

# ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PADA PT. X MENGUNAKAN THE OPEN GROUP ARCHITECTURE FRAMEWORK (TOGAF)

Diana Trivena Y<sup>1)</sup>, Riki Wijaya<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi

<sup>2)</sup> Jurusan Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Kristen Maranatha

Jl. Surya Sumantri 65 Bandung, Indonesia

HP: +628172347128

E-mail : [diana.ty@itmaranatha.org](mailto:diana.ty@itmaranatha.org)<sup>1)</sup>, [riki.wijaya05@yahoo.com](mailto:riki.wijaya05@yahoo.com)<sup>2)</sup>

---

## Abstrak

*PT.X adalah salah satu perusahaan yang menyediakan jasa bordir dan sablon yang berlokasi di kota Bandung. Perusahaan sudah memiliki sistem informasi yang digunakan untuk membantu aktivitas bisnisnya, namun sistem informasi yang ada belum digunakan dengan maksimal. Hal ini membuat PT. X terdorong untuk merencanakan pembuatan sistem informasi yang dapat mendukung proses bisnis secara keseluruhan. The Open Group Architecture Framework (TOGAF) menyediakan kerangka kerja bagi PT. X untuk perancangan enterprise architecture yang menghasilkan sebuah blue print dalam pengembangan sistem informasi. Sumber data didapat dari hasil observasi, wawancara dan studi kepustakaan. Dengan menggunakan TOGAF sebagai kerangka kerja dalam perencanaan dan pengembangan sistem informasi diharapkan PT. X dapat melakukan penerapan teknologi yang tepat*

*Kata kunci : proses bisnis, perencanaan, sistem informasi, TOGAF*

## Abstract

*PT. X is an embroidery and printing company located in Bandung city. The company has employed an information system to manage its business activities. However, the existing information system has not been utilized at its best, and is considered insufficient. This encourages PT. X to plan a new information system that can support its business processes comprehensively. The Open Group Architecture Framework (TOGAF) provides PT. X a framework for enterprise architecture design that produces a blue print for the development of information systems. Data were obtained from several sources - observations, interviews and literature studies. It is expected that PT.X can implement the appropriate technology application by using TOGAF as its information system planning and design framework.*

*Keywords: business process, plan, information system, TOGAF*

## 1. PENDAHULUAN

PT.X yang adalah perusahaan yang bergerak di jasa bordir dan sablon yang berada di Bandung. Perusahaan telah menerapkan teknologi pada beberapa proses bisnisnya, namun belum berjalan maksimal. Hal ini dikarenakan belum ada keselarasan antara teknologi yang digunakan dengan kebutuhan bisnis. Oleh karena itu diperlukan pendefinisian enterprise architecture untuk meningkatkan kemampuan integrasi data antar bagian dalam organisasi. [1] *Enterprise architecture* adalah deskripsi dari misi *stakeholder* yang didalamnya termasuk informasi, fungsionalitas/ kegunaan, lokasi organisasi dan parameter kinerja. [2] Selain itu *enterprise architecture* juga diharapkan dapat mengelola sistem yang kompleks dan dapat menyelaraskan bisnis dan teknologi informasi yang akan di investasikan. [3] Salah satu kerangka kerja yang dapat digunakan untuk membangun membangun dan mengelola serta mengimplementasikan *enterprise architecture* adalah TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*). [4]

## 2. TOGAF 9.1 [4]

TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*) adalah salah satu kerangka kerja yang memberikan metode yang detail bagaimana membangun dan mengelola serta mengimplementasikan arsitektur enterprise dan sistem informasi yang disebut dengan Architecture Development Method (ADM). TOGAF ADM juga menyatakan visi dan prinsip yang jelas tentang bagaimana melakukan pengembangan *enterprise architecture*, prinsip tersebut digunakan sebagai ukuran dalam menilai keberhasilan dari pengembangan enterprise architecture oleh organisasi

Tahapan – tahapan dari TOGAF ADM :

- 1) Preliminary : Framework and Principle
- 2) Architecture Vision
- 3) Business Architecture
- 4) Information System Architecture
- 5) Technology Architecture
- 6) Opportunities and Solution
- 7) Migration Planning
- 8) Implementation Governance
- 9) Architecture Change Management

### 3. ANALISIS

#### 3.1 Preliminary Phase – Ruang Lingkup Enterprise

Untuk mengawali bagaimana dan apa saja lingkup *enterprise architecture* yang akan dikembangkan, pertama – tama dilakukan pendefinisian area bisnis apa saja yang ada dalam organisasi. Setelah melakukan penelitian berdasarkan wawancara dan observasi pada perusahaan didapatkan bahwa berikut adalah proses-proses yang penting, inti/kritikal bagi jalannya perusahaan:

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| a. Proses Marketing.                   | e. Proses Akuntansi.      |
| b. Proses Produksi.                    | f. Proses Pergudangan.    |
| c. Proses Inbound & Outbound Logistic. | g. Proses Human Resource. |
| d. Proses Keuangan.                    |                           |

#### 3.2 Phase A : Architecture Vision

Proses-proses yang kritikal bagi perusahaan haruslah dilakukan secara efisien agar tercipta kinerja perusahaan yang baik. Dalam upaya mendukung hal tersebut perlu ditunjang dengan penggunaan sistem informasi dan *tool* pendukung yang sesuai bagi setiap unit bisnis yang terkandung di dalamnya. Dalam rangka penggunaan sistem informasi ini haruslah direncanakan agar penggunaan sistem informasi dapat berjalan selaras dengan bisnis yang dijalankan. Prinsip arsitektur menentukan aturan umum yang mendasar dan pedoman dalam perancangan *enterprise architecture*, prinsip ini merupakan konsensus antara *requirement management* perancangan *enterprise architecture* dengan bisnis perusahaan. berikut adalah prinsip – prinsip arsitektur yang terbagi menjadi 4 bagian dalam perancangan *enterprise arsitektur* ini:

##### A. Business Principle

- 1) Meningkatkan kepuasan konsumennya sampai tahap tertinggi.
- 2) Cepat dan tanggap dalam segala peristiwa bisnis yang terjadi.
- 3) Menyediakan sarana untuk meningkatkan kualitas kinerja SDM.
- 4) Memaksimalkan peluang dan kelebihan yang dimiliki perusahaan.
- 5) Fleksibilitas terhadap pasar bisnis.
- 6) Menyediakan strategi bisnis yang tepat untuk mendukung setiap unit – unit bisnis yang ada.

##### B. Data Principle

- 1) Data adalah aset penting perusahaan.
- 2) Data dapat digunakan oleh siapa saja untuk digunakan dalam kepentingan bisnis.
- 3) Keamanan data harus terjamin.
- 4) Keakuratan data harus terpercaya.

##### C. Application Principle

- 1) Aplikasi harus fleksibel, dapat dijalankan di berbagai *platform*.
- 2) Aplikasi harus mudah dioperasikan.

##### D. Technology Principle

- 1) Teknologi harus interoperabilitas.
- 2) Teknologi harus dapat diandalkan kemampuannya

#### 3.3 Phase B : Business Architecture

Tahapan ini menjelaskan bagaimana kebutuhan TI (Teknologi Informasi) untuk seluruh organisasi yang dilakukan dengan memetakan arsitektur bisnis dari perusahaan. Tujuan pemetaan ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran dan konsensus antara TI dan kebutuhan bisnis pada tahapan selanjutnya.

Berikut akan adalah proses bisnis yang kritis bagi perusahaan saat ini :

- 1) Pemesanan & Purchase Order terdiri dari proses pemesanan, pembuatan sampel, approval, purchase order, dan pengiriman barang produksi
- 2) Produksi terdiri dari proses pembuatan desain dan produksi barang

- 3) Inbound dan Outbound Logistic terdiri dari proses penerimaan barang, quality check, dan pengiriman barang
- 4) Keuangan terdiri dari proses penagihan piutang dan pembayaran piutang
- 5) Pembelian Bahan Baku terdiri dari proses pembelian dan pemakaian
- 6) Akunting terdiri dari proses pengumpulan dokumen dan laporan akuntansi
- 7) Human Resource terdiri dari proses perekrutan, pencatatan daftar hadir dan penggajian

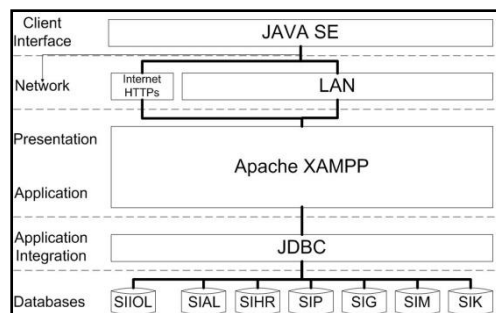
### 3.4 Phase C : Information System Architecture

Tahapan ini digunakan untuk mendefinisikan kebutuhan TI atau teknologi informasi (*software* dan *hardware*) perusahaan terhadap bisnis dan mendefinisikan sistem informasi meliputi arsitektur data dan arsitektur aplikasi yang akan dirancang dan digunakan nanti. Arsitektur aplikasi yang akan dirancang pada *enterprise architecture* ini. Terdiri dari 7 sistem yaitu :

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 1) Sistem Informasi Gudang.                      | 4) Sistem Informasi Marketing.      |
| 2) Sistem Informasi Inbound & Outbound Logistic. | 5) Sistem Informasi Keuangan.       |
| 3) Sistem Informasi Akuntansi & Laporan.         | 6) Sistem Informasi Human Resource. |
|  | 7) Sistem Informasi Produksi.       |

### 3.5 Phase D : Technology Architecture

Pada tahapan ini dilakukan perancangan arsitektur teknologi yang dibutuhkan untuk mendukung sistem yang dirancang sebelumnya.



Gambar 12 Application Platform

Keterangan :

- 1) SIG : Sistem Informasi Gudang.
- 2) SIOL : Sistem Informasi Inbound & Outbound Logistic.
- 3) SIAL : Sistem Informasi Akuntansi & Laporan.
- 4) SIM : Sistem Informasi Marketing.
- 5) SIK : Sistem Informasi Keuangan.
- 6) SIHR : Sistem Informasi Human Resource.
- 7) SIP : Sistem Informasi Produksi.

Gambar 12 *Application Platform* menggambarkan arsitektur teknologi yang dirancang untuk *enterprise architecture* ini. Arsitektur teknologi ini menggunakan *JAVA Standard Edition* sebagai *client interface*, kabel LAN untuk media komunikasi antar *client*, dan *database MySQL* pada *Apache XAMPP* dan menggunakan *JDBC* (*Java Database Connectivity*).

### 3.6 Phase E – Opportunities and Solution

Pada tahap ini dijelaskan perbandingan manfaat *architecture enterprise* yang dirancang dengan kondisi perusahaan saat ini (Tabel I, Tabel II, Tabel III, Tabel IV). Dari hasil yang didapat perbandingan yang paling mencolok terhadap sistem baru dan sistem lama ini adalah pada semua sistem informasi pada sistem baru ini akan saling terintegrasi satu sama lain, dimana hal ini akan memudahkan transaksi data yang terjadi pada setiap aktivitas bisnis yang terjadi.

#### GAP INFORMATION SYSTEM ARCHITECTURE

Sistem Informasi		Masa Datang							
		SIM	SIP	SIHR	SIOL	SIAL	SIG	SIK	Utility
Sekarang	PT.X	Replace	Replace					Replace	Replace
	Absensi			Replace					
	Akuntansi					Replace			
	Desain								Retain
	Sistem Baru				Add		Add		

## GAP TECHNOLOGY ARCHITECTURE

Teknologi		Masa Datang						
		JAVA	DB Server	Windows XP	MicrosoftOffice	ApacheXAMPP	Linux	MozillaFirefox
Sekarang	Mozilla Firefox							Retain
	WindowsXP			Retain				
	MicrosoftOffice				Retain			
	Baru	Add	Add			Add	Add	

## GAP BUSINESS ARCHITECTURE

Bisnis		Masa Datang						
		Pemesanan & PurchaseOrder	Produksi	Inbound & outbound logistic	Keuangan	Pembelian Bahan Baku	Akunting	Human resource
Sekarang	Pemesanan & PurchaseOrder	Repair						
	Produksi		Repair					
	Inbound & outbound logistic			Repair				
	Keuangan				Repair			
	Pembelian Bahan Baku					Repair		
	Akunting						Repair	
	Human resource							Repair

## GAP DATA ARCHITECTURE

No.	Data		Keterangan
	Masa Datang	Sekarang	
1.	Pemesanan		Add
2.	purchaseOrder	Order	Repair
3.	Barang	Nota Terima Barang	Repair
4.	terimaBarang	Nota Terima Barang	Repair
5.	keluarBarang	Surat jalan Nota Keluar Barang	Repair
6.	masukProduksi	Kartu produksi	Repair
7.	keluarProduksi	Nota Keluar Barang Kartu produksi	Repair
8.	setoranProduksi	Setoran Produksi	Repair
9.	Customer	Customer	Repair
10.	Operator	Operator	Repair
11.	Log		Add
12.	Mesin	Mesin	Repair
13.	Piutang	Faktur Penagihan	Repair
14.	Pembayaran	Pelunasan Penagihan	Repair
15.	returBarang	Nota Terima Barang	Repair
16.	bahanBaku	Kartu persediaan barang	Repair
17.	pembelianBahanBaku	Kartu persediaan barang	Repair
18.	pemakaianBahanBaku	Kartu persediaan barang	Repair
19.	Karyawan	Karyawan	Repair
20.	absensiKehadiran	Kehadiran dan Absensi	Repair
21.	Penggajian		Add
22.	Jurnal	Akuntansi	Repair
23.	kode Akun	Akuntansi	Repair

## 3.7 Phase F : Migration Planning

Saat pengimplementasian sistem ini, sistem lama akan sepenuhnya terganti dengan sistem baru, dikarenakan sistem baru memiliki fungsi yang saling terintegrasi atau berhubungan satu sama lainnya. Pergantian sistem ini akan memiliki resiko yang cukup besar apabila sistem dianggap gagal dalam mendukung bisnis perusahaan. Untuk itu sebelum dilakukan tahap migrasi, perusahaan harus melakukan tahapan ujicoba dalam penggunaannya. Tabel V menjabarkan rencana tahapan-tahapan teknis migrasi sistem lama ke sistem baru. Saat migrasi dilakukan mungkin akan ada terjadinya resiko – resiko yang berdampak pada bisnis perusahaan terhadap penggunaan sistem baru, tabel VI berisi rumusan – rumusan resiko yang mungkin terjadi dan solusi resiko saat rencana migrasi sistem lama ke sistem baru dilakukan.

## PHASE F - RENCANA MIGRASI SISTEM

No.	Tahapan	Requirement
1.	Back-Up database pada sistem lama.	Database Sistem Informasi PT. X, Database Sistem Informasi Absensi
2.	Install dan konfigurasi sistem baru.	Install database Apache XAMPP pada database server, Install sistem informasi baru dan software pendukung lainnya pada PC Client
3.	Import database lama ke database baru.	Database Sistem PT. X, Database Sistem Informasi Absensi
4.	Masukan data – data yang diperlukan pada database melalui sistem baru atau database.	Data akuntansi, Data operator
5.	Jalankan sistem baru.	Periksa fitur dan keakuratan data bila terjadi error maka hubungi pihak – pihak yang bertanggung jawab.

## IMPACT ANALYSIS

No.	Factor	Description	Impact
1.	Pergantian teknologi	Penggantian <i>software database</i> , dan <i>JAVA</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Semua sistem informasi yang digunakan dimatikan (Sistem Informasi PT. X Sistem Informasi Absensi Kehadiran <i>TCMS V2</i>) untuk pergantian teknologi.</li> </ul>
2.	Pergantian sistem informasi	Pergantian sistem informasi lama ke sistem informasi baru	<ul style="list-style-type: none"> <li>Semua sistem informasi yang digunakan dimatikan (Sistem Informasi PT. X Sistem Informasi Absensi Kehadiran <i>TCMS V2</i>) untuk pergantian teknologi.</li> </ul>
3.	Error dalam penggunaan Sistem Informasi	Terdapat <i>errorhandling</i> , <i>bug</i> dalam sistem informasi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proses bisnis terhambat karena sistem tidak berjalan dengan semestinya.</li> </ul>
4.	PC & Database server	Spek <i>PC Client</i> atau <i>database server</i> perusahaan ternyata kurang memenuhi standart untuk menjalankan sistem informasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proses bisnis terhambat karena sistem informasi berjalan lambat.</li> </ul>

## 3.8 Phase G : Implementation Governance

Tahapan ini dilakukan untuk menyusun rekomendasi untuk pelaksanaan tata kelola implementasi sistem yang sudah dilakukan, tata kelola yang dilakukan meliputi tata kelola organisasi, tata kelola teknologi, dan tata kelola arsitektur. Rekomendasi terbaik yang diberikan untuk tata kelola organisasi dalam rencana pengimplementasian sistem baru ini adalah dengan merekrut sebuah tim ahli di bidang teknologi informasi yang sudah berpengalaman dari luar perusahaan untuk mengimplementasikan sistem yang baru ini mengingat dalam perusahaan tidak terdapat divisi teknologi informasi perusahaan. Rekomendasi ini didasarkan alasan keefektifan, dimana perusahaan tidak perlu bersusah payah dalam merekrut tenaga kerja ahli lalu membentuk divisi IT dalam perusahaan, dimana tentu opsi ini akan menghabiskan waktu dan dana perusahaan dalam pembentukannya.

Tata kelola teknologi yang direkomendasikan adalah

- 1) Masing – masing divisi diletakan cukup satu PC dan diaplikasikan sistem informasi berdasarkan fungsinya masing – masing.
- 2) Pada PC Direktur, dapat mengakses semua fungsi sistem informasi.
- 3) Database server, router/modem diletakan di ruang direktur, untuk menjaga keamanan data.

## 3.9 Phase H : Change Management

Masalah – masalah yang akan timbul sehubungan dengan penerapan teknologi yang sesuai dengan *enterprise architecture* sebagian besar diperkirakan muncul dari personal/ individu pemakai, dimana personal/ individu pemakai ini perlu melakukan adaptasi dengan adanya sistem ini. Change management dari setiap proses yang ada dilakukan dengan cara ujicoba dan training bila diperlukan, yang ditujukan untuk proses adaptasi dan mencari kekurangan/ kesalahan pada sistem informasi. Tahapan uji coba/ *training* ini memerlukan dukungan penuh dari setiap organisasi perusahaan yang berhubungan (*marketing*, akunting, *human resource*, produksi, direksi, *inbound & outbound logistic*, keuangan, pergudangan). Faktor kesuksesan *enterprise architecture* ini juga harus didukung oleh tim *IT*, dimana tim *IT* ini adalah kelompok yang akan men-*develop* dan mengimplementasikan *enterprisearchitecture* ini. Penerapan change management diperjelas pada table VIII.

## CHANGE MANAGEMENT

No.	Proses	Details Change
1.	Marketing	Penambahan fitur peringatan <i>customer</i> yang hendak melakukan <i>order</i> . Persoalan yang mungkin timbul adalah pada tampilan yang akan diakses <i>user</i> .
2.	Produksi	Persoalan yang mungkin akan timbul adalah dari sisi <i>user</i> yang perlu melakukan adaptasi dengan penggunaan sistem informasi. Perubahan terjadi pada proses pembuatan kartu produksi akan menjadi terkomputerisasi, lalu yang semula fitur setoran produksi tidak digunakan sekarang akan menjadi digunakan.
3.	Inbound & Outbound Logistic	Persoalan yang mungkin akan timbul adalah dari sisi <i>user</i> yang perlu mengadaptasikan diri terhadap sistem yang baru.
4.	Akuntansi	Persoalan yang mungkin akan timbul adalah dari sisi <i>user</i> yang perlu mengadaptasikan diri terhadap pemakaian sistem baru ini yang sebelumnya menggunakan program akuntansi dengan menggunakan <i>microsoft excel</i> .
5.	Keuangan	Persoalan yang mungkin akan timbul adalah dari sisi <i>user</i> yang perlu mengadaptasikan diri terhadap pemakaian sistem baru ini, dimana sekarang sistem sudah dapat membuat banyak tagihan piutang dalam 1 surat.
6.	Gudang	Persoalan yang mungkin akan timbul adalah dari sisi <i>user</i> yang perlu mengadaptasikan diri terhadap pemakaian sistem baru ini, dimana pencatatan yang sebelumnya masih manual sekarang sudah terkomputerisasi.
7.	Human Resource	Secara garis besar penggunaan sistem informasi pada proses ini masih sama, fungsi dari sistem informasi ini akan lebih terfokuskan yaitu untuk absensi kehadiran karyawan dan penggajian karyawan. Persoalan yang mungkin akan timbul adalah dari sisi <i>user</i> yang perlu adaptasi dengan pemakaian sistem baru ini.

#### 4. PENGUJIAN

Tahap pengujian dilakukan dengan cara membandingkan kebutuhan organisasi dengan solusi teknologi informasi yang ditawarkan (Tabel VIII)

TABEL SOLUSI TEKNOLOGI INFORMASI YANG DITAWARKAN

No.	Proses	Sasaran Perbaikan	Solusi IT
1.	Pemesanan dan <i>purchase order</i>	Penyediaan informasi <i>customer</i> .	Pembuatan SI yang menyediakan informasi <i>customer</i> dan <i>history</i> transaksi <i>customer</i> serta kelancaran pembayaran utangnya
2.	Produksi	Penyediaan/ penambahan sumber daya yang lebih memadai.	Pembuatan sistem informasi produksi.
3.	Inbound & Outbound Logistic	Penyediaan/ penambahan sumber daya yang lebih memadai. Penyediaan informasi.	Pembuatan sistem informasi <i>Inbound &amp; Outbound Logistic</i> dengan disertai sistem notifikasi, dimana nantinya sistem informasi akan mengirimkan <i>email</i> pada <i>email</i> yang sudah ditentukan dengan detail informasi pengambilan barang.
4.	Akuntansi	Penyediaan/ penambahan sumber daya yang lebih memadai.	Pembuatan sistem informasi akuntansi yang terintegrasi dengan sistem lainnya.
5.	Pergudangan	Penyediaan/ penambahan sumber daya yang lebih memadai.	Pembuatan sistem informasi pergudangan yang terintegrasi dengan sistem lainnya.
6.	Human Resource	Penyediaan/ penambahan sumber daya yang lebih memadai.	Pembuatan sistem informasi <i>human resource</i> yang terintegrasi dengan sistem lainnya.
7.	Keuangan	Penyediaan/ penambahan/ perbaikan sumber daya yang lebih memadai.	Pembuatan sistem informasi keuangan yang terintegrasi dengan sistem lainnya.

#### 5. SIMPULAN DAN SARAN

##### 5.1 Simpulan

Dari hasil yang perancangan *enterprise architecture* didapatkan bahwa :

1. Perancangan *enterprise architecture* dengan menggunakan *TOGAF* menyediakan sarana yang tepat dalam perancangan *enterprise architecture* perusahaan, karena *TOGAF* memberikan kerangka kerja yang fleksibel dan dalam perancangan *enterprise architecture*.
2. Hasil perancangan berupa sistem informasi *marketing*, sistem informasi produksi, sistem informasi *inbound & outbound logistic*, sistem informasi keuangan, sistem informasi akuntansi, sistem informasi pergudangan, dan sistem informasi *human resource*. Sistem informasi ini telah dirancang sebaik mungkin dengan berbagai fitur yang dapat membantu perusahaan dalam mencapai tujuannya.

##### 5.2 Saran

Saran penelitian berikutnya bisa diarahkan pada kegiatan evaluasi terhadap perancangan *enterprise architecture* yang disesuaikan dengan kebutuhan bisnis perusahaan di masa mendatang.

#### 6. DAFTAR RUJUKAN

- [1] Setiady, R., Hadijanto, L. 2006. Sekilas *Enterprise Architecture*. Retrieved September 10, 2011, from [http://www.prima-infonet.com/docs/PR\\_EnterpriseArchitecture\\_v01.pdf](http://www.prima-infonet.com/docs/PR_EnterpriseArchitecture_v01.pdf).
- [2] Osvalds, G. , 2001. Definition of Enterprise Architecture – Centric Models for The Systems Engineers, TASC Inc.
- [3] Kourdi, H, S. , 2007. Framework for Enterprise Architecture, IEEE. September.
- [4] The Open Group., 2011. TOGAF® Version 9.1. Retrieved April 22, 2012, From <http://pubs.opengroup.org/architecture/TOGAF9-doc/arch/>.