

# PERENCANAAN *MASTER PLAN* PENGEMBANGAN TI/SI MENGUNAKAN STANDAR *COBIT 4.0* (STUDI KASUS DI STIKOM)

Erwin Sutomo <sup>1)</sup>, Sholiq <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Jurusan Sistem Informasi, STIKOM Surabaya, email: sutomo@stikom.edu

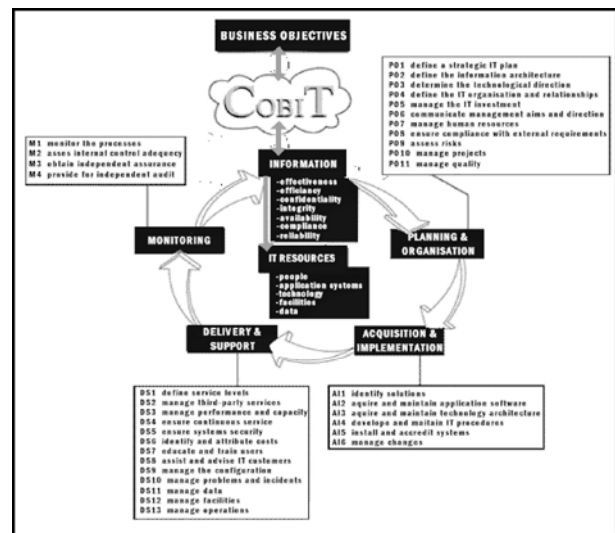
<sup>2)</sup> Jurusan Sistem Informasi, STIKOM Surabaya, email: sholiq@stikom.edu

**Abstract:** Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Teknik Komputer (STIKOM) as a college that focuses on Information Technology (IT) and Information System (IS), must have high responses regardless to technology changes. Because of this reason STIKOM needs a good IT Governance according to business plan STIKOM. In order to control IT Governance uses COBIT 4.0 standard, that provides control of IT governance. It starts at planning, organizing, building and implementation, execution and services up to controlling and evaluation. The result of this planned is STIKOM IT Master Plan Information Technology and Information System (IS) development as a reference of STIKOM IT Governance.

**Keywords:** COBIT 4.0, IT Governance, IT/IS Master Plan Development

Belum maksimalnya tata kelola teknologi informasi (*IT Governance*) yang baik menyebabkan belum optimalnya Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Teknik Komputer (STIKOM) merespon perubahan teknologi yang diakibatkan perubahan bisnis organisasi. Hal tersebut karena belum adanya perencanaan dan konstruksi yang jelas tentang pengembangan teknologi yang harus dilakukan. Untuk membantu mengatasi masalah tersebut maka perlu adanya dokumen perencanaan Teknologi Informasi / Sistem Informasi (TI/SI) untuk memberikan acuan bagi pengembangan teknologi di STIKOM. Agar dokumen perencanaan mempunyai acuan dan standar yang jelas maka digunakan standar *COBIT 4.0*.

Sebenarnya, *COBIT 4.0* adalah standar audit TI/SI yang digunakan untuk sebagai standar *IT Governance* bagi sebuah organisasi. *COBIT 4.0* memberikan kerangka kerja mulai dari Perencanaan dan Pengorganisasian, Pengadaan dan Implementasi, Penyelenggaraan dan Pelayanan, hingga Pengawasan dan Evaluasi. Sehingga pengelolaan dan pengembangan TI/SI pada sebuah organisasi, seperti digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1 *Framework COBIT*

## METODE

Untuk pengembangan perencanaan *IT Governance* STIKOM yang sesuai dengan standar COBIT 4.0,

digunakan beberapa langkah yaitu :

1. Melakukan kajian *internal*

Untuk menyusun perencanaan *IT Governance* dalam hal ini pembuatan *Master Plan* TI/SI STIKOM perlu dilakukan terlebih dahulu kajian tentang internal organisasi. Tujuan dari kajian internal untuk mengetahui kondisi organisasi saat ini agar perencanaan *IT Governance* sesuai dan sejalan dengan kebutuhan bisnis organisasi. Untuk menyusun sebuah *Master Plan* setidaknya ada 5 langkah (Indrajit, R.E., 2005) yaitu:

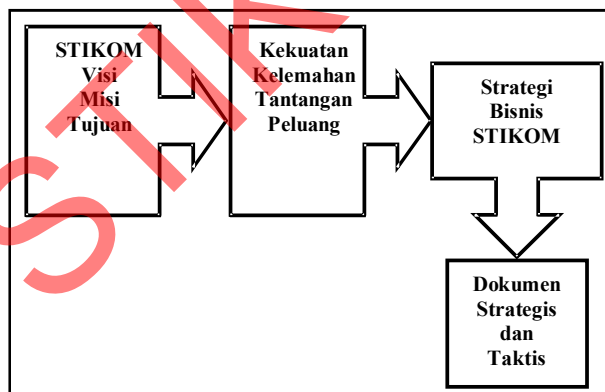
a. Mengkaji Lingkungan Dan Strategi STIKOM

Langkah pertama dalam mengkaji lingkungan dan strategi STIKOM adalah mempelajari dan mengetahui visi dan misi STIKOM agar dapat diketahui tujuan yang hendak dicapai. Selanjutnya melakukan kajian terhadap kondisi STIKOM secara umum dengan mempelajari data-data yang ada di bagian Kendali Mutu STIKOM. Dari data tersebut dilakukan analisa tentang potensi Kekuatan (*Strength*), Kelemahan (*Weakness*), Peluang (*Opportunities*), dan Tantangan (*Threats*) atau yang lebih umum dikenal dengan analisis *SWOT*. Dari hasil analisa *SWOT* tersebut dilakukan pemetaan untuk mendapatkan strategi bisnis. Dari strategi bisnis tersebut kemudian dilakukan kajian untuk mendapatkan aktifitas TI yang sejalan dengan strategi bisnis, dapat dilihat pada Gambar 2.

Aktifitas TI tersebut kemudian dituangkan dalam bentuk dokumen Rencana Strategi TI, Rencana Taktis TI, Portofolio Proyek TI, serta Strategi Pengadaan dan Akuisisi TI. Keberadaan dokumen-dokumen tersebut juga disesuaikan dengan standar yang menjadi acuan, dalam hal ini *Plan and Organise 1 (PO1)* tentang Pendefinisian Rencana Strategis yang ada pada *COBIT 4.0*. Sehingga secara langsung tahap pertama ini sudah sesuai dengan standar *COBIT 4.0*.

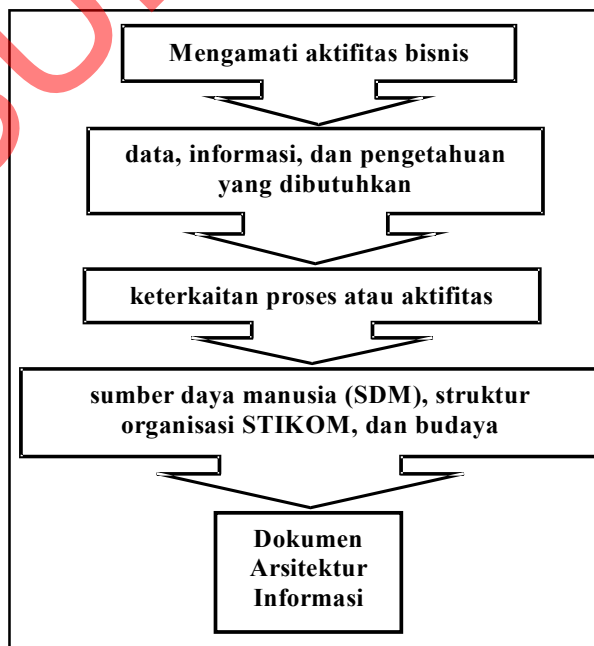
b. Analisa Kebutuhan Teknologi Informasi

Berikutnya dilakukan penentuan kebutuhan TI yang diperlukan oleh STIKOM. Ada beberapa hal yang perlu dilakukan untuk menentukan kebutuhan TI tersebut, yaitu:



Gambar 2 Kajian Lingkungan dan Strategi STIKOM

1) pendefinisian dilakukan dengan mengetahui proses atau aktifitas yang dilakukan oleh organisasi setiap harinya. Hal ini dilakukan melalui pengamatan pada aktifitas bisnis setiap harinya dan melakukan wawancara dengan beberapa bagian dan juga dengan bagian Pengembangan Penerapan Teknologi Informasi (PPTI) STIKOM. PPTI merupakan tempat dimana semua data dan informasi ditempatkan dan diolah, 2) mencari tahu data, informasi, dan pengetahuan seperti apa yang dibutuhkan oleh masing-masing perangkat organisasi (individual maupun fungsional) sebagai modal pengambilan keputusan dan interaksi sehari-hari, 3) mencari tahu keterkaitan proses atau aktifitas yang ada dalam organisasi. Hal ini perlu dilakukan untuk menghindari redudansi data serta informasi yang tidak konsisten. Data, informasi, dan pengetahuan di dapatkan dengan melakukan wawancara dengan bagian PPTI, 4) terkait dengan kondisi dan kebutuhan sumber daya manusia (SDM), struktur organisasi STIKOM, dan budaya yang dianut STIKOM, dijelaskan pada Gambar 3 Bagaimanapun dibalik semua teknologi yang digunakan tetap manusialah yang memegang peranan utama. Sehingga pengembangan teknologi informasi harus secara mudah dan cepat dipahami oleh SDM yang dimiliki serta bermanfaat bagi organisasi secara keseluruhan, 5)



Gambar 3 Analisa Kebutuhan Teknologi Informasi

ketersediaan kebijakan, peraturan, dan prosedur baku yang diberlakukan oleh STIKOM yang terkait dengan teknologi informasi. Kebutuhan teknologi informasi STIKOM merupakan gabungan teknologi yang sudah ada dan telah diterapkan dengan yang masih direncanakan.

Hasil dari analisa kebutuhan teknologi informasi berupa dokumen arsitektur informasi STIKOM. Keberadaan dokumen tersebut juga disesuaikan dengan standar yang menjadi acuan dalam pembuatan *Master Plan* ini, dalam hal ini *Plan and Organise 2 (PO2)* tentang Mendefinisikan Arsitektur Informasi, yang ada pada *COBIT 4.0*. Sehingga secara langsung tahap kedua ini sudah sesuai dengan standar *COBIT 4.0*.

c. Menentukan Spesifikasi Teknologi Informasi yang digunakan

Setelah kebutuhan TI diketahui maka perlu dikembangkan, ditentukan, dan dipilih spesifikasi TI yang dapat mendukung arsitektur informasi yang telah ditetapkan. Diilustrasikan pada Gambar 4.

Pemahaman tentang proses dan aktifitas setiap harinya sangat menentukan jenis aplikasi apa yang dikembangkan. Sedangkan pemahaman tentang data, informasi, pengetahuan, dan keterkaitannya, yang dibutuhkan oleh setiap bagian akan menentukan bagaimana dan seperti apa sebuah basis data dibangun. Selain itu perlu ditentukan juga spesifikasi perangkat keras dan infrastruktur yang mendukungnya.

Untuk hal-hal yang terkait dengan SDM dan struktur organisasi akan menentukan jenis dan karakteristik hak akses dari masing-masing pengguna. Hasil dari penentuan spesifikasi TI adalah sebuah dokumen yang memuat secara jelas struktur dan spesifikasi teknis dari komponen teknologi informasi yang digunakan dan yang akan dikembangkan.

Keberadaan dokumen tersebut juga disesuaikan dengan standar yang menjadi acuan, dalam hal ini *Plan and Organise 3 (PO3)* tentang Mendefinisikan Arah Teknologi dan *Plan and Organise 4 (PO4)* tentang

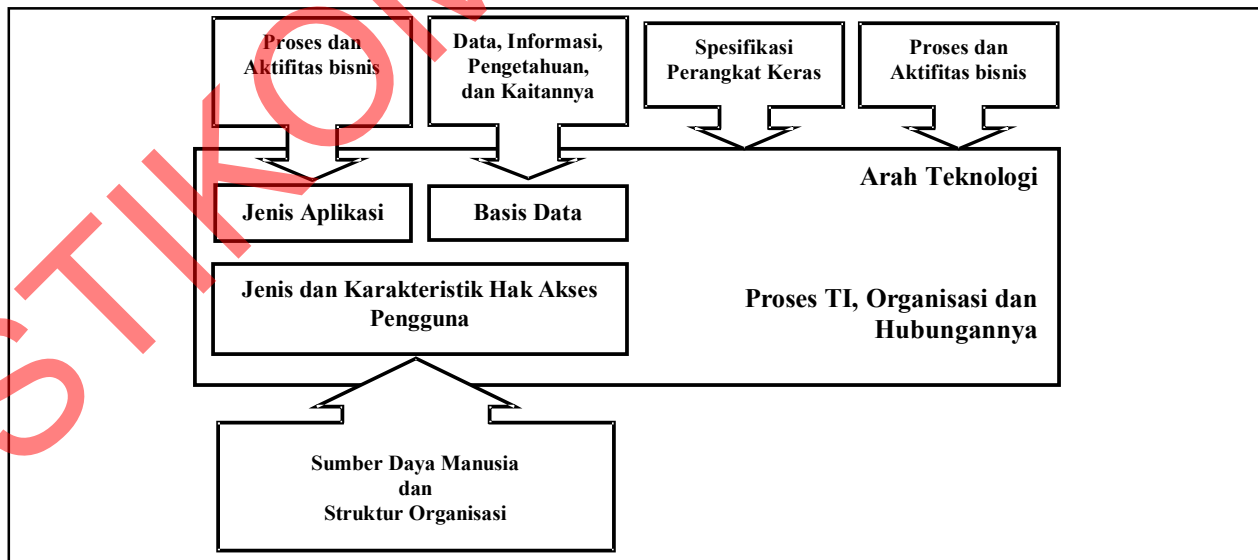
Mendefinisikan Proses TI, Organisasi, dan Hubungannya, yang ada pada *COBIT 4.0*. Sehingga secara langsung tahap ketiga ini sudah sesuai dengan standar *COBIT 4.0*.

d. Manajemen Portofolio Proyek

Setelah didapatkan strategi bisnis, aktifitas TI, dan arsitektur TI berikutnya adalah melakukan pengelolaan arsitektur TI agar dapat dikembangkan secara bertahap. Akan sangat berat bagi STIKOM jika semuanya dikembangkan secara bersamaan, lebih jelasnya pada Gambar 5.

Arsitektur TI tersebut perlu direncanakan dan dikelola sesuai dengan kontribusinya terhadap organisasi pada saat ini dan untuk masa yang akan datang. Untuk mengelola aplikasi-aplikasi tersebut digunakan model portofolio proyek yang dikembangkan oleh McFarlan (Ward, J., 2002) yang melihat kontribusi aplikasi TI terhadap organisasi saat ini dan di masa depan. Proyek-proyek tersebut terbagi dalam 4 kategori yaitu: 1) *Support*, merupakan aplikasi-aplikasi yang tergolong kategori *support* adalah aplikasi-aplikasi yang cukup membantu namun tidak menjadi syarat untuk kesuksesan organisasi, 2) *Key operational*, yaitu aplikasi-aplikasi kategori ini adalah aplikasi-aplikasi yang menjamin kesuksesan organisasi; tanpa aplikasi-aplikasi ini organisasi akan sulit mencapai tujuan-tujuannya, 3) *High potential* adalah aplikasi-aplikasi yang mungkin penting untuk kesuksesan organisasi di masa depan tergolong dalam kategori ini, 4) *Strategic* merupakan aplikasi-aplikasi yang masuk dalam kategori ini adalah aplikasi-aplikasi yang sangat penting untuk strategi di masa depan.

Karena menggunakan pendekatan proyek, maka hal-hal krusial semacam ruang lingkup, durasi pengerjaan, perkiraan biaya total, target kualitas, profil resiko, ketersediaan material, kesiapan sumber daya manusia,



Gambar 4 Menentukan Spesifikasi Teknologi Informasi yang Digunakan

<b>Strategic</b> sangat penting untuk strategi di masa depan	<b>High Potential</b> penting untuk kesuksesan organisasi di masa depan
<b>Key Operational</b> tanpa aplikasi-aplikasi ini organisasi akan sulit mencapai tujuan-tujuannya	<b>Support</b> aplikasi-aplikasi yang cukup membantu namun tidak menjadi syarat untuk kesuksesan organisasi

**Gambar 5 Kwadran Portofolio Proyek McFarlan**

kemampuan komunikasi serta koordinasi, dan efektivitas pengintegrasian keseluruhan aspek tersebut haruslah benar-benar diperhatikan (Indrajit, R. E., 2005). Dan satu hal yang juga perlu diperhatikan adalah penentuan prioritas sesuai strategi organisasi dan indikator keberhasilan.

Hasil dari manajemen portofolio merupakan dokumen manajemen proyek yang didalamnya berisi proyek-proyek yang dilakukan, ruang lingkup, prioritas pengerjaan, alokasi waktu pengerjaan, kebutuhan SDM, estimasi biaya, indikator keberhasilan.

Keberadaan dokumen tersebut juga disesuaikan dengan standar yang menjadi acuan, dalam hal ini *PO1* dan *Plan and Organise 5 (PO5)* tentang Manajemen Investasi yang ada pada *COBIT 4.0*. Sehingga secara langsung tahap keempat ini sudah sesuai dengan standar *COBIT 4.0*.

#### e. Tata Kelola Teknologi Informasi

Diperlukan tata kelola yang bagus setelah mungkin sebagian atau keseluruhan sistem dibangun. Untuk itu diperlukan sebuah tim untuk mengimplementasikan dan mengelola pengembangan teknologi informasi di STIKOM. Tim tersebut mempunyai struktur, tanggung jawab, dan pembagian tugas serta kewenangan yang jelas (Indrajit, R. E., 2005).

Hasil dari Tata Kelola Pengelolaan Teknologi Informasi merupakan dokumen yang berisi kerangka proses TI, struktur organisasi, serta aturan dan tanggung jawab dalam pengelolaan pengembangan teknologi informasi.

Keberadaan dokumen tersebut juga disesuaikan dengan standar yang menjadi acuan, dalam hal ini *PO4* yang ada pada *COBIT 4.0*. Sehingga secara langsung tahap keempat ini sudah sesuai dengan standar *COBIT 4.0*.

#### 2. *COBIT 4.0*

*ISACA (Information System Audit and Control Association)* memperkenalkan sebuah kerangka untuk mengelola *IT Governance* di sebuah perusahaan yang dikenal dengan nama *COBIT (Control Objectives for Information and Related Technologies)* (Indrajit, R.E., 2004).

Saat ini *COBIT* telah mencapai edisi ke-4. Pada *COBIT 4.0* terdapat 4 domain utama (ITGI, 2005) yaitu:

- *Plan and Organize*

Membahas mengenai strategi, taktik, dan pengidentifikasian teknologi informasi dalam mendukung tercapainya tujuan bisnis.

- *Acquire and Implement*

Pada domain *Acquire and Implement* sebuah solusi teknologi informasi perlu diidentifikasi, dikembangkan, diimplementasikan, dan diintegrasikan ke dalam proses bisnis.

- *Deliver and Support*

Domain ini fokus pada aspek penyampaian teknologi informasi kepada dukungan dan layanan teknologi informasi mencakup dukungan dan layanan teknologi informasi pada bisnis, mulai dari penanganan keamanan dan kesinambungan, dukungan bagi pengguna serta manajemen data.

- *Monitor and Evaluate*

Pada domain ini akan ditekankan kepada pentingnya semua proses teknologi informasi perlu diakses secara berkala untuk menjaga kualitas dan kesesuaian dengan standar yang telah ditetapkan.

Pada setiap domain tersebut terdapat beberapa *IT Process* dengan sebuah dokumen yang menjadi acuan.

Penyusunan *Master Plan TI STIKOM* diarahkan pada setiap *control objective* yang ada pada setiap *IT Process*.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari metode yang dikembangkan tersebut, maka dihasilkan sebuah *Master Plan TI STIKOM* yang terdiri dari dokumen:

- Rencana strategi TI
- Rencana taktis TI
- Portofolio proyek TI
- Strategi pengadaan dan akuisisi
- Skema klasifikasi data
- Data dictionary*
- Arsitektur informasi
- Peluang teknologi
- Standar teknologi
- Kebutuhan infrastruktur
- Rencana infrastruktur teknologi
- Framework* proses TI
- Dokumented system owner*
- IT organisation and relationship*
- Roles and responsibilities*
- Anggaran TI
- Cost / Benefit Reports*

Semua dokumen tersebut mengacu pada standar *IT Governance* yaitu *COBIT 4.0*. Pemetaan antara dokumen *Master Plan TI STIKOM* dengan standar *COBIT 4.0* dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1 Pemetaan Master Plan TI STIKOM dan Standar COBIT 4.0**

Dokumen Master Plan TI STIKOM	Standar COBIT 4.0 ( <i>Plan and Organise</i> 1 – 5)
a. Rencana strategi TI.	Masuk dalam PO1 : Mendefinisikan Rencana Strategis Organisasi
b. Rencana taktis TI.	
c. Portofolio proyek TI.	
d. Strategi pengadaan dan akuisisi	
e. Skema klasifikasi data	Masuk dalam PO3 : Menentukan arsitektur informasi
f. <i>Data dictionary</i>	
g. Arsitektur informasi	
h. Peluang teknologi	Masuk dalam PO3 : Menentukan arah teknologi
i. Standar teknologi	
j. Kebutuhan infrastruktur	
k. Rencana infrastruktur teknologi	
l. <i>Framework</i> proses TI.	Masuk dalam PO4 : Menentukan proses TI, organisasi dan hubungannya
m. <i>Documented system owner</i>	
n. <i>IT organisation and relationship</i>	
o. <i>Roles and responsibilities</i>	
p. Anggaran TI	Masuk dalam PO5 : Manajemen Investasi
q. <i>Cost / Benefit Reports</i>	

**SIMPULAN**

Kesimpulan yang dapat diambil dari pembuatan *Master Plan* TI STIKOM adalah :

1. Dengan adanya *Master Plan* TI STIKOM, maka pengembangan TI STIKOM dapat direncanakan dari awal. Karena di dalamnya terdapat langkah-langkah dan hal apa saja yang harus dilakukan secara sistematis.
2. *Master Plan* TI STIKOM dikembangkan berdasarkan strategi bisnis STIKOM. Sehingga semua aktifitas TI

yang direncanakan dalam *Master Plan* TI STIKOM sudah sejalan dengan strategi bisnis yang mengacu pada visi dan misi STIKOM.

3. Adanya *Master Plan* TI, STIKOM bisa sedini mungkin mengurangi berbagai risiko yang mungkin timbul dalam implementasi IT. Risiko-risiko tersebut antara lain :
  - a. Tidak sesuai kebutuhan bisnis STIKOM dengan teknologi informasi yang dikembangkan.
  - b. Adanya aplikasi yang tambal sulam, sehingga mengganggu integrasi data dan menurunnya kualitas informasi yang dihasilkan.
  - c. Investasi yang dikeluarkan sia-sia karena tidak memberikan manfaat seperti yang diharapkan.
  - d. Standar kualitas teknologi informasi tidak sesuai dengan standar industri yang semestinya sehingga jika ada integrasi atau penggantian teknologi sering menimbulkan ketidaksesuaian.
4. Ada beberapa hal yang belum tercakup dalam *Master Plan* TI STIKOM ini. Diantaranya adalah Pengadaan dan Implementasi, Penyelenggaraan dan Pelayanan, serta Pengawasan dan Evaluasi. Hal ini dikarenakan pengembangannya hanya dilakukan pada kerangka Perencanaan sesuai dengan batasan masalah Tugas Akhir ini, yang di dalam standar COBIT 4.0 mengacu pada *domain Plan and Organise (PO)* khususnya PO1 hingga PO5.

**RUJUKAN**

- Edwards, C. 1995. *The Essence of Information Systems 2<sup>nd</sup> Edition*. United Kingdom: Prentice Hall International., Yogyakarta : Andi Publisher.
- ITGI. 2005. *COBIT 4.0 : Control Objective, Management Guidelines, Maturity Models*. United States of America: IT Governance Institute.
- Indrajit, R.E. 2004. *Kajian Strategis Cost Benefit Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Indrajit, R.E. 2005. *Metodologi Penyusunan Rencana Induk (Master Plan) Sistem Dan Teknologi Informasi Organisasi*. Bandung: ITB.
- Ward, J. and Peppard, J. 2002. *Strategic Planning for Information System*. Cranfield, Bedfordshire, United Kingdom: John Wiley & Sons, LTD.