Mitra.
2.	Pusat Informasi dan Pendaftaran	Pusat Informasi dan Pendaftaran adalah sistem untuk melakukan pengumuman hibah penelitian dan pengabdian serta menangani proses pangajuan proposal	Sistem Pusat Informasi dan Pendaftaran terdiri atas proses bisnis Pengumuman Hibah Penelitian dan Pengabdian
3.	Seleksi dan Pendanaan	Seleksi dan Pendanaan adalah sistem untuk melakukan kegiatan seleksi proposal dan pendanaan proposal kegiatan.	Sistem Seleksi dan Pendanaan terdiri atas proses bisnis seleksi proposal penelitian, pendanaan penelitian, seleksi proposal pengabdian masyarakat, dan pendanaan pengabdian masyarakat
4.	Pemantauan dan Laporan Kinerja	Pemantauan dan Laporan Kinerja adalah sistem untuk melakukan kegiatan monitoring dan pelaporan kegiatan yang dilakukan selama masa kegiatan dan akhir dari kegiatan penelitian dan pengabdian	Sistem Pemantauan dan Laporan Kinerja terdiri atas proses bisnis Pemantauan/Monitoring dan Evaluasi Pengabdian Masyarakat, Pelaporan Penelitian, dan Pelaporan Pengabdian Masyarakat
5.	Penilaian Kinerja Penelitian dan Pengabdian	Penilaian Kinerja Penelitian dan Pengabdian adalah sistem untuk melakukan penilaian atas kegiatan yang sudah dilakukan, mulai dari penilaian hasil luaran dan laporan akhir kegiatan.	Sistem Penilaian Kinerja Penelitian dan Pengabdian terdiri atas Penilaian Hasil/Validasi Luaran Penelitian, dan Penilaian Hasil Pengabdian Masyarakat
6.	Manajemen HAKI	Manajemen HAKI adalah sistem untuk melakukan pengurusan produk HAKI yang diajukan kepada Bagian P3kM untuk diurus.	Sistem Manajemen HAKI terdiri atas proses bisnis Pengajuan HAKI
7.	Publikasi Jurnal	Publikasi Jurnal adalah sistem untuk melakukan pengurusan terhadap publikasi artikel jurnal	Sistem Publikasi Jurnal terdiri atas proses bisnis Publikasi Jurnal
8.	Pelaporan Periodik	Pelaporan Periodik adalah sistem untuk melaporkan data dosen yang melakukan kegiatan penelitian dan pengabdian selama periode tertentu.	Sistem Pelaporan Periodik terdiri atas proses bisnis Pelaporan Periodik



4.6.2 Usulan Arsitektur Aplikasi

1. Analisa Kebutuhan Proses Bisnis

Perlu untuk melakukan analisa kebutuhan data yang terdapat dalam proses bisnis Bagian P3kM. Hal ini bertujuan untuk mengetahui sistem informasi apa yang perlu dibuat berdasarkan kebutuhan data pada saat ini. Pada saat ini kebutuhan data pada proses bisnis Bagian P3kM adalah Data Penelitian dan Data Pengabdian Masyarakat Dosen pada Aplikasi Ppmdashboard.dinamika.ac.id yang terintegrasi dengan Data pada Aplikasi PPM.dinamika.ac.id.

2. Usulan Aplikasi

Pada bagian ini akan menjelaskan aplikasi yang akan diusulkan kepada bagian P3kM yaitu sebagai berikut.

- a. Aplikasi Pelaporan Periodik yang berfungsi untuk membantu bagian terkait untuk memperoleh data laporan dosen yang telah melakukan kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat.
- b. Aplikasi Pengajuan HAKI yang berfungsi untuk membantu dalam melakukan proses pengajuan produk HAKI kepada bagian P3kM.

4.6.3 Analisis Gap Information System Architecture

Berdasarkan hasil analisis kondisi saat ini dan usulan perbaikan yang diberikan maka selanjutnya dilakukan analisis *gap information system architecture* Bagian P3kM yang dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Analisis *Gap Information System Architecture*

No	Kondisi saat ini	Target yang diharapkan
1	Pada proses bisnis Pengajuan HAKI masih ada proses pencatatan yang dilakukan secara manual, hanya produk HAKI untuk Hak Cipta yang baru memiliki aplikasi untuk proses pencatatan. Serta pada proses bisnis Pengajuan HAKI belum memiliki sistem untuk melakukan proses pengajuan HAKI melalui sistem aplikasi.	Memiliki sistem aplikasi yang dapat membantu dalam proses pengajuan HAKI dan pencatatan seluruh produk HAKI yang diajukan.
2	Pada proses bisnis penelitian dan pengabdian masyarakat terdapat beberapa data yang masih belum saling terintegrasi antara satu aplikasi dengan aplikasi lainnya, tepatnya pada aplikasi Ppmdashboard.dinamika.ac.id dengan aplikasi PPM.dinamika.ac.id. Sehingga menyebabkan adanya proses input manual untuk memindahkan data dari satu aplikasi ke aplikasi lainnya.	Diharapkan adanya integrasi data pada SI/TI agar dapat menghubungkan data dari aplikasi Ppmdashboard.dinamika.ac.id dengan data dari aplikasi PPM.dinamika.ac.id

4.6.4 *Blueprint* Arsitektur Sistem Informasi

Berdasarkan arsitektur data dan aplikasi maka dihasilkan sebuah *blueprint* pada Gambar 4.9 yang diajukan untuk Bagian P3kM Universitas Dinamika sebagai panduan untuk mengembangkan sistem, pada gambar tersebut terdapat logo bintang berwarna kuning yang menunjukkan bahwa aplikasi tersebut merupakan usulan aplikasi baru sedangkan yang tidak memiliki logo merupakan aplikasi yang ada pada saat ini.

4.7 *Technology Architecture*

Dalam tahap arsitektur teknologi, diperlukan pemetaan kondisi arsitektur teknologi saat ini guna memahami infrastruktur jaringan yang akan digunakan dalam perancangan model arsitektur di masa depan.

4.7.1 Usulan Perbaikan Infrastruktur

Dalam bagian ini, akan dilakukan identifikasi terhadap teknologi yang diperlukan untuk menyediakan layanan sistem informasi yang akan dibuat. Identifikasi ini meliputi penentuan prinsip teknologi yang relevan serta definisi platform teknologi yang akan digunakan.

a. Identifikasi prinsip teknologi

Dalam proses identifikasi, telah ditetapkan prinsip-prinsip dasar yang akan menjadi acuan untuk pemilihan platform teknologi yang mendukung sistem informasi Bagian P3kM di Universitas Dinamika. Identifikasi ini mencakup hardware, software, dan perangkat komunikasi yang relevan dengan arsitektur teknologi, arsitektur data, dan arsitektur aplikasi yang ada saat ini. Hasil identifikasi prinsip teknologi ini dapat ditemukan dalam Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Prinsip-prinsip Teknologi yang Akan Diimplementasikan.

No	Jenis	Prinsip
1	<i>Hardware</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberi dukungan teknologi <i>client-server</i> 2. Memberi manfaat untuk perkembangan teknologi di masa depan. 3. Berdasarkan kebutuhan dan tujuan sistem informasi yang dibuat.
2	<i>Software</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mudah diimplementasikan 2. Kompatibel dengan sistem operasi yang mendukung sistem informasi yang ada. 3. Menyediakan hak akses pengguna. 4. Memiliki kemampuan untuk menghasilkan sistem dengan antarmuka berbasis GUI.

No	Jenis	Prinsip
3	Perangkat Komunikasi	1. Memberi dukungan teknologi <i>client-server</i> 2. Dapat mendukung fungsi bisnis di masa depan.

- a. Pendefinisian prinsip-prinsip teknologi yang akan digunakan.

Secara umum, teknologi yang dibutuhkan adalah teknologi jaringan yang dapat menghubungkan sistem informasi di setiap unit organisasi. Sistem informasi yang dikembangkan didasarkan pada *open source* dan menggunakan arsitektur *client-server*. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Java, dan data disimpan dalam database Oracle. Berikut adalah rincian platform teknologi yang diperlukan.

1. *Personal Computer (PC)*

Dibawah ini adalah usulan spesifikasi PC yang disediakan untuk mendukung arsitektur sistem informasi yang akan dikembangkan. Anda dapat melihat rincian spesifikasi pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Usulan Spesifikasi PC pada Bagian P3kM

No	Komponen	Keterangan
1	<i>Processor</i>	<i>Core i7</i>
2	<i>RAM</i>	<i>8 GB</i>
3	<i>Harddisk</i>	<i>Minimal 500 GB</i>
4	<i>Aksesoris</i>	<i>Speaker, Webcam</i>
5	<i>VGA</i>	<i>Minimal 2 GB</i>
6	<i>Monitor</i>	<i>Minimal 21 inch</i>
7	<i>Keyboard, Mouse</i>	<i>Wireless</i>

2. Spesifikasi *Uninterruptible Power Supply (UPS)*

Uninterruptible Power Supply (UPS) adalah perangkat listrik yang digunakan untuk memberikan daya darurat ke peralatan elektronik saat terjadi pemadaman listrik. Berbeda dengan generator darurat yang memerlukan tindakan manual untuk diaktifkan, UPS secara otomatis akan menyediakan listrik dengan menggunakan sumber energi yang tersimpan dalam baterai, superkapasitor, atau *fly wheels*. Berikut adalah rekomendasi spesifikasi UPS yang akan digunakan di Bagian P3kM, dan informasi lengkapnya dapat ditemukan pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Usulan spesifikasi UPS

No	Komponen	Keterangan
1	<i>Max Configurable Power (Watts)</i>	<i>480 Watts / 900VA</i>

No	Komponen	Keterangan
2	<i>Output Frequency (sync to mains)</i>	<i>50/60 Hz +/- 1 Hz Sync to mains</i>
3	<i>Topology</i>	<i>Line interactive</i>
4	<i>Waveform type</i>	<i>Stepped approximation to a sinewave</i>
5	<i>Transfer Time</i>	<i>6 ms typical, 10 ms maximum</i>
6	<i>Input frequency</i>	<i>50/60 Hz +/- 5 Hz Auto-sensing</i>
7	<i>Input voltage range for main operations</i>	<i>140 - 300 (230 V) VAC</i>
8	<i>Input Power Factor at Full Load</i>	<i>0.53</i>
9	<i>Battery type</i>	<i>Lead-acid battery</i>
10	<i>Typical recharge time</i>	<i>8hour(s)</i>
11	<i>Nominal Battery Voltage</i>	<i>12V</i>
12	<i>Expected Battery Life (years)</i>	<i>3-5</i>
13	<i>Battery Volt-Amp-Hour Capacity</i>	<i>108</i>
14	<i>Control panel</i>	<i>LED Status display with on line : on battery</i>
15	<i>Audible Alarm</i>	<i>Alarm when on battery : distinctive low battery alarm</i>
16	<i>Surge energy rating</i>	<i>273Joules</i>
17	<i>Physical Maximum (Height x Width x Depth)</i>	<i>160MM x 120MM x 355MM</i>
18	<i>Physical Shipping (Height x Width x Depth)</i>	<i>250MM x 197MM x 430MM</i>
19	<i>Physical Net Weight</i>	<i>6.0KG</i>
20	<i>Physical Shipping Weight</i>	<i>6.5KG</i>
21	<i>Protection Class</i>	<i>IP20</i>
22	<i>Operating Temperature</i>	<i>0 - 40 °C</i>
23	<i>Standard warranty</i>	<i>2 years repair or replace</i>

4.7.2 Analisa Gap Technology Architecture

Dengan menggabungkan hasil analisis kondisi saat ini dan usulan perbaikan, analisis Gap Technology *architecture* Bagian P3kM telah disusun. Anda dapat melihat analisis ini secara detail pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 *Gap Analysis* Arsitektur Teknologi

No	Saat ini	Target yang diharapkan
1	5 Komputer, 2 Laptop	Terdapat penambahan 3 unit PC sebagai cadangan saat terjadi kerusakan pada komputer.
2	Saat ini, Bagian P3kM belum mempunyai <i>Uninterruptible Power Supply (UPS)</i> .	Bagian P3kM dapat menyediakan <i>Uninterruptible Power Supply (UPS)</i> untuk memberikan pasokan listrik sementara saat terjadi pemadaman daya pada sumber listrik utama.
3	Saat ini, Bagian P3kM masih menggunakan jaringan kabel tembaga (LAN)	Diharapkan Bagian P3kM dapat menggunakan fiber optic untuk kabel jaringan

4.8 *Opportunities and Solution*

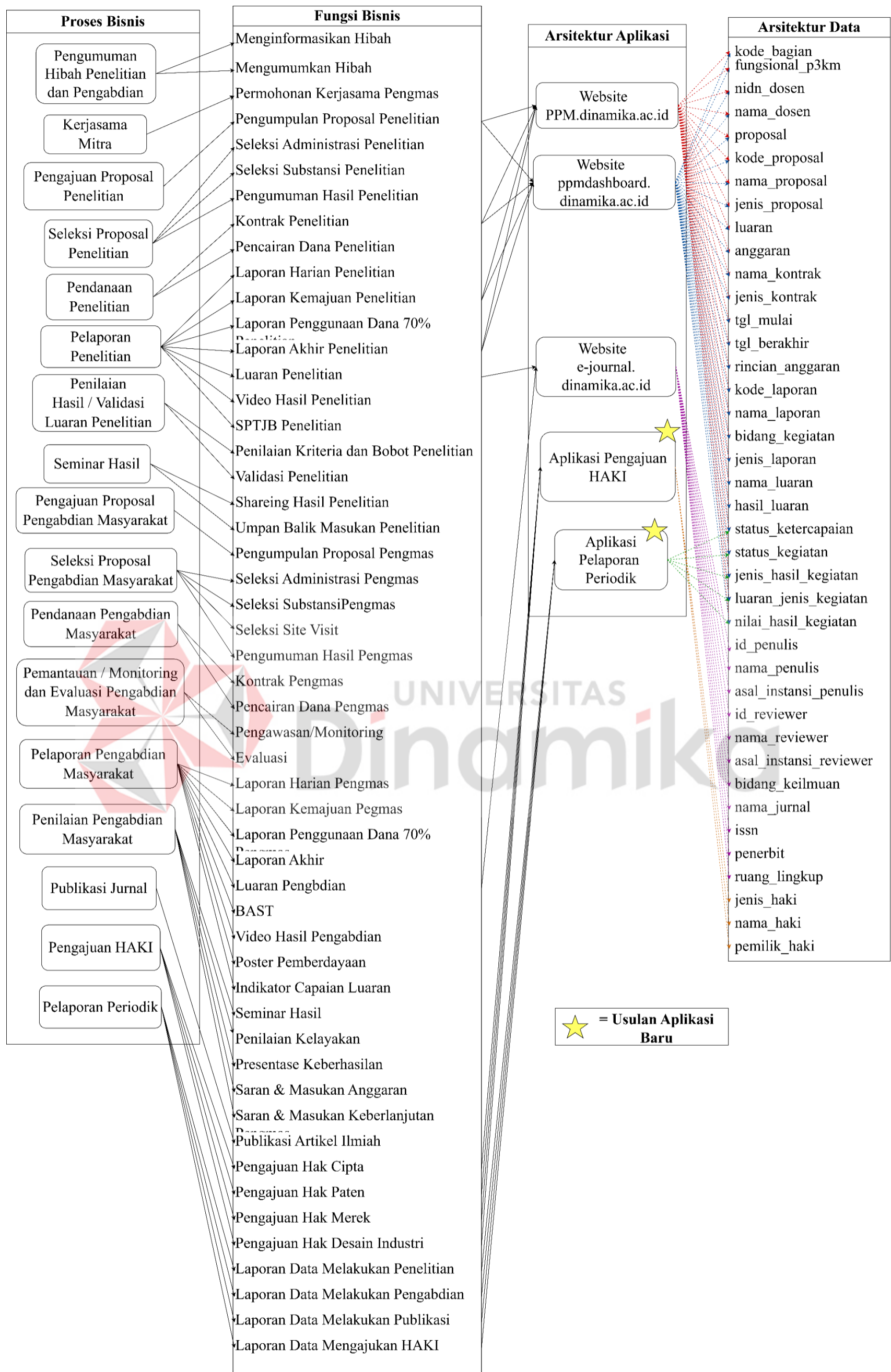
Pada tahap *opportunity and solutions*, akan dilakukan identifikasi parameter strategis dengan menggunakan evaluasi *Gap* dari arsitektur *enterprise* yang terdiri atas arsitektur bisnis, data, aplikasi, dan teknologi. Selanjutnya, akan dibuat strategi untuk solusi.

A. Analisis Tabulasi *Gap*

Pada Tabel 4.11 terdapat analisis *Gap* pada Arsitektur Bisnis, Arsitektur Sistem Informasi, dan Arsitektur Teknologi. Pada tabel tersebut akan menjelaskan komponen apa saja yang perlu diperbarui (*update*), yang harus dipertahankan (*retain*), yang perlu dihapus (*remove*), dan yang perlu dikembangkan (*Improvement*) dari ketiga Arsitektur yang ada. Tabel tersebut juga menjelaskan kondisi saat ini, kendala, dan solusi yang diberikan dari setiap arsitektur. Penjelasan lebih dari setiap penjelasan tabulasi *GAP* dapat dilihat pada Tabel 4.1.

4.9 Hasil Analisis

Hasil analisis pada penelitian ini dalam melakukan dengan melakukan perencanaan arsitektur *enterprise* dengan menggunakan TOGAF ADM pada Bagian P3kM berhasil dilakukan dengan menghasilkan 8 *primary activity* dan 7 *support activity* pada *value chain* untuk Arsitektur *Vision*. Menghasilkan 4 usulan proses bisnis baru (*Add*) dan 1 proses bisnis yang perlu di kembangkan (*Improv*) untuk Arsitektur Bisnis. Menghasilkan 8 sistem baru yang digambarkan kedalam bagan sistem (*Add*) pada Gambar 4.8 dan 2 usulan aplikasi (*Add*) untuk Arsitektur Sistem Informasi. Menghasilkan usulan berupa adanya penambahan *PC* (*Add*), *UPS*(*Add*), dan pembaruan kabel LAN (*Replace*) berbahan tembaga menjadi kabel LAN berbahan *fiber optic*. Berdasarkan hasil analisis yang ada, nantinya hasil analisis akan disusun menjadi sebuah dokumen Arsitektur *Enterprise*. Dokumen ini akan digunakan sebagai panduan untuk pengembangan Sistem Informasi/Teknologi Informasi oleh Pusat Pengembangan Teknologi Informasi (PPTI) di P3kM Universitas Dinamika



Gambar 4.9 Arsitektur Sistem Informasi

Tabel 4.11 Analisis Tabulasi *Gap* Bagian P3kM

No	Kategori <i>Gap</i>	Kondisi Saat ini	Kendala	Solusi	Keterangan
1	Arsitektur Bisnis	Proses bisnis saat ini pada bagian P3kM sebagai berikut. 1. Pengumuman Hibah Penelitian dan Pengabdian 2. Pengajuan Proposal Penelitian 3. Seleksi Proposal Penelitian 4. Pendanaan Penelitian 5. Pelaporan Penelitian 6. Seminar Ilmiah 7. Pengajuan Proposal Pengabdian Masyarakat 8. Seleksi Proposal Pengabdian Masyarakat 9. Pendanaan Pengabdian Masyarakat 10. Pelaporan Pengabdian Masyarakat 11. Pengajuan HAKI 12. Publikasi Jurnal	Adanya proses bisnis yang belum berjalan dengan alur yang sesuai dan belum lengkap berdasarkan panduan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat 2023	Melakukan pembenahan dan penambahan terhadap proses bisnis seperti berikut. 1. Kerja Sama Mitra 2. Pelaporan Periodik 3. Penilaian Hasil/Validasi Luaran Penelitian 4. Penilaian Hasil Pengabdian Masyarakat 5. Pemantauan/Monitoring dan Evaluasi Pengabdian Masyarakat	<i>Improv</i> <i>Add</i> <i>Add</i> <i>Add</i> <i>Add</i>
2	Arsitektur Sistem Informasi	Pada saat ini sistem informasi yang terdapat pada bagian P3kM sebagai berikut. 1. PPM.dinamika.ac.id 2. e-journal.dinamika.ac.id 3. Pembuatan Dokumen Hak Cipta 4. ppmdashboard.dinamika.ac.id	Terdapat aplikasi yang masih dilakukan input manual dikarenakan data dari aplikasi PPM dan ppmdashboard tidak saling terintegrasi dan belum adanya aplikasi untuk pengurusan produk HAKI selain Hak Cipta	Melakukan pembenahan, penambahan dan mempertahankan aplikasi yang ada. 1. PPM.dinamika.ac.id 2. ppmdashboard.dinamika.ac.id 3. e-journal.dinamika.ac.id 4. Pembuatan Dokumen Hak Cipta 5. Pelaporan Periodik 6. Pengajuan HAKI	<i>Improve</i> <i>Improve</i> <i>Retain</i> <i>Replace</i> <i>Add</i> <i>Add</i>
3	Arsitektur Teknologi	Kondisi arsitektur teknologi pada bagian P3kM sebagai berikut. 1. Memiliki 5 komputer dan 2 laptop 2. Belum memiliki UPS 3. Masih menggunakan LAN tembaga	Belum terdapat UPS dan masih menggunakan LAN tembaga	Melakukan penambahan terhadap beberapa pendukung seperti. 1. PC 3 unit untuk cadangan 2. Menyediakan UPS 3. Mengganti kabel LAN tembaga dengan <i>fiber optic</i> untuk kabel jaringan	<i>Add</i> <i>Add</i> <i>Replace</i>

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah berjalan sesuai dengan seluruh tahapan penelitian. Maka kesimpulan pada penelitian ini adalah berhasil dalam melakukan perencanaan arsitektur *enterprise* dengan menggunakan TOGAF ADM pada Bagian P3kM. TOGAF ADM sebagai kerangka kerja dalam perencanaan arsitektur *enterprise* membantu dalam menciptakan rancangan model arsitektur yang meliputi profil perusahaan, arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, arsitektur teknologi, serta *blueprint* yang dibuat pada Dokumen Perencanaan Arsitektur *Enterprise* yang memiliki peran penting untuk mengembangkan keseluruhan arsitektur SI/TI yang terdapat pada Bagian P3kM Universitas Dinamika

5.2 Saran

Saran yang diberikan untuk pengembangan arsitektur *enterprise* dimasa mendatang adalah.

1. Jika layanan STI serta aktivitas dalam proses bisnis operasional memiliki penambahan maka Perencanaan Arsitektur *Enterprise* yang saat ini telah dibuat harus disesuaikan pada kondisi terbaru Bagian P3kM agar peran layanan STI dapat beradaptasi dengan kondisi yang terbaru.
2. Pembuatan aplikasi dapat didasarkan oleh pedoman perencanaan arsitektur *enterprise* yang saat ini dibuat, sehingga dapat berfungsi sebagai otomatisasi proses bisnis. Tujuan dilakukan ini adalah agar sistem dapat terjaga dan terintegrasi serta tidak tumpang tindih.
3. Diciptakannya rencana strategis TI pada Bagian P3kM sebelum menciptakan sebuah aplikasi yang memberikan dukungan pada proses bisnis Bagian P3kM.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2022). Pengantar Arsitektur Enterprise Daftar Isi. In *Modul Pengantar Arsitektur Enterprise*.
- Gao. (2001). A Practical Guide to Federal Enterprise Architecture. *Public Law*, 1(February 2001), 112.
- Kemendikbud. (2023). Panduan Penelitian dan Pengaduan Kepada Masyarakat 2023. *Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Jalan Jenderal Sudirman Pintu 1 Senayan Jakarta Pusat*. 10270, 25.
- Pendidikan, M., Kebudayaan, D. A. N., & Indonesia, R. (2020). *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 03 Tahun 2020 Tentang Standar Nasional Perguruan Tinggi*. 47.
- Pendidikan Tinggi. (2012). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012* (Vol. 66, pp. 37–39).
- Porter, M. E. (1985). *1998-Porter M.E. Competitive advantage.pdf*.
- Setiawan, E. B. (2009). Pemilihan EA Framework. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI), 2009(SNATI)*, 114–119.
- Surendro, K. (2009). *Pengembangan Rencana Induk Sistem Informasi*. Informatika Bandung.
- The-Open-Group. (2011). TOGAF® Version 9.1 . In *Open Group Standard : Vol. Document N*.
- Universitas Dinamika. (2019). *Visi Misi Universitas Dinamika*.
- Vitadyana, N. (2016). *Perencanaan Arsitektur Data Perpustakaan Universitas Airlangga*.
- Wijaya, D. (2017). *Value Chain Analysis*. Binus University School of Information Systems.
- XYZ, P. T. (2021). *Tugas Pokok dan Fungsi Struktur Organisasi Universitas Dinamika*.