



TESIS

**PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE
DENGAN KERANGKA KERJA TOGAF (*THE
OPEN GROUP ARCHITECTURE FRAMEWORK*)
PADA PT PUMA LOGISTICS INDONESIA**

Latjuba Sofyana STT
NRP:9114205325

DOSEN PEMBIMBING
Erma Suryani, ST,MT,Ph.D.

PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN TEKNOLOGI
BIDANG KEAHLIAN MANAJEMEN TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM PASCA SARJANA
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2017



TESIS

**ENTERPRISE ARCHITECTURE PLANNING
WITH TOGAF FRAMEWORK (THE OPEN
GROUP ARCHITECTURE FRAMEWORK) IN
PT. PUMA LOGISTICS INDONESIA**

Latjuba Sofyana STT
NRP:9114205325

DOSEN PEMBIMBING
Erma Suryani, ST,MT,Ph.D.

PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN TEKNOLOGI
BIDANG KEAHLIAN MANAJEMEN TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM PASCA SARJANA
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2017

LEMBAR PENGESAHAN

**Thesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Manajemen Teknologi (M.MT)**

**di
Institut Teknologi Sepuluh Noverber (ITS)**

Oleh :

LATJUBA SOFYANA STT, S.Kom

NRP.9114205325

Tanggal Ujian : 06 Januari 2017

Periode Wisuda: Maret 2017

Disetujui Oleh :

1. Erma Suryani, S.T., M.T., Ph.D.

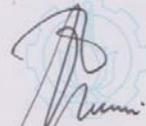
NIP. 197004272005012001

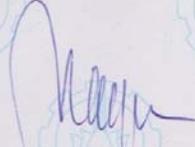
2. Dr. Ir. R.V. Hari Ginardi, M.Sc.

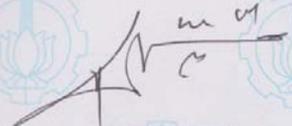
NIP. 196505181992031003

3. Faizal Mahananto, S.Kom., M.Kom., Ph.D.

NIP. 5200201301010


(Pembimbing I)

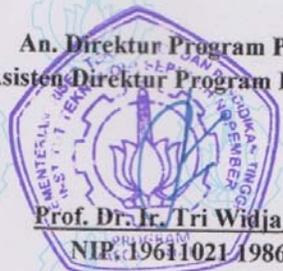

(Penguji I)


(Penguji II)

**An. Direktur Program Pascasarjana
Asisten Direktur Program Pascasarjana,**

Prof. Dr. Ir. Tri Widjaja, M. Eng

NIP. 196110211986031001



**PERENCANAAN ARSITEKTUR *ENTERPRISE* DENGAN KERANGKA
KERJA TOGAF (*THE OPEN GROUP ARCHITECTURE FRAMEWORK*)
PADA PT PUMA LOGISTICS INDONESIA**

Nama : Latjuba Sofyana STT
NRP : 9114205325
Pembimbing : Erma Suryani, ST, MT, PhD

ABSTRAK

PT. Puma Logistics Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa *freight forwarder*. Jasa yang ditawarkan terdiri dari ekspor, impor, transportasi domestik dan pergudangan. Dalam menjalankan aktifitas bisnisnya perusahaan masih menggunakan cara manual yaitu, menggunakan aplikasi Microsoft office dalam kegiatan pembukuan dan pengarsipannya. Pengelolaan data yang masih manual memiliki banyak resiko, diantaranya mudah terjadi kesalahan dalam pencatatan atau input data, waktu yang dibutuhkan relatif lebih lama untuk mengakses dan mengolah informasi, dan kekurangan tersebut akan berpengaruh terhadap terlambatnya informasi yang diberikan kepada Kepala cabang maupun Direktur. Oleh karena itu, PT Puma Logistics Indonesia membutuhkan sistem dan teknologi informasi yang dapat menunjang dan mengelola kebutuhan bisnis perusahaan dengan baik.

Berdasarkan permasalahan di atas maka PT Puma Logistics Indonesia membutuhkan perencanaan arsitektur enterprise yang sesuai dengan visi dan misi perusahaan serta perkembangan perusahaan. Perencanaan arsitektur enterprise pada penelitian ini menggunakan kerangka kerja TOGAF ADM yang fokus terhadap perencanaan arsitektur untuk menghasilkan langkah-langkah dalam pembuatan arsitektur bisnis, sistem informasi dan teknologi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada perencanaan arsitektur enterprise menggunakan TOGAF ADM dapat menghasilkan model arsitektur enterprise (*blue print*), *blue print* tersebut nantinya dapat digunakan sebagai

panduan dalam pengadaan dan pengembangan SI/TI pada PT. Puma Logistics Indonesia, meliputi 13 fungsi bisnis yang telah disesuaikan dengan fungsi bisnis yang akan datang pada arsitektur proses bisnis, 27 entitas baru pada arsitektur data, 4 modul aplikasi pada arsitektur aplikasi dan pada arsitektur teknologi berupa pengadaan maupun upgrade perangkat keras dan perangkat lunak di PT. Puma Logistics Indonesia.

Kata kunci: Arsitektur enterprise, TOGAF ADM, *freight forwarder*

**ENTERPRISE ARCHITECTURE PLANNING WITH TOGAF
FRAMEWORK (THE OPEN GROUP ARCHITECTURE FRAMEWORK)
IN PT. PUMA LOGISTICS INDONESIA**

Nama : Latjuba Sofyana STT
NRP : 9114205325
Pembimbing : Erma Suryani, ST, MT, PhD

ABSTRACT

PT Puma Logistic Indonesia is a company which dwelled in freight forwarder services. Services provided include export, import, domestic transportation, and warehousing. In carrying out its business activities, the company still use manual processes, such as using Microsoft office applications for bookkeeping and archiving. Manual data management will present a lot of risks, including simple errors in recording or data input. Not to mention the time that it takes relatively longer to access and to process information, and the shortade will affect the late information provided to the Head of Branch as well as the Director. Therefore, PT Puma Logistics Indonesia requires need information technology and system that could support and manage the company's business process well. Based on above problems, PT Puma Logistic Indonesia need enterprise architecture planning which is ideal for their company vision and mission and also the company's future development. Enterprise architecture planning in this research use TOGAF ADM framework which focused on architecture planning which produce steps of business architecture, information and technology development.

The results of this study indicate that the enterprise architecture planning using TOGAF ADM can produce models of enterprise architecture (blueprint), the blueprint can be used as a guide in the procurement and development of IS / IT at PT. Puma Logistics Indonesia, including 13 business functions that have been adapted to business functions that will come in the business process architecture, 27 new entities in the data architecture, 4 application modules in architectural

applications and the technology architecture in the form of the provision and upgrading hardware and software in PT. Puma Logistics Indonesia.

Keywords: Enterprise architecture, TOGAF ADM, freight forwarder

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karuniaNya, penulis dapat menyelesaikan proposal tesis dengan judul “PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE DENGAN KERANGKA KERJA TOGAF (*THE OPEN GROUP ARCHITECTURE FRAMEWORK*) PADA PT PUMA LOGISTICS INDONESIA”.

Selama mengerjakan tesis ini, penulis mendapat bantuan dan dukungan dari banyak pihak. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Erma Suryani, ST, MT, PhD selaku dosen pembimbing yang telah bijaksana dan sabar dalam membimbing dan menyalurkan ilmu kepada penulis serta semua waktu dan nasehat yang telah diberikan dalam proses penyelesaian proposal tesis ini.
2. Bapak Arief Tejo Sumartono, selaku pembimbing dari PT Puma Logistics Indonesia yang telah memberikan banyak informasi yang dibutuhkan oleh penulis dan telah meluangkan waktunya untuk berdiskusi tentang banyak hal berkaitan dengan perusahaan.
3. Bapak, Ibu, adek dan suami penulis yang selalu memberikan doa, kasih sayang dan motivasi baik moral maupun materi sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan dengan baik.
4. Teman-teman MTI yang selalu memotivasi, mengingatkan, memberi masukan, menjadi teman untuk diskusi ketika penulis mengalami masa-masa sulit.
5. Dan semua pihak lain yang telah membantu terselesaikannya proposal tesis ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa proposal tesis ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diperlukan untuk memperbaiki mutu penulisan selanjutnya dan juga kebaikan penulis secara pribadi.

Akhir kata, penulis berharap semoga proposal tesis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, Desember 2016

Latjuba Sofyana STT

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
<i>1.1 Latar Belakang</i>	<i>1</i>
<i>1.2 Rumusan Masalah</i>	<i>4</i>
<i>1.3 Batasan Masalah</i>	<i>5</i>
<i>1.4 Tujuan Penelitian</i>	<i>5</i>
<i>1.5 Manfaat Penelitian</i>	<i>5</i>
<i>1.6 Sistematika Penulisan</i>	<i>5</i>
BAB II	7
KAJIAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	7
<i>2.1 Profil Perusahaan</i>	<i>7</i>
<i>2.2 Perusahaan freight forwarder</i>	<i>10</i>
<i>2.3 Arsitektur Enterprise</i>	<i>23</i>
<i>2.3 Kerangka Kerja Arsitektur Enterprise</i>	<i>25</i>
<i>2.4 TOGAF ADM</i>	<i>27</i>
<i>2.5 BPMN</i>	<i>32</i>
<i>2.6 Unified Modeling Language (UML)</i>	<i>36</i>
<i>2.7 Analisa fit/gap</i>	<i>38</i>

2.7.1 Tujuan Analisa <i>Fit/Gap</i>	38
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	40
3.1 <i>Metodologi Penelitian</i>	40
3.1.1 Studi Pustaka dan Perumusan Masalah	40
3.1.2 Pengumpulan Data	40
3.1.3 Analisa dan Perancangan Arsitektur Enterprise	42
3.1.4 Penulisan Laporan	50
3.2 <i>Jadwal Rencana Kegiatan Penelitian</i>	51
BAB IV	52
HASIL PEMBAHASAN DAN ANALISIS	52
4.1 <i>Preliminary Phase</i>	52
4.1.1 Penentuan lingkup perusahaan.....	52
4.1.2 Menetapkan <i>framework</i> arsitektur	53
4.1.3 Konfirmasi pemerintah dan dukungan <i>framework</i>	54
4.1.4 Melaksanakan <i>tools</i> arsitektur	55
4.1.5 Menentukan prinsip-prinsip Arsitektur <i>enterprise</i>	55
4.2 <i>Requirement Management</i>	56
4.2.1 Melakukan identifikasi bisnis inti organisasi.....	56
4.2.2 Melakukan identifikasi isu organisasi	56
4.3 <i>Architecture Vision</i>	58
4.3.1 Identifikasi Stakeholder yang terlibat	58
4.3.2 Mendefinisikan Proses bisnis saat ini	60
4.3.3 Analisis <i>Value Chain</i>	64
4.3.4 <i>Solution Concept Diagram</i>	66
4.4 <i>Business Architecture</i>	67
4.4.1 Mendefinisikan arsitektur bisnis saat ini	67
4.4.2 Mengembangkan arsitektur bisnis akan datang	74
4.4.3 Melakukan analisa gap	89
4.4.4 Menentukan Kandidat Roadmap	89
4.5 <i>Information system Architecture</i>	90
4.5.1 <i>Data Architecture</i>	90
4.5.2 <i>Application Architecture</i>	96
4.6 <i>Technology Architecture</i>	99
4.6.1 Mendefinisikan arsitektur teknologi akan datang.....	99

4.6.2 Melakukan analisa gap.....	102
4.6.3 Melakukan <i>roadmap candidate</i>	102
4.7 <i>Opportunities And Solution</i>	102
BAB V	106
KESIMPULAN DAN SARAN.....	106
5.1 <i>Kesimpulan</i>	106
5.2 <i>Saran</i>	106
DAFTAR PUSTAKA	108

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT. Puma Logistics Indonesia (1)	8
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi PT. Puma Logistics Indonesia (2)	9
Gambar 2 .3 Alur dari <i>Less than container load</i> (LCL).....	14
Gambar 2 .4 Alur dari Full Container load (FCL).....	15
Gambar 2 .5 Lapisan Perencanaan Arsitektur <i>Enterprise</i> (Surendro 2009).....	24
Gambar 2 .6 Siklus TOGAF ADM (OpenGroup 2009)	29
Gambar 2 .7 <i>Flow Object</i> (Minoli,2008).....	33
Gambar 2 .8 <i>Collapsed Subprocess</i> (Minoli,2008)	33
Gambar 2 .9 <i>Expanded subprocess</i> (Minoli,2008).....	34
Gambar 2 .10 <i>Task</i> (Minoli,2008)	34
Gambar 2 .11Tipe <i>Gateway Kontrol</i> (Minoli,2008).....	34
Gambar 2 .12 <i>Sequence flow</i> (Minoli,2008).....	34
Gambar 2 .13 <i>Message flow</i> (Minoli,2008).....	35
Gambar 2 .14 <i>Association</i> (Minoli,2008)	35
Gambar 2 .15 <i>pool dan lane</i> (Minoli,2008).....	35
Gambar 2.16 <i>Artifacts</i> (Minoli,2008)	35
Gambar 2.17 <i>Group</i> (Minoli,2008)	36
Gambar 2.18 <i>Annotation</i> (Minoli,2008)	36
Gambar 2.19 Diagram proses bisnis BPMN (Owen & Jog Raj 2003).....	36
Gambar 3.1 Metodologi Penelitian.....	41
Gambar 4.1 Lingkup <i>Enterprise</i>	65
Gambar 4.2 <i>Solution Concept Diagram</i>	67
Gambar 4.3 Proses bisnis saat ini gaji karyawan.....	68
Gambar 4.4 Proses bisnis saat ini untuk transaksi keuangan pembelian material	68
Gambar 4.5 Proses bisnis saat ini untuk transaksi keuangan pembayaran paket .	69
Gambar 4.6 Proses bisnis saat ini untuk transaksi piutang.....	69
Gambar 4.7 Proses bisnis saat ini pelaporan keuangan	70
Gambar 4.8 Proses bisnis saat ini rekrutmen karyawan	70
Gambar 4.9 proses bisnis saat ini absensi karyawan	71
Gambar 4.10 Proses bisnis saat ini penilaian kinerja karyawan.....	71
Gambar 4.11 Proses bisnis saat ini pengadaan material	72
Gambar 4.12 Proses bisnis saat ini penerimaan paket.....	73
Gambar 4.13 Proses bisnis saat ini pengelolaan paket (operasional)	73
Gambar 4.14 Proses bisnis saat ini pendistribusian paket	74
Gambar 4.15 Proses bisnis gaji karyawan	74
Gambar 4.16 Proses bisnis transaksi keuangan untuk pembelian material	75
Gambar 4.17 Proses bisnis transaksi keuangan untuk pembayaran customer.....	75
Gambar 4.18 Proses bisnis transaksi keuangan untuk pembayaran piutang	76
Gambar 4.19 Proses bisnis rekrutmen karyawan.....	76
Gambar 4.20 Proses bisnis absensi karyawan	77

Gambar 4.21 Proses bisnis penilaian kinerja karyawan.....	77
Gambar 4.22 Proses bisnis pengadaan material.....	78
Gambar 4.23 Proses bisnis penerimaan paket.....	79
Gambar 4.24 Proses bisnis pengelolaan paket (operasional).....	79
Gambar 4.25 Proses bisnis pendistribusian paket.....	80
Gambar 4.26 Diagram Infrastruktur Jaringan.....	101

DAFTAR TABEL

Tabel 1 1Perbandingan kerangka kerja arsitektur <i>enterprise</i>	3
Tabel 2 1Perbandingan kerangka kerja arsitektur <i>enterprise</i>	26
Tabel 3 1 Deliverable tahap <i>Preliminary</i>	43
Tabel 3 2 Deliverable tahap Visi Arsitektur.....	45
Tabel 3 3 Delieverable tahap <i>Business Architecture</i>	46
Tabel 3 4 <i>Deliverable</i> tahap arsitektur data.....	47
Tabel 3 5 <i>Deliverable</i> tahap arsitektur aplikasi.....	48
Tabel 3 6 <i>Deliverable</i> tahap arsitektur teknologi	49
Tabel 3 7 <i>Deliverable</i> tahap peluang dan solusi.....	50
Tabel 3 8 Jadwal pengerjaan penelitian.....	51
Tabel 4.1 Pendefinisian Tim Arsitektur <i>Enterprise</i>	53
Tabel 4.2 Prinsip-prinsip arsitektur	55
Tabel 4.3 Identifikasi <i>stakeholder</i> yang terlibat	58
Tabel 4.4 Identifikasi kondisi saat ini.....	60
Tabel 4.5 Definisi Organisasi/Tujuan/Sasaran/Penggerak	80
Tabel 4.6 <i>Function Catalog</i>	81
Tabel 4.7 Hirarki Proses	83
Tabel 4.8 Menggambarkan interaksi antar organisasi dan fungsi bisnis.....	86
Tabel 4.9 <i>Business Gap Analysis</i>	89
Tabel 4.10 <i>Roadmap Candidate</i>	89
Tabel 4.11Katalog Entitas Data dan Komponennya	91
Tabel 4.12 Hubungan fungsi bisnis dengan entitas data	93
Tabel 4.13 Hubungan Aplikasi dengan entitas data	94
Tabel 4.14 <i>Data dissemination</i>	95
Tabel 4.15 Analisa Gap	95
Tabel 4.16 kandidat roadmap	96
Tabel 4.17 Deskripsi Hubungan layanan SI dengan komponen logis dan fisik	97
Tabel 4.18 Definisi hubungan antar aplikasi dalam komponen fisik	97
Tabel 4.19 Pemetaan fungsi layanan antara proses bisnis dengan aplikasi SI	98
Tabel 4.20 Analisis gap	98
Tabel 4.21 Daftar Urutan Prioritas perbaikan arsitektur aplikasi.....	99
Tabel 4.22 <i>Software</i> dan <i>Hardware</i> saat ini	99
Tabel 4.23 <i>Technology Portofolio Catalog</i>	100
Tabel 4.24 Analisa gap Arsitektur Teknologi	102
Tabel 4.25 <i>Candidate Roadmap</i> Arsitektur Teknologi	102
Tabel 4.26 Identifikasi Kendala dan Solusi Bisnis pada Arsitektur bisnis.....	103
Tabel 4.27 Identifikasi Kendala dan Solusi Bisnis pada Arsitektur data	104
Tabel 4.28 Identifikasi Kendala dan Solusi Bisnis pada Arsitektur aplikasi.....	105
Tabel 4.29 Identifikasi Kendala dan Solusi Bisnis pada Arsitektur Teknologi...	105

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 1

PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian perencanaan arsitektur *enterprise* di PT Puma Logistic Indonesia dengan kerangka kerja TOGAF dan Metode *architecture Development Method*

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi terjadi dengan sangat cepat, hal tersebut terbukti dengan semakin meningkatnya peranan teknologi dalam berbagai bidang kehidupan. Suatu perusahaan tanpa adanya Teknologi Informasi (TI) tidak mungkin dapat berjalan dengan efektif dan efisien, karena teknologi informasi merupakan salah satu faktor yang menentukan perusahaan dalam membuat kebijakan bisnis yang akan mencapai profit maksimal. Oleh karena itu, diperlukan suatu infrastruktur teknologi informasi yang ditata dengan baik. Infrastruktur teknologi informasi merupakan salah satu investasi teknologi informasi yang diperlukan oleh perusahaan dalam mengelola segala kebutuhan teknologi informasi.

PT. Puma Logistics Indonesia merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang jasa *freight forwarder*. Didirikan sejak tahun 2005 oleh Bapak Arief Tejo Sumartono dan Bapak Santoso Prayoga dengan modal awal Rp. 200.000.000 yang fokus melayani ekspor, impor, pengiriman domestik dan pergudangan. PT. Puma Logistics Indonesia mempunyai visi “Puma logistics indonesia membentuk kemitraan yang kuat tak tertandingi oleh kompetitor, fokus pada pelanggan yang menjadi mitra dan siap bersaing di Era Global”.

PT. Puma Logistics Indonesia mempunyai satu kantor pusat di Surabaya dan 2 cabang di Denpasar dan Semarang. PT. Puma dipimpin oleh seorang Direktur Utama yang membawahi 4 departemen. Masing-masing departemen dipimpin oleh seorang Kepala Bagian/Manajer. Dibawah Kepala Bagian terdapat staff untuk masing-masing departemen. Kemudian dibawah struktur organisasi kantor pusat tersebut terdapat struktur organisasi kantor cabang. Dalam proses bisnisnya PT

Puma Logistics Indonesia melaksanakan sesuai standar operasional prosedur yang sudah dibuat oleh perusahaan. Sehingga alur yang dilakukan sudah cukup jelas dan dimengerti oleh para karyawan yang bekerja.

Untuk mengutamakan pelayanan pelanggan dan kemudahan para karyawan harus diimbangi dengan pengembangan sistem dan teknologi informasi di dalam internal PT. Puma Logistic Indonesia terutama, bagian administrasi perkantornya. Pemanfaatan teknologi informasi PT. Puma Logistic Indonesia belum sepenuhnya mengikuti perkembangan teknologi informasi dan dalam pelaksanaannya belum memiliki *architecture* dan menggunakan *framework* tertentu, pemanfaatan teknologi informasi saat ini hanya untuk memenuhi suatu kebutuhan terhadap bagian atau divisi tertentu. Selain itu dalam menjalankan aktifitas bisnisnya perusahaan masih menggunakan cara manual yaitu, menggunakan aplikasi Microsoft office dalam kegiatan pembukuan dan buku untuk pencatatannya. Perencanaan arsitektur sistem informasi organisasi adalah sebuah proses yang kompleks, karena itu proses perencanaan harus dikelola berdasarkan suatu petunjuk yang jelas dengan tujuan menyelaraskan strategi bisnis organisasi dan strategi teknologi untuk memberikan hasil yang maksimal bagi organisasi.

Salah satu tujuan dari perencanaan arsitektur *enterprise* adalah untuk menciptakan keselarasan antara bisnis dan teknologi informasi bagi kebutuhan organisasi dan sebagai layanan bagi stakeholder. Perencanaan arsitektur *enterprise* dinilai penting karena kemampuannya dalam menangkap kebutuhan informasi ketika terjadi perubahan lingkungan bisnis. Mengingat pentingnya pengembangan sistem informasi pada perusahaan, maka PT Puma Logistic Indonesia perlu membuat perencanaan arsitektur *enterprise*. Untuk itu dalam penelitian ini diusulkan sebuah perencanaan arsitektur *enterprise* menggunakan kerangka kerja TOGAF. TOGAF dipilih karena memiliki kelebihan bersifat fokus pada siklus implementasi *Architecture Development Method (ADM)*, lebih detail, lengkap dan *open source*.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini dimulai dari persiapan, pengelolaan kebutuhan bisnis, penggambaran arsitektur dan pembuatan arsitektur. Hasil penelitian ini berupa rekomendasi perencanaan arsitektur *enterprise* antara lain: arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi dan peluang dan solusi migrasi

yang terdiri dari dokumen-dokumen seperti gambar, diagram, model, serta dokumen dalam bentuk teks yang akan menjelaskan seperti apa sistem informasi yang dibutuhkan oleh PT Puma Logistics Indonesia. Dengan hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai panduan dalam pengadaan dan pengembangan sistem informasi di PT Puma Logistics Indonesia dan dapat memperbaiki seluruh aktifitas bisnis perusahaan dan khususnya membaiknya aktifitas teknologi informasi di PT Puma Logistics Indonesia sehingga pada akhirnya akan tercipta kepuasan pelanggan terhadap layanan perusahaan.

Dalam jurnal Erwin Budi Setyawan berjudul “Pemilihan EA Framework” dianalisa beberapa kerangka kerja yang dapat digunakan dalam pengembangan atau pengelolaan produk arsitektur *enterprise* diantaranya *Zachman framework*, *Federal enterprise Architecture framework* (FEAF) dan TOGAF. Hasil dari analisa kerangka kerja diatas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1.1 Perbandingan kerangka kerja arsitektur *enterprise*

	Zachman	FEAF	TOGAF
Definisi arsitektur dan pemahamannya	Parsial	Ya	Ya, pada tahap persiapan
Proses arsitektur yang detail	Ya	Tidak	Ya, ADM dengan 9 tahap yang detail
Dukungan terhadap evolusi arsitektur	Tidak	Ya	Ya, ada perencanaan migrasi
Standarisasi	Tidak	Tidak	Ya, menyediakan <i>technical reference model</i> (TRM), informasi yang standar
<i>Architecture knowledge base</i>	Tidak	Ya	Ya
Pendorong bisnis	Parsial	Ya	Ya
Input teknologi	Tidak	Ya	Ya
Model bisnis	Ya	Ya	Ya

Desain transisional	Tidak	Ya	Ya, hasil dari perencanaan migrasi
---------------------	-------	----	------------------------------------

Sumber : setiawan, Budi (2009)

Kesimpulan yang didapat dari jurnal tersebut adalah bahwa pada prakteknya EA *Framework* yang ada tidak ada yang sempurna, masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan framework di masing-masing *enterprise* bisa menjadi berbeda. Hal ini tergantung dengan karakteristik dari *enterprise* itu sendiri, fokus yang ingin dicapai dan lain-lain. Dari hasil pemetaan kriteria tersebut dapat ditarik kesimpulan untuk studi kasus *enterprise* dimana masih belum terdapat EA dan keperluan untuk pengembangan EA yang mudah dan jelas maka yang EA *framework* yang cocok adalah TOGAF.

Penelitian terkait dengan pemodelan arsitektur *enterprise* menggunakan kerangka kerja TOGAF sudah ada namun memiliki kasus yang berbeda. Jurnal yang terkait penelitian tersebut antara lain, (a) Perencanaan arsitektur *enterprise* di bagian akademik STIKOM Surabaya, penelitian ini menggunakan *Enterprise Architecture Planning (EAP)* sebagai metodologinya, (b) Perencanaan arsitektur teknologi informasi studi kasus: PT. perusahaan pelayaran nusantara panurjwan, penelitian ini menggunakan TOGAF dan digabung dengan ISO 27001:2005, (c) Rancang bangun sistem informasi manajemen kepegawaian dengan metode *the open group architecture framework (TOGAF)*, penelitian ini menggunakan TOGAF, (d) Pemanfaatan TOGAF ADM untuk perancangan model *enterprise architecture*, dalam penelitian ini dipaparkan manfaat TOGAF ADM untuk *enterprise architecture*, (e) Pemodelan proses bisnis b2b dengan BPMN (studi kasus pengadaan barang pada divisi logistik), penelitian ini memberikan contoh tentang fungsi tools BPMN untuk pemodelan proses bisnis.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang maka dapat dirumuskan permasalahannya adalah bagaimana merencanakan arsitektur *enterprise* untuk meningkatkan kualitas layanan di PT Puma Logistics Indonesia dengan TOGAF ADM?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Kerangka kerja yang digunakan adalah kerangka kerja TOGAF 9
2. Penelitian berfokus pada perencanaan arsitektur *enterprise* di PT. Puma Logistics Indonesia terutama pada semua aktivitas administrasi perkantoran.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah menyusun rancangan arsitektur *enterprise* yang berisi rekomendasi-rekomendasi (blue print) di PT Puma Logistic Indonesia menggunakan kerangka kerja TOGAF

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat diharapkan dapat memberikan masukan sehingga memudahkan dalam proses pengembangan sistem informasi di PT Puma Logistic Indonesia sehingga dapat mendukung dan meningkatkan pengelolaan kebutuhan bisnis perusahaan sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan terhadap pelanggan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam tesis ini sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat, metodologi pembahasan, dan sistematika penulisan.

BAB II Kajian Pustaka dan Dasar Teori

Menguraikan tentang dasar teori dan referensi yang mendasari arsitektur *enterprise* dengan TOGAF ADM

BAB III Metode Penelitian

Bab ini menyajikan metode dan langkah-langkah yang dilakukan oleh penulis dalam melakukan penelitian ini

BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab ini menyajikan mengenai pembahasan hasil penelitian yang telah dilakukan dan analisis hasil penelitian yang diperoleh.

BAB V Kesimpulan dan saran

Bab ini menyajikan kesimpulan dan saran yang didapatkan dari pembahasan hasil penelitian.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Bab ini berisi kajian pustaka dan pembahasan tentang teori dasar yang berhubungan dengan perencanaan arsitektur *enterprise* pada PT Puma Logistics Indonesia dengan TOGAF ADM. Kajian pustaka membahas teori yang diperlukan untuk menyusun penelitian yang diusulkan.

2.1 Profil Perusahaan

PT. Puma Logistics Indonesia didirikan sejak tahun 2005. Perusahaan ini bergerak di bidang *freight forwarder*. Didirikan oleh Arief Tejo Sumartono dan Santoso Prayogo dengan modal awal Rp. 200.000.000. Saat ini Puma Logistic Indonesia mempunyai satu kantor pusat di Surabaya dan 2 cabang pembantu di Denpasar dan Semarang. PT.Puma dapat menangani kebutuhan logistik yaitu pelayanan ekspor, impor, transportasi domestik dan pergudangan. PT Puma terus memastikan dalam pengiriman tepat waktu kargo pelanggan dengan pengoperasian kapal, truk, gudang, kontainer depot (terminal barang), dan pelabuhan yang terintegrasi dan lengkap dalam rantai logistik. Sebagai perusahaan yang beroperasi di Indonesia dengan kemitraan dengan perusahaan pelayaran global terkenal (PT.Puma Logistics Indonesia, 2008-2010).

PT Puma merupakan sebuah solusi baru yang berdedikasi untuk perusahaan transportasi. Mereka mempunyai visi “Puma logistics indonesia membentuk kemitraan yang kuat tak tertandingi oleh kompetitor, fokus pada pelanggan yang menjadi mitra dan siap bersaing di Era Global”.(PT.Puma Logistics Indonesia, 2008-2010).

Misi PT Puma Logistics Indonesia :

- a. Pelanggan: membuat perbedaan dunia karena kita membuat pelanggan kami tersenyum
- b. Peluang: Berpikir positif. Optimis melihat kesempatan dalam kesulitan
- c. Sukses: Sukses tidak datang kepada kami. Kami yang mencari sukses. Saat kita bertanya-tanya menang atau kalah, kita akan kalah.

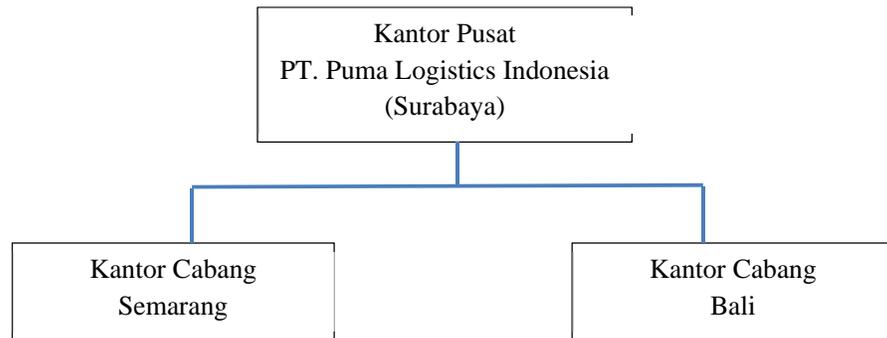
- d. Teamwork: Mengumpulkan individu prestasi terhadap tujuan organisasi.
- e. Venture: Kecuali kita memiliki keberanian untuk melupakan pantai, kita tidak pernah bisa menemukan benua baru.
- f. Layanan: Penjualan menghasilkan pelanggan. Kualitas layanan pelanggan yang baik membawa pelanggan terus datang kembali kepada kami.

1.1.1 Struktur Organisasi PT. Puma Logistics Indonesia

PT. Puma Logistics Indonesia saat ini mempunyai satu kantor pusat di Surabaya dan 2 cabang lainnya di Bali dan Semarang. Masing- masing kantornya memiliki Struktur organisasi yang berbeda.

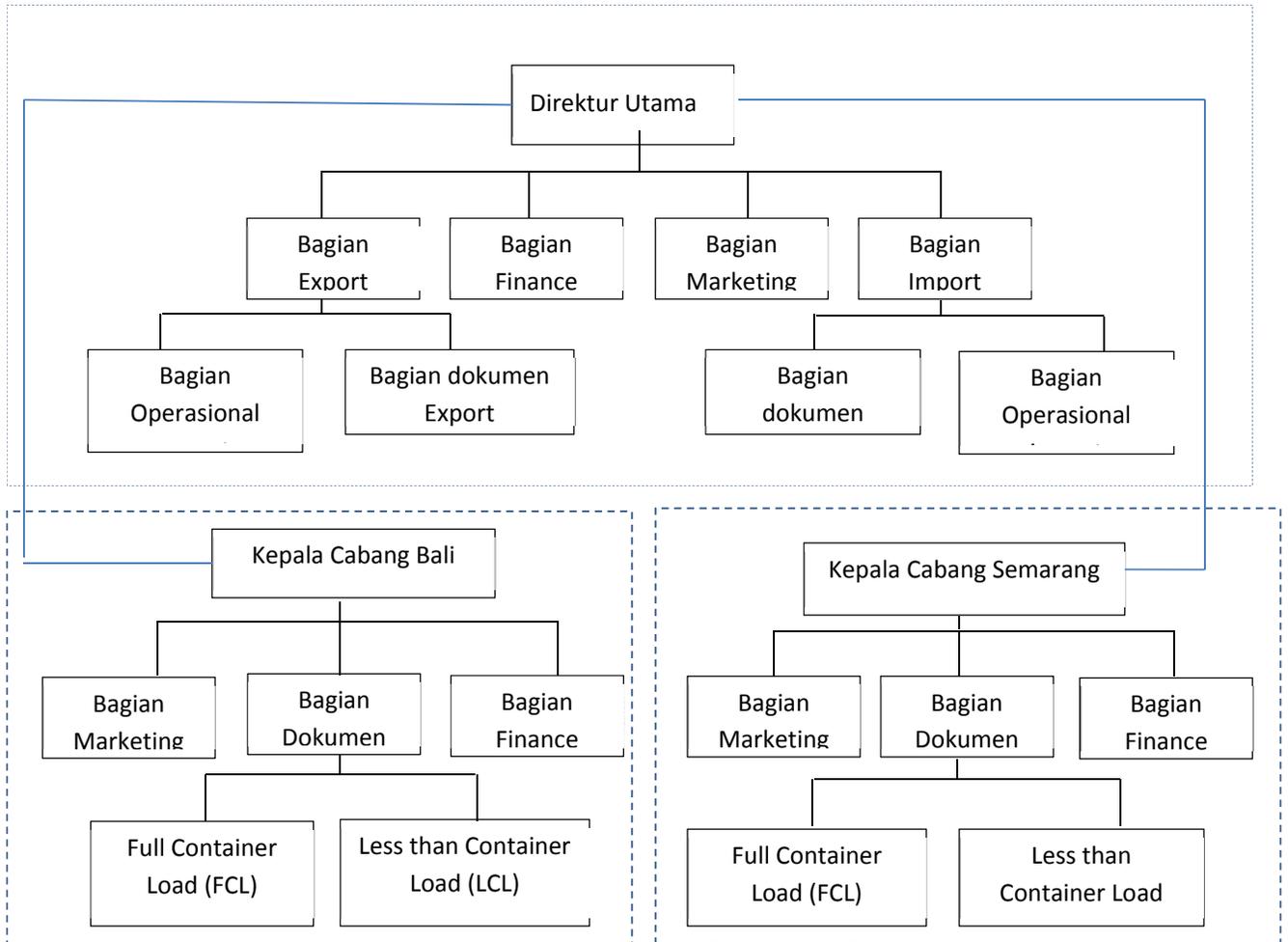
a. Struktur Organisasi

Struktur organisasi PT. Puma logistics Indonesia dibagi menjadi 2 bagan, yang pertama adalah Struktur organisasi secara global dapat dilihat pada gambar 2.1 dan yang kedua struktur organisasi secara rinci dapat dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 1.1 Struktur Organisasi PT. Puma Logistics Indonesia (1)

Struktur organisasi PT. Puma yang rinci (gambar 2.2) sama dengan perusahaan- perusahaan *freight forwarder* lain.



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi PT. Puma Logistics Indonesia (2)

1.1.2 Layanan PT Puma Logistik Indonesia

Layanan yang diberikan oleh PT. Puma Logistics Indonesia diantaranya adalah:

a. Pelayanan import

PT. Puma Logistics Indonesia melayani pengiriman barang di seluruh pelabuhan internasional di Indonesia seperti, Jakarta, Surabaya, Semarang,

Belawan dan sebagainya. Departemen impor kami bertanggung jawab mengelola kontainer dari seluruh dunia bahkan untuk broker lain.

b. Pelayanan ekspor

PT. Puma Logistics Indonesia menyediakan berbagai tingkat layanan dan harga, apakah itu sebuah FCL, LCL, break bulk, kargo proyek, pengiriman *door to door* dan kargo konsolidasi. Kami menerima, mengumpulkan, pembayaran prabayar dan pembayaran langsung

c. Pergudangan

PT. Puma logistic mempunyai tempat penyimpanan yang luas yaitu 5000 m². Dengan fasilitas yaitu penyimpanan jangka pendek dan jangka panjang, mengambil barang yang mau di simpan, penyimpanan domestik/distribusi internasional, stuffing dan stripping

d. Transportasi

PT Puma Logistics Indonesia mempunyai tim profesional yang akan menyarankan metode yang sesuai dengan kebutuhan transportasi pelanggan. Tim puma akan memonitor setiap gerakan sehingga masalah dapat dideteksi lebih awal sehingga bisa dihindari.

2.2 Perusahaan *freight forwarder*

Perusahaan *freight forwarder* adalah perusahaan jasa pengurusan transportasi yang mengkoordinasikan angkutan multimoda sehingga terselenggara angkutan terpadu sejak dari *door shiper* sampai dengan *door consignee* (Engkos,2007).

Peranan *freight forwarder* dalam ekspor-impor sangatlah besar, diantaranya yaitu melaksanakan pengurusan prosedur dan formalitas dokumentasi yang dipersyaratkan oleh adanya peraturan-peraturan pemerintah negara ekspor, negara transit dan negara impor, melengkapi dokumen-dokumen yang berkaitan dengan *Letter of Credit/Certificate of Receipt/Bill of Lading/Sea Waybill/Air Waybill/House Bill of Lading/Delivery Order* dan sebagainya, dan menyelesaikan biaya-biaya yang timbul sebagai akibat dari kegiatan-kegiatan transportasi, penanganan muatan di pelabuhan/gudang. Biaya-biaya yang telah dikeluarkan oleh *freight forwarder* kemudian akan dibayar kembali oleh pemberi order ditambah

dengan biaya jasa pelayanan. Di Indonesia perusahaan yang khusus menangani *freight forwarding* disebut dengan nama Jasa Pengurusan Transportasi, yakni berdasarkan SK Menteri Perhubungan No. KM 10 tahun 1998. Jasa *freight forwarding* juga termasuk mengurus keperluan formalitas dalam kegiatan transportasi tersebut dan membayar biaya yang muncul akibat transportasi maupun pengurusan dokumen. (Suyono,2007).

Tugas *freight forwarder* meliputi pengumpulan muatan di suatu gudang tertentu, memantau pergerakan peti kemas selama dalam perjalanan kapal, menyampaikan pemberitahuan kedatangan kapal kepada *buyer*, serta berperan besar pada proses penagihan biaya tambang (*ocean freight*), bisa juga melakukan pengepakan barang, menyelenggarakan fumigasi, dan lain-lain (Sasono, 2014).

Dalam suatu pengiriman barang terdapat tiga pihak yang saling berhubungan hukum satu sama lain, yaitu (Engkos,2007):

a. Pengiriman barang (*shipper*)

Orang atau badan hukum yang mempunyai kapal untuk dikirim dari suatu pelabuhan tertentu (pelabuhan pemuatan) untuk diangkut ke pelabuhan tujuan.

b. Pengangkut barang (*carrier*)

Perusahaan pelayaran yang melaksanakan pengangkutan barang dari pelabuhan muat untuk diangkut/disampaikan ke pelabuhan tujuan dengan kapal.

c. Penerima barang (*consignee*)

Orang atau badan hukum kepada siapa barang kiriman ditujukan.

1.1.3 Kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh perusahaan *freight forwarder*

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh perusahaan *freight forwarder* antara lain:

1. Memilih rute perjalanan barang, moda transportasi dan pengangkutan yang sesuai, kemudian memesan ruang muat.
2. Melaksanakan penerimaan barang, menyortir, mengepak, menimbang berat, mengukur dimensi, kemudian menyimpan barang ke dalam gudang.
2. Mempelajari *letter of credit* barang, peraturan negara tujuan ekspor, negara transit, negara impor kemudian menyiapkan dokumen-dokumen lain yang diperlukan.

3. Melaksanakan transportasi barang ke pelabuhan, mengurus izin bea cukai, kemudian menyerahkan barang kepada pihak pengangkut.
4. Membayar biaya-biaya handling serta membayar freight.
5. Mendapatkan *bill of lading* atau *waybill* dari pihak pengangkut.
6. Mengurus asuransi transportasi barang dan membantu mengajukan klaim kepada pihak asuransi bila terjadi kehilangan atau kerusakan atas barang.
7. Memonitor perjalanan barang sampai ke pihak penerima, berdasarkan info dari pihak pengangkutan dan agen forwarding di negara transit atau tujuan.
8. Melaksanakan penerimaan barang dari pihak pengangkut.
9. Mengurus izin masuk pada bea cukai serta menyelesaikan bea masuk dan biaya-biaya yang timbul di pelabuhan transit atau tujuan.
10. Melaksanakan transportasi barang dari pelabuhan ke tempat penyimpanan barang di gudang.
11. Melaksanakan penyerahan barang kepada pihak *consignee*, dan melaksanakan pendistribusian barang bila diminta.

2.2.2 Kewajiban dan tanggung jawab *freight forwarder*

Freight forwarder bertanggung jawab atas pengiriman internasional, mereka menjamin pengiriman dari dan sampai tujuan pengiriman terakhir oleh karena itu mereka harus mempunyai pengetahuan yang luas. *Freight forwarder* berperan untuk mempertimbangkan antara pelayanan yang paling sesuai yang disediakan angkutan kapal, transportasi melalui darat, pengangkutan udara, container dengan kapasitas besar, dll (Sasono, 2014).

Dalam menjalankan kepegurusannya, *freight forwarder* mempunyai beberapa peran, yang meliputi (Suyono, 2007):

1. Peran *freight forwarder* dalam konsolidasi muatan

Konsolidasi muatan adalah pengumpulan beberapa kiriman barang dari beberapa eksportir di tempat asal yang akan dikirimkan untuk beberapa *consignee* di tempat tujuan yang dikemas dalam satu unit paket muatan, kemudian muatan terkonsolidasi tersebut dikapalkan dan ditujukan ke agen konsolidator di tempat tujuan. Setelah itu Agen menyerahkan barang ke pihak *consignee* masing-masing.

Bentuk pengangkutan muatan yang ditawarkan oleh *freight forwarder* adalah:

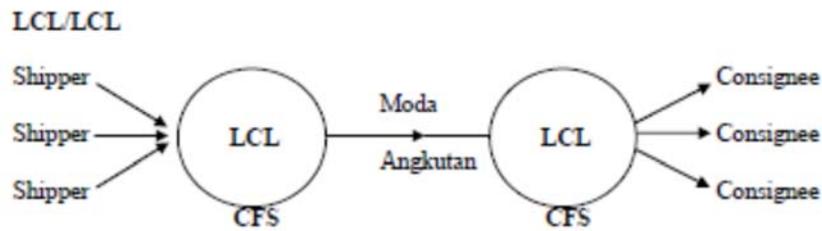
a. *Less than container load*

Less than container load (LCL) adalah muatan yang dimasukkan ke dalam peti kemas yang membongkarnya kembali. Biasanya dikerjakan oleh perusahaan pelayaran atau *cargo consolidation* maupun EMKL dan mereka yang bertanggung jawab untuk memuat dan membongkar isi dari peti kemas (Suyono, 2007).

Muatan dari beberapa *shipper* dikonsolidasikan oleh *freight forwarder* dalam petikemas LCL dan dikapalkan ke negara tujuan sebagai muatan peti kemas FCL yang ditujukan kepada agen konsolidator. Oleh agen konsolidator petikemas tersebut statusnya dijadikan sebagai petikemas LCL kembali dan kemudian muatan diserahkan kepada masing-masing *consignee*. Muatan dari beberapa *shipper* dikonsolidasikan oleh *freight forwarder* dalam petikemas FCL dan dikapalkan ke negara tujuan sebagai muatan peti kemas LCL yang ditujukan kepada agen konsolidator. Oleh agen konsolidator petikemas tersebut statusnya dijadikan sebagai petikemas LCL kembali dan kemudian muatan diserahkan kepada masing-masing *consignee*.

LCL memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

- 1) Petikemas berisi muatan dari beberapa *shipper* dan ditujukan untuk beberapa *consignee*.
- 2) Muatan diterima dalam keadaan *breakbulk* dan diisi (*stuffing*) di *container freight station* (CFS) oleh perusahaan pelayaran.
- 3) Di pelabuhan bongkar, petikemas di *un-stuffing* di CFS oleh perusahaan pelayaran dan diserahkan oleh beberapa *consignee* dalam keadaan *breakbulk*.
- 4) Perusahaan pelayaran bertanggung jawab atas kerusakan dan kehilangan barang yang diangkut dalam petikemas.



Sumber : Shipping Pengangkutan Intermodal Ekspor-Impor Melalui Laut

Gambar 2 .3 Alur dari *Less than container load* (LCL)

Dengan konsolidasi muatan, keuntungan di dapat oleh semua pihak, yaitu :

- 1) Eksportir *atau Shipper*.

Mendapat keuntungan karena membayar *freight rate* lebih rendah.

- 2) Pengangkut.

- 3) Mendapat keuntungan karena tidak perlu menangani masing-masing kiriman yang hanya memakan waktu dan tenaga.

- 4) *Freight Forwarder*.

Mendapat keuntungan dari biaya dan *freight right* sebagai muatan terkonsolidasi menjadi lebih murah dibandingkan apabila mengapalkan masing-masing kiriman.

- 5) Untuk Ekonomi Nasional

Mendapat keuntungan karena penghematan biaya ekspor menjadi lebih kompetitif/bersaing. Konsolidasi muatan memberikan *door to door service* yang tidak dapat diberikan perusahaan pelayaran

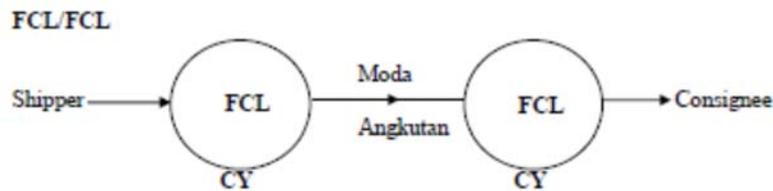
- b. *Full Container Load* (FCL)

Full Container Load (FCL) adalah muatan dari satu *shipper* dikonsolidasikan oleh *freight forwarder* dalam peti kemas FCL dan dikapalkan ke negara tujuan. Pada FCL *shipper* dan *consignee* bertanggung jawab untuk mengisi dan membongkar peti kemas.

Full Container Load (FCL), memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) Berisi muatan dari *shipper* dan dikirim untuk satu *consignee*.

- 2) Petikemas diisi (*stuffing*) oleh shipper (*shipper load and count*) dan petikemas yang sudah diisi diserahkan di *container yard (CY)* pelabuhan muat.
- 3) Di pelabuhan bongkar, petikemas di ambil *consignee* di *CY* dan di *un-staffing* oleh *consignee*.
- 4) Perusahaan pelayaran tidak bertanggung jawab atas kerusakan dan kehilangan barang yang ada dalam petikemas.



Sumber : Shipping Pengangkutan Intermodal Ekspor-Impor Melalui Laut

Gambar 2 .4 Alur dari Full Container load (FCL)

2. Peran *freight forwarder* sebagai pengangkut

Freight forwarder disini bertindak sebagai operator yang memiliki tanggung jawab dalam melaksanakan pengangkutan meskipun tidak memiliki kapal sendiri. Yang dimaksud dengan operator disini adalah Badan Hukum Indonesia yang melaksanakan kegiatan usaha pelayanan jasa terhadap kapal dan barang di pelabuhan dalam rangka menunjang kegiatan angkutan laut.

Selain itu *freight forwarder*, juga bertindak sebagai :

- a. *Vessel-operating Multimodal Transport Operator* secara penuh yang melaksanakan berbagai jenis pengangkutan dengan cara *door-to-door* dengan satu dokumen intermodal yang biasanya berbentuk FBL.
- b. *Non-Vessel Operator (NVO)* yaitu operator muatan yang mengurus pengangkutan lewat laut dari pelabuhan ke pelabuhan dengan menggunakan satu *house bill of lading*.
- c. *Non-Vessel-Operating Common Carrier (NVOCC)* yang mempunyai jadwal pelayaran yang tetap dan melaksanakan konsolidasi muatan atau melayani *multimodal transport* dengan *house bill of lading (HBL)* atau *bill of lading* dari FIATA.

3. Peran *freight forwarder* dalam dokumentasi

Belum adanya kekuatan konvensi internasional membuat operator *multimodal transport* bebas untuk membuat kontrak maupun syarat kondisi yang dapat diterima oleh para pelanggannya. Sebagian besar operator mengikuti ketentuan yang disusun oleh gabungan *International Chamber of Commerce (ICC)* yang dikenal *Uniform Rules for Combined Transport Document*.

Berdasarkan ketentuan tersebut, dokumen-dokumen *multimodal Transport* telah dikembangkan oleh BIMCO (*Baltic International Maritime Conference*) dan FIATA (*The International Federation of Freight Forwarder Association*). Dokumen yang dikenal sebagai *multimodal transport documents* dapat diberikan kekuatan hukum sesuai dengan kontrak yang dibuat. Jenis dokumen yang dipakai adalah *Fiata Combined Transport Bill of Lading (FBL)* yang dimasukkan dalam golongan *freight forwarder documents*. FBL adalah dokumen pengangkutan antar moda yang dipakai oleh *International Freight Forwarder* yang bertindak sebagai badan jasa angkutan bersambung atau *Intermodal Transport Operator*.

Dalam mengeluarkan FBL, *forwarder* bertanggung jawab tidak hanya dalam memenuhi perjanjian pengangkutan dan penyerahan barang di tempat tujuan, tetapi juga harus bertanggungjawab segala tindakan dan juga keteledoran dari pengangkut atau pihak ke-3 yang dikerjakan olehnya.

Secara teori dokumen yang diperlukan *freight forwarding* dalam aktivitas ekspor adalah (Sasono, 2014) :

a. *Bill Of Lading*

Bill of lading adalah dokumen pengapalan yang paling penting karena mempunyai sifat jaminan. Fungsi *bill of lading* adalah sebagai tanda terima (kuitansi) barang-barang sebagai bukti adanya perjanjian pengangkutan laut.

b. *Shipping Instruction*

Shipping Instruction adalah dokumen yang dibuat oleh eksportir mengenai pemesanan ruang kapal berikut *container* yang dapat pula menjadi dasar pembuatan *bill of lading*. *Shipping instruction* antara lain memuat tentang : *shipper, consignee, notify party, final destination, volume, delivery term, L/C No, date of stuffing, closing time, vesel*.

c. *Packing List*

Packing list adalah dokumen ekspor yang memuat informasi mengenai barang yang akan diekspor. Informasi tersebut berupa tulisan *packing list* beserta nomor *packing list*, tanggal dibuatnya *packing list*, data lengkap nama eksportir dan alamatnya, data lengkap nama importir dan alamatnya, data lain jika disyaratkan dalam L/C, misalnya nomor *purchase order*, nomor L/C, *description of goods* (nama barang), *quantity* (jumlah barang), *gross weight* dan *nett weight* (berat kotor dan berat bersih), dan *measurement* (ukuran dimensi dalam volume atau cbm).

d. *Invoice*

Invoice merupakan dokumen ekspor yang memuat data dan informasi barang yang akan diekspor serta nilai barangnya dalam mata uang asing. *Invoice* berisi tentang tulisan *invoice* beserta nomor *invoice*, tanggal dibuatnya *invoice*, data lengkap nama eksportir dan alamatnya, data lain jika disyaratkan dalam L/C, *description of goods* (nama barang) : *quantity*, *unit price*, *total amount*.

e. *Certificate Of Origin*

COO dikeluarkan oleh Desperindag yang mewakili pemerintah yang menyatakan bahwa barang yang diekspor benar-benar diproduksi di Indonesia. Surat ini menjelaskan keterangan-keterangan barang, pada transaksi dimana barang-barang tersebut dikaitkan, keterangan asal barang dan bahwa barang-barang tersebut benar hasil atau produksi dari negara eksportir

f. *Pemberitahuan Ekspor Barang (PEB)*

Dokumen yang dibuat eksportir dan harus mendapat persetujuan petugas bea cukai sebelum dilakukan pemuatan di kapal. PEB menyebutkan tentang jenis barang ekspor (umum, terkena pajak, ekspor, mendapat fasilitas pembebasan dan pengembalian bea masuk, dan barang ekspor lainnya), nama importir, NPWP, izin khusus, berat barang, negara tujuan, provinsi asal barang, cara penyerahan barang, merk kemasan dan lain sebagainya.

g. *Dokumen Asuransi*

Melindungi pengiriman barang ke luar negeri. Dalam transaksi ekspor impor, dokumen asuransi juga penting karena membuktikan bahwa barang-barang yang disebut didalamnya telah diasuransikan. Apabila terdapat kerusakan dalam perjalanan, pihak asuransi akan mengganti kerugian tersebut.

h. Dokumen Fumigasi

Dokumen yang menunjukkan bahwa barang yang diekspor yang ada di dalam *container* aman dan telah difumigasi (penyemprotan barang yang akan dikirim agar tidak ada hama yang nantinya akan merusak barang biasanya untuk jenis barang kayu atau kayu olahan, karena dengan dilakukan fumigasi ini agar terhindar dari rayap-rayap yang akan memakan kayu-kayu yang akan dikirim).

4. Peran *Freight Forwarder* dalam Pembungkusan (*packing*)

Pengiriman maupun penerima barang selalu mengharapkan agar barang sampai kepada pihak yang dituju dengan memenuhi syarat 3 K, yaitu :

- a. Keamanan.
- b. Keaslian.
- c. Kepuasan.

Syarat ini mengandung tuntutan bahwa barang yang dikirim dan diterima tidak mengalami perubahan bentuk, sifat maupun rupa dan tidak ada kekurangan dalam jumlahnya, tidak berkeringat, basah, dan lain-lain. Pada umumnya yang bertanggungjawab langsung terhadap keadaan barang adalah pengirim. Dengan demikian pengirim akan berusaha agar bungkusan barang bisa memenuhi tuntutan 3 K tersebut. Jenis bungkusan yang diperlukan untuk membungkus barang, yang dapat merupakan kesatuan atau dalam jumlah yang banyak akan tergantung dari :

- a. Sifat dan jenis barang.
- b. Volume.
- c. Berat.
- d. Jumlah jenis barang.
- e. Cara mengirim.
- f. Tujuan.

Dalam bungkus juga harus diperhatikan letak dari merk barang dan segala keterangan yang sesuai dengan *shipping mark* yang akan dicatat dalam dokumen. Tujuan dari *shipping mark* adalah agar barang bisa lebih mudah dikenal. Oleh karena itu *freight forwarder* dalam hal ini sangat kuat perannya, karena mereka yang sangat paham dan lebih berpengalaman mengenai cara pembungkusan yang lebih baik, sifat dan karakteristik barang-barang ekspor tersebut.

5. Peran *Freight Forwarder* dalam asuransi

Asuransi adalah suatu metode bagi pihak-pihak yang menginginkan perlindungan dari bentuk bahaya, dengan memberikan kontribusi pada suatu dana bersama yang diorganisasikan oleh perusahaan asuransi untuk memberikan pembayaran penggantian kerugian yang mungkin terjadi. Asuransi juga didefinisikan sebagai suatu hubungan yang terjadi berdasarkan kontrak, apabila suatu pihak (perusahaan asuransi) untuk tujuan mendapatkan premium, berjanji memberikan ganti rugi terhadap pihak lain (pembeli jasa asuransi) atas kerugian yang mungkin terjadi untuk bidang-bidang tertentu. Dalam hal ini *freight forwarder* bekerjasama dengan perusahaan asuransi untuk antisipasi dan perlindungan terhadap berbagai bentuk bahaya yang terjadi selama pengiriman barang.

Jenis Asuransi dalam dunia pelayaran ada dua jenis, yaitu :

a. Asuransi kerangka kapal (*hull & machinery insurance*)

Jenis asuransi ini untuk menutup kemungkinan kerugian atas kerangka kapal dan mesin kapal disebabkan oleh kejadian bahaya dilaut (*perils of the sea*), seperti pelanggaran atau tabrakan, kerusakan mesin, cuaca buruk, dan lain-lain. Asuransi ini ditutup oleh pemilik kapal.

b. Asuransi muatan (*cargo muatan*)

Asuransi muatan dibagi dua, yakni *cargo marine insurance* dan *cargo liability insurance*.

1) *Cargo Marine Insurance*

Asuransi yang ditutup oleh pemilik barang atas kemungkinan kerugian yang disebabkan oleh kerusakan atau kehilangan barang selama dalam pelayaran.

2) *Cargo liability insurance*

Asuransi yang ditutup oleh pengangkut atas kemungkinan kerugian yang disebabkan oleh adanya tuntutan dari pemilik barang karena terjadi kerusakan atau kehilangan barang. Untuk menutup *cargo liability*, pihak pengangkut pada umumnya telah menjadi anggota *P & I Club* (asuransi bersama para pemilik / operator kapal untuk menutup resiko yang tidak dapat diasuransikan pada perusahaan asuransi).

Pada prinsipnya, *P & I Club* tidak mencari keuntungan. Premi atau kontribusi ditetapkan berdasarkan besarnya klaim yang timbul pada tahun yang

sebelumnya. Apabila klaim yang timbul pada tahun berjalan lebih kecil, maka besarnya premi pada tahun berikutnya akan turun dan begitu pula dalam hal sebaliknya. Badan atau perusahaan asuransi mempunyai kewajiban untuk membayar, perusahaan asuransi harus yakin dahulu bahwa yang diasuransikan telah melakukan segalanya, antara lain :

- a) Telah melakukan segala upaya untuk melindungi barangnya.
- b) Bila telah terjadi sesuatu yang tidak diinginkan, telah melakukan upaya agar kerusakan yang lebih besar tidak akan terjadi.
- c) Mempunyai cukup dana untuk dapat membangunnya kembali. bila telah menerima dokumen yang diperlukan, perusahaan asuransi akan membayar jumlah klaim dalam tempo waktu satu bulan.
- d) Akan membuat *letter of subrogation* dimana ia akan memindahkan haknya untuk menuntut pelayaran kepada perusahaan.

2.2.3 Pihak-Pihak Yang Terkait Dengan Ekspor

Pihak-pihak yang terkait dengan kegiatan ekspor-impor (Sasono, 2014) :

1. Eksportir
Eksportir adalah para pihak yang menjual barang ke luar negeri atau sebagai pemasok.
2. Importir
Importir yaitu pihak yang membeli barang dari luar negeri.
3. Direktorat Jendral Bea dan Cukai
Bea Cukai sebagai pemberi izin untuk pelepasan dan pemuatan barang maupun pemeriksaan dokumen dan pajak ekspor impor. Dokumen yang diterbitkan oleh bea cukai antara lain PEB, PIB, Persetujuan muat.
4. *Shipping Company*
Shipping Company adalah perusahaan yang menerima barang dari shipper dan mengatur pengangkutan yang sesuai serta menerbitkan B/L (*Bill of Lading*) atau surat bukti muat barang dan D/O (*Delivery Order*).
5. EMKL
EMKL merupakan unit usaha yang melayani pengurusan jasa pabean di pelabuhan dan transportasi *container* ke dan dari eksportir menuju *CY* (*Container Yard*). Perusahaan jasa ini juga berperan dalam kelancaran proses

stuffing (pemuatan barang ke dalam petikemas) di gudang eksportir dan proses *unstuffing* (menurunkan muatan dari dalam petikemas).

6. Bank

Bank sebagai tempat biaya-biaya yang dibebankan perusahaan *freight forwarder* kepada importer yang telah menggunakan jasanya.

7. *Surveyor*

Surveyor merupakan perusahaan yang melakukan pemeriksaan atas barang yang akan diekspor mengenai kuantitas, kualitas, pengawasan muatan, dan lain-lain sebagai persyaratan pembeli dan menerbitkan sertifikat atas pemeriksaan yang telah dilakukan.

8. Perusahaan Asuransi

Perusahaan asuransi adalah pihak yang mengasuransikan barang-barang yang dikapalkan sesuai nilai yang disyaratkan, mengeluarkan sertifikat atau polis asuransi untuk menutup resiko yang dikehendaki dan menyelesaikan tagihan kerugian-kerugian bila ada.

9. Pelindo

Pelindo adalah perusahaan yang menangani kegiatan di pelabuhan dengan memberikan fasilitas dermaga, tambat, peralatan bongkar muat, dan lapangan penumpukan.

10. Dinas Perindustrian dan Perdagangan (DISPERINDAG)

DISPERINDAG berfungsi menerbitkan dokumen ekspor yang berisi pernyataan mengenai identitas Negara asal barang ekspor yang disebut dengan Surat Keterangan Asal (SKA) atau *Certificate Of Origin (COO)*.

11. *Trucking Company*

Trucking Company adalah pihak yang akan membawa *container* kosong ke gudang eksportir untuk *stuffing* / pemuatan barang-barang yang akan di ekspor ke dalam *container*. Kemudian *container* tersebut akan dibawa ke pelabuhan untuk dibongkar dan kemudian dimuat ke kapal untuk dikirim ke importir.

2.2.4 Istilah-istilah Dalam Kegiatan Ekspor

Istilah-istilah yang sering kita jumpai dalam kegiatan ekspor adalah sebagai berikut (Sudijono dan Sarjiyanto,2007) :

1. *Lift On*
Mengangkat / menaikkan peti kemas dari *chasis* ke *chasis* lain atau dari *chasis* ke tempat penumpukan atau dari tempat penumpukan ke *chasis*.
2. *Lift Off*
Menurunkan peti kemas dari *chasis* ke *chasis* lain atau dari *chasis* ke tempat penumpukan atau dari tempat penumpukan ke *chasis*.
3. *Trucking*
Pengangkutan / penerimaan barang dari gudang ke gudang atau dari gudang ke pelabuhan atau dari pelabuhan ke gudang yang biasanya menggunakan alat transportasi seperti truk.
4. *Stuffing*
Kegiatan / usaha penyusunan peti kemas di dalam kapal maupun di terminal peti kemas atau kegiatan memasukkan barang ke dalam *container*.
5. *Unstuffing / Vanning*
Bongkar Barang.
6. *Fumigasi*
Penyemprotan barang yang akan dikirim agar tidak ada hama yang nantinya akan merusak barang biasanya untuk jenis barang kayu atau kayu olahan, karena dengan dilakukan fumigasi ini agar terhindar dari rayap-rayap yang akan memakan kayu-kayu yang akan dikirim.
7. *Container Depo*
Tempat penumpukan peti kemas kosong.
8. *Container Leasing*
Perusahaan yang menyewakan peti kemas.
9. *Container Yard (CY)*
Kawasan di daerah pelabuhan yang digunakan untuk menimbun petikemas LCL, melaksanakan *stuffing / unstuffing*, dan untuk menimbun *break-bulk cargo* yang akan di-*stuffing* ke petikemas atau di-*unstuffing* dari petikemas.
10. *Container Freight Station (CFS)*
Kawasan yang digunakan untuk menimbun petikemas LCL, melaksanakan *stuffing / unstuffing*, dan untuk menimbun *break-bulk cargo* yang akan di-*stuffing* ke petikemas atau di-*unstuffing* dari petikemas.

11. *Stripping*

Pekerjaan membongkar barang dari peti kemas sampai disusun rapi di dalam gudang (CFS) untuk LCL, dan di gudang impor untuk FCL.

12. *Handling Charges*

Pengurusan pengiriman barang yang dilakukan oleh maskapai pelayaran atau pembenahan pengapalan yang dilakukan oleh eksportir sendiri atau dapat diserahkan kepada badan usaha jasa transportasi.

2.3 Arsitektur *Enterprise*

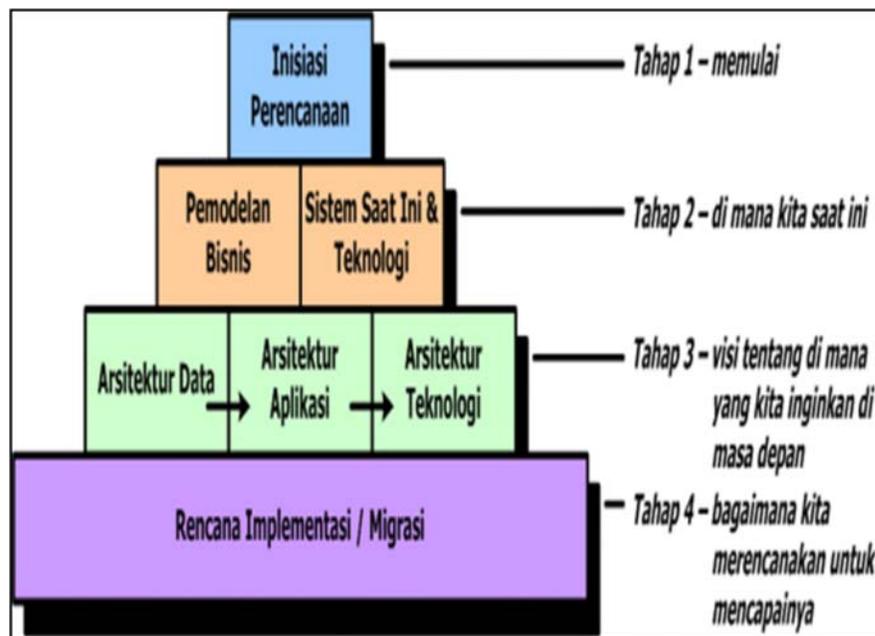
Arsitektur menurut Hilliard (2000) adalah pengorganisasian mendasar dari sistem yang terdiri dari beberapa komponen yang saling berhubungan dan prinsip-prinsip yang digunakan sebagai pedoman dalam merancang dan mengembangkan suatu sistem. Arsitektur juga merupakan suatu komponen yang penting dalam keberhasilan pengembangan dan evolusi dari suatu sistem perangkat lunak (Hilliard,2000).

Lebih ringkas, definisi arsitektur merupakan suatu rancangan dari obyek yang terdiri dari komponen-komponen yang saling berhubungan dalam bentuk cetak biru untuk dijadikan dasar dalam mewujudkan suatu hasil yang nyata. Arsitektur juga menyiratkan suatu perencanaan yang diwujudkan dengan model dan gambar dari komponen dari sesuatu dengan berbagai sudut pandang (Surendro,2009).

Enterprise adalah suatu informasi strategis berdasarkan aset yang mendefinisikan misi, kebutuhan informasi untuk melakukan misi, dan proses peralihan untuk mengimplementasikan teknologi baru dalam merespon kebutuhan perubahan misi. Arsitektur *enterprise* meliputi gambaran dasar arsitektur, arsitektur target, dan rencana berkelanjutan (Rumapea, 2007). Definisi lain menyatakan bahwa *enterprise* adalah setiap kumpulan organisasi yang memiliki seperangkat tujuan. Sebagai contoh sebuah *enterprise* bisa merupakan lembaga pemerintahan, sebuah organisasi secara keseluruhan, sebuah divisi dari organisasi, departemen tunggal serta rantai organisasi jauh yang terpisah geografi yang terikat bersama oleh kepemilikan umum (Open Group,2009).

Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa arsitektur *enterprise* merupakan satu kesatuan yang koheren tentang prinsip-prinsip, metode dan model yang digunakan dalam desain dan realisasi dari struktur organisasi, proses bisnis, sistem informasi dan infrastruktur sebuah organisasi (Lankhorst,2005). Sama seperti arsitektur yang lain, hasil dari arsitektur *enterprise* ini terdiri dari dokumen-dokumen seperti gambar, diagram, model, dokumen dalam bentuk teks. Keseluruhan dokumen tersebut akan menjelaskan seperti apa sistem informasi yang akan dibutuhkan oleh suatu organisasi. Kemudian dalam mengembangkan sistem informasi tersebut, arsitektur *enterprise* akan dijadikan suatu acuan atau pedoman bagi pengembang sistem informasi.

Tujuan arsitektur *enterprise* adalah mengoptimalkan seluruh proses-proses yang terjadi pada masing-masing bagian organisasi ke dalam lingkungan terpadu yang tanggap terhadap perubahan dan mendukung penyampaian startegi bisnis (Open Group,2009). Pengelompokan arsitektur *enterprise* didalam mendukung tujuan organisasi terdiri dari arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi. (Gambar 2.5)



Gambar 2 .5 Lapisan Perencanaan Arsitektur *Enterprise* (Surendro 2009)

Arsitektur bisnis dapat dipahami sebagai kumpulan aktivitas yang dapat mendefinisikan *business event* dan pekerjaan yang dilakukan oleh sebuah sistem untuk merubah input menjadi output yang bernilai tambah bagi pengguna. Model proses bisnis bisa digunakan sebagai dasar dalam mengidentifikasi kebutuhan pengguna yang merupakan bagian utama dalam pengembangan sistem informasi *enterprise*. Tujuannya adalah untuk menggambarkan organisasi dari berbagai sudut pandang seperti dari gambaran strategis organisasi, berdasarkan model proses bisnis dan berdasarkan gambaran organisasional. Arsitektur aplikasi dipandang sebagai pendefinisian jenis aplikasi utama yang akan digunakan dalam mengelola data yang telah dikumpulkan serta diperlukan juga dalam mendukung bisnis. Arsitektur teknologi dipandang sebagai pendefinisian *platform* teknologi yang akan digunakan untuk penyediaan lingkungan aplikasi dalam mengelola data dan sebagai alat dalam mendukung bisnis (Surendro,2009).

2.3 Kerangka Kerja Arsitektur *Enterprise*

Dalam mengembangkan suatu arsitektur *enterprise*, akan lebih baik apabila kita menggunakan kerangka berpikir tertentu, kerangka berpikir tersebut biasanya dikenal dengan istilah *EA Framework*. Menurut The Open Group (2009) *Architecture Framework* adalah sebuah struktur dasar atau serangkaian struktur yang berisi satu set *tool* (alat) dan penjelasan umum yang bisa digunakan untuk mengembangkan cakupan luas dari arsitektur yang berbeda. Mendeskripsikan sebuah metode untuk mendesain suatu sistem informasi. Penggunaan *EA Framework* akan mempercepat dan menyederhanakan pengembangan arsitektur, memastikan cakupan komplit dari solusi desain dan memastikan arsitektur yang terpilih akan memungkinkan pengembangan di masa depan sebagai respon terhadap kebutuhan bisnis (Open Group,2009).

Pada saat ini *enterprise architecture framework* didominasi oleh 4 terbesar: *The Zachman Framework for Enterprise Architectures*, *The Open Group Architecture Framework (TOGAF)*, *The Federal Enterprise Architecture (FEA)*, *Gartner (Meta Framework)*. Dan berdasarkan survei “*Trends in Enterprise Architecture 2005*” (Schekkerman, 2005). Mengenai perkembangan penggunaan *enterprise architecture framework* oleh perusahaan-perusahaan di dunia, terjadi

perkembangan yang cepat penggunaan arsitektur perusahaan serta banyaknya perusahaan-perusahaan yang mengadopsi kerangka yang sudah ada menjadi arsitektur perusahaannya.

Dalam pemilihan sebuah kerangka kerja arsitektur *enterprise* terdapat beberapa kriteria berbeda yang dapat dijadikan sebagai acuan, seperti (Setiawan, 2009):

- a. Tujuan dari arsitektur *enterprise* dengan cara melihat bagaimana definisi dari setiap arsitektur dan pemahamannya, proses arsitektur yang telah ditentukan sehingga mudah untuk diikuti, serta dukungan terhadap evolusi arsitektur.
- b. Input untuk aktivitas arsitektur *enterprise* seperti pendorong bisnis dan input teknologi.
- c. Output dari aktivitas arsitektur *enterprise* seperti model bisnis dan desain transisional untuk evolusi dan perubahan.

Berdasarkan kriteria-kriteria tersebut, maka kerangka kerja yang telah diuraikan di atas dapat dipetakan dan hasil pemetaan ditunjukkan pada Tabel 2.1 (Setiawan,2009).

Tabel 2.1 Perbandingan kerangka kerja arsitektur *enterprise*

	Zachman	FEAF	TOGAF
Definisi arsitektur dan pemahamannya	Parsial	Ya	Ya, pada tahap persiapan
Proses arsitektur yang detail	Ya	Tidak	Ya, ADM dengan 9 tahap yang detail
Dukungan terhadap evolusi arsitektur	Tidak	Ya	Ya, ada perencanaan migrasi
Standarisasi	Tidak	Tidak	Ya, menyediakan <i>technical reference model</i> (TRM), informasi yang standar
<i>Architecture knowledge base</i>	Tidak	Ya	Ya
Pendorong bisnis	Parsial	Ya	Ya

Input teknologi	Tidak	Ya	Ya
Model bisnis	Ya	Ya	Ya
Desain transisional	Tidak	Ya	Ya, hasil dari perencanaan migrasi

Dari hasil pemetaan kriteria tersebut disimpulkan bahwa untuk studi kasus *enterprise* yang belum memiliki arsitektur *enterprise* dan memerlukan pengembangan arsitektur *enterprise* yang mudah dan jelas, maka kerangka kerja yang cocok digunakan adalah TOGAF.

2.4 TOGAF ADM

Enterprise architecture framework ini dibuat berdasarkan “*The Technical Architecture Framework for Information Management (TAFIM)*” yang dirancang oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat. Kerangka kerja TOGAF diadopsi oleh *Open Group* pada pertengahan 1990an. Spesifikasi pertama TOGAF diperkenalkan pada tahun 1995, dan TOGAF 8(*Enterprise Edition*) dirilis pada Tahun 2004. Pada saat ini sudah ada TOGAF 9 yang secara keseluruhan melengapi versi sebelumnya(Surendro,2009). TOGAF adalah satu kerangka terperinci dan seperangkat alat pendukung untuk mengembangkan satu arsitektur *enterprise*. Dipergunakan dengan bebas oleh apapun organisasi yang mengembangkan untuk mendesain, evaluasi, dan membangun arsitektur *enterprise*.

TOGAF memberikan metode yang detil mengenai bagaimana membangun, mengelola, dan mengimplementasikan arsitektur *enterprise* dalam sistem informasi yang disebut dengan ADM(Surendro,2009) TOGAF adalah suatu metode yang paling banyak diterima untuk mengembangkan arsitektur perusahaan.TOGAF merupakan suatu kerangka kerja yang praktis, pasti dan dibuktikan dengan adanya tahapan-tahapan metode untuk mengembangkan dan mempertahankan arsitektur *enterprise* (Ugavina,2009).

Secara umum TOGAF memiliki struktur dan komponen-komponen, yaitu:

1. *Architecture Development Method (ADM)*. ADM merupakan bagian utama dari TOGAF yang menjelaskan bagaimana menentukan sebuah arsitektur *enterprise* secara khusus sesuai dengan kebutuhan.
2. *Foundation Architecture (Enterprise Continuum)*. *Foundation architecture* menyajikan gambaran hubungan bagi pengumpulan arsitektur yang relevan dan menyediakan bantuan petunjuk pada waktu terjadi perpindahan abstraksi level yang berbeda
3. *Resource Base*. Pada bagian ini memberikan informasi berupa *guidelines, templates, checklist*, latar belakang informasi dan detail material pendukung yang membantu arsitek dalam penggunaan ADM (Ugavina,2009).

Architecture Development Method (ADM) merupakan suatu teknologi logik yang terdiri dari delapan fase utama untuk pengembangan dan pemilihan *technical architecture* dari organisasi. ADM membentuk sebuah siklus yang iteratif untuk keseluruhan proses, antar fase, dan dalam tiap fase di mana pada tiap-tiap iterasi keputusan baru harus diambil. Menurut Setiawan (2009) ADM merupakan metode yang umum sehingga jika diperlukan pada prakteknya ADM dapat disesuaikan dengan kebutuhan spesifik tertentu, misalnya digabungkan dengan *framework* yang lain sehingga ADM menghasilkan arsitektur yang spesifik terhadap organisasi (Setiawan,2009).

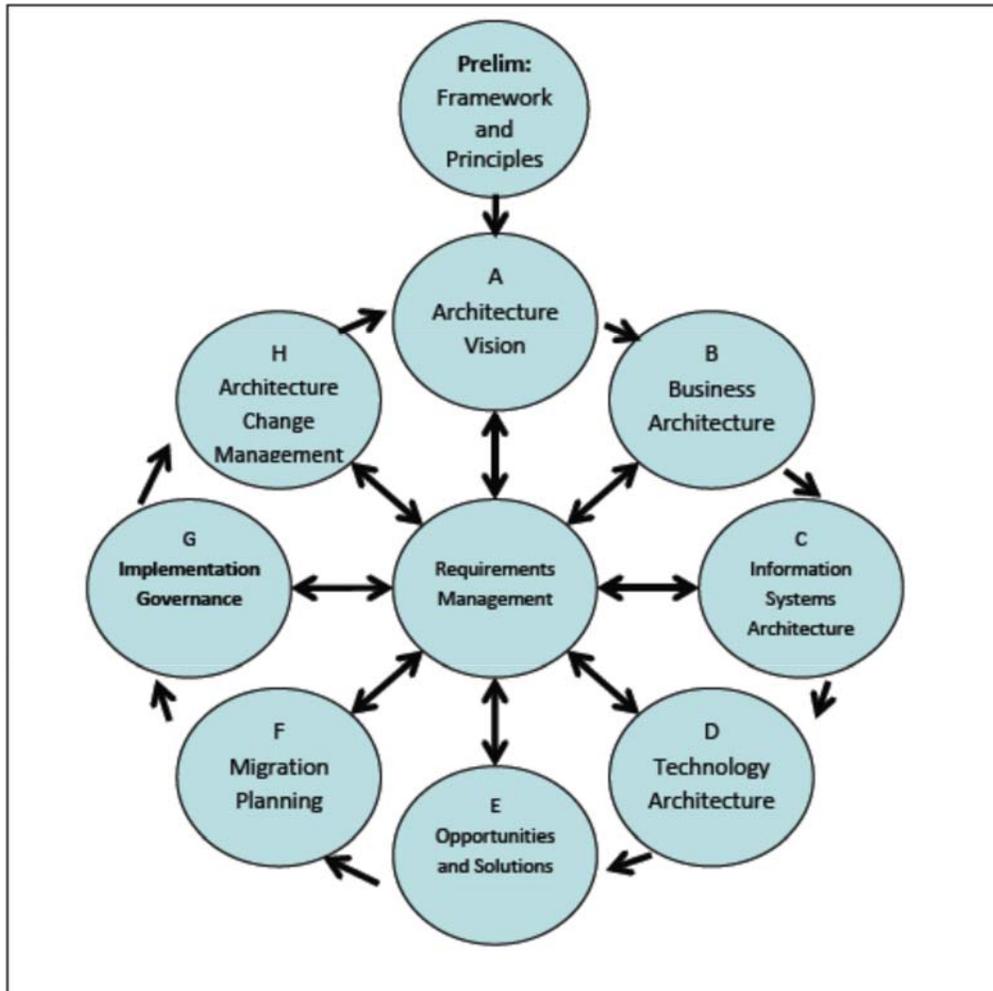
TOGAF ADM menyatakan visi dan prinsip yang jelas tentang bagaimana melakukan pengembangan arsitektur *enterprise*. Prinsip tersebut digunakan sebagai ukuran dalam menilai keberhasilan dari pengembangan arsitektur *enterprise* oleh organisasi.

Setiap *framework* pasti mempunyai kelebihan dan kekurangan. Mutyarini dan Sembiring menyebutkan bahwa kelebihan TOGAF adalah (Mutyarini, Kuswardani, dan Jaka Sembiring, 2006):

- Fokus pada siklus implementasi (ADM) dan proses.
- Terdapat banyak area teknis arsitektur, mempunyai tiga arsitektur yang terpisah
- *Resource base* menyediakan banyak material referensi.

Sedangkan kelemahan dari TOGAF adalah :

- Tidak terdapat *templates* standar untuk seluruh domain seperti dalam membuat blok diagram tidak terdapat *template* yang baku.
- Tidak terdapat artefak yang dapat digunakan ulang.



Gambar 2 .6 Siklus TOGAF ADM (*OpenGroup* 2009)

Tahap-tahap dalam TOGAF ADM adalah sebagai berikut (*OpenGroup* 2009)

a. Fase *Preliminary*

Merupakan kegiatan persiapan dan inisiasi yang bertujuan untuk memenuhi arahan bisnis untuk arsitektur perusahaan yang baru, pendefinisian

framework dan metodologi detil serta prinsip – prinsip yang akan digunakan pada pengembangan EA.

b. Visi Arsitektur (*Architecture Vision*)

Menciptakan keseragaman pandangan mengenai pentingnya arsitektur *enterprise* untuk mencapai tujuan organisasi yang dirumuskan dalam bentuk strategi serta menentukan lingkup dari arsitektur yang akan dikembangkan. Pada tahapan ini berisikan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan untuk mendapatkan arsitektur yang ideal seperti profil organisasi, visi dan misi organisasi, tujuan organisasi, sasaran organisasi, proses bisnis organisasi, unit organisasi dan kondisi arsitektur saat ini.

c. Arsitektur Bisnis (*Business Architecture*)

Mendefinisikan kondisi awal arsitektur bisnis, menentukan model bisnis atau aktivitas bisnis yang diinginkan berdasarkan skenario bisnis. Pada tahap ini *tools* dan metode umum untuk pemodelan seperti: BPM, *Use-case model* dan *Class Model* bisa digunakan untuk membangun model yang diperlukan.

d. *Information System Architecture*

Pada tahapan ini lebih menekankan pada aktivitas bagaimana arsitektur sistem informasi dikembangkan. Pendefinisian arsitektur system informasi dalam tahapan ini meliputi arsitektur data dan arsitektur aplikasi yang akan digunakan oleh organisasi. Arsitektur data lebih menfokuskan pada bagaimana data digunakan oleh digunakan dengan yaitu : *ER-Diagram*, *Class Diagram*, dan *Object Diagram*. Pada arsitektur aplikasi lebih menekan pada bagaimana kebutuhan aplikasi yang akan dirancang. Teknik yang bisa digunakan meliputi: *Application Communication Diagram*, *Application and User Location Diagram* dan lainnya.

e. *Technology Architecture*

Membangun arsitektur teknologi yang diinginkan, dimulai dari penentuan jenis kandidat teknologi yang diperlukan dengan menggunakan *Technology Portfolio Catalog* yang meliputi perangkat lunak dan perangkat keras. Dalam tahapan ini juga memepertimbangkan alternatif –alternatif yang diperlukan dalam pemilihan teknologi. Teknik yang digunakan meliputi

Environment and Location Diagram, Network Computing Diagram, dan lainnya.

f. *Peluang dan Solusi (Opportunities and Solution)*

Pada tahapan ini lebih menekankan pada manfaat yang diperoleh dari arsitektur *enterprise* yang meliputi arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi, sehingga menjadi dasar bagi *stakeholder* untuk memilih dan menentukan arsitektur yang akan diimplementasikan. Untuk memodelkan tahapan ini dalam rancangan bisa menggunakan teknik *Project Context Diagram* dan *Benefit Diagram*.

g. *Migration Planning*

Pada Tahapan ini akan dilakukan penilaian dalam menentukan rencana migrasi dari suatu sistem informasi. Biasanya pada tahapan ini untuk pemodelannya menggunakan matrik penilaian dan keputusan terhadap kebutuhan utama dan pendukung dalam organisasi terhadap implementasi sistem informasi.

h. *Implementation Governance*

Menyusun hasil untuk pelaksanaan tatakelola implementasi yang sudah dilakukan meliputi tata kelola organisasi, tata kelola teknologi informasi, dan tata kelola arsitektur. Pemetaan dari tahapan ini bisa juga dipadukan dengan *framework* yang digunakan untuk tata kelola seperti COBITS dari *IT Governance Institute (ITGI)*.

i. *Architecture Change Management*

Menetapkan prosedur untuk mengelola perubahan ke arsitektur baru dengan tujuan memastikan bahwa siklus hidup arsitektur dipertahankan, memastikan bahwa tata kelola kerangka kerja arsitektur dijalankan dan memastikan kemampuan arsitektur perusahaan memenuhi persyaratan saat ini.

j. *Requirement Management*

Bertujuan untuk menyediakan proses pengelolaan kebutuhan arsitektur sepanjang fase pada siklus ADM, mengidentifikasi kebutuhan *enterprise*, menyimpan lalu memberikannya kepada fase yang relevan.

2.5 BPMN

Business Process Modelling Notation (BPMN) adalah suatu metodologi baru yang dikembangkan oleh *Business Process Modeling Initiative* sebagai suatu standart baru pada pemodelan proses bisnis dan juga sebagai alat desain pada sistem yang kompleks seperti sistem *e-business* yang berbasis pesan (*message-based*) (Rosmala,2007).

Tujuan utama dari BPMN adalah menyediakan notasi yang mudah digunakan dan bisa dimengerti oleh semua orang yang terlibat dalam bisnis, yang meliputi bisnis analis yang memodelkan proses bisnis, pengembang teknik yang membangun sistem yang melaksanakan bisnis, dan berbagai tingkatan manajemen yang harus dapat membaca dan memahami proses diagram dengan cepat sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan. BPMN mendefinisikan Diagram Bisnis Proses (BPD), yang pada dasarnya merupakan teknik *flowchart* disesuaikan untuk menciptakan model-model grafis dari operasi proses bisnis. Terdapat beberapa kategori dari elemen-elemen dalam BPMN, yaitu *Flow Object*, *Connecting Object*, *Swimlanes*, dan *Artifacts*. Berikut penjelasan masing-masing elemen BPMN (Minoli,2008).

1. *Flow*
2. *Object*, terdiri atas:
 - a. *Event*

Direpresentasikan dalam bentuk lingkaran dan menjelaskan apa yang terjadi saat itu. Ada tiga jenis *event*, yaitu *start*, *intermediate*, dan *end*.

- *Start*(mulai) : Menunjukkan dimana proses tertentu akan dimulai.
- *Intermediete* : Terjadi antara Start event dan End event, mempengaruhi aliran proses tetapi tidak memulai atau langsung mengakhiri.
- *End*(Akhir) : Menunjukkan dimana proses akan berakhir.



Gambar 2.7 *Flow Object* (Minoli,2008)

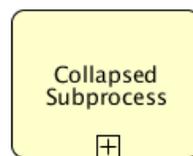
b. *Activity*

Merepresentasikan pekerjaan (*task*) yang harus diselesaikan. Suatu *Activity* bisa *atomic* atau *non atomic* (gabungan). Ada empat macam *activity*, yaitu *task*, *looping task*, *sub process*, dan *looping subprocess*.

- Proses/Subproses :

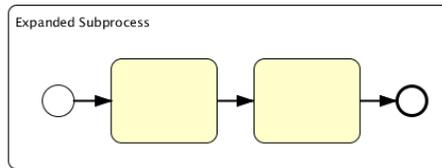
Sebuah sub proses adalah aktivitas gabungan yang termasuk dalam sebuah proses. Ini adalah gabungan yang dapat dipecah menjadi tingkat yang lebih halus detail(sebuah proses) melalui serangkaian *Subactivities*.

- *Collape subprocess*: merupakan rincian dari subprocess yang tidak terlihat dalam diagram. Sebuah tanda “plus” di pusat lebih rendah bentuknya menunjukkan bahwa kegiatan tersebut merupakan subprocess dan memiliki tingkat detail yang lebih rendah.



Gambar 2.8 *Collapsed Subprocess* (Minoli,2008)

- *Expanded subprocess*: merupakan batas dari subprocess yang telah diperluas dan rincian(sebuah proses) terlihat dalam batasnya. Perhatikan bahwa *Sequence flow* tidak dapat menyeberangi batas dari subprocess.



Gambar 2 .9 *Expanded subprocess* (Minoli,2008)

- *Task* : Sebuah *Task* adalah *atomic activities* yang termasuk dalam sebuah proses. Sebuah task digunakan ketika kerja dalam proses tidak terputus ke tingkat yang lebih halus detail Model Proses.



Gambar 2 .10 *Task* (Minoli,2008)

- *Gateway* : Digunakan untuk mengontrol perbedaan dan konvergensi *sequence flow*. Menentukan percabangan, *forking*, penggabungan dan jalur penggabungan. Penanda internal menunjukkan jenis control perilaku.



Gambar 2 .11 Tipe *Gateway* Kontrol (Minoli,2008)

3. *Connecting Object*, terdiri atas :

- Sequence flow*: Merepresentasikan pilihan default untuk menjalankan proses



Gambar 2 .12 *Sequence flow* (Minoli,2008)

- Message flow*: Merepresentasikan aliran pesan antar proses, Dalam BPMN, dua pools terpisah dalam diagram mewakili dua entitas(peserta).

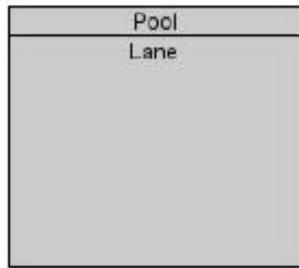


Gambar 2 .13 *Message flow* (Minoli,2008)

- c. *Association* :Digunakan untuk menghubungkan elemen dengan *artifact*

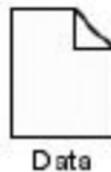
Gambar 2 .14 *Association* (Minoli,2008)

4. *Swimlane* : Elemen ini digunakan untuk mengkategorikan secara visual seluruh elemen dalam diagram.
- Pool* : *Swimlane* dan wadah grafis untuk partisi serangkaian kegiatan dari *pool* lain.
 - Lane* : Sebuah *subpartition* dalam *pool* dan akan memperpanjang seluruh panjang *pool*,baik secara vertical maupun horizontal. *Lane* digunakan untuk mengatur dan mengkategorikan aktivitas.



Gambar 2 .15 *pool* dan *lane* (Minoli,2008)

5. *Artifacts* : Elemen ini digunakan untuk memberi penjelasan di diagram. Elemen ini terdiri atas tiga jenis, yaitu:
- Data object*: Digunakan untuk menjelaskan data apa yang dibutuhkan dalam proses.



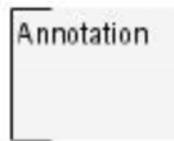
Gambar 2.16 *Artifacts* (Minoli,2008)

- Group* : Untuk mengelompokkan sejumlah aktivitas di dalam proses tanpa mempengaruhi proses yang sedang berjalan.



Gambar 2.17 *Group* (Minoli,2008)

c. *Annotation* : Digunakan untuk memberi catatan agar diagram menjadi lebih mudah dimengerti



Gambar 2.18 *Annotation* (Minoli,2008)

Business Process dapat digambarkan dalam BPMN secara mudah. Sebagai contoh dapat dilihat pada gambar *business process* sederhana sebagai berikut:



Gambar 2.19 Diagram proses bisnis BPMN (Owen & Jog Raj 2003).

2.6 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah alat bantu (*tool*) untuk pemodelan sistem, “UML adalah bahasa yang dapat digunakan untuk spesifikasi, visualisasi, dan dokumentasi sistem *object-oriented software* pada fase pengembangan. UML merupakan unifikasi dari metode *Booch*, *Object Modelling Technique* (OMT), dan

notasi objectory, serta ide-ide terbaik metodologi lainnya. Dengan menyatukan notasi metode-metode objek oriented tersebut, UML merupakan standar dasar dalam bidang analisis dan desain berorientasi-objek (Nurokhim,2002).

Menurut Dharwiyanti dan Wahono (2003) konsep dasar dari UML adalah mendefinisikan beberapa diagram. Diagram tersebut antara lain *use case diagram*, *class diagram*, *statechart diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *collaboration diagram*, *component diagram*, dan *deployment diagram*.

- a. *Use case diagram*, yaitu menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Suatu *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. *Use case diagram* dapat membantu untuk menyusun kebutuhan (*requirement*) sebuah sistem.
- b. *Class diagram*, yaitu suatu diagram yang menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan satu dan yang lainnya seperti *containment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. *Class* mempunyai tiga area pokok yaitu nama class, atribut, dan metoda.

Atribut dan metoda dapat memiliki salah satu sifat berikut :

- *Private*, tidak dapat dipanggil dari luar class yang bersangkutan.
- *Protected*, hanya dapat dipanggil oleh class yang bersangkutan dan anak-anak yang mewarisinya.
- *Public*, dapat dipanggil oleh siapa saja.

- c. *Data flow diagram*

Data flow diagram fokus pada aliran data dari dan ke dalam sistem serta memproses data tersebut. Elemen-elemen yang terdapat pada DFD adalah sebagai berikut:

- *External entity*, entitas merupakan orang, kelompok, departemen, atau sistem lain di luar sistem yang dibuat dapat menerima atau memberikan informasi atau data ke dalam sistem yang dibuat.
- *Data flow*, aliran data yang disimbolkan dengan tanda panah. *Data flow* menunjukkan arus data atau aliran data yang menghubungkan dua proses atau entitas dengan proses
- *Data store*, simbol yang digunakan untuk melambangkan proses penyimpanan data

2.7 Analisa *fit/gap*

Menurut Hoffman dan Bateson (2006) Analisis *fit/gap* adalah suatu alat yang digunakan untuk mengetahui mengenai kondisi aktual yang sedang berjalan di perusahaan tersebut, untuk kemudian diperbandingkan dengan sumber daya perusahaan tersebut. Hal tersebut dilakukan agar dapat mengetahui apakah suatu perusahaan sudah bergerak di proses bisnisnya secara optimal untuk memaksimalkan kinerja perusahaan tersebut (Hoffman,2006).

Dalam penggunaan Analisis *fit/gap* dengan *service quality*, menurut Hoffman dan Bateson (2006) bahwaterdapat 5 *quality perspective* dari *service quality* yaitu : (Hoffman,2006)

1. *Service Gap*, yaitu mengindikasikan bahwa adanya perbedaan antara pengharapan antara keinginan yang diinginkan oleh pelanggan dengan keadaan yang telah mereka terima sekarang.
2. *Knowledge Gap*, yaitu pengharapan yang diinginkan oleh pelanggan dan pengharapan yang diinginkan oleh manajemen perusahaan.
3. *Standard Gap*, adalah terjadinya ketimpangan antara persepsi manajemen perusahaan dengan pelanggan, yang dimaksud di sini adalah standar dari *delivery* standar.
4. *Delivery Gap*, adalah terjadinya persepsi yang diinginkan perusahaan kepada pelanggan dengan keadaan yang telah terjadi sebenarnya di perusahaan tersebut.
5. *Communication Gap*, adalah terjadinya antara kesenjangan pelanggan dengan komunikasi yang terdapat atau yang dimiliki oleh perusahaan tersebut, dalam hal ini adalah mengantarkan informasi yang akurat, tepat dan jelas kepada pelanggan mengenai produk atau jasa yang ditawarkan.

2.7.1 Tujuan Analisa *Fit/Gap*

Tujuan dari Analisis *Fit/Gap* adalah mengidentifikasi gap antara alokasi optimal dan integrasi dari input, dan tingkat alokasi pada saat ini. Ini membantu perusahaan dalam menyediakan pemahaman mengenai area-area yang dapat ditingkatkan. Analisis *Fit/Gap* merupakan pembelajaran formal mengenai apa yang dilakukan oleh bisnis dan kemana kita akan berada pada masa yang akan datang.

Analisis *Fit/Gap* dapat dilakukan dalam beberapa perspektif, antara lain:
(Wakhinudin,2009)

1. Organisasi (sebagai contoh; Sumber Daya)
2. Tujuan bisnis
3. Proses bisnis
4. Teknologi informasi

Analisis *Fit/Gap* menyediakan dasar untuk mengukur investasi dari waktu, biaya, dan sumber daya yang dibutuhkan untuk mencapai hasil yang diharapkan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian skripsi, yaitu studi pustaka dan perumusan masalah, pengumpulan data, analisa dan perancangan, implementasi, analisis dan pengujian dari aplikasi yang akan dibuat, hingga penulisan laporan. Kesimpulan dan saran disertakan sebagai catatan atas aplikasi dan kemungkinan arah pengembangan aplikasi selanjutnya. Langkah-langkah strategis untuk mewujudkan perancangan arsitektur proses bisnis secara umum.

3.1 Metodologi Penelitian

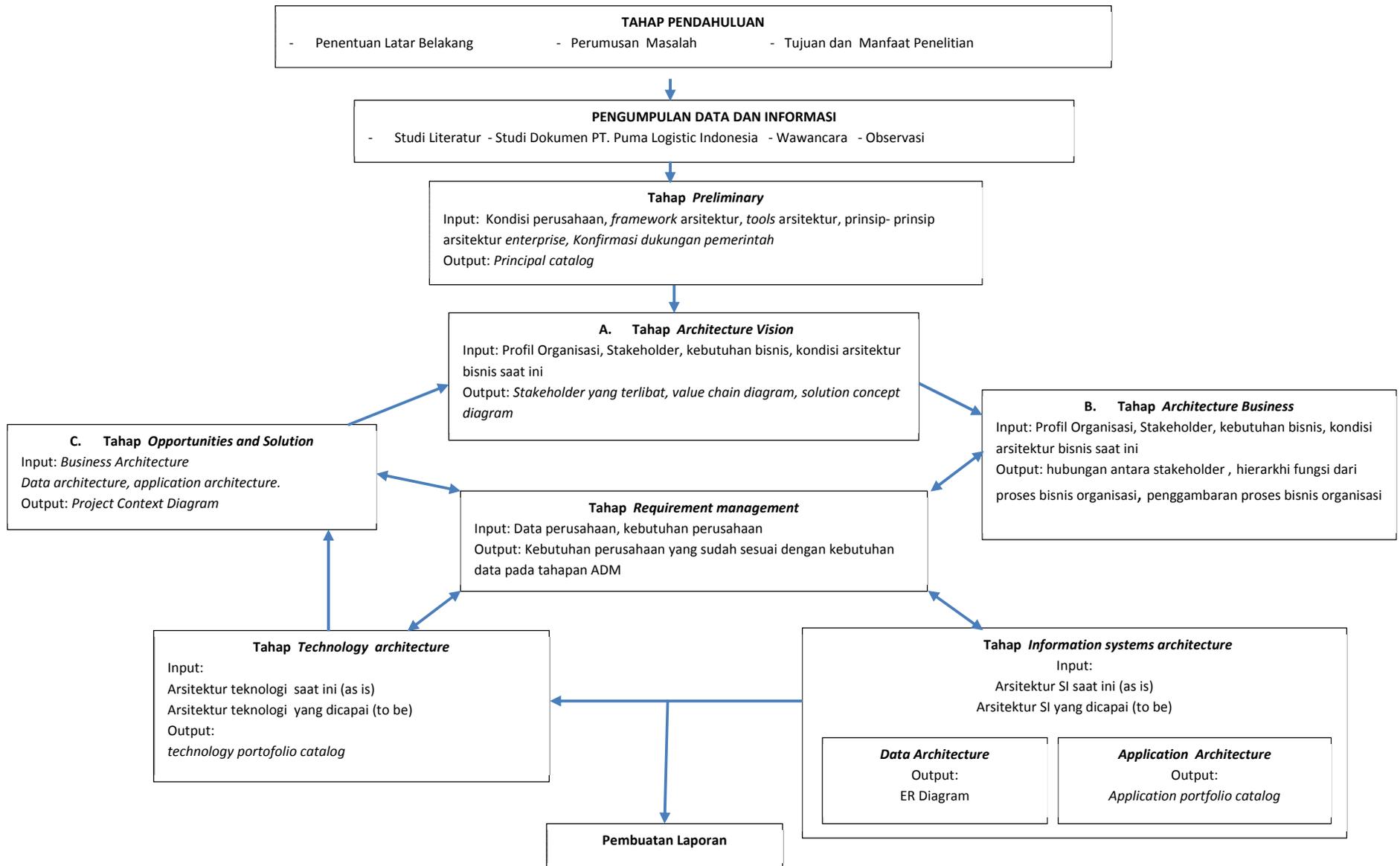
3.1.1 Studi Pustaka dan Perumusan Masalah

Studi Pustaka mempelajari mengenai penjelasan dasar teori yang digunakan untuk menunjang penulisan skripsi. Tahapan ini dilakukan untuk mendapatkan pemahaman komprehensif tentang kerangka kerja TOGAF, konsep dan tahapan pengembangan sistem informasi, serta pembuatan cetak biru yang berkaitan dengan pelayanan prima administrasi kepegawaian. Teori-teori pendukung tersebut diperoleh dari buku, jurnal, *e-book*, penelitian sebelumnya, dan dokumentasi *project*.

3.1.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan :

- a. Pengamatan langsung atau observasi terhadap organisasi yang terkait dengan mempelajari dokumentasi, tujuan dan struktur organisasi, proses bisnis dan kebijakan teknologi informasi yang telah ada pada instansi.
- b. Wawancara dengan pihak-pihak yang berkaitan dengan penelitian.
- c. Melakukan survei terhadap organisasi terkait yang bertujuan untuk memperoleh gambaran umum tentang obyek yang diteliti, menjelaskan hubungan dari beberapa variabel, menguji hipotesis untuk memperkuat atau menolak teori dan membuat prediksi.



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

3.1.3 Analisa dan Perancangan Arsitektur Enterprise

Analisa dan perancangan sistem bertujuan untuk memperoleh gambaran logika dari sistem yang diinginkan secara detail serta lebih menjelaskan kepada pengguna bagaimana fungsi-fungsi pada sistem informasi secara logika akan bekerja.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode *The Open Group Architecture Process Architecture Development Method* (TOGAF ADM) sebagai acuan dalam merencanakan arsitektur *enterprise* proses bisnis. Analisis ini merupakan serangkaian pekerjaan yang dilakukan oleh TOGAF, dimana tahapannya terdiri dari 9 tahapan secara siklus. Namun pada penelitian ini akan dilakukan analisis terhadap 7 tahapan saja, yaitu *Preliminary Fase*, Visi Arsitektur (*Architecture Vision*), Arsitektur Bisnis (*Business Architecture*), *System Information Architecture*, *Technology Architecture*, *Requirement Management* dan Peluang dan Solusi (*Opportunities and Solution*) sedangkan tahapan selanjutnya (*Migration Planning*, *Implementation Governance*, *Architecture Change Management*,) tidak dibahas karena implementasi sistem berupa laporan sehingga belum dapat diketahui apakah akan dilakukan migrasi aplikasi atau tidak, apakah akan diimplementasikan di organisasi terkait atau tidak dan apakah akan ada perubahan sistem manajemen atau tidak. (Gambar 2.2)

1. *Preliminary Fase*

Pada tahapan ini merupakan kegiatan persiapan dan inisiasi yang diperlukan untuk memenuhi direktif bisnis untuk sebuah arsitektur perusahaan baru, disini termasuk definisi kerangka arsitektur organisasi- Spesifik dan definisi prinsip-prinsip.

Tujuan dari tahapan ini adalah *pertama*, untuk menentukan kemampuan arsitektur yang diinginkan oleh organisasi yang dimana berfungsi untuk meninjau keadaan organisasi, untuk menentukan merancang arsitektur perusahaan, mengidentifikasi ruang lingkup elemen organisasi perusahaan yang dipengaruhi oleh kemampuan arsitektur, mengidentifikasi *framework* yang dibangun, metode dan proses yang sesuai dengan kemampuan arsitektur serta

membangun kemampuan target kematangan. *Kedua*, Membangun kemampuan arsitektur dimana tujuan ini menjelaskan dan membangun model organisasi untuk arsitektur perusahaan, menjelaskan dan membangun proses detail dan sumber daya untuk arsitektur perusahaan, memilih dan menggunakan *tools* yang mendukung kemampuan arsitektur serta menjelaskan prinsip arsitektur.

Langkah-langkah dalam *preliminary Fase* :

- a. Menentukan lingkup perusahaan
Untuk menentukan lingkup perusahaan, hal – hal yang harus dilakukan adalah melakukan survey dan wawancara di PT Puma Logistics Indonesia
- b. Konfirmasi pemerintah dan dukungan *framework*
Dalam langkah ini digunakan untuk melakukan pendefinisian yang berhubungan dengan beberapa kebijakan yang berkenaan dengan pengembangan perusahaan.
- c. Menetapkan *framework* arsitektur
- d. Melaksanakan *Tools* Arsitektur
Dengan pemahaman tentang pendekatan yang diinginkan oleh arsitektur, dapat digunakan sebagai acuan memilih *tools* arsitektur yang sesuai untuk mendukung fungsi arsitektur.
- e. Menentukan prinsip-prinsip Arsitektur *enterprise*
Merupakan aturan umum dan pedoman yang dipakai selamanya dan jarang diubah, yang menginformasikan dan mendukung organisasi dalam menetapkan cara memenuhi misinya.

Berdasarkan penjelasan pada tahap ini yang disesuaikan dengan TOGAF *artifacts* maka *deliverable* yang diharapkan terlihat ada Tabel 3.1.

Tabel 3 1 Deliverable tahap *Preliminary*

Proses	Deliverable
Mengidentifikasi dan mendefinisikan prinsip-prinsip yang akan digunakan dalam perencanaan arsitektur <i>enterprise</i> di PT Puma Logistics	<i>Principal Catalog</i>

Sumber: Achmad, 2015

2. *Requirement management*

Requirement management memiliki kesamaan dengan tahap pengumpulan data, pengelolaan kebutuhan dilakukan secara kontinyu sesuai dengan kebutuhan informasi pada saat melakukan aktivitas pada 8 tahapan diatas. Pada proses ini dilakukan identifikasi apa saja kebutuhan perusahaan yang disesuaikan dengan kebutuhan data pada tahapan ADM.

Inti dari tahapan ini identifikasi fungsional yang harus ada untuk merealisasikan konsep solusi atas permasalahan organisasi. Tahapan ini sangat penting karena dalam melakukan aktivitas identifikasi pada perusahaan akan sering muncul ketidak jelasan informasi yang diberikan stakeholder maupun yang disampaikan arsitek.

3. *Architecture vision*

Tahapan ini menentukan kebutuhan untuk perancangan sistem informasi seperti pendefinisian visi dan misi, tujuan organisasi, sasaran organisasi, dan proses bisnis organisasi. Inputan pada tahapan ini berupa permintaan untuk pembuatan arsitektur, prinsip arsitektur daan *enterprise continuum*. Sedangkan output pada tahap ini adalah adanya persetujuan pengerjaan arsitektur yang meliputi *scope* dan *constrain* serta rencana pengerjaan arsitektur ,prinsip arsitektur, termasuk prinsip bisnis dan *architecture vision*.

Tujuan dari tahapan ini adalah mengembangkan visi aspirasi tingkat tinggi dari kemampuan dan nilai bisnis yang akan disampaikan sebagai hasil dari arsitektur yang diusulkan dan mendapatkan persetujuan atas pernyataan arsitektur yang mendefinisikan progam dari pekerjaan untuk mengembangkan *architecture vision*.tersebut.

Langkah-langkah dalam *architecture vision*.

a. Mengetahui Profil Organisasi

Pada langkah ini berfungsi untuk mencari informasi terkait latar belakang berdirinya organisasi, profil organisasi yang diteliti dan data-data yang terkait dengan organisasi yang akan diteliti.

b. Mengenali *stakeholder*, perhatian, dan kebutuhan bisnis.

Langkah ini berhubungan dengan keterlibatan *stakeholder*, menunjukkan *stakeholder* yang terlibat, tingkat keterlibatan dan perhatian utama mereka. seperti struktur organisasi dan tugasnya.

c. Mengetahui kondisi arsitektur bisnis saat ini

Melakukan pendefinisian proses bisnis yang dilakukan di PT Puma logistic Indonesia

Berdasarkan penjelasan pada tahap visi arsitektur maka *deliverable* yang diharapkan terlihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3 2 Deliverable tahap Visi Arsitektur

Proses	<i>Deliverable</i>
Mengenali stakeholder, perhatian, dan kebutuhan bisnis di PT. Puma Logistics Indonesia	<i>Stakeholder Map</i>
Mendefinisikan proses bisnis yang dilakukan di PT Puma logistic Indonesia	<i>Value Chain Diagram</i>
Mengidentifikasi dan mendefinisikan dengan membuat diagram terkait dnegan solusi yang akan dilakukan dalam mengatasi permasalahan yang dan sebagai pedoman perencanaan arsitektur <i>enterprise</i>	<i>Solution concept diagram</i>

Sumber: Achmad, 2015

4. *Business Architecture*

Di dalam tahapan ini mendefinisikan kondisi awal arsitektur bisnis. Selanjutnya menentukan model atau aktivitas bisnis yang diinginkan sesuai dengan skenario bisnis dan analisis yang dilakukan berupa proses bisnis organisasi khususnya bagian kepegawaian.

Tujuan dari tahapan ini adalah mengetahui kondisi aktivitas yang dilakukan oleh organisasi dalam mengelola SDM. Dengan mengetahui proses bisnis maka nantinya dapat digunakan sebagai bahan rancangan dalam membuat sistem baru selain itu juga untuk memilih teknik serta *tools* yang sesuai dan tepat.

Langkah-langkah dalam *Business Architecture*:

- a. Memilih model referensi dan *tools* yang digunakan
 Memilih alat/metode untuk mendukung pemahaman sudut pandang dari masing-masing pengguna (struktur analisa, *usecase analysis*, dan *process modeling*, mengidentifikasi catalog yang diperlukan, dan memilih *tools* yang akan digunakan)
- b. Menggambarkan hubungan antara *stakeholder* dengan menggunakan alat atau diagram yang sesuai.
- c. Pendefinisian dan penggambaran proses bisnis organisasi dengan menggunakan alat atau diagram yang sesuai.
- d. Membuat hierarki fungsi dari proses bisnis organisasi.

Pada tahapan *Business Architecture deliverable* yang diharapkan dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Deliverable tahap *Business Architecture*

Proses	<i>Deliverable</i>
Mendefinisikan penggerak, tujuan dan sasaran organisasi penggerak	<i>Drive, goal, objective</i>
Mendefinisikan layanan bisnis dan layanan sistem informasi yang ada pada perusahaan	<i>Service/function catalog</i>
Mendefinisikan hirarki proses	Hirarki Proses
Mengidentifikasi dan memetakan interaksi antara organisasi yang ada pada perusahaan berdasarkan function catalog	<i>Business interaction matrix</i>
Mengidentifikasi, menganalisa dan memetakan tanggung jawab pengambilan keputusan dan keterlibatan unit organisasi dalam tiap area fungsi dalam bentuk matrik	<i>Actor/role matrix</i>
Menggambarkan keseluruhan fungsi yang terdapat pada setiap aktivitas(aktivitas utama dan aktivitas pendukung) yang ada pada perusahaan	<i>Functional decomposition diagram</i>

Sumber: Achmad, 2015

5. *Information systems architecture*

Pada tahapan ini lebih menekankan pada aktivitas bagaimana arsitektur sistem informasi dikembangkan.

Beberapa langkah yang dapat dilakukan pada tahapan ini adalah :

- a. menguraikan arsitektur sistem informasi saat ini (as is)
- b. mengembangkan arsitektur sistem informasi yang akan dicapai (to be)
- c. melakukan gap analysis antara baseline dengan target
- d. menentukan candidate roadmap

1) Arsitektur data

Arsitektur data lebih memfokuskan pada bagaimana data digunakan untuk kebutuhan fungsi bisnis, proses dan layanan. Pada bagian ini dilakukan identifikasi entitas data berdasarkan arsitektur bisnis yang ada. Aliran informasi antar sistem didekomposisikan sebagai entitas data. Arsitektur ini tidaklah memperhatikan perancangan database. Tujuannya mendefinisikan entitas data yang relevan dengan enterprise, bukanlah untuk merancang sistem penyimpanan fisik dan logik.

Pada tahapan arsitektur data *deliverable* yang diharapkan dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3 4 *Deliverable* tahap arsitektur data

Proses	<i>Deliverable</i>
Mengidentifikasi dan mendefinisikan entitas data yang akan dibuat berdasarkan fungsi pada tiap proses bisnis yang sudah ditentukan sebelumnya	<i>Data entity/data component dialog</i>
Mengidentifikasi, menganalisa dan memetakan hubungan antara entitas data dan fungsi bisnis yang ada ke dalam bentuk matrik	<i>Data entity/business function matrix</i>
Menggambarkan hubungan antara entitas satu dengan yang lain ke dalam bentuk Class diagram	<i>Class diagram</i>

Menganalisa kebutuhan atau penyebaran data yang terjadi dengan menggambarkan hubungan antara business service , entitas data dan aplikasi	<i>Data dissemination diagram</i>
Memetakan hubungan aplikasi dengan entitas data	<i>System data matrix</i>
Melakukan analisis kesenjangan antara arsitektur data saat ini dengan arsitektur data tujuan	Analisa Gap
Menentukan daftar urutan prioritas dan langkah perbaikan arsitektur data	<i>Data roadmap candidate</i>

Sumber: Achmad, 2015

2) Arsitektur aplikasi

Pada tahapan ini akan didefinisikan jenis-jenis utama dari sistem aplikasi yang penting untuk memproses data dan mendukung bisnis. Arsitektur aplikasi ini tidak memperhatikan perancangan sistem aplikasi. Tujuannya untuk mendefinisikan jenis-jenis sistem aplikasi yang relevan dengan *enterprise* dan aplikasi apa saja yang diperlukan untuk mengatur data dan menghadirkan informasi kepada aktor manusia dan komputer di perusahaan.

Pada tahapan arsitektur aplikasi *deliverable* yang diharapkan dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3 5 *Deliverable* tahap arsitektur aplikasi

Proses	<i>Deliverable</i>
Menentukan dan mendefinisikan fungsi dari aplikasi-aplikasi yang dibutuhkan perusahaan	<i>Application portofolio catalog</i>
Menggambarkan hubungan antara sistem/aplikasi dalam komponen fisik	Tabel data hubungan aplikasi dalam komponen fisik
Memetakan fungsi layanan antara proses bisnis dengan aplikasi	Tabel fungsi layanan

Menggambarkan fungsionalitas sistem/aplikasi beserta actor yang terlibat, sesuai kebutuhan yang sudah ditentukan sebelumnya kedalam bentuk diagram <i>usecase</i>	<i>System usecase diagram</i>
Melakukan analisis kesenjangan antara arsitektur aplikasi saat ini dengan arsitektur data tujuan	Analisa Gap
Menentukan daftar urutan prioritas dan langkah perbaikan arsitektur aplikasi	<i>Application roadmap candidate</i>

Sumber: Achmad, 2015

6. *Technology architecture*

Pada tahapan ini, untuk membangun arsitektur teknologi yang diinginkan, dimulai dari penentuan jenis kandidat teknologi yang diperlukan dengan menggunakan *technology portofolio catalog* yang meliputi perangkat lunak dan perangkat keras. Dalam tahapan ini juga mempertimbangkan alternatif-alternatif yang diperlukan dalam pemilihan teknologi.

Beberapa langkah yang dapat dilakukan pada tahapan ini adalah :

- a. menguraikan arsitektur teknologi saat ini (as is)
- b. mengembangkan arsitektur teknologi yang akan dicapai (to be)
- c. melakukan gap analysis antara baseline dengan target
- d. menentukan candidate roodmap

Pada tahapan arsitektur teknologi *deliverable* yang diharapkan dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3 6 *Deliverable* tahap arsitektur teknologi

Proses	<i>Deliverable</i>
Melakukan identifikasi dan analisis mengenai teknologi apa saja yang akan diterapkan yang disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan	<i>Technology portofolio catalog</i>

Sumber: Achmad, 2015

7. *Opportunities and solution*

Pada tahapan ini lebih menekankan pada manfaat yang diperoleh dari arsitektur *enterprise* yang meliputi arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi, sehingga menjadi dasar bagi *stakeholder* untuk memilih dan menentukan arsitektur yang akan diimplementasikan.

Pada tahapan peluang dan solusi *deliverable* yang diharapkan dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 *Deliverable* tahap peluang dan solusi

Proses	<i>Deliverable</i>
Mengidentifikasi gap pada tahap bisnis arsitektur, sistem informasi arsitektur dan teknologi arsitektur serta solusi yang dapat dilakukan	Kebutuhan bisnis, sistem dan teknologi informasi yang akan dikembangkan

Sumber: Achmad, 2015

3.1.4 Penulisan Laporan

Laporan penelitian ditulis setelah semua proses pengerjaan tugas akhir dilalui. Laporan berisi dokumentasi perancangan aplikasi yang akan berguna untuk pengembangan aplikasi selanjutnya.

3.2 Jadwal Rencana Kegiatan Penelitian

Berikut ini disajikan jadwal rencana pengerjaan penelitian mulai dari penyusunan proposal sampai sidang. Jadwal pengerjaan disajikan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Jadwal pengerjaan penelitian

Jenis Kegiatan	Bulan					
	November 2015	November 2015 - Februari 2016	Maret- April 2016	Mei 2016	Juni 2016	Januari 2017
Penyusunan proposal						
Bimbingan dan perbaikan proposal						
Seminar proposal Tesis dan revisi						
Kuisisioner dan analisa data						
Pengerjaan Tesis						
Sidang Tesis						

BAB IV

HASIL PEMBAHASAN DAN ANALISIS

Pada bab ini akan dibahas 6 tahap dari 9 tahapan dari TOGAF ADM. Penjelasan proses yang akan dikerjakan pada tahap ini disesuaikan dengan penjelasan pada bab metodologi penelitian. Proses pengumpulan data berupa wawancara dan observasi merupakan tahapan dari pengelolaan kebutuhan. Pada bab ini, dalam setiap tahapan ADM akan melalui proses identifikasi masalah, analisis masalah, dan solusi dari permasalahan tersebut.

4.1 Preliminary Phase

Pada tahapan ini merupakan tahapan persiapan dalam merencanakan arsitektur *enterprise* di perusahaan. Penentuan lingkup perusahaan, penetapan *framework* arsitektur, melaksanakan tools arsitektur, dan penentuan prinsip-prinsip arsitektur akan dijelaskan lebih lengkap dibawah ini.

4.1.1 Penentuan lingkup perusahaan

Penentuan lingkup perusahaan mengacu pada aktivitas dan proses bisnis yang ada di PT. Puma Logistics Indonesia terutama dibagian administrasi perkantoran. Hasil pendefinisian lingkup perusahaan berdasarkan wawancara kepada direktur dan kepala bagian di PT. Puma Logistics Indonesia. Berdasarkan tahapan ini, dapat diketahui ruang lingkup organisasi yang menjadi objek penelitian adalah seluruh aktivitas yang ada di tiap bagian PT. Puma Logistic Indonesia khususnya pada aktivitas di bagian administrasi perkantoran.

Aktivitas-aktivitas tersebut antara lain pengelolaan operasional bagian export, pengelolaan dokumentasi bagian export, pengelolaan operasional bagian import, pengelolaan dokumentasi bagian import, pengelolaan keuangan, dan pemasaran jasa. Penentuan lingkup perusahaan arsitektur *enterprise* dilakukan pada tahap visi arsitektur. Digunakan analisa value chain, dimana aktivitas yang ada diperusahaan dibagi menjadi dua kategori, yaitu aktivitas utama dan aktivitas pendukung. Adapun penjelasan lebih lengkap akan dijelaskan pada tahap visi arsitektur.

Selanjutnya dilakukan pendefinisian terhadap stakeholder yang terlibat selama proses perencanaan arsitektur *enterprise*. Analisa dilakukan menggunakan RACI Chart. Hasil dari pendefinisian *stakeholder* berdasarkan masing-masing perannya dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Pendefinisian Tim Arsitektur *Enterprise*

<i>Role</i>	<i>Stakeholder</i>		
	Direktur Perusahaan	Kepala Bagian	<i>Enterprise architect</i>
Membangun visi arsitektur	A, C,I	C	R,I
Membangun bisnis arsitektur	A, C, I	C	R
Membangun sistem informasi arsitektur	A, I	C,I	R
Membangun teknologi informasi arsitektur	A, I	C,I	R

Sumber : HasilAnalisa dengan RACI Chart

Penjelasan mengenai peran dari tiap stakeholder yang terlibat adalah sebagai berikut:

- a. *Responsible (R)*, merupakan orang yang melakukan suatu pekerjaan
- b. *Accountable (A)*, merupakan orang yang bertanggung jawab
- c. *Consulted (C)*, merupakan orang yang dimintai pendapat tentang pekerjaan
- d. *Informed (I)*, merupakan orang yang mendapatkan informasi tentang kemajuan pekerjaan.

4.1.2 Menetapkan *framework* arsitektur

Kerangka kerja arsitektur yang digunakan sepenuhnya adalah TOGAF ADM. Yang merupakan metode bagaimana membangun dan mengelola serta menerapkan arsitektur *enterprise* serta menentukan bagaimana sebuah arsitektur *enterprise* dibangun. TOGAF ADM terdiri dari 8 (delapan) fase yang sebelumnya diawali tahap *preliminary phase*, yaitu :

1. *Architecture Vision*
2. *Business Architecture*
3. *Information System Architecture*
4. *Technology Architecture*

5. *Opportunities and Solutions*
6. *Migration Planning*
7. *Implementation Governance*
8. *Change Management*

Dalam perencanaan arsitektur *enterprise* dengan TOGAF ADM di PT. Puma, tahapan yang digunakan meliputi, *preliminary phase*, *architecture vision*, *business architecture*, *information system architecture*, *technology architecture* dan *Opportunities dan solution* dan didasari oleh hasil kajian dari strategi bisnis yang diuraikan pada lingkaran TOGAF ADM yaitu *requirement management*.

4.1.3 Konfirmasi pemerintah dan dukungan *framework*

PT. Puma logistics Indonesia mengacu kepada peraturan pemerintah yang dipersyaratkan oleh departemen perhubungan. Acuan standar penyelenggaraan jasa pengurusan transportasi (freight forwarding) tercantum dalam:

- a. Peraturan pemerintah Republik Indonesia no. 20 tahun 2010 tentang angkutan di perairan
- b. Peraturan menteri perhubungan RI Nomor 74 tahun 2015 tentang penyelenggaraan dan perusahaan jasa pengurusan transportasi
- c. Peraturan menteri perhubungan RI Nomor 78 tahun 2015 perubahan atas permen no. 74 tahun 2015 tentang penyelenggaraan dan perusahaan jasa pengurusan transportasi
- d. Peraturan menteri perhubungan RI Nomor 146 tahun 2015 perubahan kedua atas permen no. 74 tahun 2015 tentang penyelenggaraan dan perusahaan jasa pengurusan transportasi
- e. Peraturan menteri perhubungan RI Nomor 12 tahun 2016 perubahan ketiga atas permen no. 74 tahun 2015 tentang penyelenggaraan dan perusahaan jasa pengurusan transportasi

4.1.4 Melaksanakan *tools* arsitektur

Tools yang digunakan dalam perencanaan arsitektur enterprise ini ditentukan atas persetujuan perusahaan, dengan mempertimbangkan aspek kemudahan dalam memahami tools tersebut.

Tools yang digunakan dalam menyusun model *arsitektur enterprise* adalah sebagai berikut:

1. *Business process Model and notation (BPMN)*
2. *Unified Modeling Language(UML)*

4.1.5 Menentukan prinsip-prinsip Arsitektur *enterprise*

Pada tahapan ini dilakukan identifikasi dan penetapan terkait dengan prinsip-prinsip yang akan digunakan dalam perencanaan arsitektur *enterprise* pada PT. Puma. Pada tahap ini juga dilakukan wawancara kepada Direktur dan Kepala Bagian di PT. Puma. Prinsip-prinsip arsitektur *enterprise* dapat dilihat pada tabel 4.2. dan penjelasannya dapat dilihat pada lampiran 1.

Tabel 4.2 Prinsip-prinsip arsitektur

No.	Jenis Prinsip	Nama Prinsip
1.	Prinsip bisnis	a. Utama b. Keselarasan TI dan Bisnis c. Keberlangsungan bisnis d. Pengembangan teknologi yang sesuai standard dan kebijakan organisasi
2.	Prinsip Data	a. Data adalah aset b. Data digunakan bersama c. Pendefinisian data d. Keamanan data e. Kerahasiaan data
3.	Prinsip Aplikasi	a. Mendukung mobilitas pengguna b. Kemudahan penggunaan

4.	Prinsip teknologi	<ul style="list-style-type: none"> a. Manajemen kapasitas b. <i>Interoperabilitas</i> c. Perubahan berbasis kebutuhan
----	-------------------	--

Perencanaan arsitektur enterprise pada setiap tahapan, dirancang berdasarkan prinsip-prinsip seperti terlihat pada tabel 4.2. Prinsip-prinsip yang sudah diidentifikasi diatas, masing-masing telah disepakati oleh manajemen perusahaan.

4.2 Requirement Management

Requirement management bertujuan untuk mengidentifikasi apa kebutuhan perusahaan yang disesuaikan dengan kebutuhan data pada tahapan -tahapan ADM. Tahap-tahap di dalam *Requirement management* antara lain:

4.2.1 Melakukan identifikasi bisnis inti organisasi

Proses identifikasi bisnis dilakukan dengan wawancara dan observasi awal pada seluruh bagian yang ada di perusahaan termasuk manajer dan direktur perusahaan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui jenis perusahaan yang menjadi objek penelitian dan untuk menentukan prioritas perancangan model nantinya. Berdasarkan hasil identifikasi diketahui bahwa bisnis utama PT. Puma Logistics Indonesia adalah penyedia jasa pengurusan transportasi angkutan barang. Sebagai jasa pengurusan transportasi, PT. Puma Logistics Indonesia mempunyai beberapa bagian yang menjalankan proses bisnis perusahaan, Mulai dari bagian operasional, bagian administrasi, bagian keuangan, bagian ekspor dan bagian jasa pengurusan barang import. Bisnis inti dari PT. Puma Logistics terlihat pada diagram *value chain* pada aktivitas utama dan didukung dengan beberapa bagian yang terdapat pada bagian aktivitas pendukung. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.1.

4.2.2 Melakukan identifikasi isu organisasi

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi secara keseluruhan terhadap proses bisnis yang ada di PT. Puma Logistics Indonesia terdapat beberapa permasalahan yang ada di perusahaan tersebut. Adapun penjelasan secara umum

mengenai permasalahan yang terjadi, dijelaskan berdasarkan analisis sebagai berikut.

a. Analisis Kinerja

Merupakan kemampuan suatu perusahaan untuk menyelesaikan tugas bisnis perusahaan dengan cepat dan tujuan tercapai sesuai dengan yang ditetapkan sebelumnya. Pada PT. Puma Logistics Indonesia masalah kinerja masih menjadi kelemahan diantaranya ketidakcocokan informasi yang diberikan antar bagian sehingga perlu pencocokan ulang. Proses pencarian data yang terdapat pada arsip-arsip akan memperlambat aktivitas pelayanan yang diberikan kepada pelanggan maupaun antar bagian dalam perusahaan.

b. Analisis Informasi

Laporan yang dibuat akan menghasilkan informasi yang dibutuhkan oleh manajemen dalam mengambil keputusan. Salah satu kelemahan dalam proses bisnis ini adalah masih menggunakan perhitungan secara manual, tidak adanya informasi secara detil dan keseluruhan mengenai piutang dan data-data lainnya. Hal ini bisa mengakibatkan kesalahan pada laporan yang diberikan nantinya dan tidak bisa memberikan konfirmasi dan informasi kepada pelanggan secara menyeluruh.

c. Analisis Ekonomi

Merupakan penilaian proses bisnis atas pengurangan dan keuntungan yang didapatkan dari proses bisnis saat ini. Proses bisnis yang lama terlalu banyak mengeluarkan biaya terutama kertas, karena apabila melakukan kesalahan dalam penulisan atau koreksi maka diperlukan kertas baru lagi untuk mencetak.

d. Analisis Keamanan

Sistem yang baru diharapkan dapat mengamankan data dari kerusakan atau kehilangan data dengan cara sistem *backup* secara periodik, karena penyimpanan data pada saat ini masih berupa penyimpanan manual yaitu dengan cara diarsip dan disimpan dalam gudang sehingga resiko data rusak dan hilang akan lebih besar.

e. Analisis Efisiensi

Karena sebagian besar masih menggunakan sistem manual maka tingkat efisiensi masih kurang terutama efisiensi kerja dan koordinasi antar bagian

f. Analisis Layanan

Perkembangan organisasi tentunya akan berbanding lurus dengan pelayanan yang baik, karena masih menggunakan sistem manual maka kinerja dari karyawan kurang cepat dan kurang baik

4.3 Architecture Vision

Pada tahap ini akan dilakukan beberapa langkah seperti mengetahui profil organisasi, identifikasi stakeholder dan kebutuhan bisnis, dan mengetahui kondisi arsitektur bisnis saat ini yaitu (menguraikan tujuan bisnis, menggambarkan batasan-batasan dari rancangan arsitektur dan pendefinisian ruang lingkup yang akan dikembangkan). Adapun hasil dari tahap ini adalah sebagai berikut.

4.3.1 Identifikasi Stakeholder yang terlibat

Pada langkah ini dilakukan identifikasi terhadap stakeholder yang berperan dalam penelitian arsitektur pada PT. Puma Logistic Indonesia. Hasil identifikasi ini disajikan dalam salah satu bentuk matrix dari TOGAF yaitu *stakeholder* map matrik. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa penelitian ini melibatkan beberapa manajer dan staf. Adapun lebih lengkapnya dapat dilihat pada tabel.

Tabel 4.3 Identifikasi *stakeholder* yang terlibat

<i>Stakeholder</i>	Keterlibatan
Direktur Utama	<ul style="list-style-type: none">- Memberikan arahan mengenai arsitektur yang diharapkan secara keseluruhan- Memberikan keputusan terakhir terkait dengan rancangan model arsitektur enterprise

Manajer Operasional	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan arahan mengenai rancangan model arsitektur bisnis, data, aplikasi dan teknologi pada masing-masing bagian - Membantu direktur dalam melakukan pengambilan keputusan terkait rancangan yang dibuat
Manajer Keuangan	Memberikan informasi bisnis, peran dan tanggung jawab sebagai manajer dan pada setiap bagian yang dibawahinya
Manajer Pemasaran	Memberikan informasi bisnis, peran dan tanggung jawab sebagai manajer dan pada setiap bagian yang dibawahinya
Staff Operasional	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan informasi terkait rancangan arsitektur pada bagian operasional - Memberikan informasi terkait kebutuhan data secara spesifik.
Staff Pengadaan	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan informasi terkait rancangan arsitektur pada bagian pengadaan material - Memberikan informasi terkait kebutuhan data secara spesifik.
Staff Pemasaran & HRD	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan informasi terkait rancangan arsitektur pada bagian pemasaran & HRD - Memberikan informasi terkait kebutuhan data secara spesifik.
Staff Keuangan	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan informasi terkait rancangan arsitektur pada bagian keuangan - Memberikan informasi terkait kebutuhan data secara spesifik.
Staff <i>Customer service</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan informasi terkait rancangan arsitektur pada bagian CS - Memberikan informasi terkait kebutuhan data secara spesifik.

4.3.2 Mendefinisikan Proses bisnis saat ini

Hasil Identifikasi pada tahapan ini diperoleh dari hasil wawancara dan observasi terhadap perusahaan. Dari hasil identifikasi tersebut ditentukan bahwa setiap bagian dalam perusahaan terlibat dalam penelitian.

- a. Melakukan identifikasi kondisi saat ini untuk mengetahui permasalahan dan kendala-kendala yang terjadi dan membuat konsep solusi bisnis berbasis sistem informasi. seperti yang tercantum pada tabel dibawah ini

Tabel 4.4 Identifikasi kondisi saat ini

Kegiatan	Kendala	Solusi	Jenis layanan
Pengelolaan Keuangan	Pembayaran Gaji Karyawan, tunjangan dan upah lembur pada prosesnya kurang efektif	- Pemanfaatan/ pengadaan perangkat lunak dan hardware untuk mengotomasi dan mengintegrasikan proses transaksi dan penggajian	Pengadaan aplikasi keuangan terintegrasi
	Proses Transaksi keuangan untuk pembayaran konsumen tidak dilakukan dengan efektif dan efisien	- Pembuatan Standar Operasional Prosedur (SOP dalam melakukan proses pengelolaan keuangan.	
	Proses Transaksi keuangan untuk pembayaran kebutuhan operasional perusahaan tidak dilakukan dengan efektif dan efisien	Pemanfaatan aplikasi untuk membantu melakukan pencatatan dan penyimpanan transaksi kebutuhan operasional perusahaan	
	Kurangnya Efektifitas dan efisiensi Pembuatan tagihan penjualan dan informasi jumlah hutang konsumen	Pemanfaatan aplikasi guna memberikan informasi yang akurat tentang informasi pelanggan dengan melakukan penyimpanan data menggunakan database	

	Kurangnya Efektifitas dan efisiensi proses administrasi dan pelaporan	<ul style="list-style-type: none"> - Pemanfaatan aplikasi untuk melakukan pencatatan segala administrasi perusahaan serta untuk mempermudah proses pembuatan laporan keuangan - Melakukan perekrutan karyawan yang mengelola akuntansi keuangan 	
Pengelolaan Sumber Daya Manusia	Proses Rekrutmen Karyawan	<ul style="list-style-type: none"> - Pemanfaatan software untuk melakukan otomatisasi dalam proses penerimaan karyawan dan penyimpanan menggunakan database. - Pembuatan SOP dalam melakukan pengelolaan SDM 	Pengadaan aplikasi karyawan
	Proses pengolahan data absensi karyawan masih manual	<ul style="list-style-type: none"> - Automasi proses absensi karyawan - Pemanfaatan aplikasi untuk mengelola perijinan perusahaan 	Pengadaan aplikasi pengelolaan SDM yang terintegrasi dengan alat finger print
	Proses pelaporan dan evaluasi kinerja berdasarkan capaian target dari masing-masing indikator tidak didukung dengan data maupun informasi	<ul style="list-style-type: none"> - Pemanfaatan aplikasi untuk melakukan monitoring aktifitas karyawan di seluruh perusahaan - Pemanfaatan aplikasi untuk membuat laporan kinerja karyawan yang bermanfaat bagi manajer/ Kepala Bagian dalam mengambil keputusan misalnya kenaikan jabatan 	Pengadaan aplikasi monitoring dan evaluasi kinerja karyawan

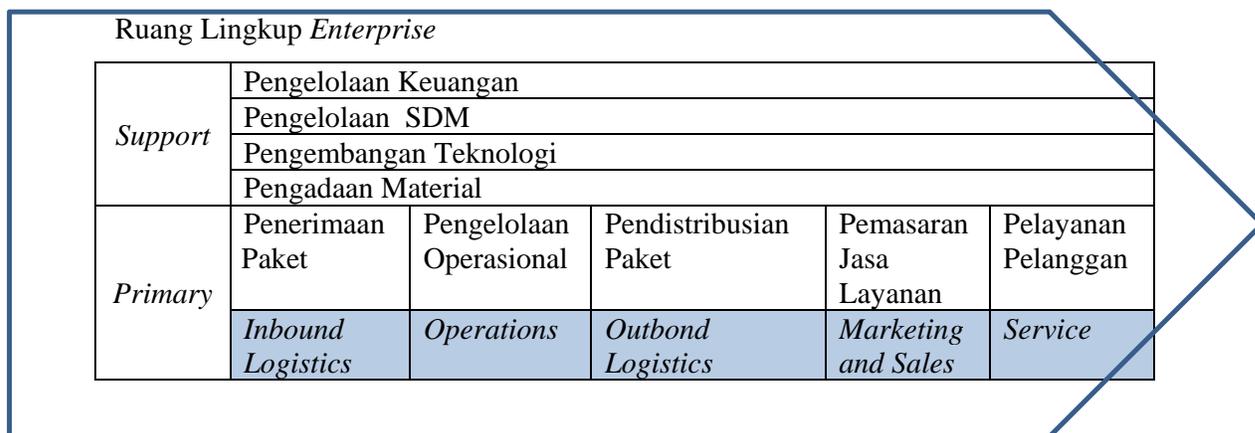
Pengembangan Teknologi	Riset pasar untuk pengembangan perusahaan masih belum ada penerapan	Pemanfaatan media internet yang dapat memberikan informasi terkait dengan pengembangan perusahaan	
	Dukungan teknologi informasi untuk efisiensi dan efektifitas perusahaan masih sebagai wacana	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan penataan LAN dikantor PT. Puma Logistics Indonesia dan di kantor operasional yang berada di terminal perak menggunakan wireless LAN - Mengadakan backup server - Mengembangkan sistem aplikasi guna menggantikan fungsi manual menjadi tersistem 	Pengadaan aplikasi-aplikasi yang relevan dengan perusahaan
Pengadaan Material	Efektifitas dalam melakukan pengadaan alat fasilitas dan material yang berhubungan dengan logistik	<ul style="list-style-type: none"> - Pemanfaatan laporan yang dihasilkan dari aplikasi yang dapat memberikan informasi berupa histori pembelian dan pemasok - Pembuatan SOP dalam melakukan proses pengadaan material 	Pengadaan aplikasi pembelian yang dapat mengeluarkan report, sehingga mudah dilakukan analisis
	Proses pencatatan transaksi pembelian dan pelaporan tidak efektif dan efisien	<ul style="list-style-type: none"> - Penyediaan aplikasi yang dapat mencatat dan mengolah transaksi pembelian menjadi laporan yang bermanfaat 	Pengadaan aplikasi pembelian

AKTIVITAS UTAMA			
Penerimaan Paket	Efektifitas proses penerimaan paket	<ul style="list-style-type: none"> - Pemanfaatan aplikasi untuk melakukan pencatatan paket yang masuk maupun keluar - Layanan Paket digolongkan sesuai keinginan konsumen (ekspor, Import, pergudangan) 	Pelayanan Customer online
	Kurangnya Efektifitas dan efisiensi Pembuatan tagihan penjualan		
	Efisiensi dan efektifitas proses pelaporan paket yang dikirim	<ul style="list-style-type: none"> - Pemanfaatan aplikasi untuk proses monitoring penjadwalan pengiriman paket, pemilihan truk, dan pengelolaan administrasi paket 	
Pengelolaan Operasional	Efisiensi waktu dan efektifitas penjadwalan transport pengiriman paket	<ul style="list-style-type: none"> - Pemanfaatan aplikasi untuk proses monitoring jadwal- jadwal transportasi sesuai dengan peraturan keselamatan pelayaran, keamanan, ketetapan dan kelancaran bogkar muat barang 	
	Efektifitas dan efisiensi penjadwalan perawatan kendaraan dan container	<ul style="list-style-type: none"> - Pemanfaatan aplikasi untuk rekam jejak sejarah perawatan kendaraan 	
	Efisiensi dan efektifitas pemrosesan dokumen yang diperlukan untuk pengiriman sesuai ketentuan	<ul style="list-style-type: none"> - Pembuatan SOP pemrosesan dokumen untuk paket-paket yang dikirim 	
Pendistribusi an paket	Efektifitas dan efisiensi pendistribusian paket sesuai waktu pelayanan yang dijanjikan	<ul style="list-style-type: none"> - Pemanfaatan aplikasi untuk pelaporan bahwa paket sudah dikirim dan diterima oleh penerima dengan baik sehingga 	

		dapat segera diinformasikan kepada pengirim paket	
Pemasaran dan Penjualan jasa	Efisiensi waktu proses pencarian data produk dan penjualan	Promosi suatu barang/jasa membutuhkan berbagai macam data-data produk yang ditawarkan, selain itu dibutuhkan juga histori penjualan jasa yang sejenis. Staf pemasaran dan penjualan jasa kesulitan dalam mengumpulkan data tersebut dengan cepat	Pengadaan aplikasi persediaan dan penjualan
Layanan Customer	Efisiensi layanan terhadap keluhan pelanggan	Pemanfaatan aplikasi untuk melakukan pencatatan terhadap semua keluhan pelanggan perusahaan. Memanfaatkan data yang tersimpan untuk membuat laporan dan digunakan sebagai sistem pendukung keputusan	Pengadaan aplikasi pelayanan penerimaan keluhan

4.3.3 Analisis *Value Chain*

Dalam analisis ini terbagi menjadi dua kategori yaitu aktivitas utama dan aktivitas pendukung. Dalam analisis ini diketahui seluruh aktivitas bisnis yang ada di PT. Puma Logistics Indonesia, analisis ini mengacu pada hasil identifikasi dan observasi pada tiap bagian di perusahaan. *Value chain* di PT. Puma Logistics Indonesia yaitu pada layanan service di aktivitas utama, dimana perusahaan berkomitmen untuk menyampaikan paket sampai dengan tujuan tepat waktu dan mengurangi keluhan pelanggan, sehingga perusahaan berusaha untuk melayani dan memberikan pelayanan yang baik terhadap customer. Pada Gambar 4.1 menunjukkan aktivitas PT. Puma Logistics Indonesia secara keseluruhan.



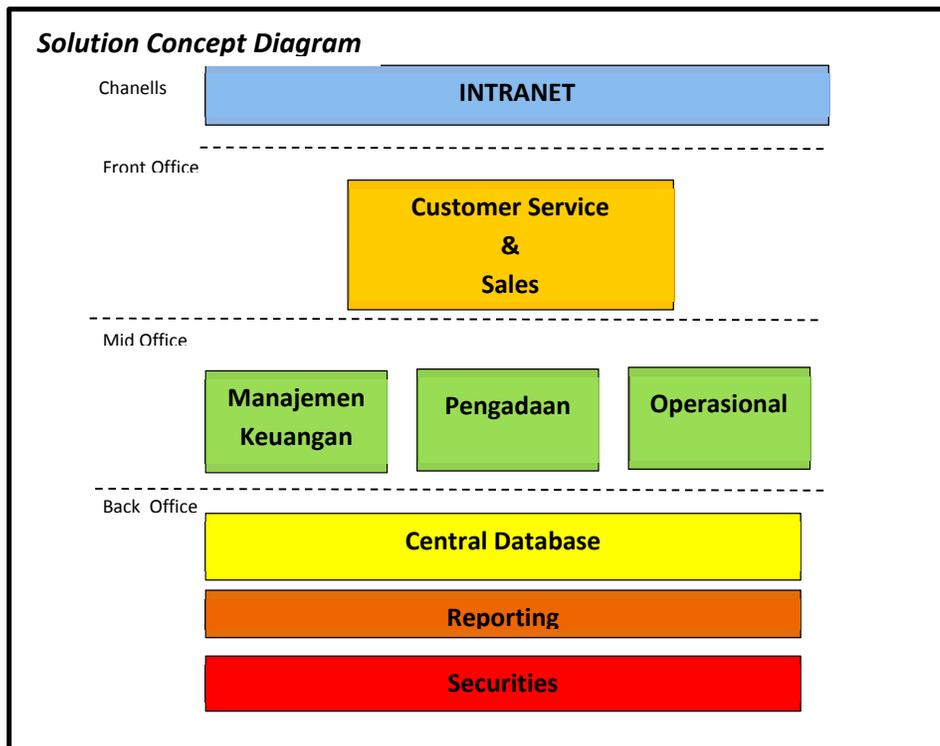
Gambar 4.1 Lingkup *Enterprise*

Berdasarkan pada gambar 4.1, Ruang lingkup enterprise dibagi menjadi dua yaitu aktivitas utama dan aktivitas pendukung . Aktivitas utama perusahaan seperti penerimaan paket, pengelolaan operasional, Pemasaran dan pelayanan pelanggan. Aktivitas Utama pada perusahaan juga lebih menekankan terhadap proses bisnis administrative yang ada pada aktivitas-aktivitas tersebut. Penerimaan paket meliputi penerimaan paket untuk pengiriman export, pengiriman import, pelayanan transportasi, dan pelayanan pergudangan. Aktivitas utama lainnya yaitu pengelolaan operasional, meliputi Pengurusan dokumen-dokumen terkait paket yang akan dikirim, Koordinasi dan penentuan jadwal paket dikirim berdasarkan jadwal kapal atau pesawat terbang, Pengecekan jadwal perawatan (truk dan container), Pengecekan bahan bakar, Pengecekan rute pengiriman paket. Aktivitas utama yang ketiga adalah pendistribusian paket ketika barang sudah diterima oleh kantor cabang maka staff cabang melakukan pendistribusian paket dari kantor cabang ke penerima dan melaporkan posisi paket sudah diterima oleh penerima. Aktivitas pelayanan dan pemasaran meliputi penerimaan keluhan konsumen dan promosi terhadap layanan yang diberikan. PT. Puma Logistics Indonesia mempunyai salah satu proses bisnis yang menonjol dibanding kompetitor lainnya, yaitu layanan customer. Layanan customer di perusahaan ini mencakup segala keluhan customer dan follow up langsung terhadap keluhan tersebut, Investigasi menyeluruh terhadap paket berbahaya dan layanan call center 24 jam.

Selain aktivitas utama, PT. Puma Logistics Indonesia juga mempunyai aktivitas pendukung, antara lain pengelolaan keuangan, pengelolaan SDM, Pengembangan Teknologi dan pengadaan material. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa dalam aktivitas pendukung sudah ada perencanaan pengembangan IT untuk memudahkan kinerja perusahaan, namun belum terealisasi. Sehingga pada perencanaan arsitektur ini fokus terhadap perencanaan arsitektur sesuai dengan keinginan perusahaan.-

4.3.4 Solution Concept Diagram

PT. Puma Logistics Indonesia adalah salah satu perusahaan di bidang jasa pengurusan logistik yang sedang berkembang. PT. Puma Logistics Indonesia ingin lebih meningkatkan pelayanan agar menjadi salah satu perusahaan jasa pengurusan logistic yang besar. Pemilihan terhadap modul aplikasi tentu sangat diperhatikan dengan menyesuaikan kebutuhan perusahaan dengan baik. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi di PT. Puma Logistics Indonesia diketahui bahwa konsep dan solusi dalam perencanaan arsitektur enterprise seperti tampak pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 *Solution Concept Diagram*

Pendefinisian konsep solusi ini, melibatkan direktur dana manajer yang ada di perusahaan. Pada gambar 4.2, terlihat konsep aplikasi yang akan diterapkan oleh PT. Puma Logistics Indonesia, konsep solusi yang disajikan merupakan hasil identifikasi dari isu permasalahan yang terdapat pada perusahaan. Didalam *Solution Concept Diagram* ini dapat diketahui bagaimana aplikasi saling berkomunikasi, proses penyimpanan data, keamanan sistem dan jaringan yang akan digunakan. Selain itu prinsip-prinsip arsitektur juga terlihat dalam diagram ini, dimana data dapat di-share, karena data tersimpan dalam database yang saling terintegrasi antar aplikasi, pembuatan laporan sesuai dengan kebutuhan manajemen dengan tepat dan cepat sehingga dapat memberikan pelayanan yang baik kepada *stakeholder*

4.4 Business Architecture

Business Architecture mengembangkan sasaran bisnis arsitektur yang menggambarkan bagaimana arsitektur bisnis organisasi saat ini kemudian pengembangan arsitektur yang ada, tahapan selanjutnya melakukan analisa gap untuk menyusun strategi bagaimana mencapai tujuan bisnis dan mencapai tujuan strategis yang telah diterapkan. Tahapan-tahapan dari *business architecture* adalah sebagai berikut;

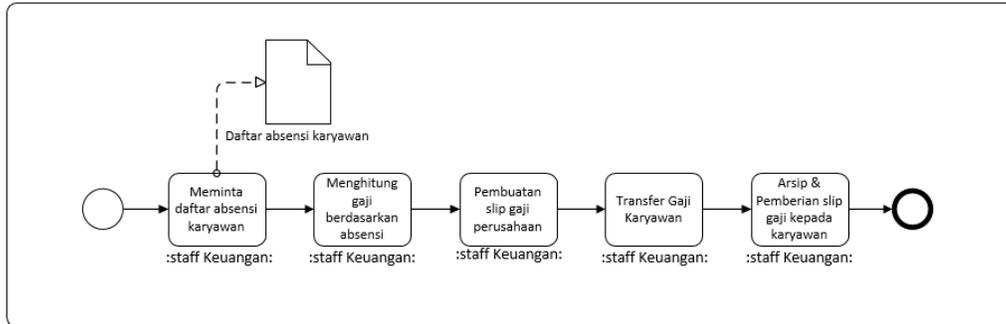
4.4.1 Mendefinisikan arsitektur bisnis saat ini

Penggambaran proses bisnis ini dilakukan dengan tools BPMN. Penjelasan masing-masing proses bisnis saat ini di PT. Puma Logistics Indonesia akan dijelaskan pada tiap gambar di bawah ini.

1. Proses Bisnis Gaji Karyawan

Gaji Karyawan di PT. Puma Logistics Indonesia dibayar setiap bulannya pada tanggal 25. Perhitungan gaji dihitung berdasarkan absensi masuk setiap karyawan. Staff Keuangan kemudian melakukan transfer sesuai dengan nomor rekening

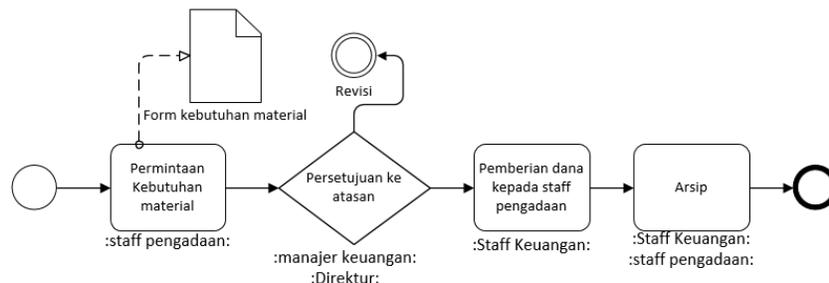
karyawan dan memberikan slip gaji terhadap karyawan. Di bawah ini adalah proses bisnis daftar gaji karyawan dengan BPMN.



Gambar 4.3 Proses bisnis saat ini gaji karyawan

2. Transaksi Keuangan

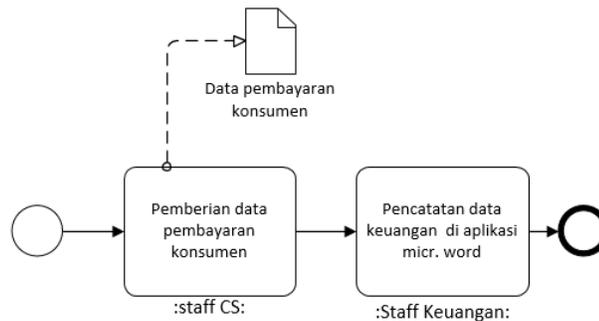
Transaksi keuangan dibagi menjadi 3 bagian proses bisnis, yaitu transaksi keuangan untuk pembelian material, transaksi keuangan pembayaran paket dan transaksi piutang. Transaksi keuangan untuk pembelian material harus disetujui oleh kepala bagian keuangan dan Direktur terlebih dahulu sebelum proses pencairan dana dilakukan. Hal tersebut dilakukan untuk menghindari terjadinya pembelian yang diluar pengawasan dari Kepala bagian, setelah itu setiap terjadi transaksi keuangan pembelian material data tersebut diarsip di dalam dokumen arsip pembelian material.



Gambar 4.4 Proses bisnis saat ini untuk transaksi keuangan pembelian material

Proses bisnis kedua dalam transaksi keuangan yaitu transaksi keuangan pembayaran paket, dalam proses bisnis ini staff CS memberikan data pembayaran

konsumen, pihak keuangan akan melakukan pengecekan data dan uang apa sudah sesuai atau belum. Apabila sudah sesuai maka staff keuangan akan melakukan input data pembayaran paket (pemasukan perusahaan)



Gambar 4.5 Proses bisnis saat ini untuk transaksi keuangan pembayaran paket

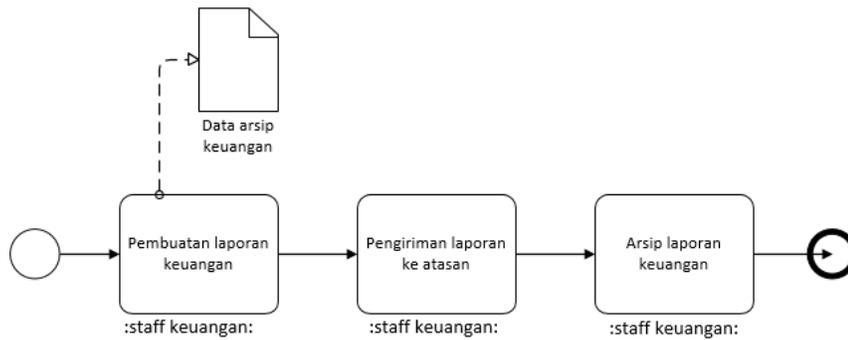
Proses bisnis ketiga yaitu Transaksi Piutang. Staff keuangan akan melakukan pengecekan data pelanggan yang sudah atau akan melampaui batas pembayaran piutang. Pengecekan data tersebut dilakukan setiap seminggu sekali. Apabila ada yang sudah atau akan melampaui batas pembayaran piutang, maka staff keuangan akan membuat dan mengirimkan surat penagihan terhadap pelanggan.



Gambar 4.6 Proses bisnis saat ini untuk transaksi piutang

3. Proses Bisnis Pelaporan Keuangan

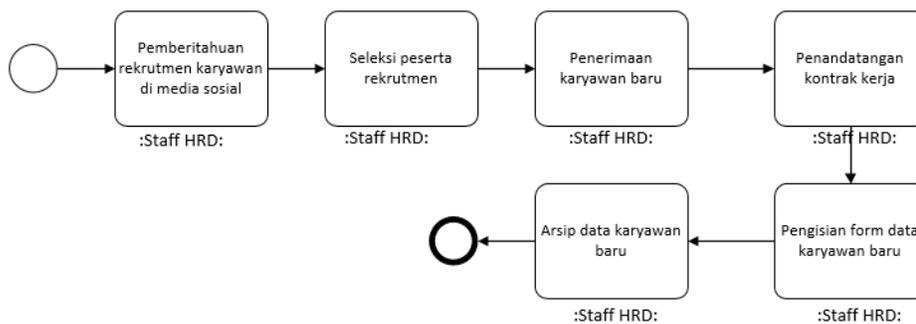
Pelaporan Keuangan dilakukan setiap satu bulan sekali, Pelaporan keuangan diberikan kepada kepala bagian keuangan dan direktur utama. Pembuatan laporan keuangan berdasarka data arsip keuangan tiap bulan.



Gambar 4.7 Proses bisnis saat ini pelaporan keuangan

4. Proses Bisnis Rekrutmen Karyawan

Rekrutmen karyawan di PT. Puma Logistics Indonesia dilakukan apabila perusahaan membutuhkan karyawan baru untuk mengisi posisi sebelumnya. Pada dasarnya proses bisnis perekrutan karyawan pada perusahaan tersebut hampir sama dengan perusahaan-perusahaan lainnya yaitu pemberitahuan rekrutmen di media social, melakukan seleksi peserta, penerimaan karyawan baru dan penandatanganan kontrak kerja. Data Karyawan baru kemudian diarsip oleh bagian HRD.

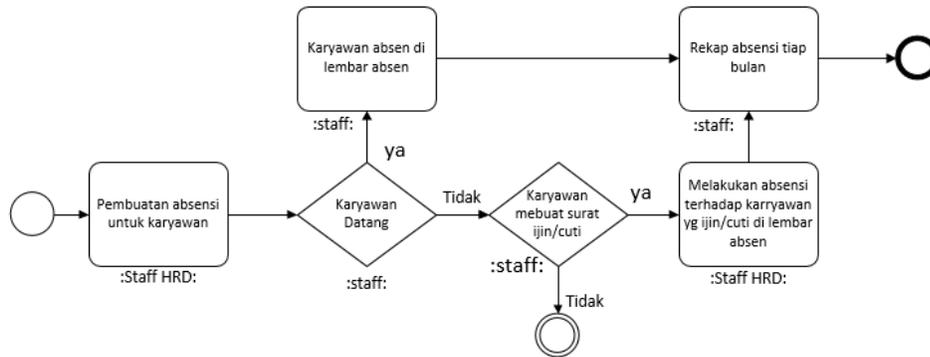


Gambar 4.8 Proses bisnis saat ini rekrutmen karyawan

5. Proses Bisnis Absensi Karyawan

Absensi karyawan masih menggunakan lembar absen manual, jadi apabila karyawan datang karyawan absen sesuai nama masing-masing. Apabila karyawan ijin/cuti, karyawan harus ijin terlebih dahulu minimal sehari sebelum tidak masuk

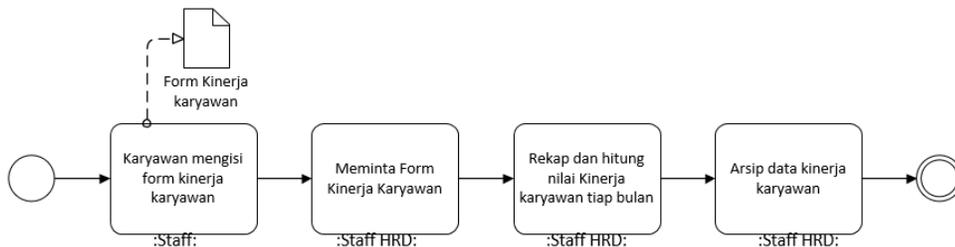
kerja. Staff HRD melakukan rekap absensi karyawan untuk nanti diberikan kepada staff keuangan sebagai acuan untuk pembayaran gaji karyawan tiap bulan.



Gambar 4.9 proses bisnis saat ini absensi karyawan

6. Proses Bisnis Penilaian Kinerja Karyawan

Penilaian Kinerja karyawan digunakan untuk mengetahui kinerja karyawan tiap bulan, selain itu sebagai acuan atasan untuk mengevaluasi kinerja para karyawan. Karyawan tiap bulannya diminta mengisi form data hasil kinerja mereka, kemudian hasil tersebut dikumpulkan ke bagian HRD untuk direkap, dihitung sesuai perhitungan yang ada dan di arsip untuk dilaporkan ke atasan.

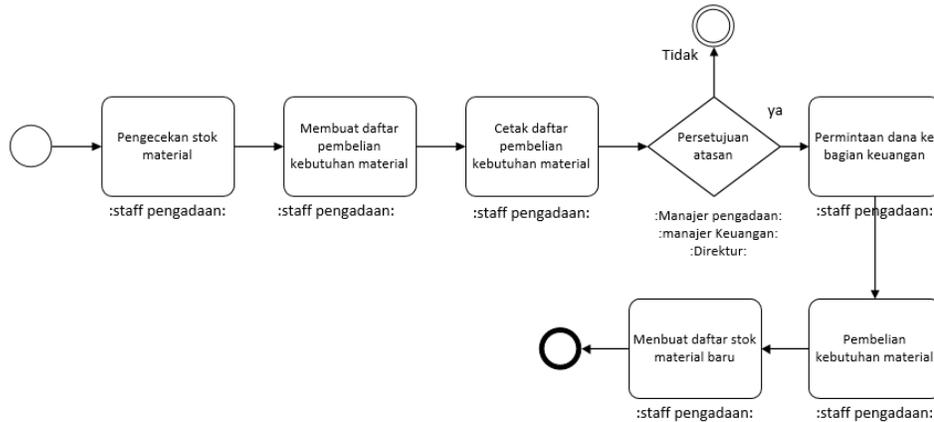


Gambar 4.10 Proses bisnis saat ini penilaian kinerja karyawan

7. Proses Bisnis Pengadaan Material

Pengadaan material di PT. Puma Logistics Indonesia dilakukan setiap bulan sekali. Proses bisnis yang dilakukan adalah staff pengadaan melakukan cek stok

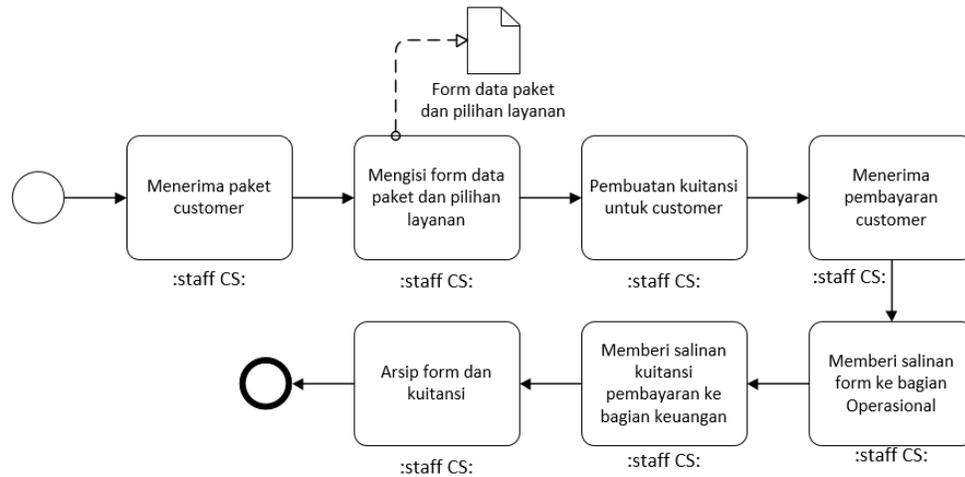
material yang ada di gudang, kemudian membuat daftar pembelian kebutuhan material dan meminta persetujuan atasan yaitu manager pengadaan, manager keuangan dan Direktur. Apabila sudah disetujui staff mengajukan permintaan dan di bagian keuangan agar pembelian dapat segera diproses.



Gambar 4.11 Proses bisnis saat ini pengadaan material

8. Proses Bisnis Penerimaan Paket

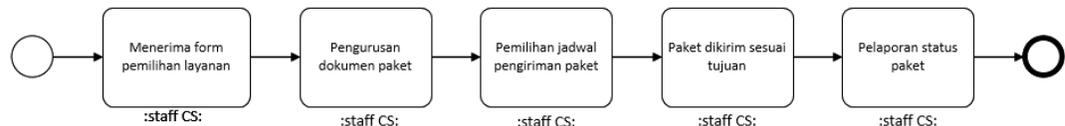
Penerimaan paket dimulai ketika customer mengirim paket/barang ke tujuan yang diinginkan customer menggunakan jasa kita. Proses yang ada dalam aktivitas ini adalah setelah paket diterima dan ditimbang, staff cs mengisi form data paket dan pilihan layanan yang dipilih oleh customer, setelah itu staff membuatkan kuitan untuk customer dan menerima pembayarannya. Apabila aktivitas dengan customer sudah selesai selanjutnya staff CS menindaklanjuti ke bagian operasional untuk pemrosesan pengiriman dan pengurusan dokumen terkait paket.



Gambar 4.12 Proses bisnis saat ini penerimaan paket

9. Proses Bisnis Pengelolaan paket (Operasional)

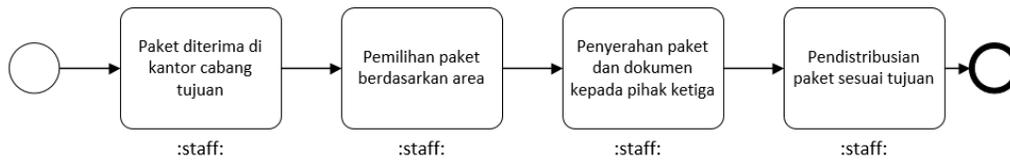
Staff operasional menerima form pemilihan layanan kemudian mengurus dokumen-dokumen yang harus disiapkan agar paket tersebut dapat dikirim. Apabila pengurusan dokumen paket sudah selesai, maka staff menjadwalkan pengiriman paket.



Gambar 4.13 Proses bisnis saat ini pengelolaan paket (operasional)

10. Proses Bisnis Pendistribusian paket

Proses bisnis pendistribusian paket adalah aktivitas setelah paket diterima di tempat tujuan. Apabila paket sudah diterima oleh kantor cabang maka paket akan dikelompokkan berdasarkan area pengiriman di kota/Negara tersebut. Apabila kita tidak memiliki kantor cabang / perwakilan di tempat tujuan biasanya paket akan diserahkan ke pihak ketiga untuk ditindak lanjuti.



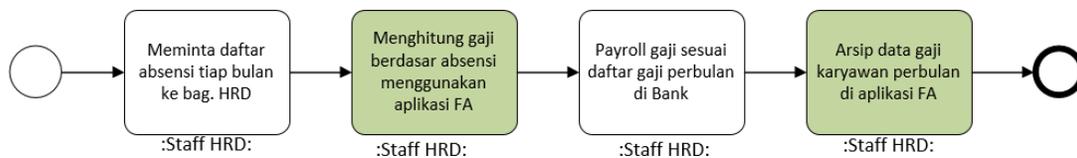
Gambar 4.14 Proses bisnis saat ini pendistribusian paket

4.4.2 Mengembangkan arsitektur bisnis akan datang

Penggambaran proses bisnis yang akan datang dilakukan dengan cara modeling business menggunakan tools BPMN. Proses bisnis akan datang di PT. Puma Logistics Indonesia adalah proses bisnis yang terdapat perubahan setelah dilakukan perencanaan arsitektur bisnis. Langkah proses yang dinilai mengurangi efektifitas dan efisiensi proses akan di eliminasi dan diganti dengan proses baru yang terkomputerisasi dan lebih memudahkan penggunaanya agar nantinya tercipta kepuasan pelanggan. Proses yang diganti akan ditandai dengan kotak warna hijau. Penjelasan masing-masing proses bisnis organisasi yang akan datang akan dijelaskan pada tiap gambar dibawah ini.

1. Proses Bisnis Gaji Karyawan

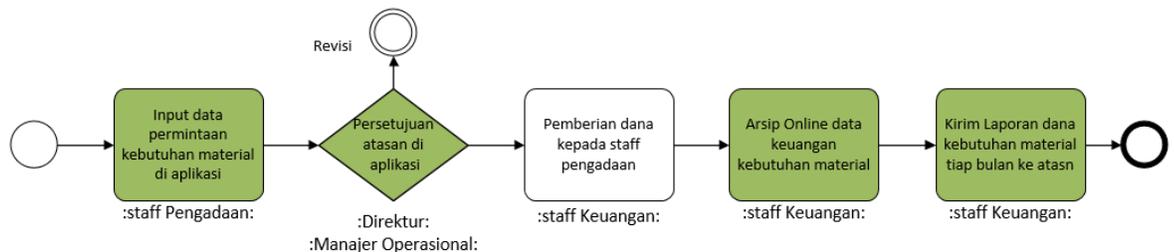
Proses bisnis yang akan datang untuk gaji karyawan adalah staff keuangan meminta daftar absensi tiap bulan ke staff HRD kemudian menghitung gaji berdasar absensi menggunakan aplikasi FA, payroll gaji sesuai daftar gaji perbulan di Bank. Mengarsip data gaji karyawan perbulan di aplikasi FA



Gambar 4.15 Proses bisnis gaji karyawan

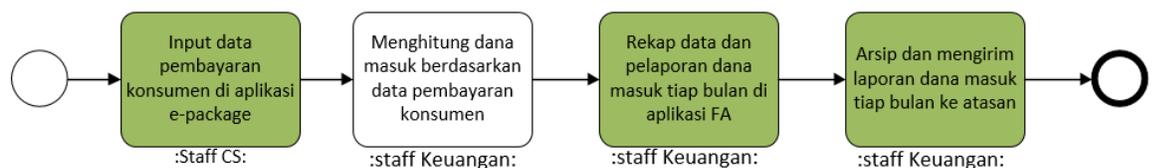
2. Proses Bisnis Transaksi Keuangan & Pelaporan Keuangan

Proses Bisnis Transaksi keuangan untuk pembelian material yaitu, Staff pengadaan melakukan input data permintaan kebutuhan material di aplikasi, kemudian atasan memberikan persetujuan di aplikasi. Apabila sudah disetujui staff keuangan memberikan dana kepada staff pengadaan. Arsip data tersebut dan mengirim laporan transaksi keuangan untuk pembelian material tiap bulan ke atasan.



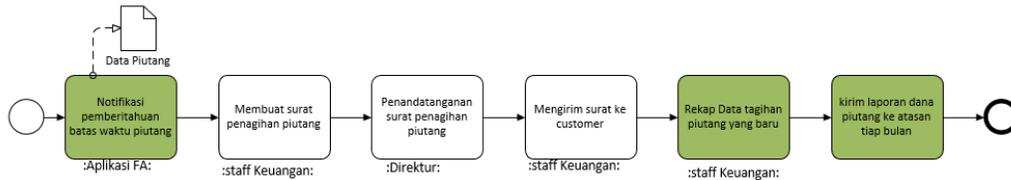
Gambar 4.16 Proses bisnis transaksi keuangan untuk pembelian material

Proses bisnis transaksi keuangan untuk pembayaran customer yaitu, staff melakukan input data pembayaran konsumen di aplikasi e-package, staff keuangan mencocokkan dana dan data pembayaran konsumen dan diinput ke aplikasi e-package untuk pelaporan tiap bulan.



Gambar 4.17 Proses bisnis transaksi keuangan untuk pembayaran customer

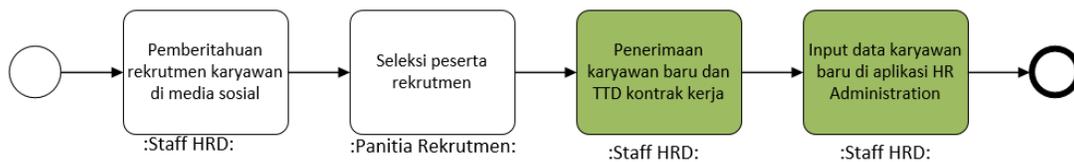
Proses bisnis piutang yaitu, Komputer memberikan notifikasi pemberitahuan batas waktu piutang, staff membuat surat penagihan piutang dan ditandatangani oleh Direktur. Apabila piutang sudah dibayar staff memperbaiki data piutang. Selain itu staff merekap data tagihan yang baru dan melaporkan data piutang tiap bulan ke atasan.



Gambar 4.18 Proses bisnis transaksi keuangan untuk pembayaran piutang

3. Proses Bisnis Rekrutmen Karyawan

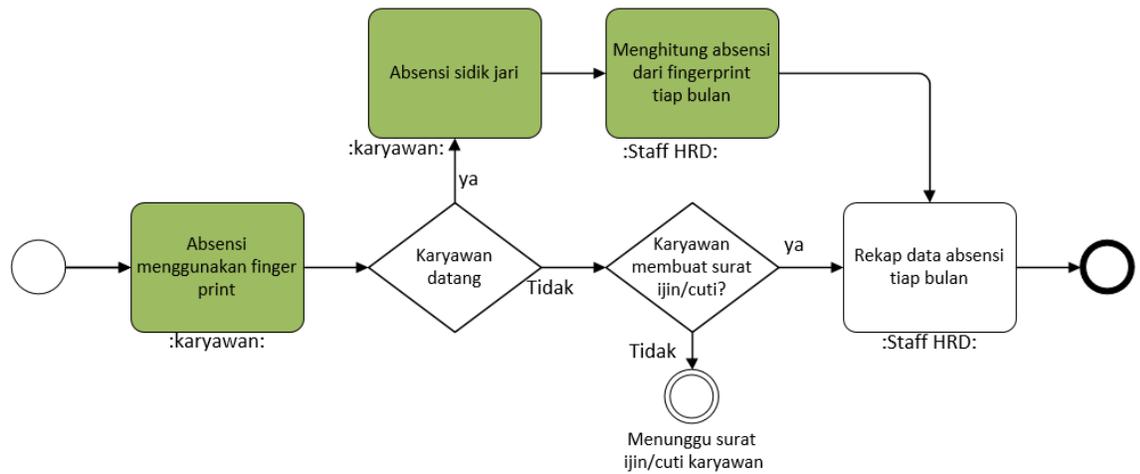
Proses Bisnis rekrutmen karyawan yang akan datang yaitu, staff memberitahukan dibuka rekrutmen karyawan baru di media social, Panitia rekrutmen melakukan seleksi calon karyawan baru. Staff memanggil karayawan baru yang terpilih untuk penandatanganan kontrak kerja, setelah itu staff melakukan input data karyawan baru di aplikasi HR Administration.



Gambar 4.19 Proses bisnis rekrutmen karyawan

4. Proses Bisnis Absensi Karyawan

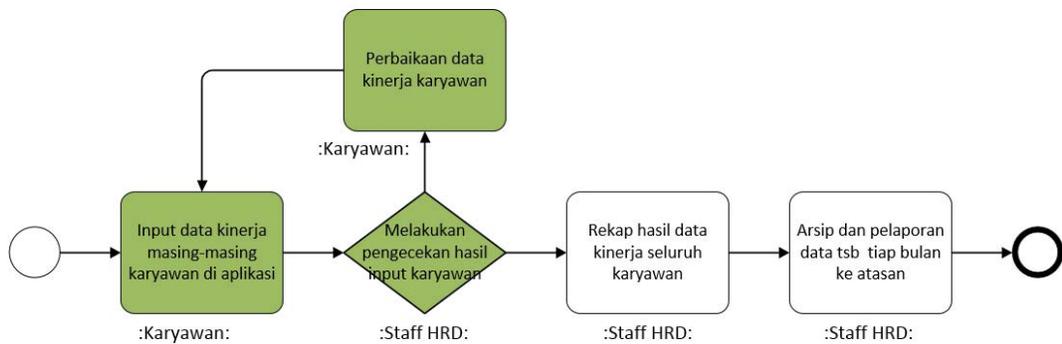
Proses Bisnis Absensi karyawan akan datang yaitu, Absensi karyawan menggunakan fingerprint, apabila ada karyawan yang ijin/cuti maka dilakukan paling lambat sehari sebelum ijin dan wajib membuat surat ijin. Staff HRD menghitung absensi dari fingerprint tiap bulan untuk dilaporkan tiap bulan ke bagian keuangan dan direktur.



Gambar 4.20 Proses bisnis absensi karyawan

5. Proses Bisnis Penilaian Kinerja Karyawan

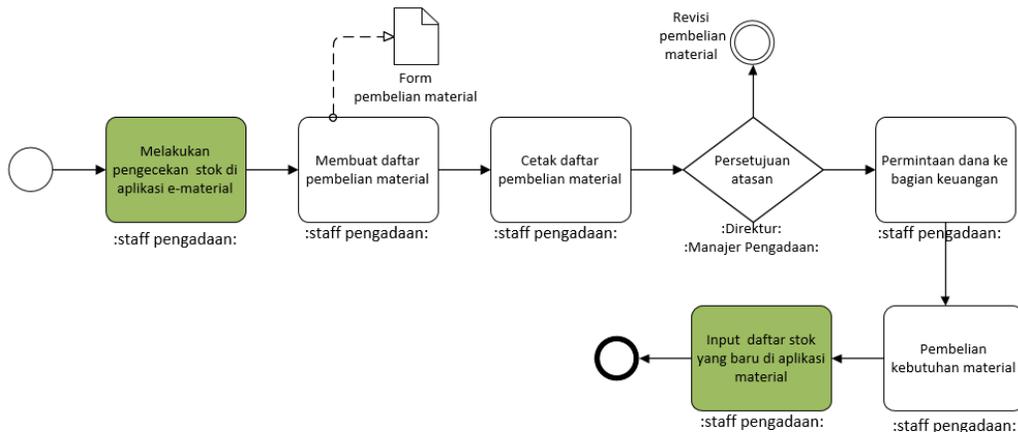
Proses bisnis penilaian kinerja karyawan yang akan datang yaitu, input data kinerja masing-masing di aplikasi kemudian staff HRD melakukan pengecekan hasil input karyawan apabila perlu perbaikan maka karyawan yang bersangkutan melakukan perbaikan terlebih dahulu. Setiap bulannya data kinerja karyawan akan diarsip dan dilaporkan ke atasan.



Gambar 4.21 Proses bisnis penilaian kinerja karyawan

6. Proses Bisnis Pengadaan Material

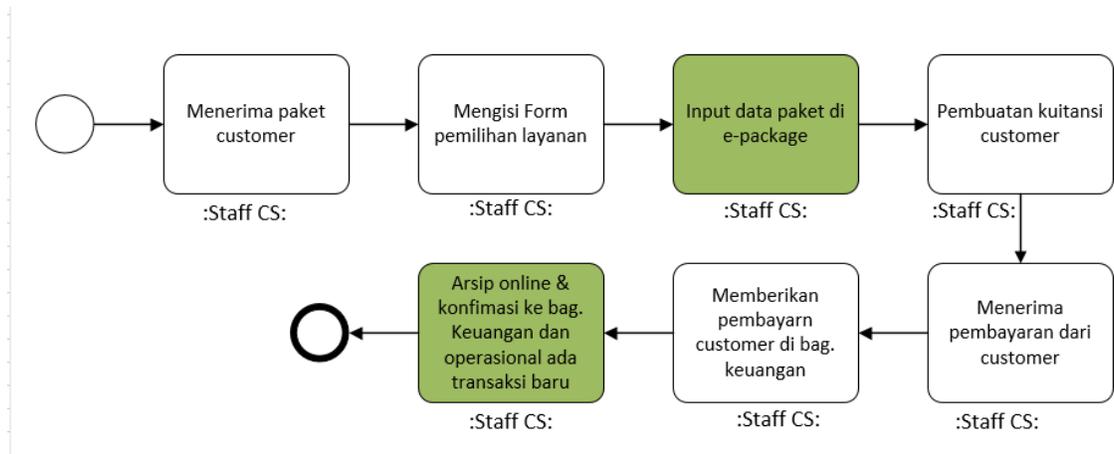
Proses bisnis pengadaan material yang akan datang yaitu, staff pengadaan melakukan pengecekan stok di aplikasi e-material, setelah itu membuat daftar pembelian material. Apabila atasan sudah menyetujui staff keuangan memberikan dana sesuai dengan data tersebut untuk ditindak lanjuti. Staff pengadaan kemudian melakukan input daftar stok yang baru di aplikasi material.



Gambar 4.22 Proses bisnis pengadaan material

7. Proses Bisnis Penerimaan Paket

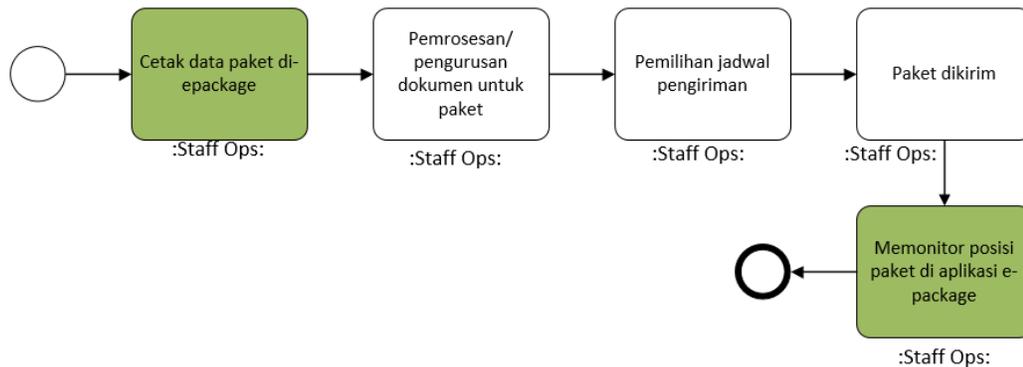
Proses bisnis penerimaan paket yang akan datang yaitu staff menerima paket/ barang dari customer kemudian customer mengisi form pemilihan layanan. Staff melakukan input data paket di aplikasi e-package, membuat kuitansi untuk customer dan menerima pembayaran dari customer. Staff memberikan pembayaran dari customer di bagian keuangan dan mengarsip online dan konfirmasi ke bagian keuangan dan operasional bahwa ada transaksi baru.



Gambar 4.23 Proses bisnis penerimaan paket

8. Proses Bisnis Pengelolaan paket (Operasional)

Proses bisnis pengelolaan paket akan datang yaitu staff melakukan cetak data oaket di e-package kemudia memroses dan mengurus dokumen untuk paket sesuai pilihan layanan, staff operasional memilih jadwal pengiriman apabila dokumen paket tersebut sudah diproses. Paket dikirim dan staff operasional memonitor posisi paket di aplikasi e-package sampai paket diterima oleh penerima.

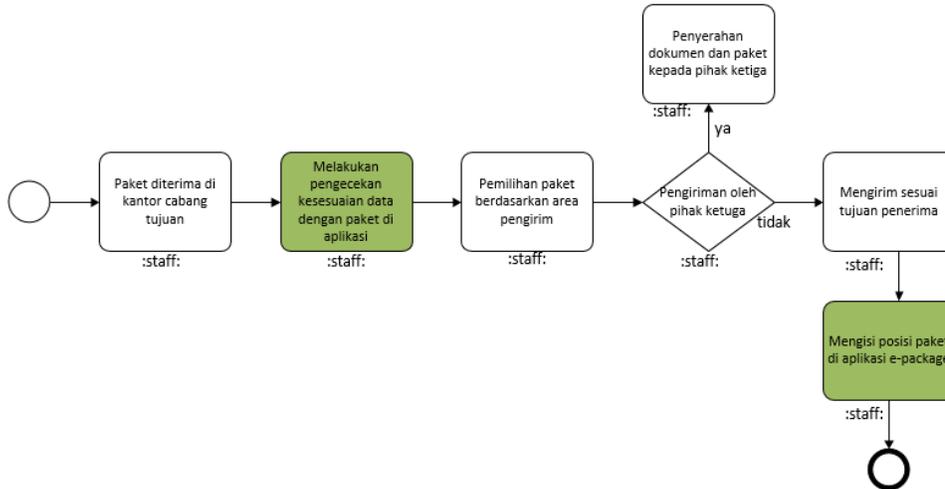


Gambar 4.24 Proses bisnis pengelolaan paket (operasional)

9. Proses Bisnis Pendistribusian paket

Proses Bisnis Pendistribusian paket yang akan datang yaitu Apabila paket sudah diterima di kantor cabang tujuan staff akan melakukan pengecekan kesesuaian data dengan paket di aplikasi, staff memilah paket berdasarkan area pengiriman, apabila

pendistribusian ke penerima dilakukan oleh pihak ketiga maka dokumen dan paket akan diserahkan ke pihak ketiga, apabila tidak maka paket akan dikirim sesuai dengan alamat penerima. Staff distribusi akan melakukan input posisi paket di aplikasi.



Gambar 4.25 Proses bisnis pendistribusian paket

Setelah dilakukan modeling business menggunakan tools BPMN, langkah-langkah dalam pengembangan arsitekturnya adalah sebagai berikut:

1. Mendefinisikan penggerak, tujuan dan sasaran organisasi penggerak.

Membuat definisi penggerak, tujuan dan sasaran dari PT. Puma Logistics Indonesia dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Definisi Organisasi/Tujuan/Sasaran/Penggerak

Organisasi	PT. Puma Logistics Indonesia
Tujuan	Kepuasan <i>stakeholder</i>
Sasaran	Peningkatan kualitas manajemen layanan
Penggerak	Perencanaan arsitektur enterpise

2. Mendefinisikan layanan bisnis dan layanan sistem informasi
Layanan bisnis dan layanan sistem informasi berdasarkan proses bisnis organisasi dapat dilihat pada tabel 4.6 yaitu *business service/function catalog*
3. Mendefinisikan hirarki proses
Mendefinisikan kejadian yang memicu proses, output dari proses dan kontrol yang diterapkan pada proses bisnis organisasi. Dapat dilihat pada tabel 4.7.
4. Menggambarkan interaksi antar organisasi dan fungsi bisnis
Penggambaran interaksi antar organisasi dan fungsi bisnis dapat dilihat pada tabel 4.8.
5. Menjabarkan proses bisnis terhadap fungsi bisnis organisasi
Penjabaran proses bisnis terhadap fungsi bisnis organisasi akan dijabarkan pada *functional decomposition diagram* dapat dilihat pada gambar 4.3

Tabel 4.6 *Function Catalog*

<i>Business Service/ Function Catalog</i>				
<i>Organizat ion</i>	<i>Activity</i>	<i>Business Function</i>	<i>Business Service</i>	<i>IS Service</i>
PT. Puma Logistics Indonesia	Pengelolaan keuangan	- Pembayaran Gaji - Transaksi Keuangan - Pelaporan Keuangan	Layanan Pengelolaan Keuangan	- Gaji Online - Transaksi keuangan online
	Pengelolaan Sumber daya Manusia	- Rekrutmen Karyawan - Absensi Karyawan - Pelaporan kinerja karyawan	Layanan Pengelolaan sumber daya manusia	- Rekrutmen online - Absensi Online
	Pengembangan Teknologi	Pemanfaatan software yang dapat memberikan informasi terkait dengan pengembangan jasa yang baru	Layanan Pengembangan teknologi	Pengembangan aplikasi yang relevan dengan perusahaan

	Pengadaan Material	- Pengadaan Material - Pelaporan	Layanan Pengadaan material	e- material
	Penerimaan Paket	Penerimaan Paket	Layanan Paket	e-Package
	Pengelolaan operasional	Pengelolaan operasional		
	Pendistribusian paket	Pendistribusian paket		
	Pemasaran	Pemasaran dan penjualan jasa		
	Layanan Service	Layanan Service		

Tabel 4.7 Hirarki Proses

Hirarki Proses			
Proses	Kejadian (Input)	Pengendalian	Luaran (Output)
Pengelolaan Keuangan			
Pembayaran Gaji Karyawan	Absensi Karyawan	Perhitungan absen karyawan dan lembur karyawan, Pembayaran gaji karyawan	Slip gaji Pegawai
Transaksi Keuangan	Form penerimaan paket dari CS	Lunas pembayaran sesuai transaksi pengiriman paket	Kuitansi pembayaran
	Transaksi Pengadaan material perusahaan tiap bulan	Pengajuan material telah disetujui oleh pimpinan	Lembar persetujuan dan pemberian dana untuk transaksi
	Transaksi tagihan piutang	Batas waktu piutang	Konfirmasi kepada customer yang sudah melebihi batas waktu pembayaran piutang
Pelaporan Keuangan	Data keuangan tiap bulan - Aliran dana masuk - Aliran dana keluar - Piutang	Data keuangan selesai	Laporan data keuangan tiap bulan

Pengelolaan SDM			
Rekrutmen Karyawan	Formulir registrasi	Nilai ujian masuk, Nilai wawancara, dan nilai Psikotes	Nomor pegawai dalam bentuk name tag
Absensi Karyawan	Data Ceklock karyawan	Hasil ceklock karyawan setiap bulan selesai	Data absensi karyawan
Pelaporan kinerja karyawan	Formulir standar kinerja karyawan (SKK)	Pembuatan SKK telah selesai, Rekap data SKK tiap karyawan	Data nilai SKP setiap karyawan
Pengembangan Teknologi			
Riset pasar untuk pengembangan perusahaan	Data-data riset pasar	Informasi tentang data-data yang sudah diinputkan	Hasil riset pasar
Pengadaan Material	Data-data material/ kebutuhan logistik yang akan dibeli	Persetujuan Ddirektur dan bagian keuangan	Material yang sudah disetujui diajukan untuk dibeli
Penerimaan paket	Paket (iriman)	Paket di terima oleh CS, pemilihan layanan pengiriman, pembayaran paket (langsung bayar atau piutang) jika piutang maka diberikan form piutang, pembuatan form	Paket dan form penerimaan

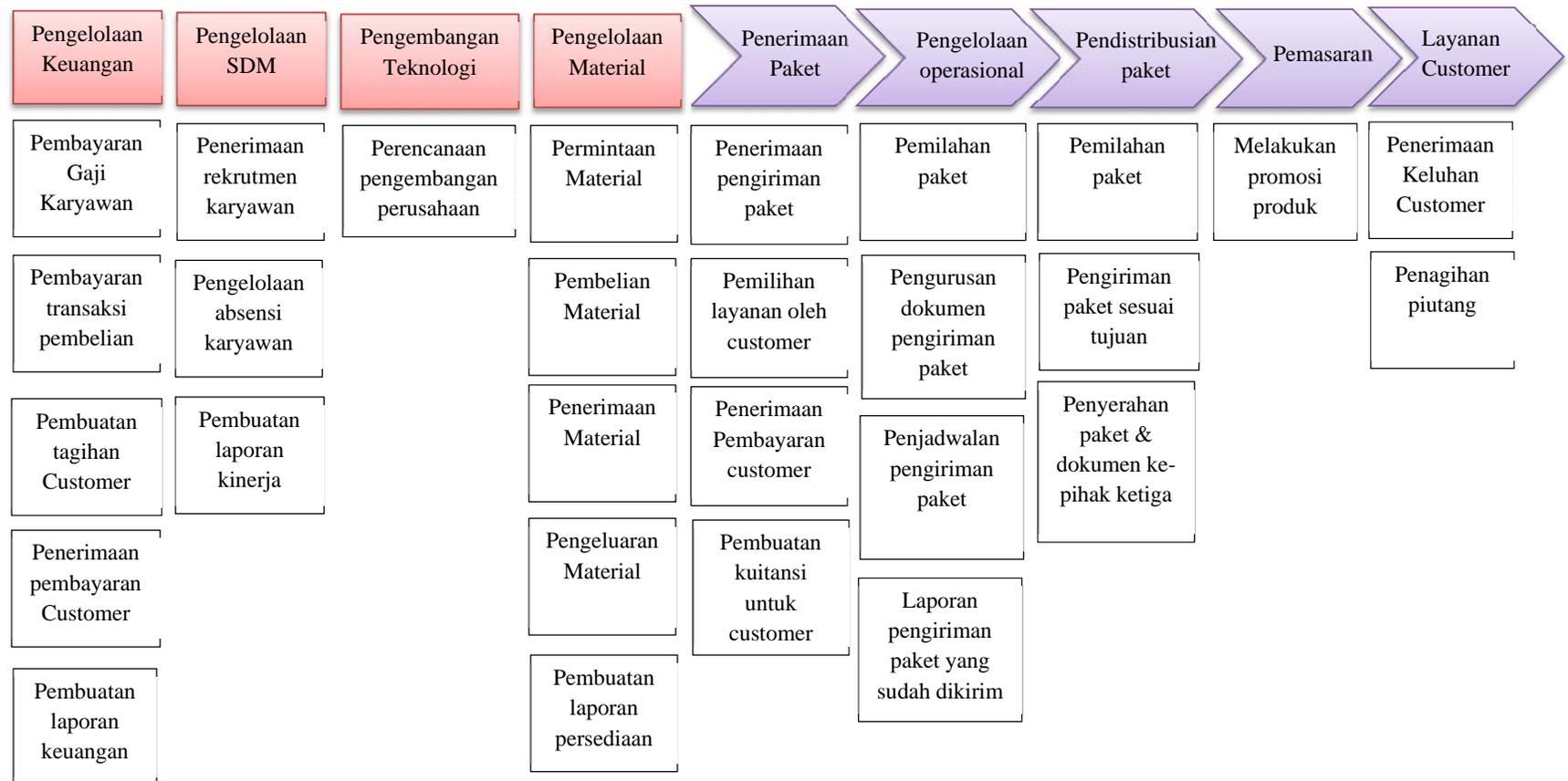
		penerimaan, pembuatan kuitansi untuk customer	
Pengelolaan Operasional	Paket dan form penerimaan	Pemilihan paket berdasarkan layanan yang dipilih, pengecekan dokumen paket sesuai layanan yang dipilih, penjadwalan keberangkatan paket, paket dimasukkan ke dalam container sesuai pilihan layanan	Paket dikirim ke alamat tujuan
Pendistribusian paket	Paket yang diterima oleh kantor cabang /pihak ketiga yang akan mendistribusikan paket (tergantung jenis pelayanan yang diambil)	<ul style="list-style-type: none"> - Apabila kantor cabang paket dikirim berdasarkan rute jangkauan, - Apabila pihak ketiga, pihak ketiga menandatangani form penerimaan paket dari karyawan 	Form penerimaan paket dari penerima atau pihak ketiga
Pemasaran	Data- data perusahaan yang sering menggunakan jasa ekspedisi	Promosi, mencari customer	customer menggunakan jasa PT. Puma Logistics Indonesia
Layanan Customer	Keluhan pelanggan (kehilangan paket, paket datang terlambat)	Konfirmasi pada bagian yang terkait	Keluhan customer selesai

Tabel 4.8 Menggambarkan interaksi antar organisasi dan fungsi bisnis

Kebutuhan layanan bisnis	Penyediaan layanan bisnis									
	Direktur Utama	Manajer Operasional	Manajer Keuangan	Manajer Pemasaran	Operasional Lapangan	Operasional personalia	Pengadaan	Keuangan	Pemasaran	CS/ penjualan
Direktur Utama	x	Laporan data pengiriman, Data material yang dibutuhkan, Laporan kinerja karyawan	Laporan Keuangan	Keluhan pelanggan, Referensi produk baru, laporan penjualan						
Manajer Operasional	Persetujuan rekrutmen karyawan, persetujuan pengadaan material	x			Laporan status pengiriman barang	Laporan kehadiran karyawan, laporan kinerja karyawan, permintaan rekrutmen karyawan	Laporan pembelian data material			
Manajer Keuangan			x					Laporan keuangan harian/ bulanan		
Manajer Pemasaran				x					Referensi	Laporan penjualan jasa harian/bulanan,

									produk baru,	keluhan pelanggan
Operasional lapangan					x					Tindak lanjut pemrosesan dokumen untuk paket yang akan dikirim
Operasional personalia		Persetujuan rekrutmen karyawan				x				
Staff Pengadaan		Persetujuan pembelian material/logistik					x			
Staff Keuangan								x		
Pemasaran	Persetujuan penetapan harga promosi dan harga promosi								x	
CS/ penjualan								Laporan data batas waktu piutang customer		x

Gambar 4.3 Menjabarkan proses bisnis terhadap fungsi bisnis organisasi pada *functional decomposition diagram*



4.4.3 Melakukan analisa gap

Melakukan analisa gap antara arsitektur saat ini dan arsitektur bisnis masa depan dengan menggunakan analisa gap dari TOGAF. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 *Business Gap Analysis*

<i>Category</i>	<i>Business Gap Analysis</i>
	<i>Findings</i>
<i>People</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Staf terkadang masih melakukan pekerjaan yang sebenarnya bukan tupoksi mereka, sehingga pada bagian-bagian tertentu kurang fokus dengan pekerjaannya, seperti pada staff pemasaran & HRD masih menjadi satu kesatuan tupoksi. - Tidak terdapat karyawan yang ahli di bidang IT (untuk melakukan pengawasan maupun pengendalian sistem teknologi informasi pada perusahaan)
<i>Process</i>	Proses bisnis tidak efektif dan efisien
<i>Tools</i>	Adanya proses yang belum di automasi
<i>Information</i>	Belum terintegrasinya informasi antar bagian/unit pelaksana

4.4.4 Menentukan Kandidat Roadmap

Untuk mencapai arsitektur bisnis masa depan dibutuhkan kandidat roadmap. Lebih jelasnya akan dijelaskan pada tabel 4.10

Tabel 4.10 *Roadmap Candidate*

<i>Urutan</i>	<i>Roadmap Candidate</i>
	<i>Findings</i>
<i>Process</i>	Proses bisnis tidak efektif dan efisien
<i>Tools</i>	Adanya proses yang belum di automasi
<i>Information</i>	Belum terintegrasinya informasi antar bagian/unit pelaksana
<i>People</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Staf terkadang masih melakukan pekerjaan yang sebenarnya bukan tupoksi mereka, sehingga pada bagian-

	<p>bagian tertentu kurang fokus dengan pekerjaannya, seperti pada staff pemasaran & HRD masih menjadi satu kesatuan tupoksi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tidak terdapat karyawan yang ahli di bidang IT (untuk melakukan pengawasan maupun pengendalian sistem teknologi informasi pada perusahaan)
--	---

4.5 Information system Architecture

Tahapan dimana arsitektur sistem informasi dikembangkan. Arsitektur sistem informasi meliputi arsitektur data dan arsitektur aplikasi yang nantinya akan digunakan oleh organisasi.

4.5.1 Data Architecture

4.5.1.1 Mendefinisikan arsitektur data saat ini

Arsitektur saat ini didefinisikan dengan mengidentifikasi entitas bisnis berdasarkan tiap-tiap proses bisnis yang telah didefinisikan pada value chain PT. Puma Logistics Indonesia. Definisi dapat dilihat pada gambar 4.1

4.5.1.2 Mengembang arsitektur data akan datang

Pengembangan arsitektur masa depan dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut

1. Mengidentifikasi komponen data dimana entitas data disimpan dijelaskan seperti pada tabel 4.11 dibawah ini.
2. Memetakan hubungan fungsi bisnis dengan entitas data dijelaskan seperti tabel 4.12
3. Memetakan hubungan aplikasi dengan entitas data dijelaskan seperti tabel 4.13
4. Menggambarkan hubungan layanan bisnis, entitas data dan aplikasi dijelaskan seperti tabel 4.14
5. Menggambarkan hubungan entitas data menggunakan class diagram dijelaskan pada lampiran 2

6. Melakukan analisa gap antara arsitektur data saat ini dan arsitektur data yang akan datang dengan menggunakan analisa gap dari TOGAF dijelaskan seperti tabel 4.15
7. Menentukan kandidat road map untuk mencapai arsitektur data yang ingin dicapai dijelaskan seperti tabel 4.16

Tabel 4.11 Katalog Entitas Data dan Komponennya

No.	Entitas Data	Komponen Data Logis	Komponen data fisik
1	Karyawan	Karyawan	MST_KARYAWAN
2	Customer	Pelanggan	MST_CUSTOMER
3	Supplier	Supplier	MST_SUPPLIER
4	Departemen	Bagian	MST_DEPARTEMEN
5	Jabatan	Jabatan	MST_JABATAN
6	Gaji	Gaji	MST_GAJI
7	Paket	Paket	MST_PAKET
8	Material	Material	MST_MATERIAL
9	Jenis Material	Jenis Material	MST_JNSMATERIAL
10	Stok	Stok Material	MST_STOK
11	Relasi	Pihak ketiga distribusi barang	MST_RELASI
12	Transaksi_keuangan	- Karyawan - Pembayaran transaksi	MST_KARYAWAN TR_TRANSPEMBAYARAN
13	Payroll	- Karyawan - Gaji - Absensi	MST_KARYAWAN MST_GAJI TR_ABSENSI
14	Piutang	- Customer - Piutang - Layanan paket	MST_CUSTOMER TR_PIUTANG TR_LAYANANPAKET
15	Jurnal_keuangan	- Pembayaran transaksi - Piutang - Jurnal Akuntansi	TR_TRANSPEMBAYARAN TR_PIUTANG TR_JURNAL
16	Absensi	- Karyawan - Absensi - Cuti - Ijin	MST_KARYAWAN TR_ABSEN TR_CUTI TR_IJIN
17	Kontrak	- Karyawan - Kontrak kerja	MST_KARYAWAN TR_KONTRAKKERJA
18	Doc_karyawan	- Karyawan	MST_KARYAWAN

		<ul style="list-style-type: none"> - Jabatan - Bagian - Kinerja Karyawan 	MST_JABATAN MST_DEPARTEMEN TR_KINERJAKARYAWAN
19	Purchase_request	<ul style="list-style-type: none"> - Supplier - Material - Jenis material - Pesanan pembelian - Penawaran harga 	MST_SUPPLIER MST_MATERIAL MST_JNSMATERIAL TR_PESANANPEMBELIAN TR_PENAWARANHARGA
20	Purchase_order	<ul style="list-style-type: none"> - Supplier - Material - Jenis material - Pesanan pembelian 	MST_SUPPLIER MST_MATERIAL MST_JNSMATERIAL TR_PESANANPEMBELIAN
21	Doc_Material	<ul style="list-style-type: none"> - Material - Jenis Material - Stok Material 	MST_MATERIAL MST_JNSMATERIAL MST_STOK
22	cs_order	<ul style="list-style-type: none"> - Customer - Paket - Layanan paket - Pembayaran transaksi 	MST_CUSTOMER MST_PAKET TR_PILIHLAYANAN TR_TRANSPEMBAYARAN
23	Dokumen_pendukung	<ul style="list-style-type: none"> - Karyawan - Pengurusan Dokumen pendukung paket 	MST_KARYAWAN TR_PENGURUSANDOK
24	Kirim_paket	<ul style="list-style-type: none"> - Paket - Dokumen pendukung - Kirim paket 	MST_PAKET MST_DOKPAKET TR_KIRIMPAKET
25	Distribusi	<ul style="list-style-type: none"> - Paket - Relasi - Distribusi paket 	MST_PAKET MST_RELASI TR_DISTRIBUSI
26	Riwayat	<ul style="list-style-type: none"> - Customer - Status paket 	MST_CUSTOMER TR_STATUSPAKET
27	Complain	<ul style="list-style-type: none"> - Customer - Complain 	MST_CUSTOMER TR_COMPLAIN

Tabel 4.12 Hubungan fungsi bisnis dengan entitas data

Fungsi Bisnis	Entitas Data																											
	Karyawan	Customer	Supplier	Departemen	Jabatan	Gaji	Paket	Transaksi_keuang	Material	Jenis Material	Stok	Relasi	Payroll	Piutang	Jurnal_keuangan	Absensi	Kontrak	Doc_karyawan	Purchase request	Purchase order	Doc_Material	cs order	Dokumen_pendu	Kirim paket	Distribusi	Riwayat	Complain	
Pembayaran Gaji																												
Transaksi Keuangan																												
Pelaporan Keuangan																												
Rekrutmen Karyawan																												
Absensi Karyawan																												
Pelaporan kinerja karyawan																												
Pengadaan Material																												
Pelaporan Material																												
Penerimaan Paket																												
Pengelolaan operasional																												
Pendistribusian paket																												
Layanan Service																												

Tabel 4.13 Hubungan Aplikasi dengan entitas data

Nama Aplikasi	Data		
	Deskripsi	Nama Entitas	Tipe Entitas
Financial accounting	Data Karyawan	Karyawan	Master
	Data Gaji Karyawan	Gaji	Master
	Data Transaksi Keuangan	Transaksi_keuangan	Master & Transaksi
	Penggajian pembayaran gaji	Payroll	Master & Transaksi
	Data piutang usaha	Piutang	Master & Transaksi
	Jurnal keuangan umum	Jurnal_keuangan	Master & Transaksi
	Pesanan pembelian untuk mencocokkan dnegna tagihan	Purchase_order	Master & Transaksi
HR Administration	Data Karyawan	Karyawan	Master
	Data Jabatan	Jabatan	Master
	Bagian departemen	Departemen	Master
	Kehadiran karyawan	Absensi	Master & Transaksi
	Perjanjian kontrak	Kontrak	Master & Transaksi
	Data kinerja karyawan	Doc_karyawan	Master & Transaksi
e-material	Pencatatan material	Material	Master
	Pencatatan jenis material	Jenis Material	Master
	Pencatatan stok	Stok	Master
	Data Supplier	Supplier	Master
	Permintaan pembelian	Purchase_request	Master & Transaksi
	Pesanan pembelian	Purchase_order	Master & Transaksi
	Data material keseluruhan	Doc_Material	Master & Transaksi
e-package	Data Customer	Customer	Master
	Paket yang akan dikirim	Paket	Master
	Penerimaan paket dari customer	cs_order	Master & Transaksi
	Pengurusan dokumen pendukung paket	Dokumen_pendukung	Master & Transaksi
	Pengiriman paket	Kirim_paket	Master & Transaksi
	Pendistribusian paket	Distribusi	Master & Transaksi
	Pihak ketiga yang mengantar paket sesuai alamat	Relasi	Master
	Data dan status paket	Riwayat	Master & Transaksi
	Keluhan pelanggan	Complain	Master & Transaksi
	Data Transaksi Keuangan	Transaksi_keuangan	Master & Transaksi
	Data piutang usaha	Piutang	Master & Transaksi

Tabel 4.14 *Data dissemination*

Layanan Bisnis	Entitas Data	Aplikasi
Layanan pengelolaan Keuangan	Karyawan	<i>Financial accounting</i>
	Gaji	
	Transaksi_keuangan	
	Payroll	
	Piutang	
	Jurnal_keuangan	
	Purchase_order	
Layanan Pengelolaan SDM	Karyawan	<i>HR Administration</i>
	Jabatan	
	Departemen	
	Absensi	
	Kontrak	
	Doc_karyawan	
Layanan Pengadaan Material	Material	<i>e-material</i>
	Jenis Material	
	Stok	
	Supplier	
	Purchase_request	
	Purchase_order	
	Doc_Material	
Layanan paket	Customer	<i>e-package</i>
	Paket	
	cs_order	
	Dokumen_pendukung	
	Kirim_paket	
	Distribusi	
	Relasi	
	Riwayat	
	Complain	
	Transaksi_keuangan	
	Piutang	

Tabel 4.15 Analisa Gap

Category	Data Gap Analysis
	Findings
Data Belum tersedia	Belum tersedia entitas data untuk mendukung proses bisnis yang terdapat pada beberapa aktivitas seperti: aktivas pengelolaan keuangan, pengelolaan SDM, Pengadaan material, penerimaan paket, pendistribusian paket, pemasaran dan pelayanan customer

Tabel 4.16 kandidat roadmap

Urutan	Data Architecture Roadmap
	Findings
Data Belum tersedia	Perancangan pada semua aktivitas utama Dan aktivitas pendukung, meliputi, pengelolaan keuangan, pengelolaan SDM, Pengadaan material, penerimaan paket, pendistribusian paket, pemasaran dan pelayanan customer

4.5.2 Application Architecture

Pada tahap ini akan dijelaskan mengenai kebutuhan aplikasi apa saja yang nantinya akan diterapkan di PT. Puma Logistics Indonesia. Pembuatan arsitektur aplikasi disesuaikan dengan hasil dari pengerjaan pada tahapan arsitektur bisnis dan arsitektur data. Tujuan dari pembuatan arsitektur aplikasi adalah untuk mendefinisikan aplikasi-aplikasi yang diperlukan untuk mengelola data dan mendukung fungsi bisnis yang ada dalam perusahaan. Selain itu juga untuk mendefinisikan jenis-jenis sistem aplikasi yang relevan dengan *enterprise*. Adapun langkah-langkah dalam perancangan arsitektur aplikasi adalah sebagai berikut

4.5.2.1 Mendefinisikan arsitektur aplikasi saat ini

Dalam menjalankan aktivitas bisnisnya, PT. Puma Logistics Indonesia menggunakan perangkat lunak seperti Microsoft office untuk keperluan administrasi seperti daftar absensi, daftar penggajian, slip gaji, surat-menyurat untuk kebutuhan operasional, tagihan dan lainnya. Selain itu, dalam mendukung aktivitas bisnis perusahaan baik aktivitas utama maupun pendukung, PT. Puma Logistics masih menggunakan cara konvensional belum memanfaatkan aplikasi atau software yang terintegrasi

4.5.2.2 Mengembangkan arsitektur aplikasi akan datang

Pengembangan arsitektur aplikasi akan datang dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- a. Mendeskripsikan hubungan layanan sistem informasi dengan komponen aplikasi logis dan fisik pada tabel 4.17

Tabel 4.17 Deskripsi Hubungan layanan sistem informasi dengan komponen aplikasi logis dan fisik

Layanan Sistem Informasi	Komponen	
	Aplikasi Logis	Aplikasi Fisik
Pengelolaan Keuangan	Transaksi keuangan online	Financial Accounting
	Payroll	
	Invoice	
	Piutang online	
	Report (include tax)	
Pengelolaan SDM	Rekrutmen & seleksi	HR administration
	Absensi online	
	Administrasi perorangan	
	Report	
Pengadaan Material	Purchase request	e-material
	Purchase order	
	Dokumen material report	
Layanan Paket	Cs order	e-package
	Pengiriman paket	
	Dokumen pendukung	
	Distribusi paket	
	Statut paket	
	Complain	
	Report	

- b. Membuat definisi hubungan antar aplikasi yang terdapat dalam komponen fisik pada tabel 4.18

Tabel 4.18 Definisi hubungan antar aplikasi dalam komponen fisik

Komponen Aplikasi	Hubungan	Komponen Aplikasi
Financial Accounting	Berkomunikasi dengana	e-package
HR Administration		
e-material		

- c. Memetakan fungsi layanan antara proses bisnis dengan aplikasi sistem informasi pada tabel 4.19

Tabel 4.19 Pemetaan fungsi layanan antara proses bisnis dengan aplikasi sistem informasi

Proses Bisnis	Aplikasi Sistem Informasi			
	e-package	e-material	HR Administration	Financial Accounting
Pembayaran Gaji				
Transaksi Keuangan				
Pelaporan Keuangan				
Rekrutmen Karyawan				
Absensi Karyawan				
Pelaporan kinerja karyawan				
Pengadaan Material				
Pelaporan Material				
Penerimaan Paket				
Pengelolaan operasional				
Pendistribusian paket				
Layanan Service				

- d. Membuat deskripsi fungsi aplikasi menggunakan use case diagram pada lampiran 3
- e. Melakukan analisis gap antara arsitektur aplikasi saat ini dan arsitektur aplikasi yang diharapkan

Tabel 4.20 Analisis gap antara arsitektur aplikasi saat ini dengan arsitektur aplikasi yang diharapkan

Kategori	Nama Aplikasi	Kondisi saat ini
Aplikasi Baru	Financial Accounting	Aplikasi belum tersedia
	HR administration	
	e-material	
	e-package	

f. Menentukan daftar urutan prioritas perbaikan

Tabel 4.21 Daftar Urutan Prioritas perbaikan arsitektur aplikasi

Kategori	Nama Aplikasi
Aplikasi Baru	e-package
	e-material
	Financial Accounting
	HR administration

4.6 *Technology Architecture*

Pada tahapan *technology architecture* aktivitas yang dikerjakan adalah merancang dan mengembangkan arsitektur teknologi yang diinginkan dengan langkah awal yaitu membuat daftar usulan teknologi, berdasarkan kondisi arsitektur teknologi sekarang yang didapat dari hasil observasi dan wawancara dengan stakeholder di PT. Puma Logistics Indonesia. Untuk *Hardware* dan *software* yang digunakan dapat dilihat pada tabel *Hardware* dan *software* saat ini.

Tabel 4.22 *Software* dan *Hardware* saat ini

No.	Hardware	Software	Keterangan
1	PC (Personal Computer)	OS : Windows	Terdapat 3 PC Bagian CS :1 Bagian material: 1 Bagian Keuangan :1
2	Laptop 14"	OS: Windows	Terdapat 1 Laptop Untuk Direktur
3	UPS	-	Terdapat 3 UPS (untuk setiap 1 PC 1 UPS)
4	Bandwith Internet	-	Kapasitas 1 Mbps Unlimited

4.6.1 Mendefinisikan arsitektur teknologi akan datang

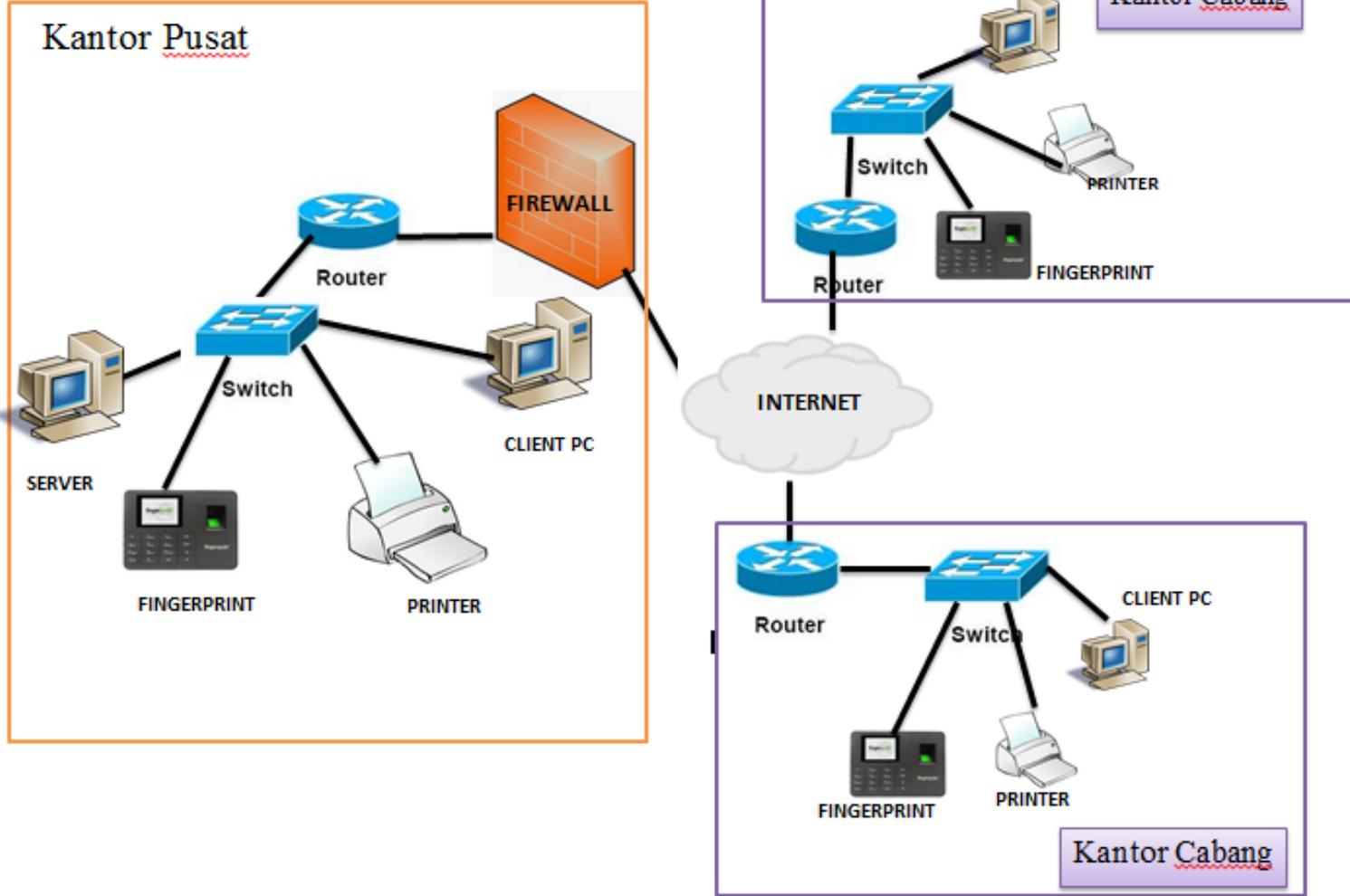
Pada tahapan ini, setelah dilakukan perancangan model PT. Puma Logistics memerlukan penerapan teknologi untuk mendukung aktivitas bisnis perusahaan. Teknologi yang diterapkan disesuaikan dengan kebutuhan. Adapun langkah-langkah dalam pendefinisian arsitektur teknologi masa depan yaitu membuat

Technology Portfolio Catalog dan diagram infrastruktur jaringan. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dan gambar dibawah ini.

Tabel 4.23 *Technology Portfolio Catalog*

No.	Hardware	Software	Keterangan
1	Client PC	OS: Windows	Kantor Pusat :
2		Aplikasi : <ul style="list-style-type: none"> - e-package - e-material - HR Administration - Financial Accounting 	Bagian penjualan/CS : 2 PC Bagian Pengadaan : 2 PC Bagian Keuangan : 2 PC Bagian SDM : 1 PC Kepala Bagian/Manajer: 4 Kantor Cabang : 4 PC TOTAL : 15 PC
3	Server	OS : Windows Database : SQL Server	1 Database server
4	Fingerprint	-	3Fingerprint
5	Switch	-	3 switch
6	Router	-	3 Router
7	Printer	-	4 Printer masing-masing pada bagian penjualan, pengadaan, keuangan dan SDM 2 Printer untuk masing-masing kantor cabang TOTAL : 6 Printer

Pada gambar diagram infrastruktur jaringan akan digambarkan desain lingkungan dan lokasi teknologi yang akan diterapkan di PT. Puma Logistics Indoensia. Pada skema jaringan menggunakan koneksi kabel digunakan untuk menghubungkan antar bagian yang berdekatan dengna perusahaan.



Gambar 4.26 Diagram Infrastruktur Jaringan

4.6.2 Melakukan analisa gap

Langkah berikutnya adalah melakukan analisa kesenjangan antara arsitektur teknologi saat ini dengan kondisi yang diharapkan, lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.24 berikut ini:

Tabel 4.24 Analisa gap Arsitektur Teknologi

Kategori	Temuan
Perbaikan teknologi	Kapasitas bandwidth perlu ditambah karena masih kurang untuk mendukung kecepatan dalam pemrosesan data dan transaksi
Pembuatan Teknologi	Belum tersedianya perangkat keras dan perangkat lunak pada masing-masing bagian di perusahaan seperti pada <i>technology Portfolio Catalog</i>

4.6.3 Melakukan *roadmap candidate*

Setelah melakukan analisa kesenjangan, tahapan berikutnya adalah menentukan prioritas perubahan teknologi untuk mencapai arsitektur teknologi yang diinginkan, seperti yang tercantum pada tabel 4.25 :

Tabel 4.25 *Candidate Roadmap* Arsitektur Teknologi

Kategori	Temuan
Pembuatan Teknologi	Belum tersedianya perangkat keras dan perangkat lunak pada masing-masing bagian di perusahaan seperti pada <i>technology Portfolio Catalog</i>
Perbaikan teknologi	Kapasitas bandwidth perlu ditambah karena masih kurang untuk mendukung kecepatan dalam pemrosesan data dan transaksi

4.7 *Opportunities And Solution*

Pada tahap ini langkah awal yang dilakukan adalah melakukan identifikasi kendala dan solusi, sebagai tindakan preventif jika terjadi kendala saat melakukan

perubahan berdasarkan usulan perbaikan yang sudah ada. Identifikasi ini dimulai dari arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi dan arsitektur teknologi. Lebih jelasnya disebutkan pada tabel dibawah ini.

a. Identifikasi kendala dan solusi bisnis pada arsitektur bisnis

Berdasarkan analisis gap yang sudah dijelaskan sebelumnya, maka kendala dan solusi bisnis dari kondisi arsitektur bisnis PT. Puma Logistics Indonesia dijelaskan pada tabel 4.26 dibawah ini.

Tabel 4.26 Identifikasi Kendala dan Solusi Bisnis pada Arsitektur bisnis

Kategori	Temuan	Solusi
<i>People</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Staf terkadang masih melakukan pekerjaan yang sebenarnya bukan tupoksi mereka, sehingga pada bagian-bagian tertentu kurang fokus dengan pekerjaannya, seperti pada layanan customer masih menjadi tugas customer service, bagian operasional masih belum jelas tupoksi masing-masing staf sehingga perlu dipilah-pilah tugasnya - Tidak terdapat karyawan yang ahli di bidang IT (untuk melakukan pengawasan maupun pengendalian sistem teknologi informasi pada perusahaan) 	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan rekrutmen karyawan di bagian-bagian yang masih kekurangan karyawan - Membuat tugas pokok dan fungsi masing-masing jabatan
<i>Process</i>	Proses bisnis tidak efektif dan efisien	Melakukan perbaikan proses bisnis yang tidak efektif dan efisien sesuai dengan perencanaan arsitektur proses bisnis dengan cara :

		eliminasi, integrasi, simplifikasi dan otomasi
<i>Tools</i>	Adanya proses yang belum di automasi	Pembuatan tools untuk kemudahan dalam melakukan otomasi proses bisnis
<i>Information</i>	Belum terintegrasinya informasi antar bagian/unit pelaksana	Dilakukan prosesn integrasi informasi dan membuat dokumen aliran informasi terkait arsitektur enterprise

b. Identifikasi kendala dan solusi bisnis pada arsitektur data

Berdasarkan analisa gap yang sudah dijelaskan sebelumnya, maka kendala dan solusi dari kondisi arsitektur data di PT. Puma Logistics Indonesia dijelaskan pada tabel 4.27 dibawah ini.

Tabel 4.27 Identifikasi Kendala dan Solusi Bisnis pada Arsitektur data

Kategori	Temuan	Solusi
Data Belum tersedia	Belum tersedia entitas data untuk mendukung proses bisnis yang terdapat pada beberapa aktivitas seperti: aktivas pengelolaan keuangan, pengelolaan SDM, Pengadaan material, penerimaan paket, pendistribusian paket, pemasaran dan pelayanan customer	Pembuatan seluruh data pada tiap fungsi bisnis perusahaan, yaitu 27 entitas data yang dikethaui serta dilakukan pengkajian ulang terhadap kebutuhan data pada tiap bagian

c. Identifikasi kendala dan solusi bisnis pada arsitektur aplikasi

Berdasarkan anaslisa gap yang sudah dijelaskan sebelumnya, maka kendala dan solusi dari kondisi arsitektur aplikasi di PT. Puma Logistics Indonesia dijelaskan pada tabel 4.28 dibawah ini.

Tabel 4.28 Identifikasi Kendala dan Solusi Bisnis pada Arsitektur aplikasi

Kategori	Nama Aplikasi	Kondisi saat ini	Solusi
Aplikasi Baru	Financial Accounting	Aplikasi belum tersedia	Melakukan pembuatan aplikasi yang dibutuhkan
	HR administration		
	e-material		
	e-package		

d. Identifikasi kendala dan solusi bisnis pada arsitektur teknologi

Berdasarkan analisa gap yang sudah dijelaskan sebelumnya, maka kendala dan solusi dari kondisi arsitektur teknologi di PT. Puma Logistics Indonesia dijelaskan pada tabel 4.29 dibawah ini.

Tabel 4.29 Identifikasi Kendala dan Solusi Bisnis pada Arsitektur Teknologi

Kategori	Temuan	Solusi
Perbaikan teknologi	Kapasitas bandwidth perlu ditambah karena masih kurang untuk mendukung kecepatan dalam pemrosesan data dan transaksi	Meng-upgrade kapasitas bandwidth sehingga kebutuhan perusahaan untuk kapasitas internet dapat dipenuhi
Pembuatan Teknologi	Belum tersedianya perangkat keras dan perangkat lunak pada masing-masing bagian di perusahaan seperti pada <i>technology Portfolio Catalog</i>	Pengadaan perangkat keras sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diberikan berdasarkan pembahasan dan analisa pada perencanaan arsitektur dengan kerangka kerja TOGAF (*the open group architecture framework*) pada PT Puma Logistics Indonesia arsitektur enterprise meliputi:

- Pada arsitektur bisnis dihasilkan rancangan proses bisnis pada 13 fungsi bisnis, dimana sudah disesuaikan dengan kebutuhan bisnis yang akan datang maupun kebutuhan fasilitas untuk mendukung perencanaan SI/TI nantinya
- Pada arsitektur data dihasilkan 27 entitas data dan relasinya, yang disesuaikan dengan kebutuhan fungsi bisnis yang akan datang
- Pada arsitektur aplikasi dihasilkan 4 modul aplikasi baru yaitu *Financial Accounting*, *HR Administration*, *e-material* dan *e-package* dimana modul tersebut berfungsi untuk mengelola data dan mendukung fungsi bisnis yang akan datang pada masing-masing bagian di PT. Puma Logistics Indonesia
- Pada arsitektur teknologi dihasilkan rancangan perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*) yang baru, yang disesuaikan dengan kebutuhan bisnis yang akan datang untuk mendukung jalannya aplikasi dan data pada masing bagian di PT. Puma Logistics Indonesia.

Blueprint yang dihasilkan dalam perencanaan arsitektur enterprise di PT. Puma Logistics Indonesia dapat digunakan sebagai pandangan dalam pengembangan Sistem Informasi/Teknologi Informasi pada perusahaan tersebut.

5.2 Saran

Penelitian ini berfokus pada perencanaan arsitektur enterprise dengan TOGAF ADM. Tahapan TOGAF yang dikerjakan belum mencakup semua tahapan dalam siklus ADM sehingga masih dapat dikembangkan lagi pada ketiga tahap terakhir dalam siklus ADM yaitu, *migration Planning*, *Implementation Governance* dan *Architecture change Management*.

Penelitian ini dapat langsung diimplementasikan oleh PT. Puma Logistics Indonesia yang disesuaikan dengan *blueprint* yang sudah dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Engkos, Kosasih. 2007, "Manajemen Perusahaan Pelayaran", Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada
- Hilliard R. 2000, "*Recommended Practice for Architectural Description of Software-Intensive System*", IEEE Std 1471.
- Lankhorst M. 2005, "*Enterprise Architecture at Work: Modelling, Communication, and Analysis*", Berlin: Springer.
- Minoli, Daniel. 2008, "*Enterprise Architecture A to Z*", CRC Press. Taylor and Francis Group, An Auerbach Book.
- Mutyarini, Kuswardani. Dan Sembiring, Jaka. 2006, "*Arsitektur Sistem Informasi untuk Institusi Perguruan Tinggi di Indonesia*", Prosiding Konferensi Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi untuk Indonesia 3-4 Mei 2006, Aula Barat & Timur Institut Teknologi Bandung.
- Nurokhim, Rohmah RN. 2002, "*Case Tool Pengembangan Perangkat Lunak Berorientasi-objek menggunakan Unified Modeling Language (UML)*", Jurnal Teknik Elektro Emitor 2:39-42
- Open Group. 2009, "*The Open Group Architecture Framework: Architecture Development Method*", www.opengroup.org,
<http://www.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch> [13 November 2015].
- Rumapea SA, Surendro K. 2007, "*Perencanaan Arsitektur Enterprise Penyelenggaraan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (Usulan : Dinas Perijinan)*", Di dalam: Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi; Yogyakarta, 16 Juni 2007.
- Rosmala D, Falahah. 2007, "*Pemodelan Proses Bisnis B2B dengan BPMN (Studi Kasus Pengadaan Barang pada Divisi Logistik)*", Di dalam: Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi; Yogyakarta, 16 Juni 2007.

Sasono, Herman Budi. 2014, “Manajemen Kapal Niaga edisi 1”, Yogyakarta : Andi

Surendro K. 2009, “*Pengembangan Rencana Induk Sistem Informasi*”, Bandung: Informatika.

Suyono, 2007, “Shipping: Pengangkutan intermodal ekspor impor melalui laut”, Jakarta:PPM

Setiawan EB. 2009, “*Pemilihan EA Framework*”, Di dalam: Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi; Yogyakarta, 20 Juni 2009, Hlm 114-118.

Schekkerman, J.2005, “*Trends in Enterprise Architecture 2005: How are Organizations Progressing?*”, Copyright Institute For Enterprise Architecture Development.

Ugavina N. 2009, “*MDG Technology for TOGAF User Guide*”, Creswick, Victoria: Sparx System.

LAMPIRAN

Lampiran 1

Principal Catalog

1. Prinsip Bisnis

Nama Prinsip	Batasan	Motivasi	Konsekuensi
Umum	Prinsip pengelolaan informasi berlaku bagi semua organisasi yang ada di perusahaan	Cara agar dapat menyediakan kualitas informasi yang konsisten yaitu seluruh organisasi mematuhi prinsip	Pengelolaan informasi tidak akan dimulai apabila seluruh organisasi menyesuaikan prinsip
Keselarasan TI dan Bisnis	Pengembangan teknologi informasi harus diselaraskan dengan tujuan bisnis	Pentingnya manfaat keselarasan bisnis dalam melakukan pengembangan teknologi informasi	Model arsitektur yang dikembangkan harus disesuaikan dengan tujuan dan proses bisnis perubahan
Keberlangsungan bisnis	Apabila ada gangguan pada perangkat TI, Bisnis organisasi harus berjalan	Terdapat rencana cadangan apabila terjadi gangguan pada perangkat TI	Mempunyai standar operasional prosedur (SOP) alternative apabila terjadi gangguan pada perangkat TI
Pengembangan teknologi yang sesuai standard dan kebijakan organisasi	Pengembangan teknologi informasi harus sesuai standart dan kebijakan organisasi	Untuk menghindari penyimpangan-penyimpangan maka pengembangan teknologi harus sesuai standar	Kemungkinan adanya perubahan peraturan dan kebijakan dapat berpengaruh pada proses pengembangan TI, sehingga perlu dilakukan penyesuaian pada perubahan kebijakan yang berlaku

2. Prinsip Data

Nama Prinsip	Batasan	Motivasi	Konsekuensi
Data adalah aset	Data merupakan bagian dari asset suatu organisasi yang memiliki nilai bisnis bagi prganisasi	Data bermanfaat untuk membatu dalam pengambilan keputusan di suatu organisasi	Data harus dikelola dengan baik dan menyediakan penyimpanan yang memadai untuk menyimpan
Data digunakan bersama	Pengaturan hak akses sesuai dengan tugas pokok dan fungsi yang dimiliki	Dengan adanya pengaturan hak akses, data dapat digunakan secara tepat sehingga dapat membantu meningkatkan kualitas data	Ada standar operasional prosedur dalam menggunakan data secara bersama-sama, sehingga dapat menjaga dan meningkatkan kualitas data sesuai fungsionalitas masing-masing
Pendefinisian data	Masing-masing data harus mempunyai nama/ ciri tersendiri dan didefinisikan maksud dan tujuannya	Apabila data mempunyai ciri akan memudahkan dalam proses pencarian data tersebut, selain pendefinisian perlu dilakukan agar mudah untuk dipelajari dalam pengembangan teknologinya	Harus ada katalog data sehingga memudahkan kita untuk mempelajari data tersebut
Keamanan Data	Keamanan data difungsikan agar terhindar dari ancaman penggunaan yang tidak sah	Karena data merupakam asset sumber daya bagi organisasi, maka diperlukan perlindungan data dari pencarian atau tindakan manipulasi oleh pihak yang tidak bertanggungjawab	Membuat standar operasonal prosedur di masing-masing bagian dari organisasi untuk memastikan jaminan keamanan terhdap data

Kerahasiaan Data	Pengaturan hak akses data untuk tiap pengguna sesuai kebutuhan dan fungsionalitasnya	Untuk meminimalisasi penyalahgunaan data, maka harus ada perlindungan data dengan mengatur hak akses terhadap data	Dalam pengembangan teknologi informasi harus menyediakan mekanisme perlindungan data sehingga penyalahgunaan dapat diminimalkan
------------------	--	--	---

3. Prinsip Aplikasi

Nama Prinsip	Batasan	Motivasi	Konsekuensi
Mendukung mobilitas pengguna	Perencanaan aplikasi wajib memperhatikan kebutuhan mobilitas pengguna	Dengan adanya dukungan mobilitas oleh aplikasi maka terjadi peningkatan efisiensi dan efektifitas penggunaan aplikasi oleh pengguna dalam menjalankan tugas dan fungsinya	Perencanaan aplikasi nantinya dapat berjalan di semua platform, dengan interaksi yang sederhana tetapi meningkatkan nilai kompleksitas pada saat perancangan
Kemudahan penggunaan	Aplikasi harus user friendly sehingga pengguna mudah dalam menggunakannya	Kualitas aplikasi yang baik tidak hanya ditentukan oleh cepatnya pemrosesan data dan kualitas outputnya tetapi juga mempertimbangkan kemudahan dalam penggunaan	Perancangan dan pengembangan aplikasi wajib melibatkan pengguna, sehingga pengguna tau bagaimana nantinya aplikasi tersebut digunakan dan apakah sesuai dengan keinginan

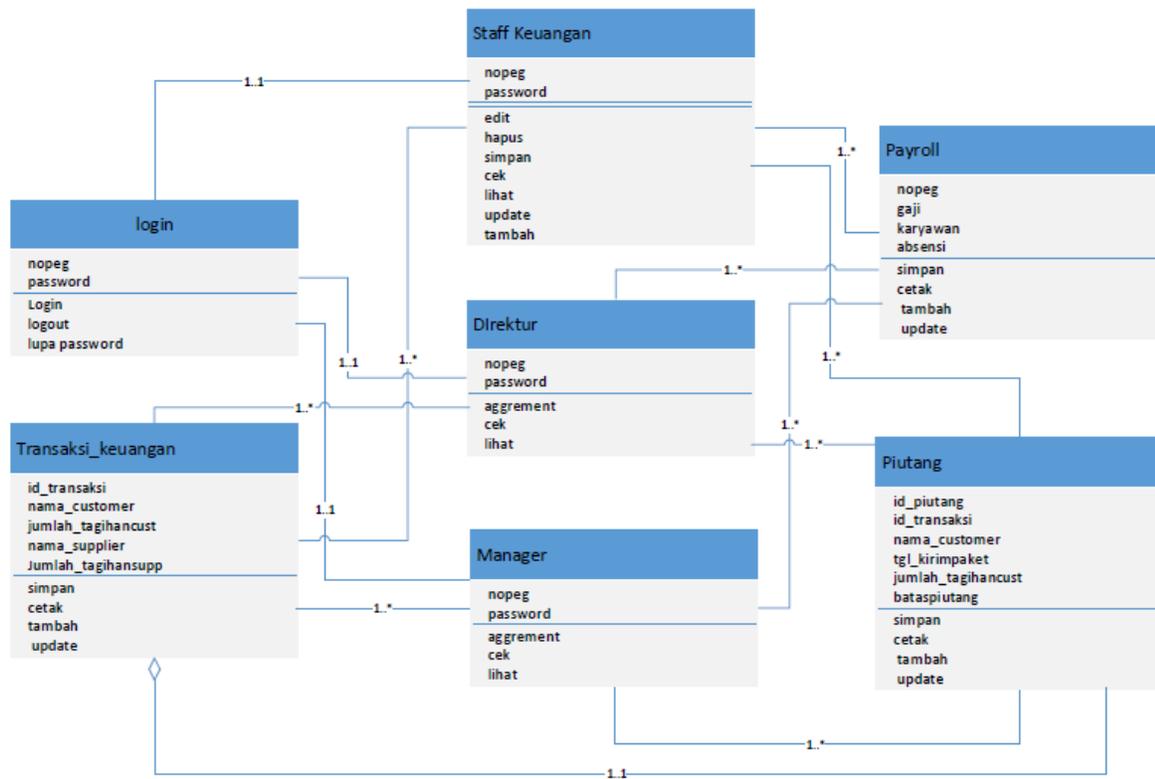
4. Prinsip Teknologi

Nama Prinsip	Batasan	Motivasi	Konsekuensi
Manajemen kapasitas	Agar dapat meningkatkan kualitas layanan, maka perlu diperhatikan manajemen kapasitas teknologi informasi	Frekuensi transaksi yang tinggi maka perlu tindakan menjaga performa sistem dengan menyediakan kapasitas yang memadai	Keberadaan manajemen teknologi informasi dapat digunakan untuk perancangan kebutuhan di masa mendatang, sehingga dapat emningkatkan kualitas layanan kepada pengguna
<i>Interoperabilitas</i>	Penggunaan hardware dan software harus sesuai standar sehingga mendukung interoperabilitas	Dengan penggunaan hardware dan software yang standsr, dapat memberikan kemudahan pengelolaan dan meningkatkan kepuasan pada pengguna.	Perlunya membuat definisi standar terkait interoperabilitas antar hardware dan software serta didokumentasikan dengan baik
Perubahan berbasis kebutuhan	Pengembangan infrastruktur teknologi informasi wajib memperhatikan infrastruktur yang ada	Dengan adanya pengembangan infrastruktur teknologi informasi yang emncakup seluruh kegiatan bisnis organisasi dapat mempermudah pengembangan teknologi informasi	Pengembangan infrastruktur teknologi memerlukan biaya mahal, namun untu perawatan biayanya kan menurun seiring waktu

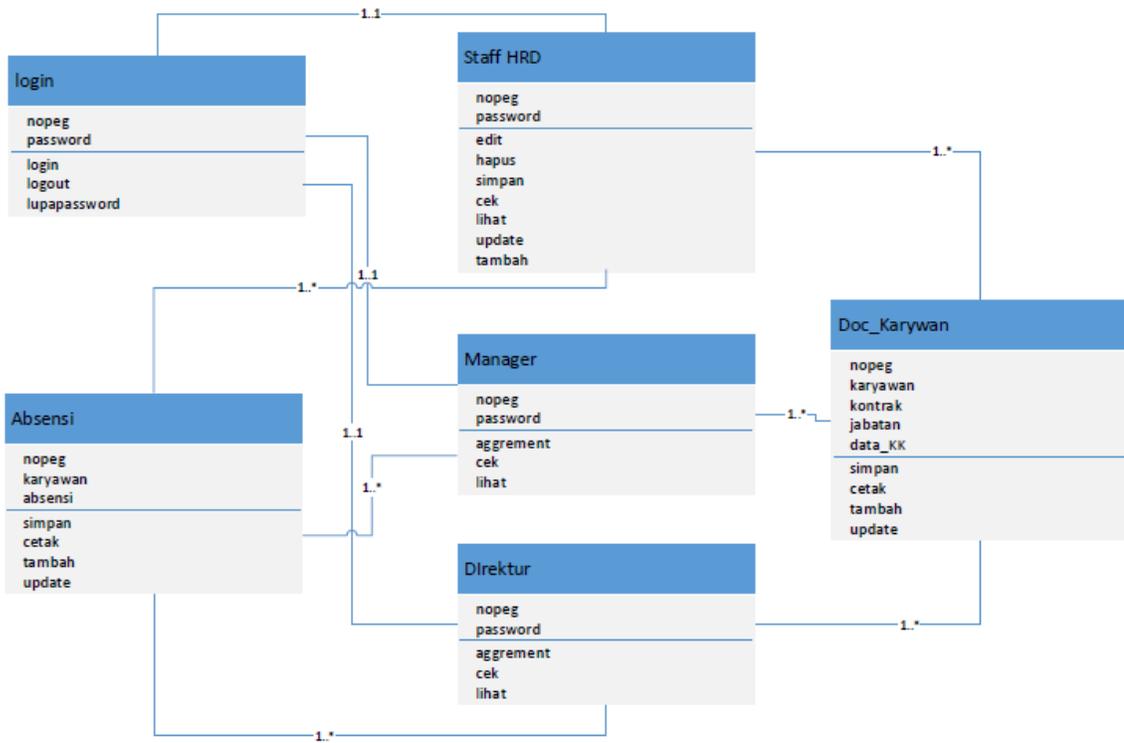
Lampiran 2

Class Diagram

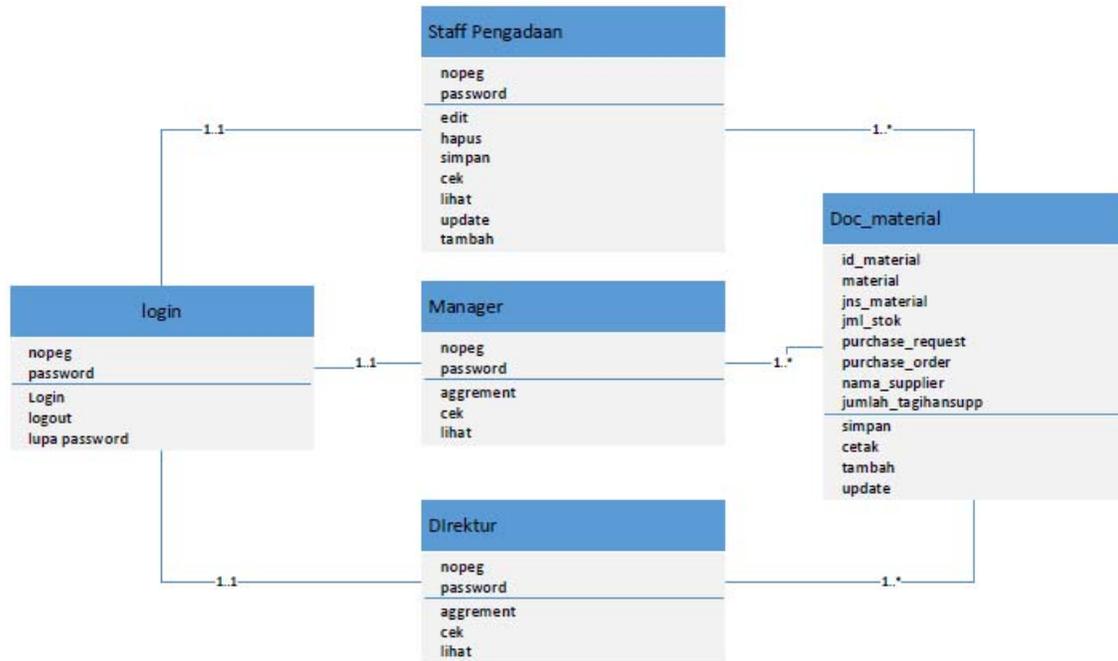
1. Financial Administration



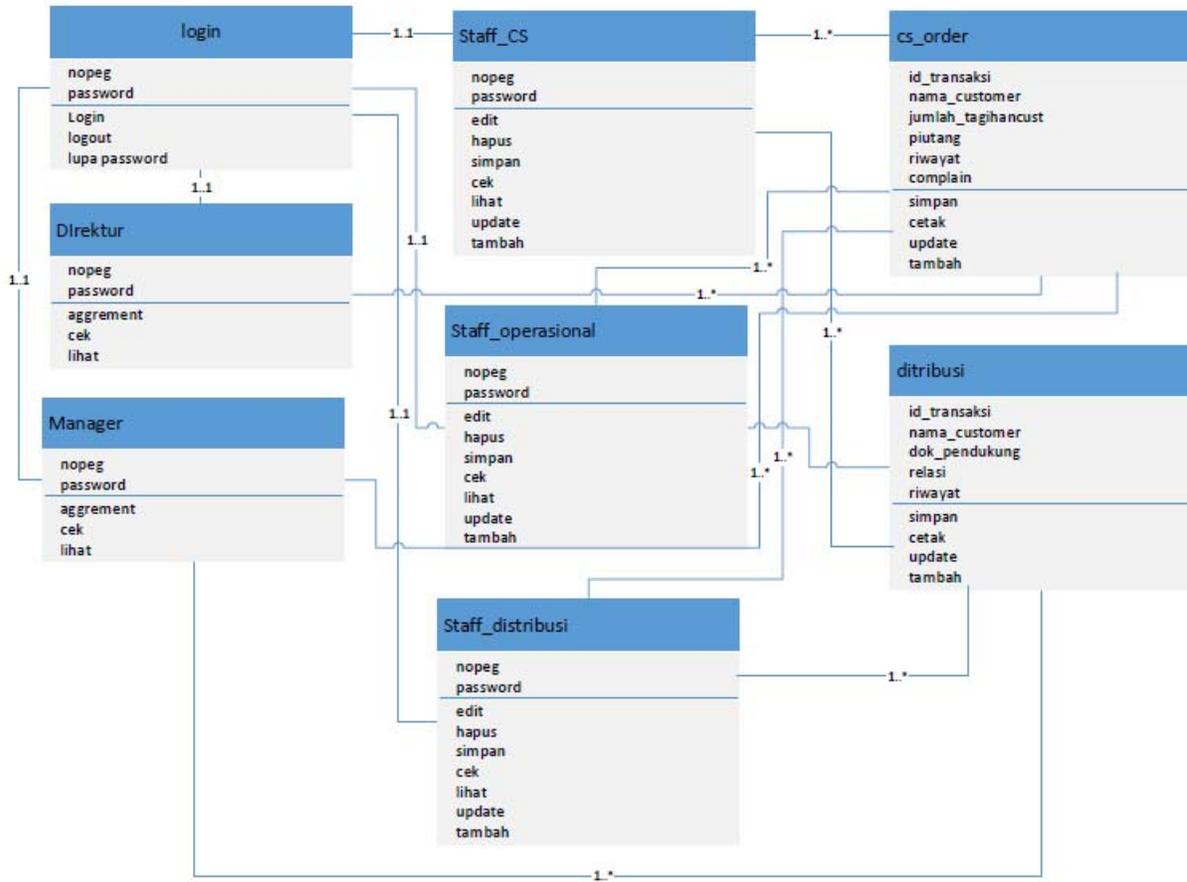
2. HR Administration



3. e-material

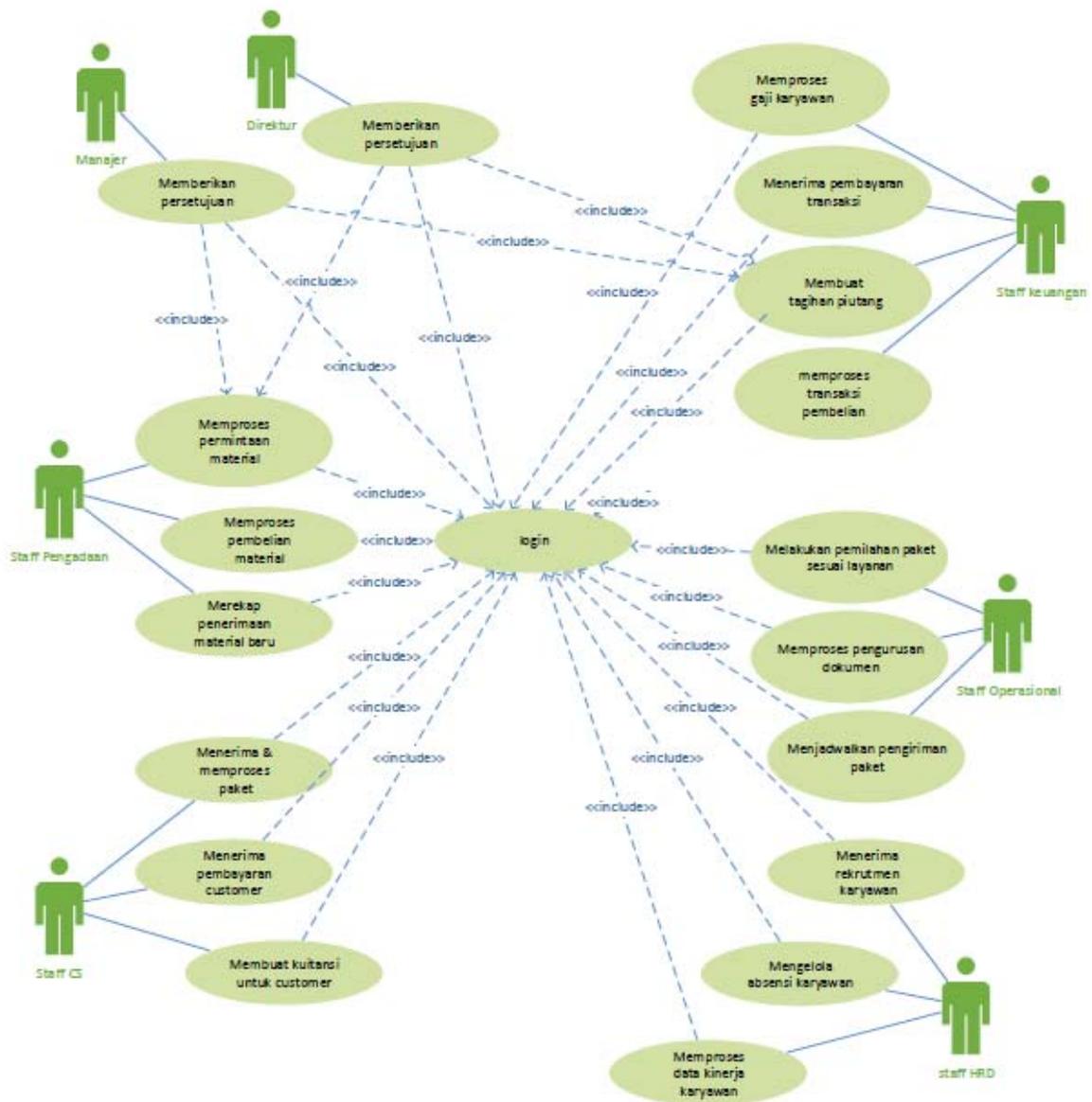


4. e-package



Lampiran 3

Use Case Diagram



Lembar Checklist
Kesesuaian modul TOGAF dengan implementasi TOGAF
di PT. Puma Logistics Indonesia

Tanggal Pengisian : 12 Januari 2017
 Nama : Arief Tejo Sumartono
 Jabatan : Direktur Utama

Petunjuk Pengisian :

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar Checklist ini sesuai dengan Modul TOGAF dibawah ini dengan hasil penelitian yang diberikan pada PT. Puma Logistics Indonesia.
- Berilah tanda chek list (√) apabila langkah-langkah dibawah ini ada/tidak ada pada hasil penelitian di PT. Puma Logistics Indonesia

TOGAF Architecture Development Method

Langkah-Langkah dalam siklus ADM	Ada	Tidak Ada
<i>Preliminary Phase</i>		
Menentukan lingkup perusahaan	✓	
Konfirmasi pemerintah dan dukungan <i>framework</i>	✓	
Menetapkan <i>framework</i> arsitektur	✓	
Menentukan prinsip-prinsip Arsitektur <i>enterprise</i>	✓	
<i>Requirement Management</i>		
Melakukan identifikasi bisnis inti organisasi	✓	
Melakukan identifikasi isu organisasi	✓	
<i>Architecture Vision</i>		
Mengetahui Profil Organisasi	✓	
Identifikasi <i>Stakeholder</i> yang terlibat	✓	
Analisis <i>Value Chain</i>	✓	
<i>Solution Concept Diagram</i>	✓	
<i>Business Architecture</i>		
Mendefinisikan arsitektur bisnis saat ini	✓	
Mendefinisikan arsitektur bisnis akan datang	✓	
Mendefinisikan penggerak, tujuan dan sasaran organisasi penggerak	✓	
Mendefinisikan layanan bisnis dan layanan sistem informasi yang ada pada perusahaan	✓	
Mendefinisikan hirarki proses	✓	
Mengidentifikasi dan memetakan interaksi antara organisasi yang ada pada perusahaan berdasarkan <i>function catalog</i>	✓	
Menjabarkan proses bisnis terhadap fungsi bisnis organisasi	✓	

Mendefinisikan entitas data yang akan dibuat berdasarkan fungsi pada tiap proses bisnis	✓	
Mengidentifikasi, menganalisa dan memetakan hubungan antara entitas data dan fungsi bisnis yang ada ke dalam bentuk matrik	✓	
Menggambarkan hubungan antara entitas satu dengan yang lain ke dalam bentuk <i>Class diagram</i>	✓	
Menganalisa kebutuhan atau penyebaran data yang terjadi dengan menggambarkan hubungan antara <i>business service</i> , entitas data dan aplikasi	✓	
Memetakan hubungan aplikasi dengan entitas data	✓	



**PERENCANAAN ARSITEKTUR *ENTERPRISE* DENGAN KERANGKA
KERJA TOGAF (*THE OPEN GROUP ARCHITECTURE FRAMEWORK*)
PADA PT PUMA LOGISTICS INDONESIA**

Nama : Latjuba Sofyana STT
NRP : 9114205325
Pembimbing : Erma Suryani, ST, MT, PhD

ABSTRAK

BIOGRAFI

Nama penulis: Latjuba Sofyana STT, lahir pada tanggal 14 Februari 1991 di Madiun. Setelah menyelesaikan pendidikan sekolah Menengah Atas di SMU Negeri 5 Madiun pada tahun 2009, penulis melanjutkan studinya di Jurusan Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya Malang dan selesai pada tahun 2013. Pada tahun 2014

penulis mengambil Program Magister Manajemen Teknologi bidang keahlian Manajemen Teknologi Informasi di Magister Manajemen Teknologi, Institut Teknologi Sepuluh November (MMT-ITS) Surabaya. Dalam Tesisnya penulis mengambil judul “Perencanaan Arsitektur enterprise dengan TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*) di PT. Puma Logistics Indonesia” dimana judul tesis ini merupakan ketertarikan penulis terhadap perusahaan yang belum mempunyai arsitektur enterprise.