

PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE MENGUNAKAN TOGAF ADM (Studi Kasus : Sub Direktorat ICT PT Pelabuhan Indonesia III (Persero))

Rizky Agung Nugroho, M. Faisal Anshory
Program Studi Teknik Informatika, Universitas 17 Agustus 1945, Surabaya
rkyagung@gmail.com , faisalanshory97@gmail.com

Abstrak

Dalam menerapkan GCG untuk meningkatkan efektifitas dari bisnis yang dijalankan, dibutuhkan sebuah sistem informasi yang memadai. Sub Direktorat Information Communication Technology (ICT) Pada PT Pelabuhan Indonesia III (Persero) dalam memberikan *excellence service* pada bidang teknologi informasi dan komunikasi memiliki komitmen untuk mempermudah bagi perusahaan dalam memperoleh layanan ICT. Pemanfaatan *framework* arsitektur enterprise dalam tata kelola teknologi informasi dapat diperoleh dengan menganalisis dan mengukur terlebih dahulu keadaan lembaga atau organisasi saat ini, sehingga dapat menyelaraskan strategi bisnis dan strategi teknologi organisasi untuk memberikan hasil yang maksimal bagi organisasi [1]. Pada penelitian ini, penulis melakukan perancangan terhadap sistem yang memiliki fungsi dalam pengelolaan dan penandatanganan surat dengan menggunakan framework TOGAF ADM.

Dari hasil penelitian diperoleh rancangan dalam penerapan *framework* TOGAF-ADM, setidaknya terdapat 8 fase yang dilakukan yaitu *architecture vision, business architecture, system information architecture, technology architecture, opportunities and solution, migration planning, implementation governance*, dan *architecture change management* untuk mencapai sebuah *soft blueprint* dari layanan ICT PT Pelabuhan Indonesia III (Persero).

Kata kunci: *GCG, TOGAF-ADM, ICT*

I. Pendahuluan

Dengan berkembangnya era digital, perusahaan secara tidak langsung dituntut untuk menerapkan *Good Corporate Governance (GCG)*. Sub Direktorat Information Communication Technology (ICT) Pada PT Pelabuhan Indonesia III (Persero) dalam memberikan *excellence service* pada bidang teknologi informasi dan komunikasi memiliki komitmen untuk mempermudah bagi perusahaan dalam memperoleh layanan ICT. Salah satu bidang yang sering dilupakan diantaranya adalah pengelolaan surat. Dalam pelaksanaannya, esensi dalam penerapan *Good Corporate Governance (GCG)*, diantaranya adalah peningkatan kinerja perusahaan melalui supervisi atau pemantauan kinerja manajemen dan adanya

akuntabilitas manajemen terhadap pemangku kepentingan lainnya, berdasarkan kerangka aturan dan peraturan yang berlaku [2].

Dalam pengembangan sebuah sistem, perencanaan memiliki fungsi yang sangat besar dalam berjalannya proses *development* hingga *implementation*. Terdapat banyak kerangka kerja dalam pengembangan sebuah sistem, diantaranya TOGAF-ADM (*The Open Group Architecture Enterprise-Architecture Development Method*) dan ITIL (*IT Infrastructure Library*) yaitu digunakan sebagai pedoman dalam melakukan audit. Penggunaan TOGAF dan ITIL yang tepat dalam tata kelola teknologi informasi dapat diperoleh dengan menganalisis dan mengukur terlebih dahulu keadaan lembaga atau organisasi saat ini, sehingga dapat menyelaraskan strategi bisnis dan strategi

teknologi organisasi untuk memberikan hasil yang maksimal bagi organisasi [1].

Penelitian ini bertujuan untuk merancang kebutuhan sistem informasi yang dapat mengakomodir semua layanan sub direktorat ICT dalam memberikan *excellence service* kepada PT Pelabuhan Indonesia III (Persero) . Penelitian ini akan menggunakan TOGAF-ADM sebagai kerangka berfikir dalam perancangan sistem, sehingga diharapkan dapat dibuat sebuah rancangan kebutuhan yang sistematis, *reliable*, dan terfokus dengan harapan seluruh layanan ICT dapat tercatat dengan baik oleh sistem dan meminimalisir proses manual.

II. Kajian Pustaka dan pengembangan hipotesis

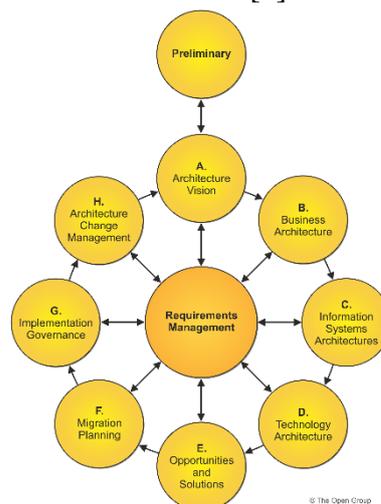
A. Arsitektur Enterprise

Arsitektur Enterprise terdiri dari kata arsitektur yang berarti perancangan dari suatu benda atau representasi dari gambaran obyek sehingga didapatkan hasil yang sesuai dengan kebutuhan dan berkualitas. Arsitektur digunakan untuk menstrukturkan

sistem mencakup jaringan, perangkat keras dan perangkat lunak yang terintegrasi dengan sebuah aturan dan interface. Pengertian enterprise didefinisikan sebagai keseluruhan komponen pada suatu organisasi yang berfungsi secara sinergi di bawah kepemilikan dan kontrol organisasi yang berupa bisnis, layanan (service) atau merupakan keanggotaan dari suatu organisasi yang terdiri dari satu atau lebih, dan dioperasikan pada satu atau lebih lokasi [3]

B. TOGAF ADM

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) adalah arsitektur framework yang menyediakan metode, dan peralatan untuk membangun, mengelola dan mengimplementasikan serta pemeliharaan arsitektur enterprise dan sistem informasi. Elemen penting dari TOGAF adalah Architecture Development Method (ADM) yang memberikan gambaran spesifik untuk proses pengembangan arsitektur Struktur dasar TOGAF ADM yang terdiri dari 8 fase. [4]



Gambar 2.1 8 Fase dalam TOGAF ADM

III. Metode Penelitian

A. Metode Pengumpulan Data

- Wawancara

Proses wawancara dilakukan dengan membuat janji dengan responden, kemudian bertemu secara langsung dan melakukan tanya jawab berkaitan dengan hal yang berkaitan dengan penelitian.

Wawancara dilakukan untuk memperoleh data dan informasi seputar PT Pelabuhan Indonesia III (Persero), khususnya dalam layanan *Information Communication & Technology* (ICT), informasi aktivitas berjalan, teknologi yang digunakan, serta kondisi arsitektur enterprise yang telah diterapkan.

- Observasi
Observasi dilakukan secara langsung di sub direktorat *Information Communication & Technology* (ICT) pada PT Pelabuhan Indonesia III (Persero), untuk memperoleh data data pendukung seperti profil, visi dan misi, dan juga proses bisnis nya. Observasi juga dilakukan dengan mengakses halaman *web site* PT Pelabuhan Indonesia III (Persero) yang dapat di akses pada alamat www.peIindo.co.id

- Studi Pustaka

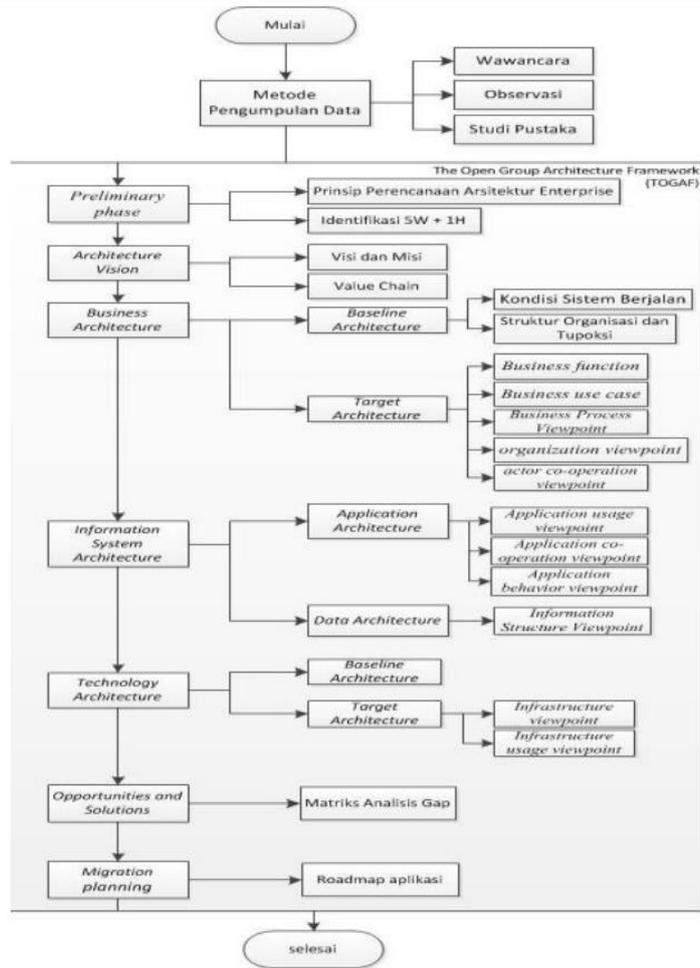
Pada studi pustaka dilakukan analisis beberapa dokumen, referensi skripsi dan thesis untuk perbandingan terhadap penelitian sejenis.

B. Metode Perencanaan Arsitektur Enterprise

Pada metode perencanaan *Enterprise Architecture* (EA), penulis menggunakan kerangka kerja TOGAF ADM. Adapun kerangka kerja ini dari preliminary fase, architecture vision, business architecture, information system architecture, technology architecture, opportunities and solution, dan migration planning. Tools yang digunakan adalah Principle Catalog, 5W+1H, Value Chain, Flowchart, McFarlan's Strategic Grid dan ArchiMate.

C. Kerangka Berpikir

Dalam melakukan penelitian ini, penulis melakukan tahapan-tahapan kegiatan dengan mengikuti rencana kegiatan yang tertuang dalam kerangka penelitian meliputi metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem yang dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.1 Kerangka Berfikir

IV. Perencanaan Arsitektur Enterprise

A. Preliminary Phase

Pada fase ini terdapat beberapa tahapan, yaitu prinsip-prinsip perencanaan arsitektur dan identifikasi 5W+1H. Berikut tabel prinsip perencanaan arsitektur:

Tabel 4.1 Principle Catalog

No	Prinsip	Keterangan
1	Prinsip Bisnis	Arsitektur yang dibuat harus sesuai dengan layanan, aktivitas, dan manajemen tugas serta fungsi yang ada di sub direktorat ICT.

- 2 Prinsip Aplikasi Aplikasi harus mendukung semua jenis aktivitas dari bisnis berdasarkan layanan yang diberikan sub direktorat ICT
- 3 Prinsip Data Menyediakan data warehouse yang reliabel, lengkap, dan terindeks agar data lebih mudah diproses.
- 4 Prinsip Teknologi Menggunakan software, hardware, dan platform yang

telah distandarkan untuk mencegah data yang tidak kompatibel dengan teknologi yang digunakan.

Tabel 4.2 Identifikasi 5W+1H

No. Driver Deskripsi

No	Driver	Deskripsi
1	What	Layanan Aplikasi, Layanan Dukungan Pengguna, Layanan End User Computing, Layanan Jaringan & Komunikasi, Solusi Bisnis
2	Who	Objek Sub Direktorat ICT PT PeIabuhan Indonesia III (Persero)
3	Where	Jalan Perak Timur no 610 Pabean Cantian, Kota Surabaya
4	When	9 November 2020 Melakukan Wawancara Desember 2020 Melakukan Desain Arsitektur Enterprise
5	Why	Melakukan perencanaan terhadap pelayanan yang diberikan oleh sub direktorat ICT pada PT PeIabuhan Indonesia III (Persero)
6	How	Perencanaan Arsitektur Enterprise dibuat menggunakan TOGAF ADM versi 9

B. Architecture Vision

Pada arsitektur Visi, sub direktorat ICT mendukung penuh visi misi PT PeIabuhan Indonesia III (Persero) :

VISI : Menjadi Smart Operator PeIabuhan Berskala Dunia

MISI : Misi perseroan dalam kurun waktu 5 (lima) tahun mendatang adalah

1. Menciptakan nilai tambah yang berkelanjutan untuk peningkatan kepuasan stakeholder;
2. Memberikan kenyamanan dan kemudahan bagi pengguna jasa layanan bisnis di peIabuhan melalui digitalisasi dengan prinsip tata kelola perusahaan yang baik (GCG);
3. Menciptakan solusi bisnis yang cerdas melalui integritas dan kerja sama dengan mitra strategis;
4. Membangun dan memperluas jaringan bisnis domestik dan internasional.

C. Business Architecture

Fase arsitektur ini berfokus pada analisis proses bisnis yang berjalan pada sub direktorat ICT, kemudian dipisahkan menjadi fungsi bisnis, layanan bisnis, dan proses bisnis. Berdasarkan metode penelitian, berikut tabel dari layanan bisnis dan proses bisnis sub direktorat ICT yang direpresentasikan pada tabel 4.1

Tabel 4.1

No	Fungsi Bisnis	Layanan Bisnis
1	Sistem Informasi	Layanan i-Kantin
		Layanan Aplikasi Bisnis

		Layanan Aplikasi Eksternal
		Layanan Aplikasi Enterprise
		Layanan Aplikasi Middleware
2	Dukungan Pengguna	Layanan Instalasi Aplikasi
		Layanan Manajemen Akun & Hak Akses
		Layanan Penanganan Insiden & Masalah
3	End User Computing	Perangkat Keras
		Perangkat Lunak
4	Jaringan & Komunikasi	Layanan Berbasis Jaringan
		Layanan Jaringan
		Layanan Komunikasi
5	Solusi Bisnis	Pelatihan TIK
		Pendampingan Implementasi
		Penyediaan Data

D. Information System Architecture

Pada fase arsitektur sistem informasi terdapat dibagi menjadi dua bagian, yakni arsitektur aplikasi dan arsitektur data. Arsitektur aplikasi

mengidentifikasi jenis aplikasi atau sistem yang dibutuhkan untuk mengolah data dan mendukung layanan ICT, serta membuat rancangan arsitektur aplikasi. Arsitektur data mengidentifikasi seluruh komponen data yang akan dikelola oleh aplikasi untuk menghasilkan informasi yang akan disajikan kepada perusahaan. Gambaran dari arsitektur aplikasi direpresentasikan pada tabel 4.2

Tabel 4.2

No	Fungsi Bisnis	Layanan Bisnis	Fungsi
1	Sistem Informasi	Layanan i-Kantin	Pemesanan Makanan
		Layanan Aplikasi Bisnis	Pembuatan dan Maintenance Aplikasi Bisnis
		Layanan Aplikasi Eksternal	Pembuatan dan Maintenance Aplikasi Eksternal
		Layanan Aplikasi Enterprise	Pembuatan dan Maintenance Aplikasi Enterprise
		Layanan Aplikasi Middleware	Host 2 Host

2	Dukungan Pengguna	Layanan Instalasi Aplikasi	Instalasi Aplikasi Upgrade Aplikasi
		Layanan Manajemen Akun & Hak Akses	Permintaan Hak Akses
			Perubahan Hak Akses
			Manajemen Akun
Layanan Penanganan Insiden & Masalah	Manajemen Pelaporan		
3	End User Computing	Perangkat Keras	Permintaan & Reparasi perangkat keras
		Perangkat Lunak	Permintaan & Reparasi perangkat lunak pendukung
4	Jaringan & Komunikasi	Layanan Berbasis Jaringan	Jaringan Intranet
		Layanan Jaringan	Instalasi & Konfigurasi Jaringan
			Instalasi Radio

		Layanan Komunikasi	Instalasi Tower
5	Solusi Bisnis	Pelatihan TIK	Pelatihan End User
			Pelatihan Untuk Pelatih (ToT)
		Pendampingan Implementasi	Pendampingan On Site
			Pendampingan Off Site
Penyediaan Data	Export Data		

E. Technology Architecture

Fase arsitektur teknologi ini menggambarkan struktur teknologi yang dibutuhkan oleh sub direktorat ICT dalam rangka menunjang operasional sistem yang telah dimodelkan pada arsitektur aplikasi (Butir 2D) . Berikut merupakan gambaran dari arsitektur teknologi direpresentasikan pada tabel 4.3

Tabel 4.3

No	Klasifikasi	Keterangan
1	Perangkat Lunak	<ul style="list-style-type: none"> • Server Windows / Linux • Database Oracle • Bahasa Pemrograman C#, Java, PHP, SQL

2	Perangkat Keras	<ul style="list-style-type: none"> • Server • Router • Instalasi Jaringan Intranet • Switch • Client Personal Computer
---	-----------------	---

penunjang keputusan di masa mendatang

- Analisis gap arsitektur teknologi Analisis gap arsitektur teknologi akan memetakan infrastruktur khususnya pada bidang teknologi yang telah terpenuhi dan infrastruktur yang perlu di perbarui atau ditingkatkan.

F. Opportunities and Solution

Fase peluang dan solusi menjabarkan hasil dari analisis gap dari fase arsitektur bisnis sampai fase arsitektur teknologi. Berikut merupakan analisis gap dari tiap tiap arsitektur yang telah disusun sebelumnya

- Analisis gap arsitektur bisnis Dengan diperoleh nya target arsitektur pada arsitektur bisnis, diharapkan seluruh layanan untuk mendukung bisnis perusahaan induk dapat ter catat pada sistem agar dapat memaksimalkan performa bisnis dari perusahaan
- Analisis gap arsitektur aplikasi Dengan analisis yang kuat pada layanan arsitektur bisnis, fungsi fungsi yang tidak tersistemkan diharapkan dapat segera dilakukan pembuatan sistem
- Analisis gap arsitektur data Penyusunan AE terhadap arsitektur data akan menghasilkan data matang yang dapat dikelola sebagai

G. Migration Planning

Fase perencanaan migrasi dilakukan dengan merencanakan dan mempersiapkan proses migrasi dalam pengimplementasian arsitektur aplikasi pada Butir 2D terhadap arsitektur yang belum terpenuhi. Roadmap dari tahap migrasi dilalui melalui proses :

1. Cut Off

Proses cut off adalah proses perhentian kegiatan bisnis secara sementara dalam peralihan sistem lama ke sistem yang baru, atau tanpa sistem ke sistem baru

2. Stock Opname

Proses ini dilakukan setelah cut off, dimana seluruh data yang masih berada di sistem lama dilakukan pencatatan pada sistem baru dengan tujuan tidak terdapat proses outstanding yang belum diselesaikan pada sistem lama sebelum *go live* dilakukan

3. Go Live / Kick Off

Proses kick off atau go live adalah kegiatan pasca migration dimana sistem yang baru telah diterapkan dengan mengacu ke data baru dan data lama yang

telah di stock opname. Biasanya proses setelah go live tidak diperbolehkan kembali

menggunakan sistem lama atau manual

V. PENUTUP

Kesimpulan Berdasarkan hasil pembahasan penelitian ini dalam bab sebelumnya, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Penelitian ini menggunakan kerangka kerja TOGAF dengan metode ADM. Adapun cetak biru dari kerangka kerja penelitian ini akan disusun pada kesempatan pertama;
2. Proses pembuatan cetak biru direncanakan menggunakan perangkat lunak Archimate versi 3.1, yaitu perangkat lunak sumber terbuka yang didasarkan pada konsep standar IEEE 1471;
3. Proses perencanaan arsitektur enterprise ini dilakukan dengan tujuan akhir yaitu memaksimalkan pelayanan subdit TIK pada PT PeIabuan Indonesia III (Persero).

Referensi

- [1] A. Hermanto and Supangat, "Integration of EA and IT service to improve performance at higher education organizations," *MATEC Web Conf.*, vol. 154, pp. 8–11, 2018, doi: 10.1051/mateconf/201815403008.
- [2] Thomas S. Kaihatu, "Good Corporate Governance dan Penerapannya di Indonesia," *Polym. Mater. Sci. Eng. Proc. ACS Div. Polym. Mater. Sci. Eng.*, vol. 61, p. 407, 2006.
- [3] S. Lusa and D. I. Sensuse, "Kajian Perkembangan Dan Usulan Perancangan Enterprise Architecture Framework," *Semin. Nas. Apl. Teknol. Inf.*, vol. 2011, no. Snati, pp. 17–18, 2011.
- [4] - Wiyana and W. W. Winarno, "Sistem Panjaminan Mutu Pendidikan Dengan TOGAF ADM Untuk Sekolah Menengah Kejuruan," *Regist. J. Ilm. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 7–14, 2015, doi: 10.26594/r.v1i1.401.

LAMPIRAN

1. Cek Plagiasi

1 / 12



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 16%

Date: Tuesday, November 17, 2020

Statistics: 344 words Plagiarized / 2108 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE MENGGUNAKAN TOGAF ADM (Studi Kasus : Sub Direktorat ICT PT Pelabuhan Indonesia III (Persero)) Rizky Agung Nugroho, M. Faisal Anshory Program Studi Teknik Informatika, Universitas 17 Agustus 1945, Surabaya rkyagung@gmail.com , faisalanshory97@gmail.com Abstrak Dalam menerapkan GCG untuk meingkatkan efektifitas dari bisnis yang dijalankan, dibutuhkan sebuah sistem informasi yang memadai. Sub Direktorat Information Communication Technology (ICT) Pada PT Pelabuhan Indonesia III (Persero) dalam memberikan excellence service pada bidang teknologi informasi dan komunikasi memiliki komitmen untuk mempermudah bagi perusahaan dalam memperoleh layanan ICT.

Pemanfaatan framework arsitektur enterprise dalam tata kelola teknologi informasi dapat diperoleh dengan menganalisis dan mengukur terlebih dahulu keadaan lembaga atau organisasi saat ini, sehingga dapat menyelaraskan strategi bisnis dan strategi teknologi organisasi untuk memberikan hasil yang maksimal bagi organisasi [1]. Pada penelitian ini, penulis melakukan perancangan terhadap sistem yang memiliki fungsi dalam pengelolaan dan penandatanganan surat dengan menggunakan framework TOGAF ADM. Dari hasil penelitian diperoleh rancangan dalam penerapan framework TOGAF-ADM, setidaknya terdapat 8 fase yang dilakukan yaitu architecture vision, business architecture, system information architecture, technology architecture, opportunities and solution, migration planning, implementation governance, dan architecture change management untuk mencapai sebuah soft blueprint dari layanan ICT PT Pelabuhan Indonesia III (Persero).

Kata kunci: GCG, TOGAF-ADM, ICT