

# Perencanaan Arsitektur Enterprise Dengan Kerangka Kerja TOGAF (The Open Group Architecture Framework) Pada PT. Puma Logistics Indonesia

Latjuba Sofyana STT

Program Studi Manajemen Teknologi Informasi

Institut Teknologi Sepuluh November

[latjuba.sofyana@gmail.com](mailto:latjuba.sofyana@gmail.com)

---

## ABSTRACT

PT Puma Logistic Indonesia is a company which dwelled in freight forwarder services. In carrying out its business activities, the company still use manual processes, Manual data management will present a lot of risks, including simple errors in recording or data input. Therefore, PT Puma Logistics Indonesia requires need information technology and system that could support and manage the company's business process well. Based on these problems, the PT Puma Logistics Indonesia requires enterprise architecture planning. The results in this study indicate enterprise architecture planning using TOGAF ADM can produce models of enterprise architecture (blueprint) that can be used as a guide in the procurement and development of IS / IT at PT. Puma Logistics Indonesia. The blueprint includes 13 business functions in a business process architecture, 27 new entities in the architecture of the data, four application modules at the application architecture and the provision and upgrading of hardware and software in the PT. Puma Logistics Indonesia in architectural technology.

---

**Keyword:** Enterprise architecture, TOGAF ADM, freight forwarder

---

## 1. Introduction

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[2], karena teknologi informasi merupakan salah satu faktor yang menentukan perusahaan dalam membuat kebijakan bisnis yang akan mencapai profit maksimal.

PT. Puma Logistics Indonesia merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang jasa freight forwarder. Fokus utama perusahaan tersebut yaitu melayani ekspor, impor, pengiriman domestik dan pergudangan. Perusahaan ini sedang dalam masa perkembangan yang begitu cepat namun pemanfaatan teknologi informasi PT. Puma Logistic Indonesia belum sepenuhnya mengikuti perkembangan teknologi informasi, Selain itu dalam menjalankan aktifitas bisnisnya perusahaan masih menggunakan cara manual. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan arsitektur sistem informasi organisasi dan dikelola berdasarkan suatu petunjuk yang jelas dengan tujuan menyelaraskan strategi bisnis organisasi dan strategi teknologi untuk memberikan hasil yang maksimal bagi organisasi [9]. 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[6]. Untuk itu dalam penelitian ini diusulkan sebuah perencanaan arsitektur enterprise menggunakan kerangka kerja TOGAF.

Penelitian ini sepenuhnya mengacu pada metodologi pengembangan arsitektur enterprise TOGAF ADM. TOGAF ADM memberikan metode yang detail bagaimana membangun dan mengelola serta mengimplementasikan arsitektur enterprise dan sistem informasi[5]. TOGAF dipilih karena memiliki kelebihan bersifat fokus pada siklus implementasi Architecture Development Method (ADM), lebih detail, lengkap dan open source. [7] Penelitian yang terkait dengan pemodelan arsitektur enterprise menggunakan kerangka kerja TOGAF sudah dilakukan oleh beberapa peneliti, namun memiliki kasus yang berbeda. Jurnal yang terkait penelitian tersebut antara lain, (a) Perencanaan arsitektur enterprise di bagian akademik STIKOM Surabaya[3], penelitian ini menggunakan Enterprise Architecture Planning (EAP) sebagai metodologinya, (b) Perencanaan arsitektur teknologi informasi studi kasus: PT. perusahaan pelayaran nusantara panurjwan[4], 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)[1], penelitian ini menggunakan TOGAF, (d) Pemanfaatan TOGAF ADM untuk perancangan model enterprise architecture[10],

dalam penelitian ini dipaparkan manfaat TOGAF ADM untuk enterprise architecture, (e) Pemodelan proses bisnis b2b dengan BPMN (studi kasus pengadaan barang pada divisi logistic[8], penelitian ini memberikan contoh tentang fungsi tools BPMN untuk pemodelan proses bisnis.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merencanakan arsitektur enterprise untuk meningkatkan kualitas layanan di PT Puma Logistics Indonesia dengan TOGAF ADM ?. Selanjutnya penelitian ini bertujuan untuk menyusun rancangan arsitektur enterprise yang berisi rekomendasi-rekomendasi (blue print) di PT Puma Logistic Indonesia menggunakan kerangka kerja TOGAF dan 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.

## 2. Research Method

### 2.1. Pengumpulan Data & Informasi

Data yang di perlukan dalam penelitian ini adalah data tentang administrasi perkantoran yang ada di PT.Puma Logistics Indonesia dan diperoleh dari survey dan wawancara kepada pihak perusahaan. Data berupa dokumentasi, tujuan, struktur organisasi, proses bisnis dan kebijakan teknologi informasi yang telah ada pada instansi.

### 2.2. Tahapan TOGAF ADM

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini mengacu pada tahapan TOGAF ADM. Pada penelitian ini akan dilakukan analisis terhadap 7 tahapan saja, yaitu Preliminary Fase, Visi Arsitektur, Arsitektur Bisnis, System Information Architecture, Technology Architecture, Requirement Management dan Peluang dan Solusi. 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.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini mengacu pada tahapan TOGAF ADM. Tahapan tersebut adalah sebagai berikut: [7]

- a. Fase Preliminary
  - Menentukan lingkup perusahaan
  - Konfirmasi pemerintah dan dukungan framework
  - Menetapkan framework arsitektur
  - Melaksanakan Tools Arsitektur
  - Menentukan prinsip-prinsip Arsitektur enterprise
- b. Requirement Management
  - Identifikasi bisnis saat ini di perusahaan
  - Identifikasi permasalahan yang ada di perusahaan
- c. Visi Arsitektur
  - Mengetahui Profil Organisasi
  - Mengenali stakeholder, perhatian, dan kebutuhan bisnis.
  - Mengetahui kondisi arsitektur bisnis saat ini
  - Melakukan pendefinisian proses bisnis yang dilakukan di PT Puma logistic Indonesia
- d. Arsitektur Bisnis
  - Memilih model referensi dan tools yang digunakan
  - Menggambarkan hubungan antara stakeholder dengan menggunakan alat atau diagram yang sesuai.
  - Pendefinisian dan penggambaran proses bisnis organisasi dengan menggunakan alat atau diagram yang sesuai.
  - Membuat hierarki fungsi dari proses bisnis organisasi.
- e. System Information Architecture (Arsitektur Data dan Arsitektur Aplikasi)
  - Menguraikan Arsitektur Sistem Informasi Saat Ini (As Is)
  - Mengembangkan Arsitektur Sistem Informasi Yang Akan Dicapai (To Be)
  - Melakukan Gap Analysis Antara Baseline Dengan Target
  - Menentukan Candidate Roadmap

- f. Arsitektur teknologi
  - Menguraikan Arsitektur Teknologi Saat Ini (As Is)
  - Mengembangkan Arsitektur Teknologi Yang Akan Dicapai (To Be)
  - Melakukan Gap Analysis Antara Baseline Dengan Target
  - Menentukan Candidate Roodmap
- g. Peluang dan Solusi
  - Mengidentifikasi gap pada tahap arsitektur bisnis serta solusi yang dapat dilakukan
  - Mengidentifikasi gap pada tahap arsitektur data serta solusi yang dapat dilakukan
  - Mengidentifikasi gap pada tahap arsitektur aplikasi serta solusi yang dapat dilakukan
  - Mengidentifikasi gap pada tahap arsitektur teknologi serta solusi yang dapat dilakukan

**3. Result and Analysis**

**3.1. Preliminary Fase**

Langkah- langkah persiapan suatu perancangan arsitektur proses bisnis adalah sebagai berikut:

a. Lingkup Perusahaan

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

b. Prinsip-Prinsip Arsitektur

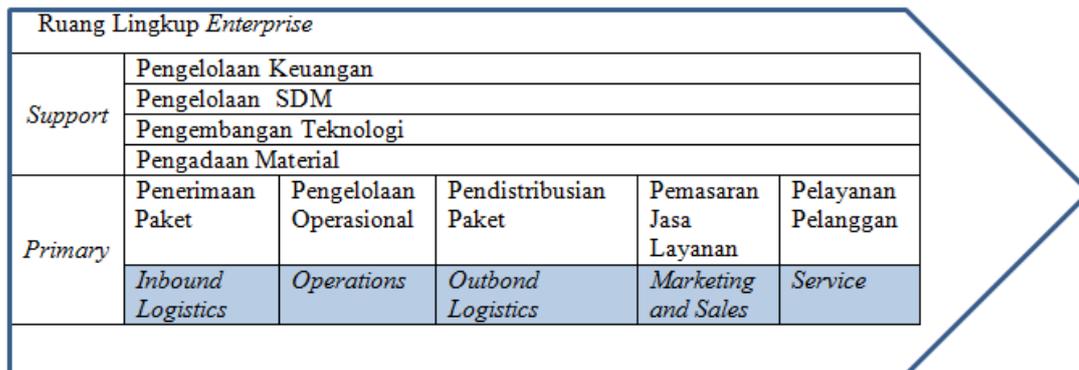
Prinsip-prinsip arsitektur di PT. Puma Logistics Indonesia dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini:

**Tabel 1** Prinsip arsitektur bisnis

Jenis Prinsip	Nama Prinsip
Prinsip bisnis	a. Utama b. Keselarasan TI dan Bisnis c. Keberlangsungan bisnis d. Pengembangan teknologi yang sesuai standard dan kebijakan organisasi
Prinsip Data	a. Data adalah aset b. Data digunakan bersama c. Pendefinisian data d. Keamanan data e. Kerahasiaan data
Prinsip Aplikasi	a. Mendukung mobilitas pengguna b. Kemudahan penggunaan
Prinsip teknologi	a. Manajemen kapasitas b. <i>Interoperabilitas</i> c. Perubahan berbasis kebutuhan

**3.2. Requirement Management**

Proses identifikasi bisnis dilakukan dengan wawancara dan observasi awal pada seluruh bagian yang ada di perusahaan termasuk manajer dan direktur perusahaan. 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 yang ada saat ini di perusahaan.



**Gambar 2** Lingkup Enterprise

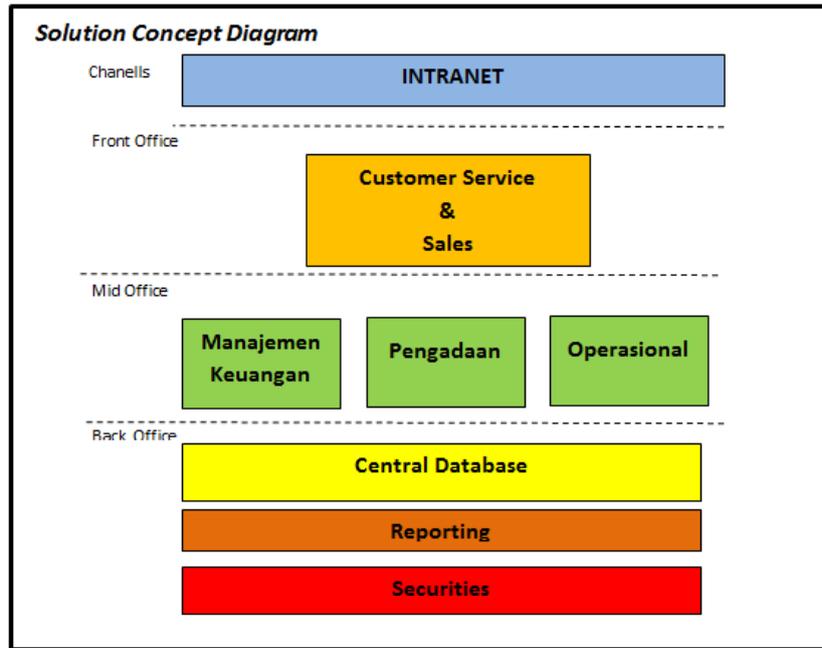
**3.3. Visi Arsitektur**

a. Identifikasi stakeholder yang terlibat

Pada langkah ini dilakukan identifikasi terhadap stakeholder yang berperan dalam penelitian arsitektur pada PT. Puma Logistic Indonesia. stakeholder tersebut diantaranya Direktur Utama, Manajer Operasional, Manajer Keuangan, Manajer Pemasaran, Staff Operasional, Staff Pengadaan, Staff Pemasaran & HRD, Staff Keuangan dan Staff Customer service

b. Solution Concept Diagram

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi di PT. Puma Logistics Indonesia diketahui bahwa konsep dan solusi dalam perencanaan arsitektur enterprise seperti tampak pada gambar 3 dibawah ini.



Gambar 3 Solution Concept Diagram

**3.4. Arsitektur Bisnis**

Proses bisnis yang akan datang meliputi 13 proses bisnis tersebut yaitu, pembayaran gaji karyawan, Transaksi keuangan untuk pembelian material, pembayaran paket dan transaksi piutang, pelaporan keuangan, rekrutmen karyawan, absensi karyawan, penilaian kinerja karyawan, pengadaan material, penerimaan paket, pengelolaan paket, pendistribusian paket, pelayanan customer. Berdasarkan penggambaran proses bisnis saat ini dan proses bisnis akan datang dengan menggunakan tools BPMN maka dapat disimpulkan analisa gap untuk arsitektur bisnis adalah sebagai berikut:

Tabel 2 Analisa gap arsitektur bisnis

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

**3.5. System Information Architecture**

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

a. Arsitektur Data

Arsitektur data lebih menfokuskan bagaimana data digunakan untuk kebutuhan fungsi bisnis, proses dan layanan. Dalam pengembangan arsitektur masa depan dihasilkan 27 entitas baru dan setelah dikaji, maka analisa gap yang ditemukan adalah sebagai berikut:

**Tabel 3** Analisa gap arsitektur data

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

b. Arsitektur Aplikasi

Tahapan ini mendefinisikan jenis- jenis utama dari sistem aplikasi yang penting untuk memproses data dan mendukung bisnis. Setelah dikaji, maka analisa gap yang ditemukan adalah sebagai berikut:

**Tabel 4** Analisa gap arsitektur aplikasi

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

**3.6. Technology Architecture**

Setelah dilakukan perancangan model PT. Puma Logistics memerlukan penerapan teknologi untuk mendukung akitivitas bisnis perusahaan. Teknologi yang diterapkan disesuaikan dengan kebutuhan. Adapun langkah- langkah dalam pendefinisian arsitektur teknologi masa depan yaitu membuat Technology Portofolio Catalog dan diagram infrastruktur jaringan.

**Tabel 5** Technology Portofolio Catalog

No.	Hardware	Software	Keterangan
1	Client PC	OS: Windows	Kantor Pusat : 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 <b>TOTAL : 15 PC</b>
2		Aplikasi : - e-package - e-material - HR Administration - Financial Accounting	
3	Server	OS : Windows Database : SQL Server	1 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 1 Printer untuk masing-masing kantor cabang <b>TOTAL : 6 Printer</b>

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

**Tabel 6** 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 technology Portofolio Catalog

**3.7. Peluang dan Solusi**

Pada Tahap ini 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. Arsitektur Bisnis

Berdasarkan analisa gap yang sudah dijelaskan sebelumnya, maka kendala dan solusi bisnis dari kondisi arsitektur bisnis PT. Puma Logistics Indonesia dijelaskan pada tabel 7 dibawah ini.

**Tabel 7** Identifikasi Kendala dan Solusi Bisnis pada Arsitektur bisnis

Kategori	Solusi
People	- Melakukan rekrutmen karyawan di bagian-bagian yang masih kekurangan karyawan - Membuat tugas pokok dan fungsi masing-masing jabatan
Process	Melakukan perbaikan proses bisnis yang tidak efektif dan efisien sesuai dengan perencanaan arsitektur proses bisnis dengan cara : eliminasi, integrasi, simplifikasi dan otomatisasi
Tools	Pembuatan tools untuk kemudahan dalam melakukan otomatisasi proses bisnis
Information	Dilakukan proses integrasi informasi dan membuat dokumen aliran informasi terkait arsitektur enterprise

b. 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 8 dibawah ini.

**Tabel 8** Identifikasi Kendala dan Solusi Bisnis pada Arsitektur data

Kategori	Solusi
Data Belum tersedia	Pembuatan seluruh data pada tiap fungsi bisnis perusahaan, yaitu 27 entitas data yang diketahui serta dilakukan pengkajian ulang terhadap kebutuhan data pada tiap bagian

c. Arsitektur Aplikasi

Berdasarkan analisa gap yang sudah dijelaskan sebelumnya, maka kendala dan solusi dari kondisi arsitektur aplikasi di PT. Puma Logistics Indonesia dijelaskan pada tabel 9 dibawah ini

**Tabel 9** Identifikasi Kendala dan Solusi Bisnis pada Arsitektur data

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

#### d. 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 10 dibawah ini.

**Tabel 10** Identifikasi Kendala dan Solusi Bisnis pada Arsitektur Teknologi

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

#### 4. Conclusion

Hasil 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:

1. 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
2. Pada arsitektur data dihasilkan 27 entitas data dan relasinya, yang disesuaikan dengan kebutuhan fungsi bisnis yang akan datang
3. 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
4. Pada arsitektur teknologi dihasilkan rancangan perangkat keras (Hardware) dan perangkat lunak (Software) yang baru, yang disesuaikan dengan kebutuhan bisnis yang akan datang untuk medukung jalannya aplikasi dan data pada mading bagian di PT. Puma Logistics Indonesia.

#### References

- [1] Aziz, Abdul.2011, "Rancang bangun sistem informasi manajemen kepegawaian dengan metode the open group architecture framework (TOGAF)", Bandung: Jurnal Nasional IPB.
- [2] Lankhorst M. 2005, "Enterprise Architecture at Work: Modelling, Communication, and Analysis", Berlin: Springer.
- [3] Maulana, Yoppy Mirza. 2015, "Perencanaan arsitektur enterprise di bagian akademik STIKOM Surabaya", di dalam seminar nasional Manajemen Teknologi XXIII Program Studi MMT ITS, 24 Januari 2015.
- [4] Maulana, Hata. 2015, "Perencanaan arsitektur teknologi informasi studi kasus: PT. perusahaan pelayaran nusantara panurjwan", Jakarta: Jurnal Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indonesia.
- [5] Minoli, Daniel. 2008, "Enterprise Architecture A to Z", CRC Press. Taylor and Francis Group, An Auerbach Book.

- [6] 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.
- [7] Open Group. 2009, “The Open Group Architecture Framework: Architecture Development Method”, [www.opengroup.org](http://www.opengroup.org), <http://www.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch> [13 November 2015].
- [8] 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.
- [9] Surendro K. 2009, “Pengembangan Rencana Induk Sistem Informasi”, Bandung: Informatika.
- [10] Setiawan EB. 2009, “Pemilihan EA Framework”, Di dalam: Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi; Yogyakarta, 20 Juni 2016, Hlm 114-118.