

Perancangan Strategis Sistem Informasi Menggunakan *Togaf Architecture Development Method* di PDAM Tirta Kerta Raharja Kabupaten Tangerang

Trias Brata Kusuma¹, Ito Setiawan²

^{1,2}Sistem Informasi, STMIK AMIKOM Purwokerto

Jl. Let. Jend. Pol Soemarto Telp/Fax. (0281) 623 321 Purwokerto

^abratatr@gmail.com, ^bitosetiawan@amikompurwokerto.ac.id

Abstrak

Pengembangan teknologi informasi di PDAM Tirta Kerta Raharja (PDAM TKR) lebih banyak terfokus pada aspek teknologi, investasi yang dilakukan lebih kepada pengembangan perangkat lunak namun Beberapa pengembangan yang dilakukan ini lebih kepada menjawab permasalahan yang terjadi, jadi bukan merupakan sesuatu yang direncanakan dan selaras dengan visi dan misi perusahaan.. Perencanaan sistem informasi yang baik akan menjamin keselarasannya dengan visi dan misi perusahaan, selain itu juga akan memberikan dasar pengembangan yang baik sehingga sistem informasi yang dikembangkan bertahap akan dapat terintegrasi. Dengan menggunakan TOGAF ADM peneliti akan merencanakan sistem informasi strategis di PDAM Tirta Kerta Raharja Kab. Tangerang. Perencanaan mengikuti fase yang ada dalam TOGAF ADM yang berurutan dalam 9 fase. Hasil yang diperoleh terdiri dari 10 fungsi bisnis yang tertuang dalam 26 modul aplikasi. Keseluruhan aplikasi tersebut direncanakan untuk dapat terimplementasi dalam waktu 5 tahun.

Kata Kunci : Togaf, Perancangan Strategis, Sistem informasi

Abstract

Development of information technology in PDAM Tirta Kerta Raharja (PDAM TKR) focuses more on technology aspect, more investment is done to software development but Some development is done more to answer the problem that happened, so it is not something that is planned and in line with the vision and corporate mission. Good information system planning will ensure its alignment with the vision and mission of the company, but it will also provide a good development base so that information systems developed gradually will be integrated. By using TOGAF ADM researchers will plan a strategic information system at PDAM Tirta Kerta Raharja Kab. Tangerang. Planning follows the phases in the sequential TOGAF ADM in 9 phases. The results obtained consist of 10 business functions contained in 26 application modules. The entire application is planned to be implemented within 5 years..

Keywords: TOGAF, Strategic Planning, Information System

I. PENDAHULUAN

Pengembangan teknologi informasi di PDAM Tirta Kerta Raharja (PDAM TKR) lebih banyak terfokus pada aspek teknologi, investasi yang dilakukan lebih kepada pengembangan perangkat lunak, pembelian perangkat komputer dan juga investasi untuk mengatasi permasalahan jaringan. Beberapa pengembangan yang dilakukan ini lebih kepada menjawab permasalahan yang terjadi, jadi bukan merupakan sesuatu yang direncanakan dan selaras dengan visi dan misi perusahaan.

Untuk mencapai visi perusahaan yaitu sebagai perusahaan yang sehat baik secara finansial maupun operasional maka peran sistem informasi ini menjadi sangat penting, untuk itu

harus dapat dipastikan bahwa sistem informasi ini beroperasi dengan baik dan memperhatikan aspek bisnis secara menyeluruh. Tidak seperti yang terjadi saat ini dimana sistem sistem informasi yang dihasilkan menjadi terpulau-pulau dan tidak terintegrasi.

TOGAF adalah *framework* yang digunakan untuk mengembangkan sebuah arsitektur *enterprise*. TOGAF dikembangkan oleh *The Open Group* sejak tahun 1995. TOGAF menyediakan metode dan kaskas untuk membantu dalam pembuatan, penggunaan, dan perawatan dari sebuah arsitektur *enterprise* yang didasari dari sebuah model proses yang berulang (Pratama, 2012). Dalam penelitian ini untuk merancang sistem informasi di PDAM TKR akan menggunakan TOGAF sebagai *framework* yang digunakan.

Dengan *framework* ini diharapkan dapat disusun perencanaan strategis sistem informasi PDAM TKR.

Manfaat dari penelitian ini adalah berupa perancangan teknologi, sumber daya manusia serta tata kelola yang mendukung perusahaan PDAM TKR mencapai visi dan misinya.

Penelitian yang serupa tentang perancangan strategis menggunakan *framework* TOGAF diantaranya wiyana dan wahyu (2015). Objek dari penelitian berupa sistem penjamin mutu untuk sekolah menengah kejuruan dengan metode pengumpulan data dengan wawancara, observasi, dokumentasi dan kuisioner. Hasil dari penelitian Hasil perancangan arsitektur *enterprise* dengan TOGAF ADM untuk membuat cetak biru sistem informasi sebagai pengembangan data, aplikasi, dan teknologi yang terintegrasi dalam proses bisnis sekolah untuk mendukung sistem penjaminan mutu pendidikan. Pemodelan bisnis digambarkan dalam bentuk rantai nilai, dengan ruang lingkup penelitian pada peningkatan sistem penjaminan mutu sekolah dengan 9 area fungsional utama.

II. METODE PENELITIAN

1. Metode Pengumpulan Data

a. Studi Literatur

Metode ini mencari artikel-artikel, buku referensi dan informasi di internet dan dari berbagai sumber yang berkaitan dengan perencanaan strategis diperusahaan maupun dikantor pemerintah. Framework yang digunakan dalam perencanaan strategis seperti analisis SWOT, PEST, TOGAF dan lainnya.

b. Studi Lapangan

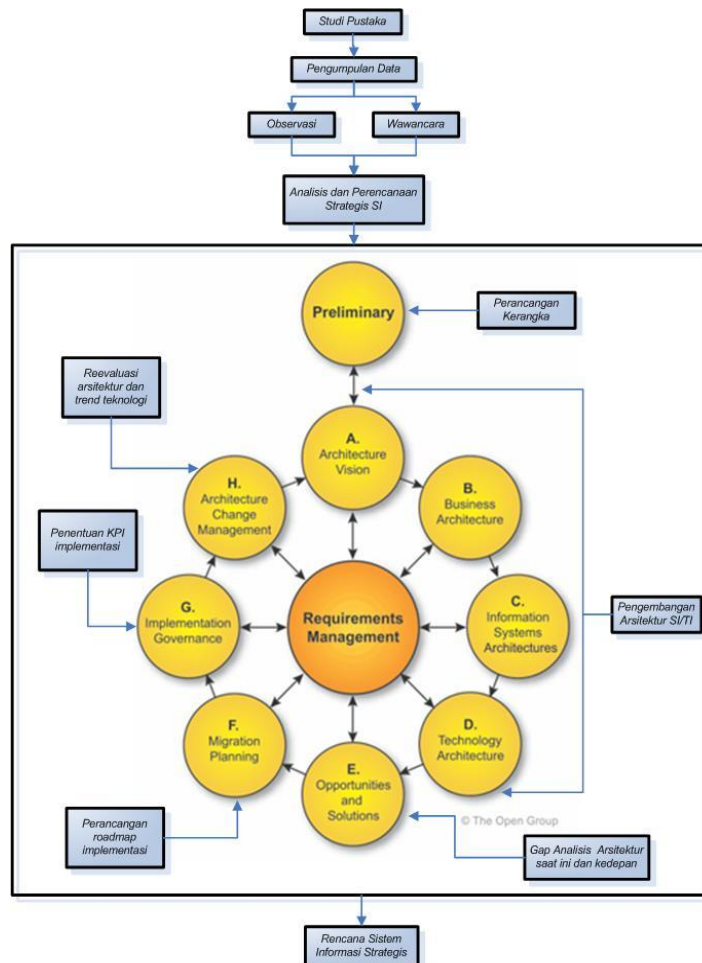
Studi lapangan dimaksudkan untuk mendapatkan keterangan mengenai semua hal yang berhubungan dengan yang ada di objek penelitian. Studi lapangan dapat dilakukan dengan cara observasi, wawancara dan dokumentasi ditempat penelitian kantor PDAM TKR Tangerang.

2. Kerangka Pikir

Langkah awal dari proses penelitian adalah mencari studi pustaka dan pengumpulan data baik secara observasi maupun wawancara. Setelah memperoleh data baru kemudian mulai merancang strategis yang mengacu pada *framework* TOGAF. Dengan hasil akhir berupa *blueprint* rancangan strategis teknologi informasi yang ada di PDAM TKR Kabupaten Tangerang.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pembahasan perancangan sistem informasi strategis ini akan menggunakan TOGAF Versi 9 yang meliputi beberapa tahapan. Tahapan awal dilakukan untuk proses pengenalan obyek penelitian secara mendalam yaitu PDAM Kab. Tangerang (selanjutnya disebut PDAM TKR) yang terdiri dari *Preliminary Phase, Architecture Vision* dan *Business Architecture*. selanjutnya adalah pembahasan mengenai *Information System Architecture, Technology Architecture, Opportunities and Solution, Migration Planning, Implementation Governance* dan *Change Management*



Gambar 1. Kerangka Pikir
281

1. Preliminary Phase

Dalam *phase* ini dilakukan persiapan dan inisiasi meliputi langkah-langkah yaitu memetakan *enterprise* organisasi, penentuan *framework* arsitektur, memanfaatkan tools arsitektur dan penggunaan prinsip EA.

2. Requirement Management

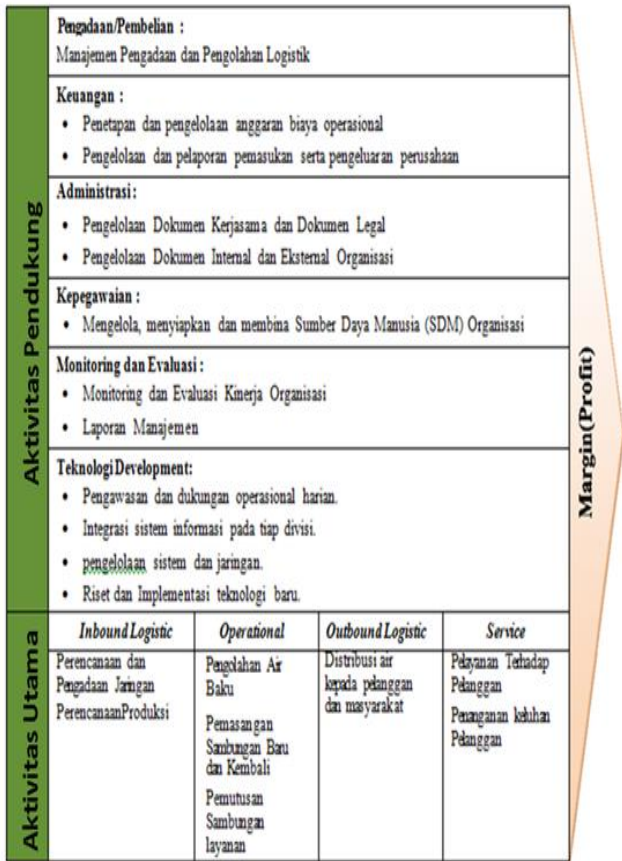
Dalam tahapan *requirement management* ini yang dilakukan adalah menentukan kebutuhan proses perancangan. Hal utama yang harus dikembangkan dalam tahap ini adalah skenario bisnis, terutama dalam menangkap isu atau permasalahan dalam perusahaan. Gambaran tentang proses *requirement management* pada kasus ini bisa dilihat pada Tabel I.

3. Information System Architecture

Tahap ini melalui 2 *phase* yaitu perancangan arsitektur data dan perancangan arsitektur aplikasi. Tahap perancangan arsitektur data bertujuan untuk mendefinisikan kebutuhan data yang akan digunakan pada arsitektur aplikasi. Penjelasan solusi aplikasi bisa dilihat pada tabel berikut:

TABEL I. PRELIMINARY PHASE

No.	Tujuan Utama	CSF	Prime Measure
1.	Pencapaian Aspek Operasional	Penurunan Tingkat Kebocoran	Tingkat kehilangan air maksimal 12.5 %
		Pengembangan Pelayanan Sambungan Langganan Baru	Peningkatan Jumlah Pelanggan sebanyak 23.3% atau 39.000 pelanggan
		Meningkatkan Layanan K3 (Kualitas, Kuantitas dan Kontinuitas)	Penambahan sumber air baru yang potensial
		Efisiensi penggunaan bahan baku produksi	Penurunan tingkat penggunaan bahan baku produksi
2.	Pencapaian Aspek Keuangan	Percepatan pemasukan pendapatan	Memperpendek siklus penagihan menjadi maksimum 45 hari
		Pencapaian laba	Mencapai nilai target
		Investasi	Mencapai nilai target dan aman
		Pencapaian posisi cash flow	Berapa pada nilai aman
3.	Pencapaian Aspek Bisnis	Full Cost Recovery	10% dari aktiva
		Peningkatan Kemampuan Pelayanan, Pemenuhan permintaan, waktu pelayanan dan pemeliharaan jaringan pipa layanan.	Menurunnya tingkat keluhan pelanggan
4.	Pencapaian Aspek Sumber Daya Manusia	Peningkatan Citra dimata pelanggan	
		Peningkatan Rasio Pegawai dengan pelanggan	
		Peningkatan Kinerja Karyawan melalui pelatihan karir khusus dan program serta berbagai disiplin ilmu yang terintegrasi dengan baik	Program Pendidikan dan Pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan serta penggunaan Secara Optimal
		Restrukturisasi Manajemen dan SDM	Struktur organisasi dan manajemen SDM yang baik dan sesuai kebutuhan serta penggunaan secara optimal



Gambar 2. Value Chain

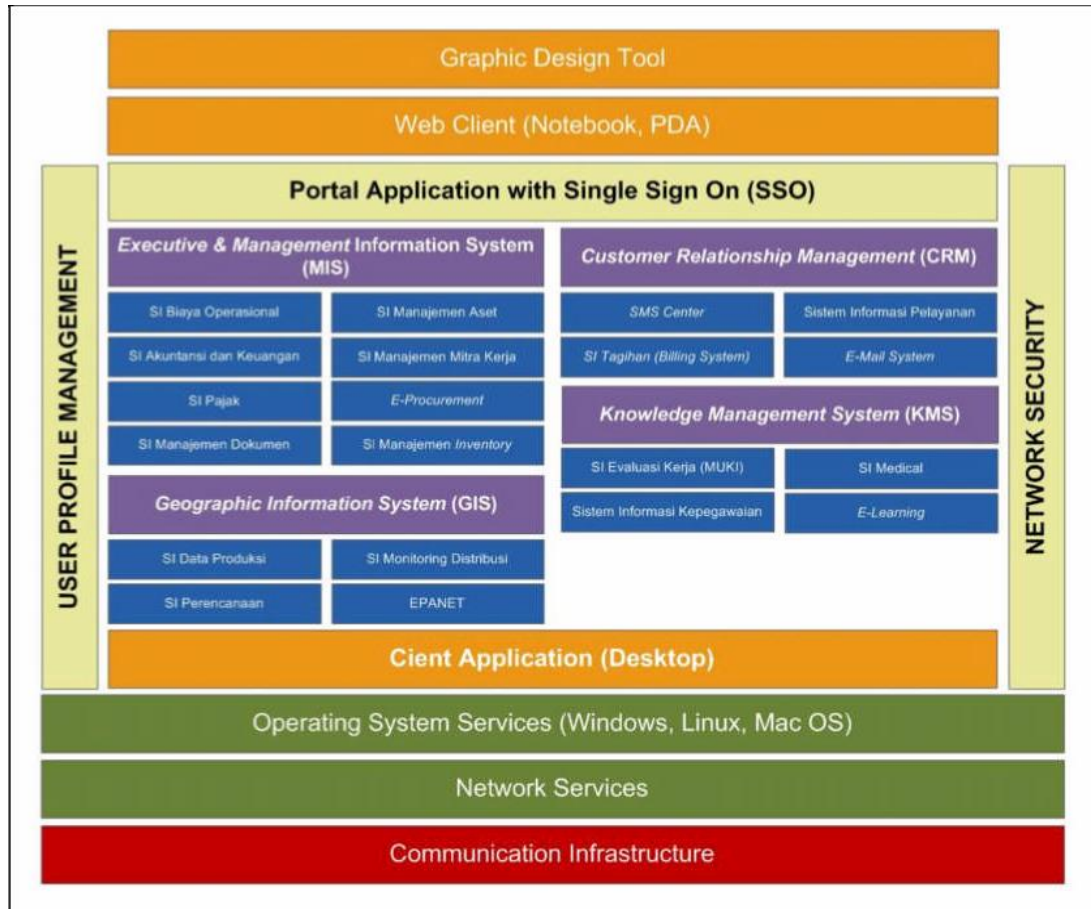
TABEL II. SOLUSI APLIKASI

No	Id Fungsi Bisnis	Pola Solusi	Solusi Aplikasi
1	Manajemen Jaringan Pipa	Mengembangkan sistem informasi untuk inventarisasi jaringan pipa.	GIS
		Mengembangkan sistem yang dapat membuat rencana model hidrolis tekanan air.	EPANET
		Mengembangkan sistem yang dapat memantau aliran air selama 24/7	SI Monitoring Distribusi
		Mengembangan sistem perancangan jaringan yang dapat dikaitkan dengan data potensi pelanggan	SI Perencanaan
2	Manajemen Produksi Air	Mengembangkan sistem untuk perencanaan produksi	SI Produksi
		Mengembangkan <i>realtime</i> sistem untuk data kualitas air mereka.	SI Mitra Kerja
3	Manajemen Pelanggan	Mengembangkan SI Billing dengan kapasitas lebih besar baik dari sisi kecepatan pengolahan data maupun penyimpanannya	SI Billing
		Mengembangkan sistem yang dapat memetakan potensi pelanggan	CRM
		Mengembangkan sistem untuk manajemen data pengaduan	SI Pelayanan
4	Manajemen Asset dan Persediaan	Mengembangkan sistem informasi untuk mengelola asset	SI Asset
		Mengembangkan sistem untuk mengelola data persediaan.	SI Inventory
		Mengembangkan sistem informasi pengadaan barang dan jasa	E-Procurement
5	Manajemen Akuntansi	Mengembangkan sistem informasi akuntansi dan keuangan.	SI Akuntansi dan Keuangan
		Membangkan sistem informasi biaya operasional.	SI Biaya Operasional
		Mengembangkan sistem pajak yang terintegrasi	SI Pajak
6	Manajemen Dokumen	Mengembangkan sistem informasi yang memudahkan aliran informasi pada pihak yang tepat.	E-Learning
		Mengembangkan sistem informasi yang dapat mengelola dokumen-dokumen yang ada dalam format digital.	SI Document
7	Manajemen SDM	Mengembangkan sistem informasi untuk mengelola data kepegawaian.	SI Kepegawaian
		Mengembangkan sistem untuk manajemen unjuk kerja individu.	SI MUKI
		Mengembangkan sistem informasi untuk menangani data kesehatan dan pengobatan karyawan.	SI Medical
8	Manajemen Pengawasan Intern	Mengembangkan sistem informasi manajemen yang terintegrasi.	MIS
9	Manajemen Litbang	Mengembangkan sistem yang dapat mengintegrasikan proses otentifikasi dan otorisasi.	Active Directory
		Mengembangkan sistem informasi untuk manajemen pengetahuan (<i>knowledge management</i>)	KMS
		Mengembangkan sistem komunikasi data yang lebih efisien dan efektif dengan menggunakan email	Email System
10	Manajemen Informasi	Mengembangkan sistem informasi untuk komunikasi dengan pelanggan dengan jangkauan yang luas, efektif dan efisien.	SMS Center
		Mengoptimalkan website agar lebih interaktif.	Website

4. Technology Architecture

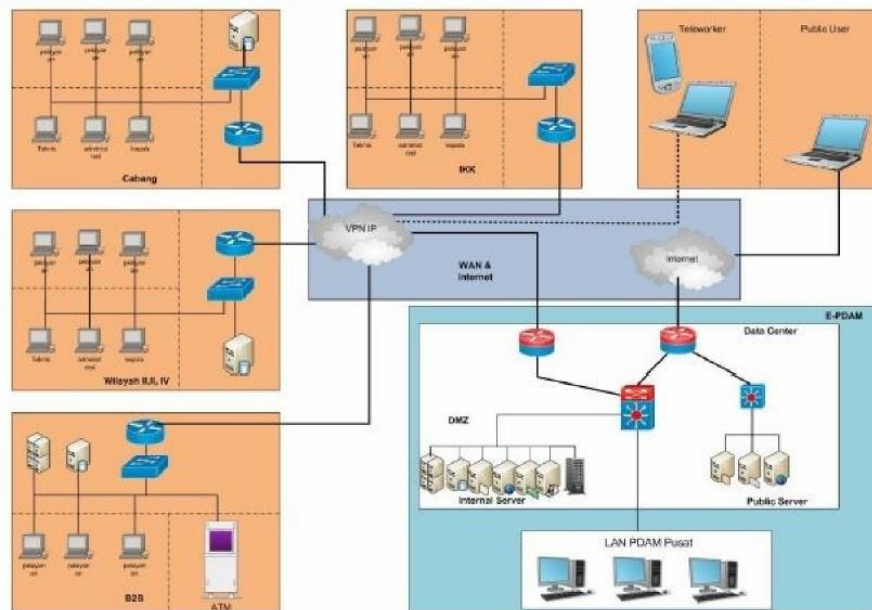
Platform aplikasi ini digunakan untuk menunjukkan interkoneksi antara aplikasi satu dengan aplikasi yang lain sehingga pada saat proses pembangunan

nantinya dapat dijadikan sebagai acuan dalam mengintegrasikan masing-masing aplikasi yang ada, berikut gambaran platform aplikasi PDAM TKR dimasa yang akan datang.



Gambar 3. Platform Teknologi

Untuk mendukung teknologi aplikasi maka perlu juga jaringan sebagai pendukungnya sebagai berikut :



Gambar 4. Platform Jaringan

5. Opportunities and Solution

Seluruh solusi aplikasi yang telah dihasilkan pada proses sebelumnya selanjutnya akan dikelompokkan ke dalam McFarlan's Matrix, pengelompokan dalam McFarlan's Matrix dibagi menjadi 4 kategori yaitu kelompok Strategis, Kunci Operasional, *Support* dan Kelompok aplikasi yang memiliki

Potensi Tinggi. Hal ini dilakukan untuk menentukan apakah sistem yang lama akan tetap digunakan, upgrade sistem yang lama atau benar-benar membangun baru dari awal.

TABEL III. PORTOFOLIO APLIKASI

PORTFOLIO APLIKASI PDAM MENDATANG			
STRATEGIS		BERPOTENSI TINGGI	
• Active Directory	<i>Upgrade</i>	• Customer Relationship Management (CRM)	<i>New</i>
• Knowledge Management System (KMS)	<i>New</i>	• E-Learning	<i>New</i>
• Executive and Management System (MIS)	<i>New</i>	• E-mail System	<i>New</i>
• Geographic Information System (GIS)	<i>Upgrade</i>	• Website Perusahaan	<i>Upgrade</i>
• SI Tagihan (Billing System)	<i>Upgrade</i>		
• SI Kepegawaian (HRIS)	<i>Upgrade</i>		
• SI Akuntansi dan Keuangan	<i>Upgrade</i>		
• SI Biaya Operasional	<i>Upgrade</i>		
• SI Data Produksi	<i>New</i>		
• SI Manajemen Gudang (Inventory)	<i>New</i>		
• SI Manajemen Aset	<i>New</i>		
• SI Evaluasi Kerja (MUKI)	<i>Upgrade</i>		
• EPANET	<i>Existing</i>		

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Hasil yang diperoleh dari arsitektur sistem informasi adalah terdiri dari 10 fungsi bisnis yang tertuang dalam 26 modul aplikasi. Keseluruhan aplikasi tersebut direncanakan untuk dapat terimplementasi dalam waktu 5 tahun.

- Untuk dapat mendukung pengembangan aplikasi selama 5 tahun kedepan, PDAM TKR memerlukan pengembangan arsitektur teknologi informasi yang ada saat ini.
- Rencana strategis sistem informasi yang dihasilkan diharapkan dapat dikembangkan oleh PDAM TKR sehingga menghasilkan sistem informasi yang terintegrasi dan selaras dengan visi dan misi perusahaan.

2. Saran

- Dalam upaya untuk mengembangkan TIK di dalam lingkungan PDAM TKR maka hal yang harus diperhatikan adalah dukungan dan komitmen dari para pihak dalam perusahaan, khususnya jajaran direksi dan level manajemen.
- Sebelum dilakukan pengembangan harus dipersiapkan organisasi TI dan tatakelola TI yang baik dalam perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Handley, Jeff., 2008, *Enterprise Architecture Best Practice Handbook: Building, Running and Managing Effective Enterprise Architecture Programs - Ready to use supporting documents bringing Enterprise Architecture Theory into Practice*. London: Emereo Pty Ltd.
- Lankhorst, Marc., 2009, *Enterprise Modelling, Communication and Analysis*., Berlin: Springer.
- Matthes, Florian, 2009, *A Pattern-based approach to enterprise architecture management*. CA. Lusa, Sofian, Sensuse, Dana Indra, 2011, *Kajian Perkembangan Dan Usulan Perancangan Enterprise Architecture Framework*, Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2009 (SNATI 2009).
- Pratama, Aditya, 2012, *Perancangan EA untuk koperasi di pasar tradisional dengan mengacu pada TOGAF Studi Kasus : Pasar Cimol Gedebage*, Jurnal sarjana ITB bidang Teknik Elektro dan Informatika Volume 1 Number 1.
- Schekkerman, Japp., 2004, *A Comparative Survey of Enterprise Architecture Frameworks*. Institute For Enterprise architecture Developments (IFEAD).
- Setiawan, Erwin Budi, 2009, *Perancangan Strategis Sistem Informasi IT Telkom Untuk Menuju World Class University*, Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2009 (SNATI 2009).
- Surendro, Kridanto, 2007, <http://www.petra.ac.id/~puslit/journals/dir.php?DepartmentID=INF> Jurnal Informatika - Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri – Universitas Kristen Petra.
- The Opengroup, Diakses pada 2013, *The Togaf Version 9.1 an Opengroup Standard* (<http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/>).
- Ward, J., Peppard, J., *Strategic Planning for Information Systems*, 3rd Edition, ohn Wiley & Sons, 2002.
- Yunis, Roni, Surendro, Kridanto, 2009, *Perancangan Model Enterprise Architecture Dengan Togaf Architecture Development Method*, Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2009 (SNATI 2009).