

# MODEL PERANCANGAN TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI (IT GOVERNANCE) PADA PROSES PENGELOLAAN DATA DI UNIVERSITAS MALIKUSSALEH LHOKSEUMAWE

**Muthmainnah, S.Kom., M.Kom**

*Dosen Teknik Informatika Universitas Malikussaleh Lhokseumawe*

## ***Abstrak***

*Penelitian ini berjudul Model perancangan tata kelola teknologi informasi Pada Proses Pengelolaan Data Di Universitas Malikussaleh Lhokseumawe, tujuan penelitian adalah untuk mengembangkan model tatakelola teknologi informasi (IT Governance) pada Universitas Malikussaleh Lhokseumawe. dan untuk mengukur tingkat kematangan (Maturity Level) proses pengelolaan data pada Universitas Malikussaleh Lhokseumawe, adapun batasan variabel penelitian adalah fokus pada Domain Delivery and Support pada kendali proses DS11, serta Perancangan tata kelola dalam penelitian ini menggunakan kerangka kerja COBIT (Control Objective For Information and Related Technology) versi 4.1. Berdasarkan hasil analisis tingkat kematangan pada Universitas Malikussaleh Lhokseumawe untuk proses pengelolaan data(DS11) untuk saat ini (as is) pada atribut AC,PSP, TA, SE, RA, GSM berada pada level 2, sementara yang menjadi harapan (to be) pada atribut AC, PSP, TA, RA, GSM berada pada level 4 dan untuk atribut SE berada pada level 5. Temuan harapan (tobe) yang tinggi pada atribut SE (Skill and Expertise) yaitu level 5, sehingga diperlukan effort yang besar untuk mencapai level tersebut. kemudian Sebagai perancangan solusi serta mempertimbangkan tindakan-tindakan perbaikan yang diperlukan dalam proses pematangan yang diharapkan maka, model tata kelola teknologi informasi pada pengelolaan data diterapkan dalam suatu penyusunan usulan kebijakan institusi dalam pengelolaan data dan prosedur utama dalam mengelola data.*

**Kata Kunci :** COBIT, Gap Analisis, Teknologi Informasi, Tata Kelola.

## I. PENDAHULUAN

Tata kelola teknologi informasi adalah tanggungjawab Direksi dan Manajer eksekutif organisasi. Tata kelola teknologi informasi merupakan bagian terintegrasi dari pengelolaan perusahaan yang mencakup kepemimpinan, struktur data serta proses organisasi yang memastikan bahwa teknologi informasi perusahaan dapat dipergunakan untuk memepertahankan dan memperluas strategi dan tujuan organisasi [1].

Keterbatasan sumberdaya data, sistem aplikasi, teknologi, fasilitas dan sumberdaya manusia dalam organisasi harus dipertimbangkan dalam pemanfaatan teknologi informasi. Faktor keterbatasan sumberdaya inilah yang menjadikan diperlukannya panduan atau tata kelola yang mengatur pemanfaatan teknologi informasi dalam organisasi. Panduan ini untuk selanjutnya dikenal dengan istilah *Information Technology Governance (IT Governance)*. Dengan adanya *IT Governance* diharapkan pengelolaan teknologi informasi dalam organisasi akan memberikan manfaat yang optimal bagi organisasi yang bersangkutan. Selain itu dengan adanya model *IT Governance*, berbagai persoalan yang lazim muncul dalam pemanfaatan teknologi informasi seperti adanya ketidak-konsistenan informasi antar bagian organisasi, tidak adanya dokumentasi atas perubahan yang terjadi baik pada prosedur maupun data dan aplikasi sehingga menyulitkan pada saat terjadi pengembangan sistem, serta adanya ketergantungan sistem terhadap orang dapat diperkecil kemungkinan terjadinya[2].

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### TATA KELOLA TI

Tata kelola Teknologi Informasi adalah sebuah kerangka kebijakan, prosedur dan kumpulan proses-proses yang bertujuan

untuk mengarahkan dan mengendalikan perusahaan dalam rangka pencapaian tujuan perusahaan dengan memberikan tambahan nilai bisnis, melalui penyeimbangan keuntungan dan resiko TI beserta proses-proses yang ada di dalamnya [3]. Mereka bertanggung jawab terhadap arah strategi organisasi, memastikan bahwa tujuan organisasi dapat tercapai dan berbagai sumber daya organisasi telah dimanfaatkan dengan tepat. Tata kelola TI membutuhkan pengaturan yang tepat untuk memadukan strategi TI dan pemanfaatan sumber daya TI guna memberikan keuntungan yang kompetitif bagi organisasi. sederhananya, tata kelola TI menggunakan prinsip-prinsip tata kelola organisasi terhadap unit TI [4].

### **Fokus Area Tata Kelola TI**

Fokus tata kelola TI yaitu *value delivery*, *risk management*, *resource management*, *performance management*, dan *strategic alignment*. Fokus area tersebut dapat dijelaskan seperti di bawah ini:

1. *Strategic alignment* berfokus pada menjalankan hubungan bisnis dan perencanaan TI seperti mendefinisikan, memelihara dan mengoptimalkan pemakaian biaya, dan menyelaraskan prosedur TI dengan prosedur perusahaan.
2. *Value delivery* adalah tentang mengoptimalkan seluruh pemakaian biaya, memastikan bahwa TI memberikan manfaat yang sesuai terhadap strategi, berkonsentrasi pada mengoptimalkan biaya dan membuktikan nilai yang sebenarnya dari IT.
3. *Resource management* adalah tentang mengoptimalkan investasi, dan pengelolaan sumber daya TI yang baik yang terdiri dari aplikasi, informasi, infrastruktur dan sumberdaya. Ini merupakan kunci utama terkait dengan optimalisasi pengetahuan dan infrastruktur.

4. *Risk management* Untuk menjalankan pengelolaan terhadap risiko, diperlukan kesadaran staf organisasi dapat mengerti adanya risiko, keperluan organisasi, dan risiko-risiko signifikan yang mungkin terjadi, juga bertanggungjawab dalam mengelola risiko yang ada di organisasi.
5. *Performance management* Mengikuti dan mengawasi jalannya pelaksanaan rencana, pelaksanaan proyek, pemanfaatan sumber daya, sampai dengan pencapaian hasil TI



**Gambar 1. Fokus Area ITGI [3].**

Fokus area ITGI tersebut menggambarkan hal yang menjadi kebutuhan manajemen profesional untuk menangani tata kelola TI di perusahaan mereka. Manajemen operasional menggunakan proses untuk mengatur dan mengelola kegiatan untuk kelangsungan TI. COBIT menyediakan Proses model yang mewakili semua proses yang biasanya ditemukan dalam fungsi TI, menyediakan model referensi umum yang dimengerti untuk operasional TI dan manajer bisnis.

### **COBIT Framework**

COBIT adalah metode standar yang dapat memberikan kerangka dasar dalam menciptakan sebuah TI yang sesuai dengan keinginan organisasi. COBIT bertujuan untuk menyediakan model dasar yang memungkinkan pengenalan aturan yang jelas dan praktek

yang baik dalam pengendalian informasi dalam suatu organisasi perusahaan dalam mencapai tujuannya. *Control Objectives for Information and Related Technology* adalah seperangkat dokumentasi *good practices* untuk tata kelola TI yang dapat membantu auditor, manajemen dan pengguna untuk menjembatani gap antara risiko bisnis, kebutuhan kontrol dan masalah teknis[3].

### Kerangka Kerja COBIT

COBIT dikembangkan oleh *IT Governance Institute*, yang merupakan bagian dari informasi dari *Information Systems Audit and Control Association (ISACA)*. COBIT memberikan panduan berorientasi pada bisnis dan itu diharapkan dapat menggunakan panduan ini dengan sebaik-baiknya. COBIT merupakan framework untuk membangun tata kelola TI. Dengan mengacu pada *framework* COBIT, suatu organisasi akan dapat mempraktekkan tata kelola TI dalam mencapai tujuan tata kelola TI mengintegrasikan secara optimal dari proses perencanaan dan pengorganisasian, pengimplementasian, dukungan, dan proses pemantauan kinerja TI

COBIT dapat digunakan sebagai alat yang digunakan untuk mengefektifkan implementasi *IT Governance*, yakni sebagai *management guideline* dengan menerapkan seluruh domain yang terdapat dalam COBIT, yakni *Plan and Organize (PO)*, *Acquire and implementation (AI)*, *Delivery and Support (DS)* dan *Monitoring and Evaluate (ME)*.

Kerangka kerja COBIT terdiri atas beberapa arahan atau *guidelines* yakni[5]:

1. *Control Objective*

Terdiri atas 4 tujuan pengendalian tingkat-tinggi (*high-level control objectives*) yang tercermin dalam 4 domain, yaitu : *planning and organization*, *acquisition and implementation*, *delivery and support*, dan *monitoring*.

2. *Audit Guidelines*

Berisi sebanyak 318 tujuan-tujuan pengendalian yang bersifat rinci (*detailed control objectives*) untuk membantu para auditor dalam memberikan management assurance dan / atau saran perbaikan.

### 3. *Management Guidelines*

Berisi arahan, baik secara umum maupun spesifik, mengenai apa saja yang mesti dilakukan, terutama agar dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:

- a. Sejauh mana Anda (TI) harus bergerak, dan apakah biaya TI yang dikeluarkan sesuai dengan manfaaat yang dihasilkannya.
- b. Apa saja indikator untuk suatu kinerja yang bagus?
- c. Apa saja faktor atau kondisi yang harus diciptakan agar dapat mencapai sukses (*critical success factors*)?
- d. Apa saja resiko-resiko yang timbul, apabila kita tidak mencapai sasaran yang ditentukan?
- e. Bagaimana dengan perusahaan lainnya - apa yang mereka lakukan?
- f. Bagaimana anda mengukur keberhasilan dan bagaimana pula membandingkannya.

Sumber daya teknologi informasi merupakan suatu faktor yang sangat penting dalam COBIT, seperti kebutuhan bisnis dari efektifitas, efisiensi, kerahasiaan, keterpaduan, ketersediaan, kepatuhan pada kebijakan/aturan dan kehandalan informasi criteria kerja COBIT meliputi:

**Tabel 1. Kriteria kerja COBIT (Sumber: COBIT framework)**

Efektifitas	Berhubungan dengan informasi yang relevan dan berkaitan dengan proses bisnis serta informasi yang disampaikan secara tepat waktu, secara konsisten, dan dapat digunakan.
-------------	--

Efisiensi	Menyangkut penyediaan informasi melalui penggunaan (paling produktif dan ekonomis) dari sumber daya yang optimal.
Kerahasiaan	Menyangkut perlindungan informasi yang penting dari pihak-pihak yang tidak berwenang.
Integritas	Berkaitan dengan keakuratan dan kelengkapan informasi serta validitas sesuai dengan harapan dan nilai-nilai bisnis.
Ketersediaan	berkaitan dengan informasi yang tersedia pada saat diperlukan oleh proses bisnis sekarang dan di masa depan. Hal ini juga menyangkut pengamanan sumber daya yang diperlukan dan kemampuan yang terkait.
Kepatuhan	Kepatuhan berkaitan dengan mematuhi undang-undang, peraturan dan kesepakatan kontrak pada proses bisnis.
Keakuratan Informasi	Berhubungan dengan ketentuan kecocokan informasi untuk manajemen mengoperasikan entitas Keandalan berkaitan dengan penyediaan informasi yang tepat bagi manajemen untuk mengoperasikan entitas dan mengatur pelatihan dan kelengkapan berkas pertanggung jawaban.

COBIT memberikan langkah-langkah praktis yang dapat digunakan dan lebih berfokus pada pengendalian (*control*), yang kemudian dijelaskan dalam domain dan *framework* proses. Manfaat dari pedoman praktis terbaik yang dapat diambil diharapkan dapat membantu mengidentifikasi keperluan manajemen terkait dengan IT, untuk mendukung mengoptimalkan investasi TI dan menyediakan ukuran atau kriteria ketika ada kecurangan atau penyimpangan, serta

dapat diterapkan dan disetujui sebagai standar keamanan TI dan kontrol praktek untuk pengelolaan kebutuhan manajemen dalam menentukan tingkatan yang benar sesuai dengan keamanan dan kendali organisasi.

### **Model Maturity**

IT Maturity Model pada COBIT adalah suatu model untuk mengukur tingkat kematangan pengelolaan teknologi informasi yang ada dalam suatu organisasi dengan memperhatikan dan menggunakan control internal. Level-level ini dapat digunakan untuk mengetahui dan menilai proses pengelolaan sistem yang hasilnya dipetakan dalam skala 0-5.

Beberapa cara yang umum dilakukan dalam melaksanakan penilaian *maturity* diantaranya adalah [6].

- a. Pendekatan multidisiplin kelompok orang yang mendiskusikan dan menghasilkan kesepakatan *level maturity* kondisi sekarang
- b. Dekomposisi deskripsi *maturity* menjadi beberapa pernyataan sehingga manajemen dapat memberikan tingkat persetujuannya
- c. Penggunaan atribut matriks sebagaimana didokumentasikan dalam COBIT *Management Guidelines* dan memberikan nilai masing-masing atribut dari setiap proses.

Menurut Indrajit tingkat kematangan manajemen sistem dan teknologi informasi dapat dibagi menjadi 6 (enam) level[7], yaitu masing-masing:

0. *Nothing*, adalah kondisi dimana perusahaan sama sekali tidak peduli terhadap pentingnya teknologi informasi untuk dikelola secara baik oleh manajemen.

1. *Ad-Hoc*, adalah kondisi dimana perusahaan secara reaktif melakukan penerapan dan implementasi teknologi informasi sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan mendadak yang ada, tanpa didahului dengan perencanaan sebelumnya.
2. *Repeatable*, adalah kondisi dimana perusahaan telah memiliki pola yang berulang kali dilakukan dalam melakukan manajemen aktivitas terkait dengan tata kelola teknologi informasi, namun keberadaannya belum terdefinisi secara baik dan formal sehingga masih terjadi ketidakkonsistenan.
3. *Defined*, adalah kondisi dimana perusahaan telah memiliki prosedur baku formal dan tertulis yang telah disosialkan ke segenap jajaran manajemen dan karyawan untuk dipatuhi dan dikerjakan dalam aktivitas sehari-hari.
4. *Managed*, adalah kondisi dimana perusahaan telah memiliki sejumlah indikator atau ukuran kuantitatif yang dijadikan sebagai sasaran maupun obyektif kinerja setiap penerapan aplikasi teknologi informasi yang ada.
5. *Optimised*, adalah kondisi dimana perusahaan dianggap telah mengimplementasikan tata kelola manajemen teknologi informasi yang mengacu pada “best practice”.

Gambar 2 dibawah ini merupakan gambar peringkat dari maturitas dalam kerangka kerja COBIT 4.1



### Gambar 2 Tingkat *maturity level* [13]

Dengan adanya *maturity level model*, maka suatu organisasi dapat melakukan pengukuran tingkat kematangan sebuah sistem dalam proses pencapaian tujuan organisasi. IT Maturity model bukan merupakan hasil atau tujuan akhir melainkan hanya suatu model untuk pengelolaan dan kontrol pada proses teknologi informasi.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini untuk mengukur proses kematangan menggunakan COBIT. Proses pengukuran kematangan yang dilakukan dengan memfokuskan pada proses pengelolaan data menggunakan COBIT yaitu DS11, Penilaian tingkat kematangan dilakukan dengan berdasarkan nilai index pada 6 atribut kematangan COBIT yang meliputi [3]:

- a. *Awareness and Communication(AC)*
- b. *Policies , Standards and Procedures (PSP)*
- c. *Tools and Automation(TA)*
- d. *Skill and Expertise(SE)*
- e. *Responsibilities and Accountabilities(RA)*
- f. *Goal Setting and Measurement(GSM)*

$$\text{Indek Kematangan} = \frac{\sum \text{Indek Kematangan Atribut}}{6}$$

Tabel 2. Kriteria Indek Kematangan

Indek Kematangan	Level Kematangan
0 - 0,50	0 - <i>Non-Existent</i>
0,51 - 1,51	1 - <i>Initial /ad Hoc</i>
1,51 - 2,50	2 - <i>Repeatable But Intuitive</i>
2,51 - 3,50	3 - <i>Defined Process</i>
3,51 - 4,50	4 - <i>Managed and Measurable</i>
4,51 - 5,00	5 - <i>Optimized</i>

Indek kematangan atribut diperoleh dari perhitungan total pilihan jawaban kuesioner dengan rumus dan pembobotan pilihan jawaban sebagai berikut:

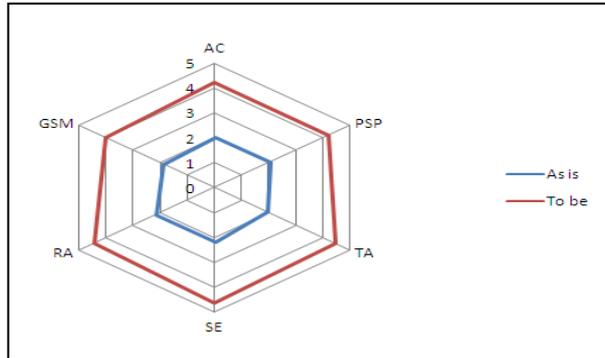
$$\text{Indek Kematangan Atribut} = \frac{\sum(\text{Total jawaban} \times \text{Bobot})}{\text{Jumlah Responden}}$$

**Tabel 3. Tingkat kematangan *as is* 6 Atribut DS11**

Atribut	Nilai Kematangan	Tingkat Kematangan
AC	2	2
PSP	2.05	2
TA	1.94	2
SE	2.17	2
RA	2.16	2
GSM	1.89	2

**Tabel 4. Tingkat kematangan *to be* 6 Atribut DS11**

Atribut	Nilai Kematangan	Tingkat Kematangan
AC	4.2	4
PSP	4.2	4
TA	4.44	4
SE	4.61	5
RA	4.44	4
GSM	4	4



Gambar 3. Representasi Nilai Kematangan Atribut DS11

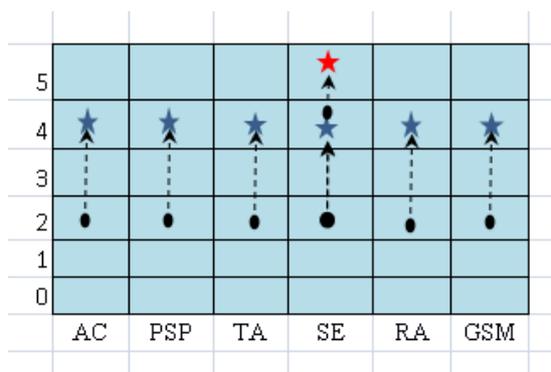
Tabel 5. Nilai Kematangan untuk perbaikan proses DS11

Atribut	<i>As is</i>	<i>To be</i>
AC	2	4
PSP	2	4
TA	2	4
SE	2	5
RA	2	4
GSM	2	4

### ANALISA GAP

Berdasarkan hasil analisis tingkat kematangan pada Universitas Malikussaleh Lhokseumawe untuk proses pengelolaan data(DS11) untuk saat ini (*as is*) pada atribut AC,PSP, TA, SE, RA, GSM berada pada level 2, sementara yang menjadi harapan (*to be*) pada atribut AC, PSP, TA, RA, GSM berada pada level 4 dan untuk atribut SE berada pada level 5.

Gap tingkat kematangan dari hasil yang sudah terukur pada atribut AC, PSP, TA, RA, GSM adalah dua tingkat yaitu level 2 menuju level 4 sementara pada atribut SE adalah 3 tingkat yaitu level 2 menuju level 5. Seperti yang ditunjukkan pada diagram rising star berikut ini:



Gambar 4. Diagram rising star *as is* dan *to be*

Pada analisa Gap, semua atribut kematangan memerlukan rekomendasi atau tahapan untuk mencapai tingkat kematangan 4 untuk atribut AC, PSP, TA, RA, GSM dan tingkat 5 untuk atribut SE.

Beberapa rekomendasi yang diusulkan dalam proses pengelolaan data (DS11) untuk mencapai tingkat kematangan 4 dan 5 adalah:

1. Kebutuhan pengelolaan data dipahami dan diperlukan tindakan yang dapat diterima di instansi.
2. tanggung jawab untuk kepemilikan dan pengelolaan data sudah jelas didefinisikan, ditugaskan dan didiskusikan dalam instansi.
3. prosedur sudah formal dan diketahui semua pegawai, dan terdapat knowledge share.

4. Menggunakan alat bantu yang terbaru untuk memudahkan pembuatan prosedur pengelolaan data, sesuai dengan rencana standarisasi penggunaan alat bantu, seperti: *Backup/Restore*, dengan menggunakan *utility* program yang terdapat dalam *database management system*, atau aplikasi khusus yang ditujukan untuk *backup* dan *restore* data.
5. tujuan dan indikator kinerja disepakati dengan pengguna dan dipantau melalui proses yang jelas
6. sudah ada pelatihan formal pengelolaan data untuk pegawai.
7. Melakukan evaluasi terhadap efektivitas rencana pelatihan.

#### IV. KESIMPULAN

Kesimpulan model tata kelola teknologi informasi pada proses pengolahan data di Universitas Malikussaleh Lhokseumawe menggunakan COBIT framework pada proses pengelolaan data dapat diperoleh kesimpulan-kesimpulan sebagai berikut :

1. Tata kelola teknologi informasi di Universitas Malikussaleh Lhokseumawe telah diterapkan khususnya pada domain DS11 (*Manage Data*).
2. Hasil perhitungan *maturity values* untuk proses *Manage Data* (DS11) untuk saat in (*as is*) pada atribut AC,PSP, TA, SE, RA, GSM berada pada level 2, sementara yang menjadi harapan (*to be*) pada atribut AC, PSP, TA, RA, GSM berada pada level 4 dan untuk atribut SE berada pada level 5.
3. Temuan harapan (*tobe*) yang tinggi pada atribut SE (Skill and Expertise) yaitu level 5, sehingga diperlukan *effort* yang besar untuk mencapai level tersebut.

4. Sebagai perancangan solusi serta mempertimbangkan tindakan-tindakan perbaikan yang diperlukan dalam proses pematangan yang diharapkan maka, model tata kelola teknologi informasi pada pengelolaan data diterapkan dalam suatu penyusunan usulan kebijakan institusi dalam pengelolaan data dan prosedur utama dalam mengelola data.

## V. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Surendro, K., 2009, *Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi*, Informatika, Bandung.
- [2]. Suryani, A., 2009., *Pengembangan Model Information Technology Governance Pada Organisasi Pendidikan Tinggi Menggunakan Cobit 4.1 Domain DS Dan ME*, UPN "Veteran" Yogyakarta.
- [3]. IT Governance Institute., 2007., *COBIT 4.1*
- [4]. amroni, 2011, *Analisis tingkat kematangan sistem informasi perpustakaan STIKES Global Yogyakarta*, Tesis, Magister Teknik Informatika, STMIK AMIKOM Yogyakarta
- [5]. Gondodiyoto, S., 2007, *Audit Sistem Informasi + Pendekatan COBIT*,. Edisi Revisi, Mitra Wacana Media.
- [6]. Guldentops, E. 2003, "Maturity Measurement - First the Purpose, Then the Method", *Information Systems Control Journal*, Vol. 4.
- [7]. Indrajit, R.E., 12 Februari 2013, *Analisis Keuangan untuk Implementasi TI*, <http://www.ebizasia.com/0214-2004/q&a,0214.html>.