

## Perencanaan Strategis SI/ TI di Akademi Militer (Akmil) Magelang

Fauji Maulana Ramlan<sup>1</sup>, Kusri<sup>2</sup>, Hanif Al Fatta<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Akademi Militer Magelang

<sup>2,3</sup> Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta

<sup>1</sup> k.471.tea@gmail.com, <sup>2</sup> kusri@amikom.ac.id, <sup>3</sup> hanif.a@amikom.ac.id

### Abstrak

Akademi Militer (Akmil) Magelang, sebagai sebuah institusi pendidikan yang mendidik perwira angkatan darat telah memanfaatkan teknologi informasi untuk mendukung kegiatan operasionalnya. Meskipun pemanfaatan teknologi informasi telah menjadi perhatian serius, namun belum tersusun dalam sebuah rencana strategis. Dalam penelitian ini dikembangkan rencana strategis Sistem Informasi (SI)/ Teknologi Informasi (TI) di Akmil Magelang dengan menggunakan pendekatan The Open Group Architecture Framework (TOGAF). Pemodelan arsitektur yang dipergunakan adalah Architecture Development Method (ADM) yang merupakan komponen utama dalam TOGAF. Pemodelan arsitektur difokuskan kepada arsitektur bisnis, sistem informasi dan teknologi. Berdasarkan analisis gap yang dilakukan pada arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi serta arsitektur teknologi dapat disimpulkan bahwa meskipun kebijakan pemanfaatan teknologi informasi di Akmil adalah mengikuti kebijakan institusi di atasnya, namun tetap memungkinkan untuk melakukan optimalisasi sehingga bisa terintegrasi tanpa harus merubah aplikasi-aplikasi yang sudah ada. Penelitian ini juga merekomendasikan target solusi untuk setiap arsitektur tersebut.

**Kata kunci:** Rencana Strategis SI/ TI, TOGAF, Architecture Development Method.

### 1. Pendahuluan

Akademi Militer (AKMIL) Magelang, sebagai lembaga pendidikan vokasi yang secara struktur organisasi berada di bawah TNI Angkatan Darat dalam menjalankan kegiatan operasionalnya tidak jauh berbeda dengan perguruan tinggi negeri lainnya. Berkaitan dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk menunjang aktivitasnya. Sebagaimana layaknya organisasi pada umumnya, Akademi Militer secara organisasi pun mengalami yang namanya suksesi kepemimpinan. Secara berkala dan tidak dapat dipastikan kebijakan pimpinan Akademi Militer akan berganti. Pergantian pimpinan biasanya dibarengi dengan program kerja dan berbagai kebijakan, baik meneruskan yang sudah ada maupun yang sifatnya baru. Tanpa adanya rencana strategis maka pengembangan dan pemanfaatan sistem informasi bisa menjadi tidak berkesinambungan dan kemudian hanya menjadi program kerja yang sifatnya tambal sulam. Untuk itulah rencana strategis di bidang sistem informasi dan teknologi informasi menjadi penting sebagai acuan dalam penyusunan program kerja pada setiap periode kepemimpinan.

Dalam hal perencanaan strategis sistem informasi dan komunikasi, sudah dilakukan beberapa penelitian. Dalam penelitian berjudul “Perancangan Strategis pembentukan Pusat Respon Insiden Keamanan Informasi Pemerintah” Setiawan mengembangkan perencanaan strategis Organisasi Pusat Respon insiden Keamanan Informasi Pemerintah yang selaras dengan visi-misi serta tujuan bisnis Kementerian Komunikasi dan Informatika, khususnya Direktorat Keamanan Informasi [1]. Penelitian ini dilatar belakangi oleh semakin masifnya penggunaan TIK, yang pada akhirnya dapat memicu terjadinya masalah keamanan informasi berupa insiden keamanan informasi. Di dalam penelitian ini digunakan metode yang diturunkan dari kerangka kerja pembentukan tim respon insiden keamanan informasi dari CMU SEI yaitu CSIRT framework yang disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan organisasi.

Dalam penelitian berjudul “Analisis Pemodelan Arsitektur untuk Mendukung Sistem Informasi Akademik dengan Togaf (*The Open Group Architecture Framework*) (Studi Kasus AMIK AMIKOM

Surakarta)” Hadi dkk membahas mengenai bagaimana mengembangkan model arsitektur enterprise perguruan tinggi, yang nantinya diharapkan dapat digunakan oleh perguruan tinggi khususnya di Indonesia [2]. Penelitian lain pada tahun yang sama berjudul “Analisis Teknologi Informasi *Balance Scorecard* dan *Enterprise Architecture* untuk Industri Pariwisata pada Hotel Artika Chanda” yang bertujuan untuk menghasilkan perencanaan strategis IT pada industri perhotelan yang dapat mendukung proses bisnis pada hotel [3]. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kerangka kerja IT *Strategic planning* oleh John Ward. Hasil yang dicapai berupa portfolio aplikasi baru, seperti Aplikasi *Web Mobile*, CRM, dan *Knowledge Management System*, *Information Technology Balance Score Card* (ITBSC) dan *Enterprise Architecture* (EA), yang merupakan usulan dari bagian perencanaan strategis IT pada industri perhotelan.

Penelitian berjudul “*Annual Performance Planning Information System with Enterprise Architecture Modelling the Secretariat of the Central Java Province Parliament Used Framework Togaf*”, meneliti mengenai perencanaan kinerja tahunan sistem informasi menggunakan model arsitektur enterprise untuk sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah provinsi Jawa Tengah menggunakan framework Togaf [4]. Ramlaout & Semma melakukan penelitian dengan judul “*Comparative study of COBIT with other Comparative study of omparative study of COBIT with other COBIT with other IT Governance IT Governance Frameworks*” [5]. Dalam penelitian ini dilakukan studi komparasi terhadap Framework COBIT dengan beberapa framework lain, yaitu *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL), *The Capability Maturity Model Integration* (CMMI), *The Project Management Body of Knowledge* (PMBOK) dan *The Open Group Architecture Framework* (Togaf).

Berdasarkan bahasan yang sudah dijelaskan di atas, maka dalam penelitian ini akan dikembangkan perencanaan strategis sistem informasi (SI) dan teknologi informasi (TI) di Akademi Militer Magelang.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1 Pengembangan Prinsip Arsitektur

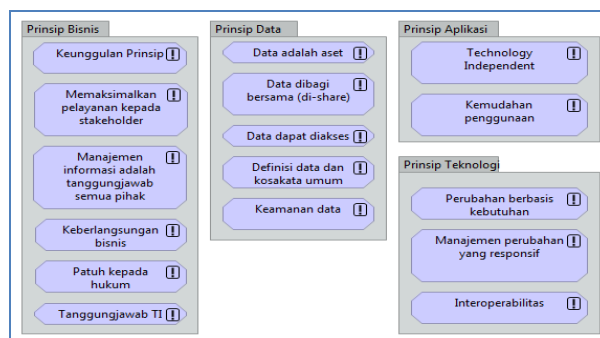
Pada fase ini akan ditetapkan lingkup enterprise dan sumber daya untuk mengembangkan rencana strategis. Berikut ini adalah lingkup enterprise dan sumber daya yang dibutuhkan:

Lingkup *enterprise*

Tata kelola di bidang informasi dan data dilakukan oleh bagian Infolahta (Informasi dan Pengolahan Data) yang dipimpin oleh Kainfolahta (Kepala Infolahta). Sumber daya yang dibutuhkan untuk mengembangkan rencana strategis sistem informasi/ teknologi informasi di lingkungan Akademi Militer (AKMIL) Magelang adalah Rencana Strategis Akademi Militer Tahun 2014-2019 yang termasuk di dalamnya visi, misi, tugas pokok dan fungsi, tujuan dan sasaran serta strategi pembangunan.

Output dari fase ini adalah sebagai berikut:

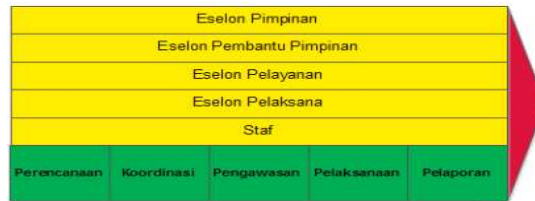
Framework yang akan dipergunakan dalam pengembangan rencana strategis SI/ TI Akademi Militer (Magelang) adalah TOGAF dengan mengadaptasi ADM. Prinsip arsitektur sebagaimana dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Prinsip arsitektur

### 2.2 Fase A: Pengembangan Arsitektur Visi

Visi arsitektur adalah representasi arsitektur keseluruhan dalam terminologi mempunyai arti bagi para *stakeholder*. Visi arsitektur dikomunikasikan dan dipahami oleh para *stakeholder* sehingga mereka dapat memeriksa bahwa sistem akan memenuhi kebutuhannya. Pada gambar 2 ditampilkan *value chain diagram* yang menggambarkan keterlibatan *stakeholder* dalam arsitektur. *Output* dari fase ini adalah *solution concept diagram* yang menggambarkan ruang lingkup arsitektur SI/ TI di Akmil Magelang.



Gambar 2 Value chain diagram

### 2.3 Fase B: Pengembangan Arsitektur Bisnis

Pada fase ini langkah yang dilakukan adalah mendefinisikan kondisi awal arsitektur bisnis, menentukan model bisnis atau aktivitas bisnis yang diinginkan berdasarkan skenario bisnis. Arsitektur bisnis juga sering diperlukan sebagai sarana menunjukkan nilai bisnis setelah *stakeholder* dan semua pihak pendukung berpartisipasi dalam membangun arsitektur tersebut. Pada gambar 3 ditunjukkan matriks interaksi bisnis menggambarkan hubungan interaksi antara organisasi dan fungsi bisnis dalam enterprise. Dapat dilihat bagaimana interaksi antara unit organisasi dalam enterprise dan pada bagian mana dalam sistem interaksi tersebut berlangsung.

		DIRBINLEM			BINDIK			INFOLAHTA
		SIMAK-BMN	SAK	Sisfopers	SI-Akademik	e-Learning	e-Library	
DIRBINLEM	Providing Bussiness Service							
	Consuming Bussiness Service							
DIRBINLEM	SIMAK-BMN		Rekonsiliasi data					Dukungan teknis & Backup data
	SAK	Rekonsiliasi data						Dukungan teknis & Backup data
	Sisfopers							Dukungan teknis & Backup data
BINDIK	SI-Akademik							Dukungan teknis & Backup data
	e-Learning			Menyediakan data personal	Menyediakan data taruna dan akademik			Dukungan teknis & Backup data
	e-Library							Dukungan teknis & Backup data
INFOLAHTA								

Gambar 3 Matriks interaksi bisnis

### 2.4 Fase C: Pengembangan Arsitektur Sistem Informasi

Pada fase C, langkah yang akan dilakukan adalah mendefinisikan sistem informasi dengan cara mendokumentasikan hal-hal yang bersifat fundamental dari sebuah sistem organisasi IT yang diwujudkan dengan cara mendefinisikan secara umum arsitektur data dan arsitektur aplikasi.

#### 1) Arsitektur data

Untuk menggambarkan arsitektur data dipergunakan beberapa sudut pandang, yaitu:

##### a) Katalog

Katalog yang dikembangkan untuk arsitektur data yaitu katalog entitas data/ komponen data (*data entity/ data component catalog*). Tujuan dari katalog ini adalah untuk mengidentifikasi dan mendaftarkan data-data yang terkait dengan sistem informasi yang ada di Akmil Magelang.

##### b) Matriks

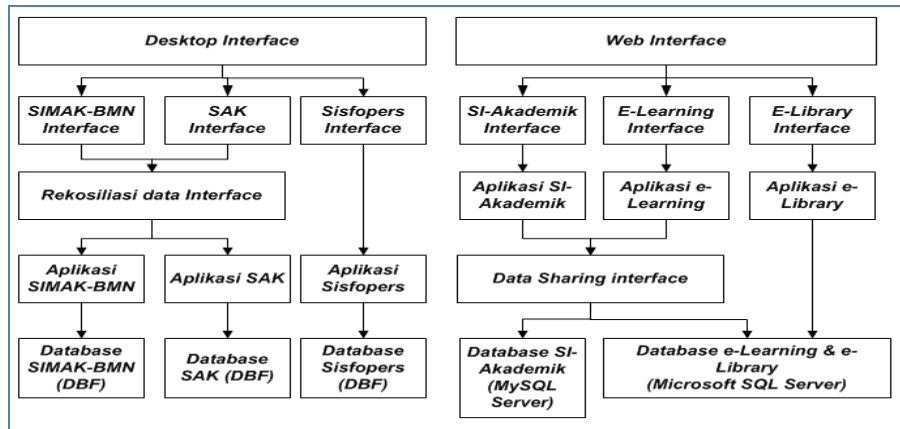
Terdapat dua buah matriks, yaitu *data entity/business function matrix* yang bertujuan untuk menggambarkan hubungan antara entitas data dengan fungsi bisnis yang dilakukan oleh unit organisasi serta *system/ data matrix* yang bertujuan untuk menggambarkan hubungan antara sistem dengan entitas data yang diakses atau diperbaharui oleh sistem tersebut

##### c) Diagram

Diagram yang dikembangkan adalah *class diagram* untuk menggambarkan arsitektur data di Akmil Magelang yang kembangkan per sistem sesuai dengan unit organisasi yang mengelola.

#### 2) Arsitektur aplikasi

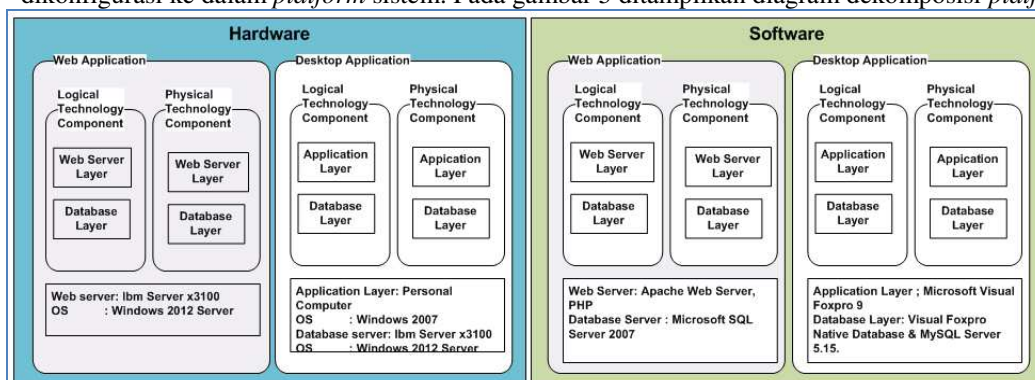
Untuk menggambarkan arsitektur aplikasi dipergunakan diagram komunikasi aplikasi. Diagram komunikasi antar aplikasi bertujuan untuk menggambarkan semua model dan pemetaan terkait dengan komunikasi antar aplikasi. Diagram ini juga menunjukkan komponen dari aplikasi dan juga hubungannya dengan *interface* yang ada. Diagram ini ditunjukkan oleh gambar 4.



Gambar 4 Diagram komunikasi aplikasi

## 2.5 Fase D: Pengembangan Arsitektur Teknologi

Pada fase arsitektur teknologi ini dilakukan pemetaan aplikasi yang didefinisikan menjadi satu set komponen teknologi, yang mewakili perangkat lunak dan perangkat keras yang tersedia dan dikonfigurasi ke dalam *platform* sistem. Pada gambar 5 ditampilkan diagram dekomposisi *platform*.



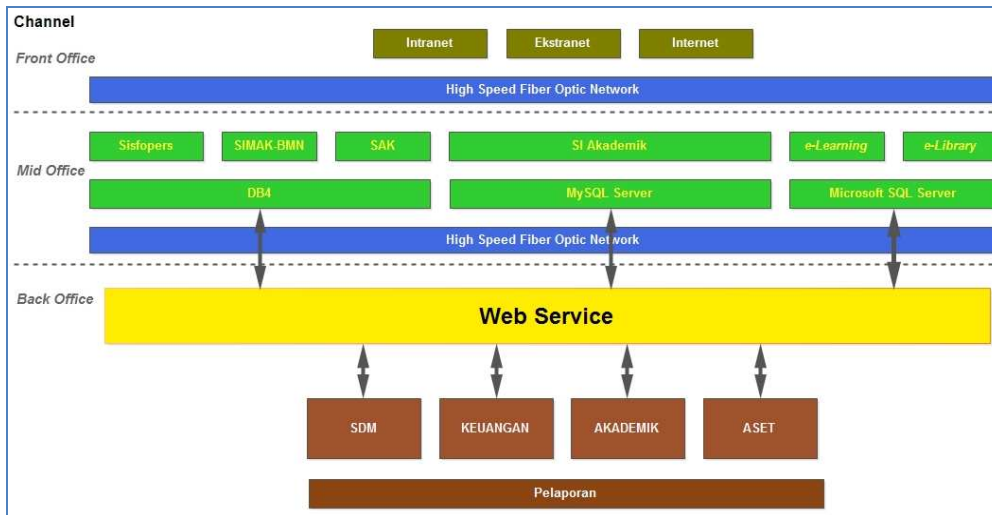
Gambar 5 Diagram dekomposisi *platform*

## 3. Hasil dan Pembahasan

Berikut ini adalah analisa untuk setiap arsitektur yang sudah dipaparkan pada bagian sebelumnya:

### 1) Arsitektur visi

Pemanfaatan SI/ TI di Akmil Magelang sifatnya hanya mempergunakan aplikasi-aplikasi yang secara fungsi dijalankan oleh unit-unit tertentu dengan tujuan tertentu. Aplikasi-aplikasi tersebut merupakan aplikasi yang independen dan menjalankan fungsi yang berbeda, tergantung pada fungsi dari unit organisasi yang mempergunakan. Meskipun secara fungsi, aplikasi-aplikasi tersebut dapat menjawab kebutuhan unit organisasi penggunaannya, namun untuk tujuan yang lebih luas seperti analisa data terpadu untuk tujuan strategis sulit untuk dilakukan. Untuk itu diusulkan target solution concepts diagram yang memungkinkan untuk diimplementasikan tanpa harus merubah aplikasi yang sudah berjalan saat ini. Gambar 6 menunjukkan *target solution concepts diagram* yang memungkinkan untuk diimplementasikan di Akmil Magelang.



Gambar 6 Target solution concepts diagram

2) Arsitektur bisnis

Dari sisi bisnis yang dijalankan sudah jelas, bahwa setiap unit organisasi di dalam Akmil Magelang menjalankan fungsi bisnis yang berbeda. Untuk menyoroti berbagai dampak yang ditimbulkan dari perbedaan ini maka selanjutnya dilakukan analisis gap yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Analisis gap arsitektur bisnis

Arsitektur Bisnis saat ini	Analisa	Target Arsitektur Bisnis
Kegiatan SI/ TI pada setiap unit organisasi dilakukan secara parsial, di mana setiap unit organisasi hanya menjalankan arahan kebijakan dari unit yang sama di Angkatan darat.	Perlu direncanakan untuk mengintegrasikan aplikasi-aplikasi yang ada tanpa merubah aplikasi yang sudah ada tersebut.	Kegiatan SI/ TI yang terintegrasi di seluruh unit organisasi yang memanfaatkan SI/ TI untuk menjalankan fungsinya.
Kegiatan SI/ TI yang melibatkan unit-unit organisasi yang ada sulit dilakukan tanpa arahan dan control dari masing-masing pimpinan unit.	Upgrade kebijakan dan strategi perencanaan SI/TI yang jelas.	Disusun Standar Operational Procedure (SOP) yang baku dalam hal komunikasi dan pengawasan terpadu di masing-masing unit.

3) Arsitektur sistem informasi

Berdasarkan target solution concepts diagram pada gambar 6 dapat dilihat, bahwa sistem yang saat ini dipergunakan memiliki platform aplikasi dan database yang terpisah dan menjalankan fungsi bisnis yang berbeda. Pada tabel 2 disajikan analisis gap untuk arsitektur sistem informasi.

Tabel 2 Analisis gap arsitektur sistem informasi

Arsitektur Sistem Informasi saat ini	Analisa	Target Arsitektur Sistem Informasi
Aplikasi-aplikasi yang ada beroperasi secara parsial dan belum terintegrasi karena memiliki platform aplikasi dan database yang berbeda.	Perlu dikembangkan aplikasi <i>middleware</i> untuk dapat mengintegrasikan aplikasi-aplikasi yang ada.	Pengembangan <i>web service</i> untuk mengintegrasikan aplikasi-aplikasi yang ada.

4) Arsitektur teknologi

Dari segi teknologi, *hardware* yang dipergunakan saat ini sudah cukup mendukung untuk target solusi yang direkomendasikan, baik dari sisi spesifikasi maupun kuantitas, namun dari segi infrastruktur jaringan perlu dilakukan pembaharuan. Infrastruktur jaringan yang saat ini dipergunakan di Akmil Magelang merupakan infrastruktur yang dibangun pada tahun 2005 yang menggunakan teknologi ADSL (*Asymmetric Digital Subscriber Line*) Network yang dari sisi kecepatan transfer data kurang memadai untuk mengimplementasikan solusi yang direkomendasikan. Teknologi jaringan yang direkomendasikan adalah *High Speed Fiber Optic Network*, sehingga tidak hanya mendukung pengembangan *web service* untuk intergasi aplikasi-aplikasi yang ada, namun juga

---

dapat mengoptimalkan pemanfaatan aplikasi-aplikasi yang ada, terutama aplikasi *e-Learning* dan *e-Library*.

#### 4. Kesimpulan

Berikut adalah kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini:

- 1) Dalam penelitian dengan topik pengembangan rencana strategis SI/ TI di Akademi (Akmil) Magelang ini dijabarkan *Enterprise Architecture* SI/ TI di Akademi Militer (Akmil) Magelang dengan menggunakan kerangka kerja atau *framework* TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*). Pemodelan arsitektur dilakukan dengan menggunakan *Architecture Development Method* (ADM) yang merupakan komponen utama dari TOGAF.
- 2) Dengan menyoroti empat arsitektur, yaitu arsitektur visi, arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi (data dan aplikasi) serta arsitektur teknologi dapat disimpulkan bahwa Akademi Magelang dalam kegiatan SI/ TI telah mempergunakan SI/ TI untuk menunjang aktivitas bisnis dari unit-unit organisasi di dalamnya. Meskipun secara unit organisasi, pemanfaatan SI/ TI tersebut dirasa telah mampu menjawab kebutuhan masing-masing unit organisasi namun penggunaan SI/ TI tersebut masih berjalan secara parsial dan belum dilaksanakan secara terintegrasi.
- 3) Direkomendasikan solusi untuk mengintegrasikan aplikasi-aplikasi yang ada, yaitu dengan mengembangkan *web service*, sehingga bisa mengintegrasikan aplikasi-aplikasi yang ada. Pengintegrasian aplikasi-aplikasi ini akan mendukung pemanfaatan SI/ TI yang lebih luas dan kedepannya akan sangat berguna dalam mendukung setiap kebijakan strategis yang diambil.

#### Daftar Pustaka

- [1] Setiawan, A. B., 2013, Perancangan Strategis pembentukan Pusat Respon Insiden Keamanan Informasi Pemerintah, IPTEK-KOM, Vol. 15 No. 1 Juni 2013: 27-45.
- [2] Hadi, W., Rosidi, A. dan Lutfi, E., 2013, Analisis Pemodelan Arsitektur untuk Mendukung Sistem Informasi Akademik dengan Togaf (The Open Group Architecture Framework) (Studi Kasus AMIK AMIKOM Surakarta), Duta.com, Volume 5 Nomor 1 September 2013.
- [3] Saragih, H. dan Yesmaya, V., 2013, Analisis Teknologi Informasi Balance Scorecard dan Enterprise Architecture untuk Industri Pariwisata pada Hotel artika Chanda, Jurnal Teknik dan Ilmu Komputer, Vol. 02 No. 05, Jan – Mar 2013.
- [4] Sasmito, G. W., 2013, Annual Performance Planning Information System with Enterprise Architecture Modelling the Secretariat of the Central Java Province Parliament Used Framework Togaf, International Journal of Social Science and Humanity, Vol. 3, No. 4, July 2013.
- [5] Ramlaout, S. dan Semma, A., 2014, Comparative study of COBIT with other Comparative study of omparative study of COBIT with other COBIT with other IT Governance IT Governance Frameworks, IJCSI International Journal of Computer Science Issues, Volume 11, Issue 6, No 1, November 2014.