

PENGUKURAN TINGKAT MODEL KEMATANGAN PROSES COBIT MENGGUNAKAN APLIKASI BERBASIS WEB (Studi Kasus di STMIK AMIKOM Yogyakarta)

Arif Dwi Laksito¹⁾, Kusrini²⁾, Emha Taufiq Luthfi³⁾

¹⁾ Mahasiswa Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta
Jl. Ring Road Utara Condong Catur Depok Sleman Yogyakarta

^{2) 3)} Dosen Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta
Jl. Ring Road Utara Condong Catur Depok Sleman Yogyakarta

email : arif.laksito@amikom.ac.id¹⁾, kusrini@amikom.ac.id²⁾, emhataufiq@amikom.ac.id³⁾

Abstrak

Teknologi informasi (TI) saat ini menjadi teknologi yang banyak diadopsi oleh hampir seluruh organisasi dan dipercaya dapat membantu meningkatkan efisiensi proses yang berlangsung, tak terkecuali di institusi pendidikan. Untuk mencapai hal tersebut diperlukan suatu pengelolaan TI yang ada secara terstruktur.

Pedoman yang dapat memberikan panduan mengenai tata kelola TI di organisasi yang dapat diukur, dimanfaatkan dan dikelola untuk mendapatkan daya saing organisasi adalah menggunakan Control Objective for Information and Related Technology (COBIT).

Hasil dari penelitian ini adalah tingkat maturity model (model kematangan) di STMIK AMIKOM Yogyakarta untuk proses-proses di domain Delivery and Support (DS) dan Monitoring and Evaluation (ME) dalam COBIT dan suatu alat bantu untuk menghitung model kematangan proses COBIT berupa aplikasi web.

Kata kunci :

Tata kelola TI, Control Objective for Information and Related Technology (COBIT), Model kematangan, PHP, MySQL

1. Pendahuluan

Tata kelola TI memungkinkan organisasi untuk memperoleh keuntungan penuh dari suatu informasinya, dengan memaksimalkan keuntungan dari peluang dan keuntungan kompetitif yang dimiliki. Oleh karenanya tata kelola TI juga harus dilakukan pada lingkungan perguruan tinggi.

Ketergantungan STMIK AMIKOM dalam penggunaan Teknologi Informasi sudah sangat tinggi, terlihat dari proses penerimaan mahasiswa baru, perkuliahan, sampai dengan kelulusan dan wisuda sudah menggunakan sistem informasi. Dalam melakukan tugasnya tersebut beberapa bagian di STMIK AMIKOM

sudah didukung oleh TI berupa suatu Sistem Informasi Akademik (SIA), dimana untuk pengadaan dan pengelolaan tersebut dilakukan oleh suatu divisi tersendiri yaitu Departemen IC (*Innovation Center*).

Pengukuran model kematangan proses COBIT diperlukan untuk mengetahui kondisi model kematangan (*maturity model*) proses TI di STMIK AMIKOM saat ini. Dengan tujuan setelah diketahui tingkat kematangan tersebut dapat dibuat suatu usulan tentang model tata kelola di STMIK AMIKOM Yogyakarta mengacu pada *framework* COBIT.

2. Tinjauan Pustaka

Sebelumnya telah ada penelitian tata kelola TI menggunakan standard COBIT, seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Tresna dengan judul Perancangan Model Tata Kelola Teknologi Informasi pada PT. Kereta Api Indonesia berbasis Framework COBIT^[3] dan penelitian oleh Rizqi dengan judul Perancangan Model Tata Kelola Teknologi Informasi pada STMIK AMIKOM Yogyakarta^[2].

Pada kedua penelitian tersebut menghasilkan suatu usulan tata kelola TI di khususnya pada domain *Planning-Organization* (PO) dan *Acquisition-Implementation* (AI). Sedangkan pada penelitian ini di khususnya pada domain *Delivery-Support* (DS) dan *Monitoring-Evaluation* (ME) dan menghasilkan aplikasi berbasis web yang digunakan untuk pengukuran tingkat model kematangan proses TI dalam domain COBIT.

Control Objectives For Information And Related Technology (COBIT) adalah sekumpulan dokumentasi *best practise* untuk tata kelola TI yang dapat membantu auditor, manajemen dan pengguna untuk menjembatani gap antara resiko bisnis, kebutuhan kontrol dan permasalahan teknis^[1].

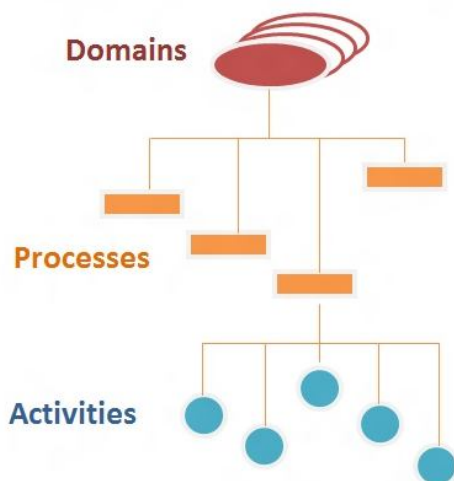
Kerangka kerja COBIT merupakan kumpulan praktek-praktek terbaik (*best practise*) dan bersifat generik, digunakan sebagai acuan dalam menentukan

sasaran kendali (*control objectives*) dan proses-proses TI yang diperlukan dalam pengelolaan TI.

Konsep dasar dari kerangka kerja COBIT adalah bahwa kendali untuk TI didekati dengan melihat informasi yang dibutuhkan untuk mendukung sasaran dan kebutuhan bisnis, dan melihat informasi sebagai hasil perpaduan dari berbagai penggunaan sumber daya TI yang harus dikelola melalui proses TI. Untuk memastikan terpenuhinya kebutuhan bisnis akan informasi, maka kendali yang tepat untuk pengukuran harus didefinisikan, diimplementasikan dan dipantau ke seluruh sumber daya-sumber daya tersebut.

Kerangka kerja COBIT terdiri dari 3 level *control objectives*, dimulai dari level yang paling bawah yaitu *activities*. *Activities* merupakan kegiatan rutin yang memiliki konsep siklus hidup. Selanjutnya kumpulan *activities* dikelompokkan ke dalam proses TI (*processes*), kemudian proses-proses TI yang memiliki permasalahan yang sama dikelompokkan ke dalam domain (*domains*)^[1].

Struktur kerangka kerja dalam COBIT dapat dijelaskan pada gambar berikut ini^[1]

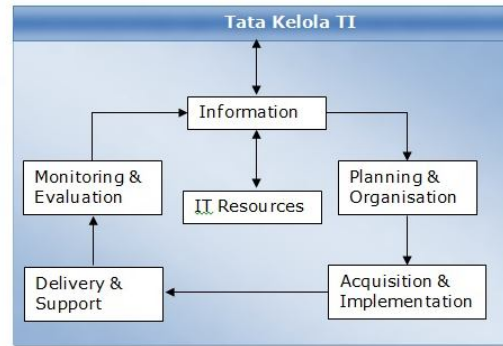


Gambar 1. Struktur kerangka kerja COBIT

Kerangka kerja COBIT mengidentifikasi 34 proses TI yang di kelompokkan ke dalam 4 domain utama, yaitu domain *Planning-Organisation* (PO), *Acquisition-Implementation* (AI), *Delivery-Support* (DS), dan *Monitoring-Evaluation* (ME).

Setiap domain memiliki karakteristik yang berbeda. Peran dan fungsi masing-masing domain adalah sesuai dengan siklus struktur kerangka kerja COBIT. Sumber daya TI secara prinsip tersedia dalam jumlah yang terbatas. Untuk menyediakan informasi yang mendukung sasaran dan kebutuhan bisnis, maka penggunaan sumber daya TI perlu diatur dan dilakukan sesuai siklus langkah-langkah yang terbagi ke dalam empat domain tersebut. Pada Gambar berikut

menjelaskan hubungan keterkaitan antara domain dalam kerangka kerja COBIT^[3].



Gambar 2. Hubungan antar domain COBIT

COBIT mempunyai model kematangan (*maturity models*) untuk mengontrol proses-proses TI dengan menggunakan metode penilaian (*scoring*) sehingga suatu organisasi dapat menilai proses-proses TI yang dimilikinya dari skala 0 sampai 5. Berikut penjabaran dari level *maturity models* tersebut^[1].

1. 0 - *Non existent* (tidak ada), merupakan posisi kematangan terendah, yang merupakan suatu kondisi dimana organisasi merasa tidak membutuhkan adanya mekanisme proses tata kelola TI yang baku, sehingga tidak ada sama sekali pengawasan terhadap tata kelola TI yang dilakukan oleh organisasi.
2. 1 - *Initial* (inisialisasi), sudah ada beberapa inisiatif mekanisme perencanaan dan pengawasan sejumlah tata kelola TI yang dilakukan, namun tidak ada penilaian yang standard.
3. 2 - *Repeatable* (dapat diulang), kondisi dimana organisasi telah memiliki kebiasaan yang terpola untuk merencanakan dan mengelola tata kelola TI dan dilakukan secara berulang-ulang secara reaktif, namun belum melibatkan prosedur dan dokumen formal.
4. 3 - *Defined* (ditetapkan), pada tahapan ini organisasi telah memiliki mekanisme dan prosedur yang jelas mengenai tata cara dan manajemen tata kelola TI, dan telah berkomunikasi dan tersosialisasikan dengan baik di seluruh jajaran manajemen.
5. 4 - *Managed* (diatur), merupakan kondisi dimana manajemen organisasi telah menerapkan sejumlah indikator pengukuran kinerja kuantitatif untuk memonitor efektivitas pelaksanaan manajemen tata kelola TI.
6. 5 - *Optimised* (diptimalisasi), level tertinggi ini diberikan kepada organisasi yang telah berhasil menerapkan prinsip-prinsip tata kelola TI secara utuh dan mengacu best practise.

Penggunaan TI yang optimal untuk mendukung monitoring, pengukuran, analisa, pelatihan dan komunikasi.

Perhitungan level kematangan pada setiap pernyataan dalam proses di COBIT menggunakan skala penilaian seperti pada tabel berikut^[1].

Tabel 1. Value index

Value Index	Statements Compliance Values
Tidak benar sama sekali	0
Ada benarnya	0.33
Sebagian besar benar	0.66
Sepenuhnya benar	1

Rumusan perhitungan total nilai model kematangan di dalam COBIT dengan cara sebagai berikut^[1]

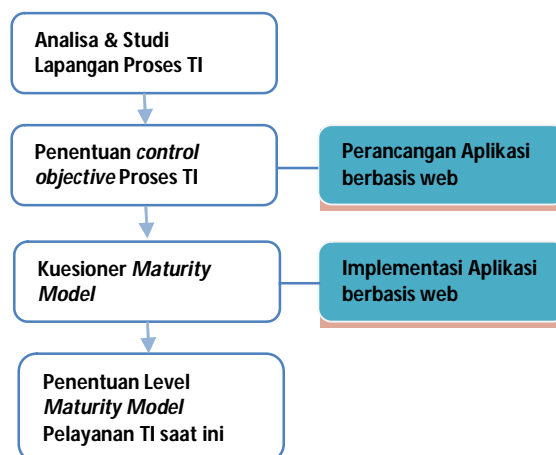
$$\text{Maturity level compliance value (a)} = \frac{\text{Sum of statements compliance values}}{\text{Number of Maturity level statements}}$$

$$\text{Normalized compliance value (b)} = \frac{\text{Sum of Maturity level compliance value}}{\text{(a)}}$$

3. Metode Penelitian

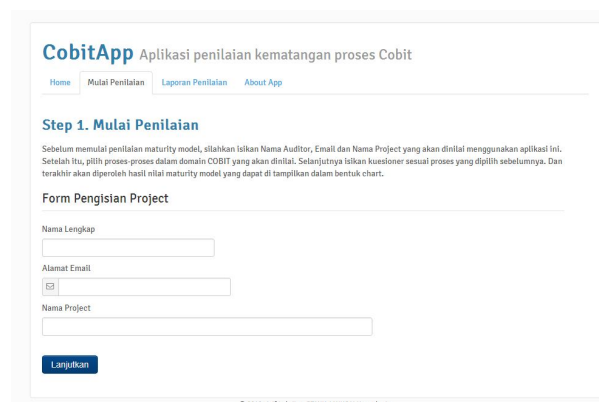
Dalam penelitian ini awalnya dibuat perancangan pengukuran berbasis COBIT, yaitu menentukan proses *control objective* apa saja yang akan dinilai berdasarkan analisis Rencana Strategis (RENSTRA) STMIK AMIKOM Yogyakarta dan kebijakan operasional TI dari bagian Innovation Center dengan *control objective* dan proses yang ada di COBIT serta melakukan analisis *Management Awareness*. Setelah ditentukan *control objective* apa saja yang akan diukur, kemudian dikembangkan sebuah aplikasi berbasis web dalam bentuk kuesioner *maturity model* sebagai alat bantu pengukuran tingkat kematangan proses TI berdasarkan *framework* COBIT. Pengukuran akan dilakukan dengan cara melakukan wawancara dan observasi dengan mengacu pada *control objective* yang telah dipilih sebelumnya. Setelah dilakukan pengukuran, aplikasi web dapat digunakan untuk pengolahan data dan akan menghasilkan suatu nilai kematangan proses TI saat ini (*kondisi existing*).

Keseluruhan proses dapat dilihat pada Gambar 4 berikut



Gambar 4. Urutan Proses Penelitian

Pembuatan aplikasi berbasis web dimaksud untuk mempermudah peneliti dalam melakukan pengukuran tingkat kematangan proses TI, aplikasi tersebut dibuat menggunakan pemrograman PHP dan MySQL dan dapat diakses secara online di alamat url <http://arif.staff.amikom.ac.id/cobit>. Antarmuka dari aplikasi tersebut kurang lebih seperti pada Gambar 5 berikut



Gambar 5. Tampilan antarmuka aplikasi web

4. Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penentuan proses *control objective* berdasarkan Rencana Strategis STMIK AMIKOM dan kebijakan operasional TI bagian Innovation Center adalah seperti pada tabel dibawah ini

Tabel 2. Penentuan *control objective* proses TI

No	Strategi	Proses
Renstra Peningkatan bidang pendidikan		
1	Menyempurnakan sistem informasi manajemen akademik termasuk peningkatan pelayanan prima dalam bidang akademik	DS1, DS4, DS8, DS10
Renstra bidang Penelitian		
1	Mengembangkan sistem Informasi penelitian	DS4
Renstra Bidang ICT		
1	Pembuatan Blueprint sistem ICT STMIK AMIKOM Yogyakarta	DS1, ME4
2	Memperluas pembangunan infrastruktur ICT	DS12

3	Menyempurnakan Sistem Informasi Manajemen sekolah tinggi yang lengkap, akurat dan mutakhir	DS1, DS4, DS8
4	Meningkatkan kapasitas dan fungsi web Amikom (www.amikom.ac.id)	DS3, DS4
5	Meningkatkan kapasitas bandwidth	DS3
6	Mengembangkan e-learning	DS4
7	Mengembangkan SOP proses manajemen berbasis ICT	DS7, DS8, ME1
8	Mengembangkan archieve management sistem	DS4
9	Mengembangkan perpustakaan berbasis ICT (virtual library)	DS4
10	Meningkatkan penggunaan internet pada civitas akademika dan tenaga administrasi sekolah tinggi	DS3
11	Peningkatan partisipasi tenaga akademik dalam melakukan bimbingan dan konsultasi skripsi/TA/tesis secara online	-
12	Penyediaan dan perawatan server	DS12
Kebijakan Operasional Departemen IC		
1	Kebutuhan Manajemen Sumber Daya Manusia TI	DS3
2	Kebutuhan pengelolaan dan keamanan Data	DS11
3	Kebutuhan perencanaan sistem yang melibatkan bagaian-bagian terkait	DS1, DS3
4	Menentukan ketersediaan informasi dalam pelatihan dari aplikasi yang dibuat	DS7, ME2
5	Evaluasi implementasi aplikasi	ME1, ME2
6	Evaluasi Alokasi biaya investasi TI	-

Berdasarkan hasil pemetaan tabel diatas penentuan control objective yang akan digunakan sebagai penilaian tingkat kematangan proses adalah

- DS1 - Define and Manage Service Levels
- DS3 - Manage Performance and Capacity
- DS4 - Ensure Continuous Service
- DS7 - Educate And Train Users
- DS8 - Manage Service Desk and Incidents
- DS10 - Manage Problems
- DS11 - Manage Data
- DS12 - Manage the Physical Environment
- ME1 - Monitor and Evaluate IT Performance
- ME2 - Manage Third-Party Services
- ME4 - Provide IT Governance

Penggunaan kuesioner aplikasi web tersebut adalah dengan mengisikan pernyataan-pernyataan sesuai dengan acuan *framework* COBIT untuk tiap domainnya, seperti pada tampilan antarmuka gambar berikut

DS3 - Manage Performance and Capacity
 Penilaian Proses ke 2 dari 11

Pernyataan untuk DS3 Maturity Model: 0 (Non Existent)

1	Pimpinan tidak menyadari bahwa proses bisnis utama memerlukan tingkat kinerja TI yang tinggi atau keperluan dukungan TI bagi keseluruhan bisnis telah melebihi kapasitas TI yang tersedia ✓	<input checked="" type="radio"/> TBS	<input type="radio"/> AB	<input type="radio"/> SBB	<input type="radio"/> SB	0
2	Tidak ada proses perencanaan tingkat kapasitas TI ✓	<input checked="" type="radio"/> TBS	<input type="radio"/> AB	<input type="radio"/> SBB	<input type="radio"/> SB	0
Nilai Total						0

TBS - Tidak Benar Sama Sekali | AB - Ada Benarnya | SBB - Sebagian Besar Benar | SB - Sepenuhnya Benar

Pernyataan untuk DS3 Maturity Model: 1 (Initial/AdHoc)

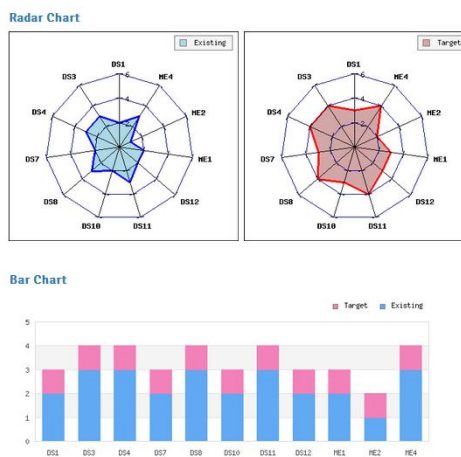
1	Pengguna membuat solusi sementara sendiri untuk mengatasi kendala keterbatasan kinerja dan kapasitas. ✓	<input checked="" type="radio"/> TBS	<input type="radio"/> AB	<input type="radio"/> SBB	<input type="radio"/> SB	0
2	Apresiasi dari pemilik proses bisnis terhadap perencanaan kebutuhan kapasitas dan kinerja sangat kecil ✓	<input type="radio"/> TBS	<input checked="" type="radio"/> AB	<input type="radio"/> SBB	<input type="radio"/> SB	0.33
3	Tindakan yang diambil terhadap pengelolaan kinerja dan kapasitas biasanya reaktif. ✓	<input type="radio"/> TBS	<input checked="" type="radio"/> AB	<input type="radio"/> SBB	<input type="radio"/> SB	0.33
4	Proses untuk perencanaan kapasitas dan kinerja bersifat informal. ✓	<input type="radio"/> TBS	<input checked="" type="radio"/> AB	<input type="radio"/> SBB	<input type="radio"/> SB	0.33
5	Pemahaman terhadap kapasitas dan kinerja sumber daya TI saat ini dan masa mendatang sangat terbatas. ✓	<input checked="" type="radio"/> TBS	<input type="radio"/> AB	<input type="radio"/> SBB	<input type="radio"/> SB	0
Nilai Total						0.99

Gambar 6. Tampilan antarmuka kuesioner menggunakan aplikasi web

Dari hasil pengolahan data menggunakan aplikasi web berbasis COBIT diketahui nilai kematangan dari masing-masing proses adalah sebagai berikut

Tabel 3. Nilai kematangan proses TI di STMIK AMIKOM Yogyakarta berdasarkan domain DS dan ME

No	Proses	Nilai
1	DS1 - Define and Manage Service Levels	2
2	DS3 - Manage Performance and Capacity	3
3	DS4 - Ensure Continuous Service	3
4	DS7 - Educate And Train Users	2
5	DS8 - Manage Service Desk and Incidents	3
6	DS10 - Manage Problems	2
7	DS11 - Manage Data	3
8	DS12 - Manage the Physical Environment	2
9	ME1 - Monitor and Evaluate IT Performance	3
10	ME2 - Manage Third-Party Services	1
11	ME4 - Provide IT Governance	3



Gambar 7. Tampilan antarmuka hasil perhitungan menggunakan aplikasi web

5. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah berdasarkan Rencana Strategis STMIK AMIKOM Yogyakarta dan kebijakan operasional TI dari bagian *Innovation Center, control objective* yang dinilai penting untuk organisasi berdasarkan domain DS dan ME di COBIT terdapat 11 proses yaitu DS1 - *Define and Manage Service Levels*, DS3 - *Manage Performance and Capacity*, DS4 - *Ensure Continuous Service*, DS7 - *Educate And Train Users*, DS8 - *Manage Service Desk and Incidents*, DS10 - *Manage Problems*, DS11 - *Manage Data*, DS12 - *Manage the Physical Environment*, ME1 - *Monitor and Evaluate IT Performance*, ME2 - *Manage Third-Party Services*, dan ME4 - *Provide IT Governance*.

Penelitian ini juga merancang suatu aplikasi web untuk mempermudah melakukan penilaian terhadap kematangan proses TI di STMIK AMIKOM Yogyakarta dan hasil dari nilai kematangan proses TI dapat menjadi acuan proses selanjutnya yaitu perencanaan tata kelola TI di STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini yaitu hendaknya hasil penelitian ini tidak hanya memberikan nilai kematangan proses TI saja, tetapi dapat memberikan pernyataan-pernyataan sesuai nilai kematangan tersebut berdasarkan *framework* COBIT.

Daftar Pustaka

- [1] IT Governance Institute. 2000. Control Objectives, COBIT 3 rd Edition.
- [2] Kharisma, Rizqi Sukma. 2011. Perancangan Model Tata Kelola Teknologi Informasi pada STMIK AMIKOM Yogyakarta. Yogyakarta : STMIK AMIKOM Yogyakarta.
- [3] Lenggana, Tresna U. 2007. Perancangan Model Tata Kelola Teknologi Informasi pada PT. Kereta Api Indonesia berbasis Framework COBIT. Bandung : Institut Teknologi Bandung

Biodata Penulis

Arif Dwi Laksito, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Program Studi Ilmu Komputer FMIPA UGM, lulus tahun 2006. Saat ini sedang menyelesaikan Program Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta. Penulis terdaftar sebagai tenaga pengajar program studi Teknik Informatika di STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Kusrini, Memperoleh gelar kesarjanaan dari Universitas Gadjah Mada pada tahun 2002, gelar Magister pada tahun 2006 dan gelar Doktor pada tahun 2010. Saat ini sebagai Dosen tetap di STMIK AMIKOM Yogyakarta. Selain itu sebagai direktur CV. Surya Cipta Solusi Informatika, sebuah perusahaan pembuat perangkat lunak di Yogyakarta. Berpengalaman dalam pemrograman di berbagai bidang. Telah menghasilkan berbagai aplikasi perangkat lunak di antaranya untuk Sistem Informasi Akuntansi, Sistem Informasi

Perpustakaan, dan Sistem Informasi Kesehatan serta aplikasi-aplikasi untuk Sistem Pendukung Keputusan.

Emha Taufiq Luthfi, Memperoleh gelar kesarjanaan dan Magister dari Ilmu Komputer Universitas Gadjah Mada. Saat ini sebagai Dosen tetap di STMIK AMIKOM Yogyakarta.

