

Analisa Nilai Maturitas Dan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Model COBIT Versi 4.1 (Studi Kasus BOB PT.Bumi Siak Pusako- Pertamina Hulu)

Novriyanto¹, Nuraisyah Idham²

Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. H.R. Soebrantas No. 155 KM. 18 Simpang Baru, Pekanbaru 28293
email: novriyanto@uin-suska.ac.id¹, nuraisyahidham@gmail.com²

Abstrak

Peranan teknologi informasi (TI) saat ini sangat penting dalam keunggulan bersaing. TI dapat menciptakan value bagi organisasi. BOB PT. Bumi Siak Pusako-Pertamina Hulu sejak awal berdiri sudah menerapkan teknologi informasi sebagai pendukung usahanya. Akan tetapi, berdasarkan pra penelitian, penerapan tersebut kurang terkelola dengan baik sebab beberapa teknologi informasi yang telah diterapkan menjadi tidak terpakai dan sia-sia karena sudah diterapkan kembali teknologi informasi yang baru. Untuk itu, perlu dilakukan suatu evaluasi terhadap pengelolaan TI agar tercipta pengelolaan TI yang terstruktur dan terintegrasi dengan baik. Dengan adanya tata kelola TI maka dapat mencapai keefektifan dan keefisienan serta dapat mengurangi risiko-risiko yang tidak diinginkan selama penerapan dan implementasi teknologi. Dalam penelitian ini model yang digunakan adalah COBIT (*Control Objective for Information and Related Technology*) versi 4.1. COBIT mempunyai tujuan untuk mengendalikan TI terkait dan merupakan suatu dalam tata kelola TI. COBIT terdiri dari 34 proses TI yang dikelompokkan dalam 4 domain. Dari penelitian ini, didapatkan kondisi kematangan (maturitas) TI di BOB PT. Bumi Siak Pusako-Pertamina Hulu secara keseluruhan dengan rincian nilai, untuk domain PO adalah 2,69, untuk domain AI adalah 3,02, untuk domain DS adalah 3,03 dan domain ME adalah 2,795. Output dari penelitian ini berupa sebuah rekomendasi untuk IT governance untuk BOB PT. Bumi Siak Pusako, yang mana rekomendasi dibatasi terhadap domain yang memiliki nilai maturitas dibawah 3 pada setiap proses control objectivenya.

Kata kunci : COBIT, IT Governance, Nilai Maturitas.

1. Pendahuluan

Peranan teknologi informasi telah banyak mengalami perubahan, mulai dari peranannya untuk efisiensi, efektifitas hingga sekarang digunakan sebagai alat untuk kompetisi. Besarnya persaingan mendorong setiap perusahaan untuk meningkatkan kualitas pelayanan, efisiensi dan efektivitas dalam penggunaan dan pemanfaatan sumber daya manajemen serta memastikan teknologi yang digunakan bekerja semaksimal mungkin guna membantu mereka mencapai tujuan perusahaan.

Badan Operasi Bersama (BOB) PT. Bumi Siak Pusako-Pertamina Hulu merupakan konsorsium yang dibentuk oleh PT. Bumi Siak Pusako dan Pertamina yang bergerak dibidang MIGAS. Pada kenyataannya, BOB PT. Bumi Siak Pusako-Pertamina Hulu telah menerapkan penggunaan teknologi informasi sebagai pendukung strategi bisnis dalam mencapai tujuan perusahaan. Penggunaan teknologi informasi pada suatu perusahaan tentunya akan membawa keuntungan bagi perusahaan itu sendiri.

Sejak awal berdirinya, BOB PT. Bumi Siak Pusako-Pertamina Hulu sudah menerapkan aplikasi teknologi informasi sebagai salah satu langkah untuk mendukung pencapaian bisnis dan tujuan perusahaan. Berbagai macam aplikasi telah diterapkan seperti sistem VIOS untuk data keuangan, lalu sistem SIAK untuk mengelola data akuntansi dan keuangan, kemudia SIAK MELAYU yang merupakan perbaikan dari sistem sebelumnya.

Melihat dari sejarah perkembangan penerapan aplikasi teknologi informasi pada BOB PT. Bumi Siak Pusako- Pertamina Hulu maka dirasa perlu melakukan suatu evaluasi terhadap tata kelola teknologi informasi yang ada sehingga nantinya dapat dilihat kelebihan dan kekurangan terhadap tata kelola tersebut dan dapat diberikan rekomendasi perbaikan dimasa yang akan datang.

Salah satu kerangka kerja yang dapat mengelola teknologi informasi adalah COBIT (*Control Objective Information and Related Technology*). COBIT merupakan kerangka dasar dalam menciptakan sebuah teknologi informasi yang sesuai dengan kebutuhan organisasi.

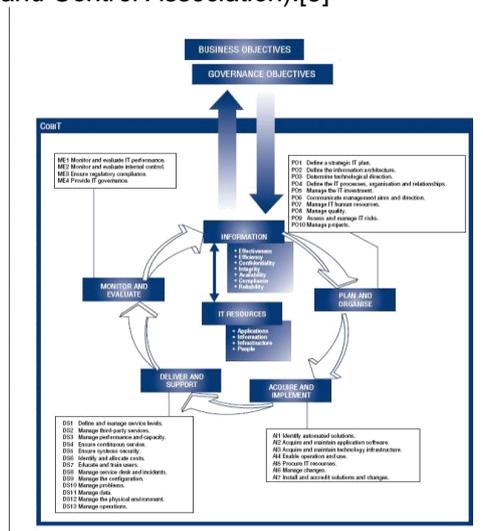
Tata kelola TI dalam penelitian ini menggunakan metode COBIT (Control Objective For Information and Related Technology) versi 4.1, tujuannya agar dapat memberi gambaran yang jelas tentang tata kelola TI yang mempunyai standar untuk diterapkan di BOB PT. Bumi Siak Pusako-Pertamina Hulu.

2. Tata Kelola Teknologi Informasi

Menurut ITGI [1], *IT Governance is responsibility of board the director and executive management. IT is an integral part of enterprise governance and constains of the leadership and organization structures and process that ensure that organization's IT sustains and extends the organization's strategies and objective.* Hal ini berarti bahwa tata kelola teknologi informasi merupakan tanggung jawab dari pimpinan hingga eksekutif manajemen suatu perusahaan dan juga tata kelola merupakan bagian dari pengelolaan perusahaan secara keseluruhan mulai kepemimpinan, struktur organisasi hingga proses yang telah ada, demi memastikan kelanjutan TI organisasi dengan pengembangan strategi dan tujuan dari organisasi. Sedangkan menurut Weill and Ross [2].: *IT Governance is specifying the decision right and accountability framework to encourage desirable behavior using IT.* Sehingga dapat dikatakan tata kelola teknologi informasi adalah suatu struktur hubungan antara hubungan dan proses yang meyelaraskan sumber daya TI dengan strategis organisasi agar dapat berjalan optimal.

3. COBIT

COBIT (*Control Objective For Information and Related Technology*) merupakan suatu kerangka kerja tata kelola teknologi informasi. Kerangka kerja COBIT dikeluarkan oleh ITGI (*Information System Audit and Control Association*).[5]



Gambar 1. Kerangka Kerja COBIT

COBIT memiliki dimensi yaitu, kebutuhan bisnis (*business requirement*), sumber daya teknologi informasi (*IT Resource*) dan proses teknologi informasi (*IT process*).

Dalam sudut pandang business requirements COBIT menyatakan bahwa setiap organisasi menginginkan proses TI yang berjalan memenuhi prinsip *effectiveness, efficiency, confidentiality, integrity, availability, compliance, dan reliability*. Untuk memenuhi prinsip tersebut maka seluruh IT resources yang terdiri *dari people, information, infrastructure, dan applications* harus dikelola dengan baik. Kemudian untuk mengelola itu diperlukan suatu penghujung atau IT process dan didalam COBIT terdiri atas 34 proses yang dikelompokkan kedalam 4 domain utama, yaitu PO (*plan and organize*), AI (*Aquire and implement*), DS(*delivery and support*) dan ME (*monitoring and evaluate*).

4. Maturity Level

COBIT menerapkan mekanisme untuk mencapai suatu tata kelola secara efektif melalui tingkat kematangan (maturity level). Maturity level ini dapat menjadi suatu pengontrol proses IT sehingga manajemen dapat mengetahui dimana posisi organisasi saat ini, posisi yang diharapkan, gap dan dengan itu dapat mengambil suatu langkah untuk perbaikan kedepannya. Dalam COBIT tingkatan kematangan ini dikelompokkan kedalam 6 level yaitu ;

a. Level 0

Posisi kematangan terendah, yang merupakan suatu kondisi dimana organisasi merasa tidak membutuhkan adanya mekanisme proses IT Governance yang baku, sehingga tidak ada sama sekali pengawasan terhadap IT Governance .

b. Level 1

Initial (inisialisasi), sudah ada beberapa inisiatif mekanisme perencanaan, tata kelola, dan pengawasan sejumlah IT Governance yang dilakukan, namun sifatnya masih ad hoc, sporadis, tidak konsisten, belum formal, dan reaktif.

c. Level 2

Repeatable (dapat diulang), kondisi dimana organisasi telah memiliki kebiasaan yang terpolat untuk Merencanakan dan mengelola IT governance dan dilakukan secara berulang ulang secara reaktif, namun belum melibatkan prosedur dan dokumen formal.

d. Level 3

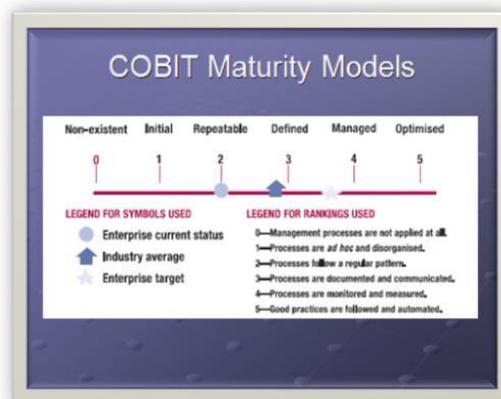
Defined (ditetapkan), pada tahapan ini organisasi telah memiliki mekanisme dan prosedur yang jelas mengenai tata cara dan manajemen IT Governance, dan telah terkomunikasikan dan tersosialisasikan dengan baik di seluruh jajaran manajemen.

e. Level 4:

Managed (diatur), merupakan kondisi dimana manajemen organisasi telah menerapkan sejumlah indicator pengukuran kinerja kuantitatif untuk memonitor efektivitas pelaksanaan manajemen *IT Governance*.

f. Level 5

Optimised (dioptimalisasi), level tertinggi ini diberikan kepada organisasi yang telah berhasil menerapkan prinsip prinsip governance secara utuh dan mengacu *best practice*.



Gambar 2. Maturity Level COBIT

5. Perhitungan Level Maturitas

Dalam menghitung level kematangan, penelitian ini menggunakan kuisisioner yang diberikan kepada 2 responden yang memiliki jabatan sebagai *manager* dan *team manager*. Kuisisioner ini menggunakan skala guttman yaitu menggunakan jawaban responden "ya" dan "tidak". Dan masing- masing jawaban memiliki skor masing- masing, sebagaimana Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Skor Jawaban [3]

Agreement with Statement	Compliance Value
Not at all	0
A little	0.33
Quite a lot	0.66
Completely	1

Karena pada penelitian ini hanya menggunakan dua jawaban, maka jawaban untuk jawaban “ya” sama dengan jawaban “completely” dan jawaban “tidak” sama dengan jawaban “not at all”. Adapun langkah perhitungannya adalah sebagai berikut :

a. Menghitung compliance masing- masing level

Nilai *compliance* masing-masing level diperoleh dari hasil pembagian nilai *compliance* per level(A) dengan jumlah pernyataan perlevel (B). Ilustrasi perhitungannya terdapat pada tabel 2. Pada tabel tersebut diperoleh bahwa *compliance* untuk level 3 adalah sebesar0,90yang didapatkan dari nilai *compliance* (9.00) dibagi dengan jumlah pernyataan (10). Dengancarayang samasemuainilai *compliance* untuk masing-masing level dihitung. [4]

Tabel 2. Perhitungantingkat*compliance*

Level	Nilai <i>compliance</i> (A)	Jumlah pertanyaan(B)	Tingkat <i>Compliance</i> (C) .[C = A/B]
0	0.00	0.00	0.00
1	1.00	1.00	1.00
2	2.00	3.00	0.67
3	9.00	10.00	0.90
4	6.00	6.00	1.00
5	5.00	5.00	1.00

b. Melakukan normalisasi tingkat *compliance*

Setelah nilai *compliance* masing-masing level telah diperoleh langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi. Hal ini dilakukan dengan membagi nilai masing- masing tingkat *compliance*(A) dengan total nilai *compliance* (Total(A)). Ilustrasinya terdapat pada tabel 3. Dariilustrasi tersebut terlihat bahwa nilai *compliance* pada level 3 yang bernilai 0,90 menghasilkan angka 0,20 setelah dinormalisasi. Angka tersebut diperoleh dari tingkat *compliance* (0,90) dibagi dengan total nilai *compliance* (4,57).

Tabel 3. Normalisasi tingkat *compliance*

Level	Tingkat <i>compliance</i> (C)	Total tingkat <i>compliance</i> (total(C))	Normalisasi <i>Compliance</i> (D) .[D= C/total(C)]
0	0.00	4.57	0.00
1	1.00		0.22
2	0.67		0.15
3	0.90		0.20
4	1.00		0.22
5	1.00		0.22

c. Menghitung nilai maturity level

Setelah nilai *compliance* masing-masing level telah dinormalisasi, maka langkah terakhir dalam perhitungan nilai maturity level adalah menghitung kontribusi masing-masing level kemudian menjumlahkannya. Hasil penjumlahan itulah yang menjadi nilai maturity level. Ilustrasinya terdapat pada tabel 4. Pada tabel tersebut terlihat bahwa nilai maturitas per level adalah sebesar 0,60. Nilai tersebut diperoleh dari perkalian antara level (A) dengan nilai

compliance yang telah dinormalisasi (B). Untuk menghitung tingkat maturitas per IT proses hanya tinggal menjumlahkan nilai maturitas perlevel.

Tabel 4. Nilai Maturity

Level	Compliance ternormalisasi (D)	Maturitas per level (D*level)	Tingkat Maturitas
0	0.00	0.00	3.10
1	0.22	0.22	
2	0.15	0.30	
3	0.20	0.60	
4	0.22	0.88	
5	0.22	1.10	

6. Pembahasan

Dalam penelitian ini, dilakukan identifikasi terhadap tujuan dan sasaran bisnis perusahaan. Lalu dilakukan pemetaan kedalam COBIT sehingga didapatkan IT goals dari COBIT yang sesuai dengan tujuan dan sasaran bisnis perusahaan. Dari IT goals ini maka akan didapat pula IT prosesnya yang dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. IT Proses

IT Process	IT Domain
PO1, PO2, PO3, PO4, PO5, PO6, PO7, PO8, PO9, PO10	Plan and Organise
AI1, AI2, AI3, AI4, AI5, AI6, AI7	Acquire and Implement
DS1, DS2, DS3, DS4, DS5, DS6, DS7, DS8, DS10, DS11, DS13	Deliver and Support
ME1, ME4	Monitor and Evaluate

Selanjutnya, maka akan dilakukan perhitungan nilai maturitas masing-masing domain pada IT proses yang teridentifikasi. Dari perhitungan kematangannya maka diperoleh tingkat maturitas *Plan and Organise* seperti tabel 6. Nilai rata-rata domain PO adalah 2.69

Tabel 6. Nilai Maturitas Plan and Organise

Domain	Responden		Level [(R1+R2):2]
	1	2	
PO1	3.1	3.1	3.1
PO2	3.14	3.04	3.09
PO3	3.0	3.0	3.0
PO4	2.9	2.76	2.83
PO5	3.11	4.50	3.81
PO6	2.86	2.94	2.90
PO7	2.52	2.5	2.51
PO8	1.0	1.0	1.0
PO9	2.66	2.75	2.71
PO10	2	2	2.00
Rata-Rata			2.69

Perhitungan tingkat maturitas domain *Aquire and Implement* terlihat seperti tabel 7 dibawah ini. Dari perhitungan tabel tersebut nilai rata-rata domain Aquire dan Implemen adalah 3.03.

Tabel 7. Nilai maturitas domain *Aquire and Implement*

Domain	Responden		Level [(R1+R2):2]
	1	2	
AI1	2.83	3.75	3.20
AI2	3.0	2.5	2.75
AI3	3.49	3.25	3.37
AI4	2.25	3.33	2.79
AI5	2.84	2.84	2.84
AI6	2.42	2.97	2.71
AI7	3.60	3.60	3.55
Rata-Rata			3.03

Perhitungan tingkat maturitas domain *Delivery and Support* terlihat seperti tabel 8 dibawah ini. Nilai rata-rata domain *Delivery and Support* adalah 3.02.

Tabel 8. Nilai maturitas domain *Delivery and Support*

Domain	Responden		Level [(R1+R2):2]
	1	2	
DS1	3.03	3.06	3.05
DS2	2.5	2.9	2.70
DS3	3.01	3.01	3.01
DS4	3.0	3.0	3.0
DS5	2.97	3.61	3.29
DS6	2.6	2.0	2.30
DS7	3.63	3.63	3.63
DS8	2.97	2.97	2.97
DS10	3.02	3.16	3.09
DS11	3.01	3.01	3.01
DS13	2.8	3.5	3.15
Rata-Rata			3.02

Selanjutnya perhitungan tingkat maturitas domain *Monitor and Evaluate* terlihat seperti tabel 9 dibawah ini. Tabel tersebut menjelaskan bahwa nilai rata-rata untuk domain *Monitoring dan Evaluasi* adalah 2.79.

Tabel 9. Nilai maturitas Domain *Monitor and Evaluate*

Domain	Responden		Level [(R1+R2):2]
	1	2	
ME1	2.90	2.96	2.93
ME4	2.65	2.67	2.66
Rata-Rata			2.795

7. Rekomendasi

Setelah didapatkan hasil perhitungan tingkat kematangan, maka akan dilakukan rekomendasi untuk domain yang memiliki level kematangan dibawah 3. Adapun domain yang diberikan rekomendasi adalah sebagai berikut:

- a. Rekomendasi untuk domain *Plan and Organise* adalah sebagai berikut :
 1. PO4 : Menentukan IT proses organisasi dan hubungan.
 2. PO6 : Mengelola arah dan tujuan komunikasi.
 3. PO7 : Mengelola SDM TI
 4. PO8 : Mengelola Kualitas
 5. PO9 : Menilai dan mengelola risiko TI.
 6. PO10 : Mengelola proyek
- b. Rekomendasi untuk domain *Aquire and Implemen* adalah sebagai berikut :
 1. AI2 : Memperoleh dan Memelihara Aplikasi Perangkat Lunak.
 2. AI4 : Memungkinkan Operasi dan Penggunaan
 3. AI5 : Pengadaan Sumber Daya TI
 4. AI6 : Mengelola Perubahan
- c. Rekomendasi untuk domain *Delivery and Support* adalah sebagai berikut :
 1. DS2: Mengelola Jasa Pihak Ketiga.
 2. DS6: Mengidentifikasi serta Mengalokasikan Biaya

3. DS7: Mendidik dan Melatih Pengguna.
- d. Rekomendasi untuk domain Monitoring and Evaluate
 1. ME1: Memantau dan Evaluasi Kinerja TI
 2. ME2: Menyediakan Tata Kelola TI

8. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dijabarkan, maka kesimpulan yang diperoleh adalah :

- a. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa BOB PT. Bumi Siak Pusako - Pertamina Hulu memiliki pengelolaan TI dalam mendukung layanan teknologi informasi yang rata-rata sudah hampir tingkat kematangan berada pada level (3) *defined*, dengan rincian permasing-masing domainya sebagai berikut; domain PO nilai maturitas nya adalah 2.69, domain AI nilai maturitasnya adalah 3.03, domain DS nilai maturitasnya adalah 3.02 dan domain ME nilai maturitasnya adalah 2.795. sehingga dapat disimpulkan bahwa perusahaan memiliki mekanisme dan prosedur yang jelas mengenai tata cara dan manajemen IT Governance, dan telah berkomunikasi dan tersosialisasikan dengan baik di seluruh jajaran manajemen
- b. Dari penelitian ini, memberikan rekomendasi perbaikan pada beberapa proses *control objective* yang memiliki tingkat kematangan dibawah 3. Rekomendasi yang diberikan selaras dengan visi, misi dan tujuan perusahaan sehingga dapat dijadikan pedoman bagi perusahaan untuk tata kelola TI kedepannya.

Referensi

- [1] Governance, IT. 2007. *COBIT 4.1*. Chicago : IT Governance Institute.
- [2] Weill, Pater & Jeanne W. Ross (2004), *IT Governance: How Top Performance Managed IT Decision Right For Superior Result*. Harvard School Press.
- [3] Pederiva A (2003), The COBIT Maturity Model in a Vendor Evaluation Case. *Information Systems Control Journal* Vol 3.
- [4] Rosazi, Indri Sudanawati, "Model perhitungan tingkat kedewasaan TI (*maturity level*) menggunakan *framework 4.21*," *Seminar Nasional*
- [5] IT Governance Institute. (2007), "COBIT 4.1 Framework Control Objectives, Management Guidelines, Maturity Models", IT Governance Institute. Hamzah, Ardi, "Tatalaksana Teknologi Informasi Metode Cobit," *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI 2006)*, hal.13-18, Juni 2006
- [6] ISACA (2013). *COBIT 5 a business framework for a governance and management of enterprise IT*