

## **Perancangan Tata Kelola Akademik Berbasis Teknologi Informasi untuk Meningkatkan Daya Saing Perguruan Tinggi.**

**Fathurrohman<sup>1)</sup>, Nina Kurnia Hikmawati<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Magister Teknik Informatika, Universitas Amikom, Yogyakarta

<sup>2)</sup>Telkom University, Bandung

Terima Naskah : 20 April 2018

Terima Revisi : 28 April 2018

### **ABSTRAK**

*STMIK IKMI Cirebon sebagai lembaga perguruan tinggi yang mempunyai domain teknologi berupaya untuk dapat memaksimalkan pengembangan dalam penerapan teknologi informasi. Namun saat ini pengembangan teknologi yang diterapkan sering tidak berjalan sesuai dengan harapan, hal ini terlihat pada penerapan sistem informasi akademik yang dalam penggunaannya tidak sesuai dengan yang diharapkan oleh pihak manajemen kampus, yang akhirnya sistem tersebut tidak digunakan sesuai dengan fungsi dan kegunaannya. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu perencanaan terhadap tata kelola akademik yang berbasis teknologi informasi yang diharapkan dapat membuat suatu perencanaan tata kelola akademik yang sesuai dengan kebutuhan dari manajemen kampus, yang hasil akhirnya diharapkan dapat meningkatkan daya saing dengan perguruan tinggi lain yang belum menerapkan teknologi informasi dalam tata kelola akademiknya (IT Governance).*

**Kata Kunci :** TOGAF, Tata Kelola, Perancangan Teknologi Informasi.

### **ABSTRACT**

*STMIK IKMI Cirebon as a college institution that has a technology domain to be able to maximize the development in the application of information technology. But now the development of technology that does not work in accordance with expectations, it is seen in the application of academic information that in its use is not in accordance with the expected by the campus management, which ultimately this system can not be used in accordance with the function and usefulness. Therefore, it is necessary to have an expectation planning of academic governance based on information technology that is expected to make an academic governance plan which is suitable with the needs of campus management, the final result is expected to improve competitiveness with universities that have not applied information technology in the system its academic management (IT Governance).*

**Keywords:** TOGAF, Governance, Information Technology Design

## PENDAHULUAN

STMIK IKMI Cirebon yang merupakan perguruan tinggi berbasis teknologi informasi, semestinya dalam setiap aspek bisnisnya dapat memanfaatkan teknologi informasi. Pemanfaatan teknologi informasi selain dapat mempermudah kerja manusia, pemanfaatan teknologi informasi dapat pula meningkatkan daya saing perguruan tinggi tersebut, sebagai contoh perguruan tinggi yang memanfaatkan teknologi informasi dalam proses akademiknya akan mempunyai nilai tambah terhadap nilai jual di masyarakat. Bahkan dalam internal organisasi itu sendiri pemanfaatan dapat lebih meningkatkan kinerja, efisiensi dan akurasi dari pekerjaan staf akademik.

Pengembangan tata kelola akademik berbasis teknologi informasi yang efektif memiliki implikasi yang besar terhadap operasional, struktur, dan strategi organisasi sehingga dapat memberikan kontribusi yang positif terhadap beberapa indikator seperti efisiensi, produktivitas, dan pengembangan daya saing. Oleh karena itu dibutuhkan suatu perencanaan terhadap tata kelola akademik yang berbasis teknologi informasi yang dapat memenuhi kebutuhan bisnis dari organisasi, seperti *IT Governance*. Perencanaan tata kelola akademik berbasis teknologi informasi ini membutuhkan sebuah kerangka acuan kerja yang telah banyak digunakan yaitu dengan menggunakan kerangka *The Open Group Architecture Framework (TOGAF)*.

## LANDASAN KEPUSTAKAAN

### Perancangan

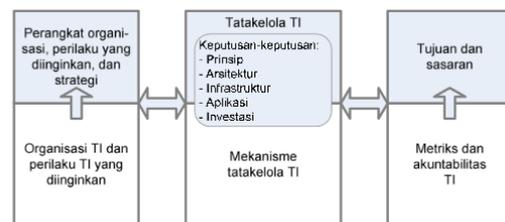
Pada buku Analisis dan Desain Sistem Informasi, yang dikarang oleh Al-Bahra Al-Jamudin, definisi perancangan adalah sebagai sebuah tahapan perancangan (desain) yang memiliki tujuan untuk mendesain sistem yang bertujuan untuk dapat menyelesaikan masalah yang terdapat pada perusahaan maupun institusi tertentu yang diperoleh dari pemilihan beberapa alternatif sistem yang terbaik<sup>[1]</sup>

### Tata Kelola Teknologi Informasi

Dikutip dari Surendro yang mengatakan bahwa tata kelola teknologi informasi merupakan bagian terintegrasi untuk pengelolaan perusahaan yang mencakup kepemimpinan, struktur, serta proses organisasi yang memastikan bahwa teknologi informasi perusahaan dapat digunakan untuk mempertahankan dan memperluas strategi dan tujuan dari organisasi.<sup>[2]</sup>

Masih menurut Surendro yang mengatakan tata kelola teknologi informasi merupakan penilaian kapasitas organisasi oleh dewan direksi, manajemen eksekutif, manajemen teknologi informasi untuk mengendalikan formulasi dan implementasi strategi teknologi informasi dalam rangka mendukung bisnisnya.<sup>[2]</sup>

Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa tata kelola teknologi informasi adalah upaya yang dilakukan oleh sebuah organisasi atau perusahaan agar dapat mendukung segala strategi bisnis berbasis teknologi informasi yang dimiliki oleh sebuah organisasi atau perusahaan yang dilakukan pada tingkat manajemen dan direksi organisasi atau perusahaan.



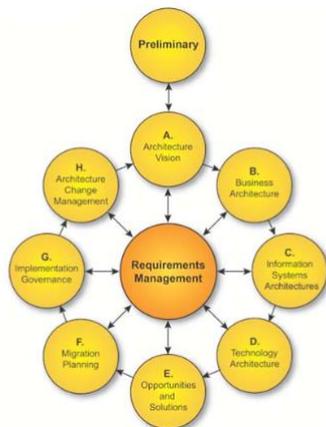
Diadaptasi dari IT Governance Design Framework, MIT Sloan School CISR (dalam Weill dan Ross, 2004).

Gambar 1. Tata Kelola Teknologi Informasi dalam Organisasi

Dari gambar diatas menunjukkan bahwa tata kelola teknologi informasi dapat dilihat sebagai penghubung antara organisasi dengan tujuan dan sasaran dari organisasi tersebut. Pengaturan yang berhubungan dengan tata kelola teknologi informasi harus dapat selaras dengan perangkat organisasi dan tujuan serta sasaran yang ingin dicapai.

### **The Open Group Architecture Framework (TOGAF)**

Pada Tahun 1995 *The Open Group* mengembangkan Kerangka kerja *The Open Group Architecture Framework (TOGAF)* versi pertama. Kerangka kerja *TOGAF* merupakan kerangka kerja dan metode yang diterima secara luas dalam pengembangan *Enterprise Architecture*. Kerangka kerja *TOGAF* memberikan metode yang detail mengenai bagaimana membangun, mengelola, dan mengimplementasikan *Enterprise Architecture* yang dikenal dengan *Architecture Development Method (ADM)*.



Gambar 2. *TOGAF Architecture Development Method (ADM)*

Menurut publikasi yang dibuat oleh Yonatan Utama yang berjudul *Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF Framework 9.0 dan Content Framework (Studi Kasus BAA Universitas Kristen Maranatha)* menjelaskan bahwa *TOGAF Architecture Development Method (ADM)* menyediakan suatu siklus proses spesifik yang terdiri dari delapan fase utama untuk pengembangan dan pemeliharaan arsitektur teknologi informasi suatu organisasi yang dalam hal ini adalah organisasi perguruan tinggi. Pada setiap tahapan dalam kerangka *TOGAF ADM* akan dilakukan pembahasan tentang masukan (input) dan keluaran (output) serta langkah-langkah yang menjelaskan sejumlah produk kerja arsitektur seperti proses dan aplikasi.<sup>[3]</sup>

Dikutip dari publikasi jurnal Imam Hizbullah dan Eko Nugroho yang berjudul *Model Perencanaan Strategis SI/TI Perguruan Tinggi Menggunakan Framework TOGAF*

mengungkapkan bahwa siklus *TOGAF ADM* dapat dikenali dengan penggambaran siklus yang terdapat pada gambar 1 yang terdiri dari 9 langkah proses<sup>[4]</sup>. Secara singkat kedelapan fase *ADM* adalah sebagai berikut:

#### 1. Fase *Preliminary: Framework and Principles*

Fase ini merupakan fase awal yang merupakan fase persiapan yang bertujuan untuk mengkonfirmasi komitmen dari setiap *stakeholder*, penentuan *framework* dan metodologi detail yang akan digunakan pada pengembangan *Enterprise Architecture*.

#### 2. Fase A: *Architecture Vision*

Fase ini bertujuan untuk memperoleh komitmen dari manajemen terhadap fase ini, memvalidasi prinsip, tujuan dan pendorong bisnis, serta mengidentifikasi *stakeholder*.

#### 3. Fase B: *Business Architecture*

Pada fase ini bertujuan untuk memilih sudut pandang terhadap arsitektur yang akan dibuat, memilih teknik serta tools yang tepat untuk mendeskripsikan arsitektur bisnis yang saat ini sedang berjalan dan target analisisnya.

#### 4. Fase C: *Information System Architecture*

Pada fase ini digunakan untuk menentukan jenis sistem aplikasi yang dibutuhkan untuk melakukan proses data untuk mendukung kegiatan proses bisnis yang ada pada organisasi

#### 5. Fase D: *Technology Architecture*

Untuk pengembangan arsitektur teknologi target yang akan menjadi basis implementasi untuk tahap selanjutnya.

#### 6. Fase E: *Opportunities and Solutions*

Pada fase ini dilakukan evaluasi dan memilih cara pengimplementasian, mengidentifikasi parameter-parameter terkait yang strategis, serta menghasilkan rencana implementasi secara keseluruhan berikut dengan strategi migrasi sistemnya.

#### 7. Fase F: *Migration Planning*

Pada fase ini dilakukan perencanaan proses migrasi berdasarkan prioritas dan perencanaan tersebut akan menjadi penentuan bagi rencana detail implementasi dan migrasi.

#### 8. Fase G: *Implementation Governance*

Pada fase ini dilakukannya implementasi terhadap perencanaan yang telah dilakukan sebelumnya.

#### 9. Fase H: *Architecture Change Management*

Pada fase ini diharapkan sudah dapat terbentuk skema proses manajemen perubahan arsitektur

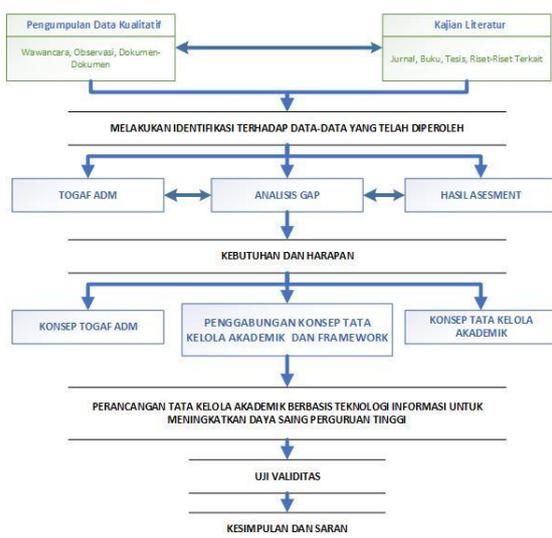
yang sesuai dengan perencanaan yang telah dilakukan

#### 10. Requirement Management

Bertujuan untuk menyediakan proses pengolahan kebutuhan arsitektur sepanjang fase pada siklus kerangka TOGAF ADM.

### METODE

Penelitian tentang perancangan tata kelola akademik berbasis teknologi informasi ini dibagi menjadi beberapa tahapan. Tahapan tersebut meliputi observasi, interaksi, wawancara dengan pelaksana dan pengambil keputusan sehingga dapat mengetahui sistem yang saat ini berjalan, studi literatur, hingga rekomendasi penataan dan pengelolaan akademik yang di tuangkan dalam bentuk *blue print*, dan yang terakhir adalah pengambilan kesimpulan.



Gambar 3. Diagram Alur Penelitian

#### Analisis Sistem yang Berjalan

Berdasarkan hasil observasi, interaksi, wawancara serta studi dokumentasi yang telah dilakukan, maka ditemukan beberapa hal yang berkaitan dengan tata kelola akademik yang masih belum berorientasi kepada penataan dan pengelolaan yang berbasis Teknologi Informasi di STMIK IKMI Cirebon. Yaitu sebagai berikut:

1. Sistem pendaftaran mahasiswa baru yang belum terintegrasi dengan sistem akademik sehingga saat proses pendaftaran mahasiswa baru hanya bersifat pengumpulan data mahasiswa baru saja.

2. Sistem akademik belum secara maksimal penggunaannya. Hanya sebagai *database* nilai saja, tidak terdapat interaksi antara mahasiswa, dosen maupun pihak manajemen STMIK IKMI Cirebon. Seperti pengisian KRS *Online*, *Print Out KHS* secara mandiri, *history* pembayaran mahasiswa sampai kepada statistik perkembangan mahasiswa dari semester ke semester.
3. Sistem absensi yang masih menggunakan sistem manual tanda tangan, sehingga sering terjadinya mahasiswa yang tipis absen kepada rekannya.
4. Sistem pembayaran mahasiswa yang belum terintegrasi dengan sistem akademik sehingga terkadang terjadi kerancuan dalam hal data pembayaran akademik mahasiswa.
5. Data penggunaan ruangan yang masih belum terdata secara sistematis, ruangan yang digunakan dan yang tidak digunakan.
6. Distribusi Kartu Tanda Mahasiswa yang tidak terdistribusi secara merata sehingga terdapat beberapa mahasiswa yang sampai semester akhir belum memilikinya
7. Printout Kartu Hasil Study yang prosesnya terlalu lama yang diakibatkan karena beberapa dosen yang lambat mengumpulkan nilai sehingga berakibat pada lamanya proses printout KHS
8. Informasi mengenai perubahan jadwal yang tidak sampai kepada mahasiswa
9. Informasi mengenai waktu pelaksanaan sertifikasi dan pengambilan sertifikat yang masih simpang siur, sehingga berakibat pada kebingungan dari mahasiswa.
10. Pengelolaan akses internet yang dikeluhkan lambat oleh mahasiswa untuk mengakses materi pembelajaran di e-learning.

#### Studi Literatur

Menurut Sugiyono menjelaskan bahwa studi kepustakaan (studi literatur) berkaitan dengan kajian teoritis dan referensi lain yang berkaitan dengan nilai, budaya dan norma yang berkembang pada situs sosial yang diteliti. selain itu menurut sugiyono, studi literatur sangatlah penting dalam melakukan penelitian, hal ini dikarenakan pendidikan tidak akan lepas dari literatur-literatur ilmiah.<sup>[5]</sup>

Pengumpulan data menggunakan metode studi literatur diperlukan untuk dapat mengumpulkan teori-teori yang berkaitan dengan

penelitian ini. Metode pengumpulan data menggunakan studi literatur bisa berupa buku-buku, jurnal, karya ilmiah maupun dokumen-dokumen terkait.

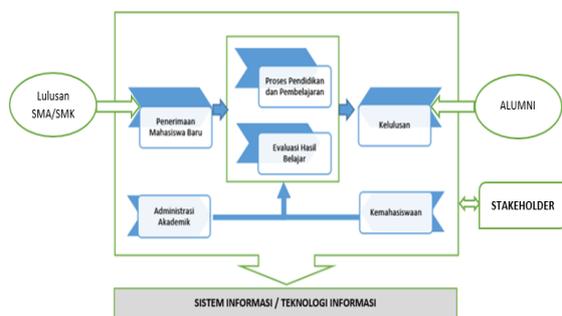
**Hasil Analisis Data**

Pada tahap *preliminary phase* dilakukan langkah-langkah yaitu mulai dari lingkup *enterprise*, peraturan akademik dari perguruan tinggi serta dukungan *framework*, menentukan *framework* arsitektur dan memanfaatkan *tools* arsitektur. Pendefinisian proses akademik digambarkan dengan menggunakan analisis *value chain* yang terlihat pada gambar dibawah ini:

AKTIVITAS UTAMA	Penerimaan Mahasiswa Baru	Pendidikan dan Pembelajaran	Administrasi Akademik
AKTIVITAS PENDUKUNG	Pengelolaan data penerimaan mahasiswa baru		
	Pengelolaan mutu pendidikan dan pembelajaran mahasiswa		
	Pengelolaan penjaminan mutu alumni		
	Pengelolaan administrasi akademik dan kemahasiswaan		
	Pengelolaan hubungan institusi perguruan tinggi dengan alumni		

Gambar 4. Value Chain Proses Akademik STMIK IKMI Cirebon

Pada gambar 4 yang merupakan *value chain* dari proses akademik di STMIK IKMI Cirebon diuraikan secara detail dalam bentuk aktivitas utama dan aktivitas pendukung yang masing-masing aktivitas tersebut membutuhkan SI/TI dalam implementasinya untuk dapat menjamin berjalannya proses bisnis organisasi secara baik. Berdasarkan atas hal tersebut, maka diperlukan sebuah perencanaan tata kelola yang berbasis TI yang dapat meningkatkan mutu pelayanan akademik kepada mahasiswa, sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan daya saing perguruan tinggi tersebut. Seperti digambarkan pada gambar 5 dibawah ini:



Gambar 5. Proses Akademik STMIK IKMI Cirebon

Pada gambar 5 menjelaskan tentang elemen-elemen yang termasuk dalam ranah akademik. Untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang terjadi mengenai pengelolaan akademik perguruan tinggi di STMIK IKMI Cirebon, diperlukan sebuah sistem informasi dan teknologi informasi yang dapat mendukung untuk saling terintegrasinya setiap elemen-elemen dari saat mahasiswa mendaftarkan diri sebagai mahasiswa baru sampai akhirnya menjadi alumni. Elemen-elemen tersebut harus saling terintegrasi sehingga keakuratan data yang diperoleh dapat menjadi acuan dalam menentukan strategi bisnis dari perguruan tinggi tersebut yang dalam hal ini adalah STMIK IKMI Cirebon. Maka dalam pembahasan makalah ini akan di persempit menjadi hanya memberikan perencanaan tata kelola akademik berbasis Sistem Informasi yang didukung infrastruktur teknologi informasi yang memadai.

**Rancangan Tata Kelola Akademik Berbasis Teknologi Informasi**

Dokumen *blue print* untuk penataan dan pengelolaan akademik diharapkan dapat menjelaskan lingkup tata kelola teknologi informasi yang akan dijalankan yang sesuai dengan rencana strategis yang telah di tetapkan oleh jajaran manajemen. Secara ringkas komponen-komponen teknologi informasi untuk mendukung penataan dan pengelolaan akademik adalah sebagai berikut:

1. Infrastruktur Teknologi Informasi
  - a. Jaringan komputer LAN yang saling terkoneksi dapat diterapkan sistem *intervlan* agar jaringan dapat tersegmentasi
  - b. Peningkatan kapasitas *bandwith* untuk layanan akses server *e-learning*
  - c. Infrastruktur jaringan LAN dengan teknologi *gigabit Ethernet*
  - d. Penggunaan *video converence* untuk pembelajaran *e-learning*
  - e. Mengembangkan studio *multimedia* untuk pengelolaan materi pembelajaran
  - f. Mengembangkan layanan *file server* untuk pusat penyimpanan data atau *file*.
  - g. Mengembangkan layanan *e-mail server* untuk komunikasi antar divisi maupun dengan *external*

2. Sistem Informasi dan Aplikasi
  - a. Sistem informasi akademik yang saling terintegrasi dan dapat mencakup elemen-elemen akademik mulai dari pendaftaran mahasiswa baru, proses pendidikan dan pembelajaran, hasil evaluasi belajar, administrasi akademik dan kemahasiswaan sampai dengan mahasiswa tersebut menjadi alumni.
  - b. Aplikasi-aplikasi produktif yang dapat mendukung pembuatan bahan ajar
  - c. Membangun sistem penyedia layanan informasi sebagai pusat segala hal informasi yang terdapat pada STMIK IKMI Cirebon

- Menggunakan *TOGAF Framework 9.0* dan *Content Framework* (Studi Kasus BAA Universitas Kristen Maranatha), 5(1), pp. 45–62
- [4] Hizbullah dkk, I. (2015) ‘Model Perencanaan Strategis SI/TI Perguruan Tinggi Menggunakan *Framework Togaf* (Studi Kasus STKIP Kie Raha)’, Seminar Nasional Ilmu Komputer (SNIK 2015), (Snik), pp. 1–7
  - [5] Sugiyono. 2012. Penerbit Alfabeta. Bandung. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D

### KESIMPULAN

Dengan model rancangan tata kelola akademik berbasis TI yang mengadopsi *framework TOGAF ADM* sebagai salah satu metode yang bisa digunakan untuk melakukan perancangan tata kelola akademik. Setiap tahapan yang dilalui pada *TOGAF ADM* dapat dilakukan secara benar apabila proses bisnis yang ada didalam organisasi benar-benar harus dipahami dan mampu diidentifikasi secara lengkap dan benar. Perancangan tata kelola akademik ini diharapkan dapat memberikan panduan dalam melakukan pengembangan tata kelola akademik berbasis teknologi informasi.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Al-Bahra Bin Ladjamudin, 2010. Analisis dan Desain Sistem Informasi, Penerbit Graha Ilmu
- [2] Kridanto, Surendro. (2009). Pengembangan Rencana Induk Sistem Informasi. Informatika Bandung
- [3] Utama, Y. and Arman, A. A. (2014) ‘Perancangan *Enterprise Architecture*