

ANALISIS TINGKAT KEMATANGAN (*MATURITY LEVEL*) TEKNOLOGI INFORMASI PADA PUSTAKA MENGUNAKAN COBIT 4.1

Angga Pratama

Teknik Informatika, Universitas Malikussaleh
Jl. Cot Tengku Nie Reuleut Muara Batu, Aceh Utara, Provinsi Aceh,
Indonesia
e-mail : angga.pratama@animal.ac.id

ABSTRAK

Teknologi informasi merupakan kebutuhan yang penting bagi Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian (PUSTAKA). Evaluasi terhadap Teknologi Informasi di PUSTAKA dengan kerangka kerja COBIT dengan model *Maturity Level* sangat berguna bagi PUSTAKA. Karena dengan adanya evaluasi tersebut manajemen PUSTAKA dapat mengetahui posisi *Maturity Level* dan melakukan perbaikan terhadap divisi Teknologi Informasi. Model *Maturity Level* digunakan untuk mengontrol proses-proses teknologi informasi dengan menggunakan metode penilaian, sehingga PUSTAKA dapat menilai manajemen Teknologi Informasi yang dimilikinya saat ini dari skala *non-existent (level 1)* sampai dengan *optimised (level 5)* serta memiliki gambaran akan kondisi yang diharapkan pada masa yang akan datang. Dari Penelitian ini, diperoleh kesimpulan divisi Teknologi Informasi di PUSTAKA memperoleh level 2,51 yaitu *Repeatable but Intuitive* atau baru dijalankan. Hal ini menunjukkan bahwa manajemen PUSTAKA telah mengetahui proses tata kelola Teknologi Informasi, tetapi proses tersebut belum diaplikasikan secara optimal, hal ini disebabkan karena kekurangan jumlah Sumber Daya Manusia Teknologi Informasi di PUSTAKA dan juga perlu menyediakan perencanaan, prosedur, standar dan pendekatan yang terstruktur. Pengembangan perencanaan, prosedur, standar dan pendekatan yang terintegrasi membantu PUSTAKA dalam meningkatkan kinerja, khususnya bagian Teknologi Informasi.

Kata Kunci : COBIT, *Maturity Level*, *Plan and Organise*, Perpustakaan, *IT governance*.

PENDAHULUAN

Penerapan TI telah digunakan hampir di semua bidang, tanpa terkecuali Perpustakaan. Pemanfaatan TI sudah menjadi suatu keharusan dalam upaya meningkatkan efektivitas dan efisiensi kegiatan perpustakaan. Sekarang ini telah banyak pengelola perpustakaan yang menyadari pentingnya TI. Hal tersebut bisa terlihat dari banyaknya perpustakaan yang kegiatannya ditunjang oleh komputerasi. TI dianggap penting karena fungsinya sebagai alat yang memungkinkan tercapainya tujuan organisasi dengan cara memenuhi kebutuhan informasi yang dibutuhkan oleh organisasi dalam menjalankan bisnisnya.

Penerapan teknologi informasi di Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian (PUSTAKA) saat ini sedang dalam taraf pengembangan. Kegiatan pengembangan yang selanjutnya penulis sebut dengan PUSTAKA meliputi kegiatan pengadaan sarana dan prasarana, pengadaan bahan pustaka, digitalisasi bahan pustaka, dan perbaikan pelayanan kepada pengunjung perpustakaan. PUSTAKA menurut Peraturan Menteri Pertanian Nomor 299/Kpts/OT.140/7/2005 saat ini berada di bawah tanggung jawab Menteri Pertanian melalui Sekretaris Jendral.

Selain tugas utama PUSTAKA yaitu menyediakan perpustakaan di bidang pertanian, PUSTAKA juga mempunyai tugas pokok lainnya yaitu penyebaran teknologi pertanian yaitu Penyebaran informasi teknologi dan hasil-hasil penelitian pertanian melalui pengembangan jaringan informasi dan promosi inovasi pertanian.

Pada penerapan TI di suatu organisasi, dinilai sangat penting pula untuk menerapkan suatu framework atau kerangka kerja yang digunakan sebagai acuan oleh pihak manajemen mulai dari perencanaan hingga organisasi TI sehingga memungkinkan untuk mencapai tahapan tata kelola TI (*IT govermance*) yang baik, di mana TI organisasi bisa sebagai penopang dan pencapaian strategi-strategi dan tujuan organisasi.

Salah satu kerangka kerja yang telah mendapat pengakuan luas oleh masyarakat internasional yaitu: COBIT (*Control Objective for Information and Related Technology*). Kerangka kerja tersebut yang penulis akan gunakan, yang merupakan standar untuk tata kelola TI (*IT governance*) yang dikembangkan oleh ISACA (*Information System and Control Association*) dan ITGI (*IT Governance Institute*). Organisasi non-profit yang bergerak di bidang tata kelola TI. Penulis menggunakan COBIT antara lain karena selain telah diterima sebagai standar internasional, COBIT memfokuskan kepada bisnis dan menyelaraskan dengan tujuan TI serta organisasi. COBIT juga berorientasi pada proses dan tahapan TI yang diterima secara umum yang terdiri dari 4 tahap (*domain*), yaitu: Perencanaan dan pengaturan (*Plan and Organise*), Penerapan (*Acquiring and Implement*), Dukungan Teknis (*Delivery and Support*), dan Pengawasan dan Evaluasi (*Monitor and Evaluate*). Selain itu, kriteria pengukuran COBIT sendiri bisa disesuaikan dengan kebutuhan organisasi.

Penelitian mengenai pengukuran tingkat kematangan (*maturity level*) ini akan dilakukan pada tahap (*domain*) COBIT yang pertama, yaitu *Plan and Organise* (PO) agar dapat diketahui bagaimanakah tingkat pengelolaan kegiatan pengaturan dan perencanaan kinerja TI terhadap otomasi perpustakaan yang dilakukan PUSTAKA yang diharapkan bisa membawa perubahan yang positif dan sesuai dengan tujuan dan perencanaan otomasi serta tujuan PUSTAKA.

TINJAUAN PUSTAKA

Menurut Sasongko (2009) COBIT adalah sekumpulan dokumentasi *best practices* untuk *IT governance* yang dapat membantu auditor, pengguna (*user*), dan manajemen, untuk menjembatani *gap* antara risiko bisnis, kebutuhan kontrol dan masalah-masalah teknis TI. COBIT adalah singkatan dari *Control Objectives for Information & Related Technology* merupakan *a set of best practices (framework)* bagi pengolahan teknologi informasi (*IT management*). COBIT disusun oleh the IT Governance Onstitute

(ITGI) dan Information Systems Audit and Control Association (ISACA), tepatnya Information System Audit and Control Foundation's (ISACF) pada tahun 1992. Edisi pertamanya dipublikasikan pada tahun 1996, edisi kedua pada tahun 1998, edisi ketiga tahun 2000 (versi *on-line* dikeluarkan tahun 2003) edisi keempat pada tahun 2005 dan edisi penyempurnaannya yaitu COBIT 4.1 terbit pada tahun 2007.

COBIT *Framework* mencakup tujuan pengendalian yang terdiri dari 4 domain yaitu :

1. Perencanaan dan Organisasi (*Plan and Organise*)

Yaitu mencakup pembahasan tentang identifikasi dan strategi investasi TI yang dapat memberikan yang terbaik untuk mendukung pencapaian tujuan bisnis. Perolehan dan Implementasi (*Acquisition and Implementation*)

Yaitu untuk merealisasi strategi TI, perlu diatur kebutuhan TI, diidentifikasi, dikembangkan, atau diimplementasikan secara terpadu dalam proses bisnis perusahaan.

2. Penyerahan dan Pendukung (*Delivery and Support*)

Domain ini lebih dipusatkan pada ukuran tentang aspek dukungan TI terhadap kegiatan operasional bisnis (tingkat jasa layanan TI aktual atau *service level*) dan aspek urutan (prioritas implementasi dan untuk pilihannya).

3. *Monitoring*

Yaitu semua proses TI yang perlu dinilai secara berkala agar kualitas dan tujuan dukungan TI tercapai, dan kelengkapannya berdasarkan pada syarat kontrol internal yang baik.

Pada COBIT versi 4.1 juga ada *maturity model* yaitu berfungsi menentukan skala kematangan COBIT, ada 6 tingkatan yang terdiri dari :

1. Level 0 : *Non-Existent*

Pengelolaan teknologi informasi/sistem informasi masih dalam tahap paling awal, masih pemula. Setiap proses belum terdefinisi dengan baik.

Level 1 : *Initial/Ad Hoc*

Organisasi telah menyadari adanya persoalan yang perlu ditangani, tetapi belum ada standar proses yang harus dilakukan.

2. Level 2 : *Repeatable but Intuitive*

Proses telah dikembangkan pada tahap ini sehingga telah dilakukan prosedur yang sejenis untuk kegiatan yang sama.

3. Level 3 : *Defined Process*

Prosedur telah distandarisasi, didokumentasikan, dan dikomunikasikan melalui pelatihan. Tahap ini mulai mengenal metodologi pengembangan sistem dan masih sangat tergantung individu apakah mengikuti standar yang ada maupun tidak, tetapi telah ada formalisasi untuk setiap kegiatan.

4. Level 4 : *Managed and Measurable*

Pada tahap ini manajemen mengawasi dan mengukur hal-hal yang telah dipenuhi dengan prosedur, serta mengambil tindakan ketika proses tidak berjalan dengan efektif.

5. Level 5 : *Optimised*

Proses yang ada telah disesuaikan dengan best practice, berdasarkan hasil pengembangan secara terus-menerus dengan organisasi-organisasi lain. Teknologi informasi digunakan sebagai bagian yang terintegrasi dengan aliran kerja, sebagai alat bantu untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas, dan membuat organisasi dapat dengan cepat beradaptasi.

METODE PENELITIAN

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dilakukan dengan cara membagikan kuesioner kepada sepuluh responden di PUSTAKA yang terdiri dari bagian IT, bagian perpustakaan dan bagian-bagian lainnya yang terkait dengan IT di PUSTAKA.

Lalu dilakukan pengolahan data bertujuan untuk menentukan posisi maturity model berdasarkan pendekatan COBIT yang telah dicapai Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian (PUSTAKA) pada saat ini. Dalam penelitian ini, digunakan

penilaian yang dikemukakan oleh Pederiva (2003) untuk dapat mengukur maturity model dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Rentang jawaban dibagi dalam 4 skala yaitu : 1-2-3-4 dengan nilai pemenuhan (compliance value) terhadap masing-masing skala yaitu 0 - 0.33 - 0.66 - 1. Masing-masing bobot dari nilai pemenuhan tersebut menunjukkan tingkat persetujuan terhadap satu pernyataan, seperti tertera pada tabel 1 berikut :

Tabel 1. Compliance value untuk persetujuan terhadap pernyataan

Skala	Jawaban atas Pernyataan	Nilai Penentuan
1.	Sangat Tidak Setuju	0
2.	Tidak Setuju	0.33
3.	Setuju	0.66
4.	Sangat Setuju	1

2. Nilai pemenuhan dari masing-masing level atas setiap jawaban dari pernyataan yang diberikan dijumlah kemudian dihitung perolehan maturity level compliance value dengan cara membagi total nilai pemenuhan dari setiap level [A] dengan jumlah pernyataan yang diberikan [B] seperti pada tabel 2 berikut :

Tabel 2. Contoh perhitungan maturity level compliance value

Maturity Level [M]	Total Nilai Penentuan [A]	Jumlah Pernyataan [B]	Maturity Level Compliance Value [A/B]
0	0.00	2	0.00
1	0.00	9	0.00

2	3.00	6	0.50
3	8.63	11	0.78
4	6.97	9	0.77
5	6.31	8	0.79

3. Setiap angka pada maturity level compliance value [C] kemudian dibagi dengan total keseluruhan perolehan maturity level compliance value, sehingga akan diperoleh normalized maturity level compliance value seperti pada tabel 3 berikut :

Tabel 3. Contoh perhitungan normalized maturity level compliance value

Maturity Level [M]	Maturity Level Compliance Value [C]	Normalized Maturity Level Compliance Value (C/SUM[C])
0	0.00	0.000
1	0.00	0.000
2	0.50	0.176
3	0.78	0.275
4	0.77	0.272
5	0.79	0.277
Total	2.84	1

4. Setiap maturity level [M] kemudian dikalikan dengan normalized maturity level compliance value dari masing-masing maturity level [D] sehingga nantinya akan diperoleh

nilai kontribusi untuk setiap maturity level seperti pada tabel 4. berikut :

Tabel 4. Perhitungan nilai akhir maturity level

Maturity Level [M]	Normalized Maturity Level Compliance Value [D]	Kontribusi [M] x [D]
0	0.000	0.00
1	0.000	0.00
2	0.176	0.35
3	0.275	0.83
4	0.272	1.09
5	0.277	1.38
Total Maturity Level		3.65

5. Nilai akhir yang diperoleh dari perhitungan (pada contoh ini adalah 3.65) menggambarkan perolehan nilai untuk perhitungan maturity level ternyata terletak pada level 3.65.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil perhitungan pada masing-masing proses yang ada pada domain PO, dapat diketahui tingkatan rata-rata *maturity level* pada *domain* tersebut yang telah dicapai oleh PUSTAKA adalah sebagai berikut :

Tabel 5. Hasil Perhitungan Maturity Level pada Domain PO

PO	Responden										Rata Rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	3,1	3,1	2,8	3,0	3,0	1,3	2,8	2,8	2,8	2,2	2,75

2	2,7	2,6	2,8	2,2	2,4	2,0	2,7	2,7	2,7	2,4	2,56
3	2,9	2,7	2,8	2,5	2,4	1,1	2,4	2,8	2,5	2,8	2,53
4	2,9	2,7	2,8	2,4	2,2	1,4	2,3	2,4	3,0	2,4	2,49
5	2,7	2,9	2,7	2,5	2,5	1,7	2,6	2,6	2,1	2,5	2,52
6	2,7	2,7	2,5	2,6	2,4	1,7	2,8	2,8	2,3	2,5	2,54
7	2,7	2,2	2,4	2,9	2,4	1,0	2,2	2,6	2,7	2,5	2,39
8	2,7	2,8	2,5	2,8	2,5	1,4	2,6	2,6	2,5	2,5	2,53
9	2,5	2,3	2,4	1,7	2,4	0,8	2,2	2,3	2,7	2,5	2,23
10	2,8	3,1	2,8	2,5	2,7	1,0	2,0	2,6	2,8	2,5	2,51
TOTAL MATURITY LEVEL DI PUSTAKA ADALAH :											2,51

Dari hasil pengolahan data pada domain PO, rata-rata *Maturity Level* yang telah di dapat PUSTAKA adalah 2,51. Angka ini menunjukkan tingkat *Maturity level* PUSTAKA telah berada pada posisi standar internasional. Menurut Guldentops (2002), standar yang ditetapkan secara internasional adalah 2,5.

Melihat hasil penelitian yang telah dilakukan dan tidak adanya target yang ditetapkan oleh pihak PUSTAKA, terdapat beberapa hal yang perlu dipertimbangkan oleh PUSTAKA untuk menambah *point maturity level*. Beberapa pertimbangan tersebut antara lain :

1. Pada PO 1 yaitu menentukan rencana strategis TI, PUSTAKA perlu melakukan peningkatan perencanaan strategi pengembangan dan TI seperti: memperkirakan kinerja saat ini dan untuk jangka waktu yang lama, memperbaiki tingkat investasi yang dilakukan PUSTAKA. Meskipun saat ini PUSTAKA telah memiliki perencanaan strategi, tetapi masih perlu ditingkatkan untuk dapat memenuhi kebutuhan dan sasaran yang ingin dicapai PUSTAKA. Dengan perencanaan strategi yang baik, maka diharapkan akan dapat memenuhi kebutuhan TI dalam memperluas strategi pengembangan yang dikaitkan dengan kebutuhan PUSTAKA, dengan memusatkan kepada pengaplikasian TI dan manajemen bisnis yang baik dalam PUSTAKA. Hal ini dapat dicapai dengan mengaplikasikan strategi perencanaan TI dengan kegiatan

bisnis yang dijalankan dan menargetkan tujuan-tujuan pengembangan yang akan dicapai PUSTAKA.

2. Pada PO2 yaitu pendefinisian arsitektur informasi, PUSTAKA perlu lebih meningkatkan kualitas dalam pengembangan arsitektir informasi dari informal menjadi formal. Selain itu juga perlunya peningkatan keamanan data di dalam PUSTAKA.
3. Pada PO3 yaitu penentuan arah teknologi, PUSTAKA perlu lebih meningkatkan rencana infrastruktur teknologi untuk jangka waktu ke depan. Karena dengan perencanaan dan infrastruktur TI yang baik akan dapat memenuhi kebutuhan bisnis PUSTAKA akan TI, yaitu dengan meningkatkan kestabilan, efektifitas dan efisiensi, sumber daya dan kemampuan yang sesuai.
4. Pada PO 4 yaitu pendefinisian proses TI organisasi dan hubungannya, PUSTAKA perlu mempertimbangkan untuk lebih meningkatkan kualitas dalam pengambilan keputusan manajemen. Tidak hanya bergantung dari pengetahuan dan pengalaman dari manajemen saja. Karena dengan pengambilan keputusan dengan manajemen yang tepat akan mendukung strategi bisnis yang akan dijalankan. Hal ini didukung dengan menyediakan sumber-sumber sistem informasi yang telah mencakup data dan informasi, yang disesuaikan dengan strategi dan sasaran bisnis.
5. Pada PO 5 yaitu pengelolaan investasi TI, perlunya peningkatan pengawasan dan pengelolaan investasi PUSTAKA agar dapat memenuhi kebutuhan bisnis PUSTAKA secara terus-menerus, sehingga PUSTAKA dapat meningkatkan efisiensi biaya TI. Hal ini disebabkan karena seringkali adanya kekeliruan dalam mempertimbangkan dan memperhitungkan pengelolaan investasi PUSTAKA, seperti pengelolaan biaya dan anggaran serta manfaat yang akan diperoleh PUSTAKA.

Dengan adanya pengelolaan investasi yang tepat, akan memudahkan manajemen dalam mengelola serta mengatur investasi PUSTAKA untuk jangka waktu ke depan.

6. Pada PO 6 yaitu menghubungkan arah dan tujuan manajemen, PUSTAKA perlu meningkatkan lagi komunikasi antara staf, manajemen dan manajemen tingkat atas dalam hal rencana, prosedur, dan kebijakan kontrol. Sehingga arah dan tujuan pengembangan PUSTAKA bisa lebih baik dan fokus.
7. Pada PO 7 yaitu pengelolaan sumber daya manusia TI, sumber daya manusia TI pada PUSTAKA saat ini jumlahnya terbatas. Mengingat saat ini proses perencanaan strategi dan kegiatan bisnis hanya dilakukan oleh individu-individu yang terkait, sehingga PUSTAKA perlu untuk menambah atau merekrut tenaga kerja yang baru untuk mendukung pelaksanaan proses bisnis yang sudah dijalankan sebelumnya oleh manajemen TI.
8. Pada PO 8 yaitu pengelolaan kualitas, Quality Management System yang ada pada PUSTAKA perlu ditingkatkan dari yang sebelumnya difokuskan pada proyek TI saja menjadi fokus pada proses dalam skala organisasi.
9. Pada PO 9 yaitu penetapan dan pengelolaan risiko TI, PUSTAKA perlu melakukan pengelolaan risiko yang lebih baik dalam memperhitungkan segala dampak yang akan ditimbulkan pada pencapaian tujuan PUSTAKA. Hal ini berkaitan dengan pengelolaan proyek yang ada pada PUSTAKA. Di mana dari pengelolaan proyek yang baik, PUSTAKA akan dapat memperhitungkan segala dampak dan risiko yang akan ditimbulkan. Sehingga untuk menanggulangi hal ini perlunya suatu perencanaan dan pengelolaan yang didukung dengan sumber daya yang berkualitas dan manajemen yang baik.

10. Pada PO 10 yaitu pengelolaan proyek, untuk dapat meningkatkan kinerja dan kualitas dari setiap proyek yang dijalankan, perlu adanya peningkatan manajemen pengelolaan dari setiap proyek yang dijalankan, dengan perencanaan yang matang dan didukung dengan sumber daya yang berkualitas dan manajemen yang baik.

KESIMPULAN

1. Teknologi informasi yang ada di PUSTAKA saat ini belum dimanfaatkan secara maksimal. Sehingga perlu ditingkatkan agar kinerja PUSTAKA pada umumnya bisa berjalan secara optimal dan dapat memenuhi kebutuhan dan sasaran yang ingin dicapai.
2. Berdasarkan dari hasil analisis data evaluasi peran teknologi informasi berdasarkan *domain plan and organise* dengan metode *maturity level*, PUSTAKA saat ini berada pada angka 2,51 yaitu pada level *Repeatable but Intuitive* atau baru dijalankan. Menurut Guldentops (2002), standar yang ditetapkan secara internasional adalah di angka 2,5. Dengan demikian posisi PUSTAKA sudah berada sedikit di atas standar yang telah ditentukan.
3. Berdasarkan hasil analisis di atas, dan tidak adanya target yang ditetapkan oleh PUSTAKA pada posisi *maturity level* tersebut, maka langkah yang harus di ambil oleh pihak Manajemen TI PUSTAKA adalah menetapkan suatu standarisasi yang baku terhadap prosedur-prosedur yang ada dan menambah jumlah personil IT di PUSTAKA.

SARAN

Saran-saran yang dapat disampaikan sebagai hasil dari penelitian ini yang menggunakan metode *maturity level* pada kerangka kerja COBIT pada domain *plan ang organise* adalah sebagai berikut :

1. PUSTAKA perlu menyediakan perencanaan, prosedur, standar dan pendekatan yang terstruktur. Pengembangan perencanaan, prosedur, standar dan pendekatan yang terintegrasi membantu PUSTAKA dalam meningkatkan kinerja, khususnya bagian TI .
2. Dalam meningkatkan proses bisnis khususnya pengelolaan teknologi informasi agar dapat terintegrasi dengan baik, maka PUSTAKA perlu melakukan penilaian terhadap ketiga *domain* lainnya. Ketiga *domain* tersebut antara lain, *Acquire and Implement, Deliver and Support*, dan *Monitor and Evaluate*. Dengan adanya penilaian-penilaian tersebut, diharapkan PUSTAKA lebih mengenal proses TI yang ada sehingga dapat merumuskan berbagai kebijakan dan prosedur yang merujuk pada hasil penilaian tersebut.
3. Menambah jumlah personil IT, Mengingat saat ini proses perencanaan strategi dan kegiatan bisnis hanya dilakukan oleh individu-individu yang terkait, sehingga perlu untuk menambah atau merekrut tenaga kerja yang baru untuk mendukung pelaksanaan proses bisnis yang sudah dijalankan sebelumnya oleh manajemen TI.

DAFTAR PUSTAKA

- Guldentops, E., 2002. *Information System Control*, Journal of Information System, USA.
- IT Governance Institute., 2007. *CobIT (4,1th ed), Framework, Control Objectives, Management Guidelines and Maturity Model*, ITGI, USA.
- Pederiva, A., 2003 . *The CobIT Maturity Model in a Vendor Evaluation Case*, Information System Control Journal, Volume 3, USA.
- Sanyoto, G., 2007 . *Audit Sistem Informasi dan pendekatan CobIT*, Mitra Wacana Media, Jakarta .
- Sasongko, Nanang., 2009. *Pengukuran Kinerja Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT versi 4.1, Ping Test dan CAAT pada PT. Bank X Tbk Di Bandung*, Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi, Bandung.