

AUDIT PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI INSTITUSI PENDIDIKAN TINGGI MENGGUNAKAN *COBIT 5 FRAMEWORK* (STUDI KASUS: ITENAS BANDUNG)

R. Budiraharjo¹

(1) Program Studi Sistem Informasi, Jurusan Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional,
Jl. PKH Mustafa No. 23 Bandung, Hp: 085624294300, budiraharjo@itenas.ac.id

Abstrak

Pemanfaatan teknologi informasi di beberapa institusi pendidikan, dalam hal ini di Itenas, belum pernah diukur kinerjanya sehingga tidak diketahui tingkat efisiensi, dan kapabilitas tata kelola teknologi informasi pada tingkat institusi. Pengukuran kinerja teknologi informasi di institusi pendidikan perlu dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pemanfaatan teknologi informasi tersebut dapat membantu tingkat layanan dan daya saing institusi. Oleh karena itu diperlukan pelaksanaan audit terhadap pengelolaan teknologi informasi institusi untuk dapat mengetahui kualitas tata kelola teknologi informasi dan kesesuaian capaian kinerja layanan teknologi informasi institusi dengan arahan yang digariskan dalam Rencana Strategis (renstra) Institut Teknologi Nasional (Itenas) Bandung terkait pemanfaatan teknologi informasi. Dalam studi ini, dipergunakan model kapabilitas yang dirancang mengacu kepada *COBIT 5 Framework* sebagai alat ukur terhadap jawaban kuesioner. Selain itu, model kapabilitas yang dirancang berfungsi untuk memberi definisi dan pemahaman proses tata kelola teknologi informasi yang sedang berjalan di Itenas. Berdasarkan hasil kegiatan ini, didapatkan nilai tingkat kapabilitas pemanfaatan teknologi informasi institusi pada angka 2,51 dalam rentang 0-5.

Kata kunci: *audit, tata kelola teknologi informasi, COBIT 5, Capability Model*

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Dalam tujuan untuk menjadikan teknologi informasi sebagai penambah nilai dan daya saing pada sebuah perusahaan atau institusi, maka perlu adanya tata kelola teknologi informasi yang baik. Dengan adanya tata kelola TI, semua faktor dan dimensi yang berhubungan dengan penggunaan teknologi informasi menjadi bersinergi dan bisa memberikan nilai tambah yang diharapkan bagi perusahaan atau institusi.

IT Governance pada intinya adalah kegiatan manajemen penggunaan TI agar menghasilkan keluaran yang maksimal dalam organisasi, membantu proses pengambilan keputusan dan membantu proses pemecahan masalah. [1].

IT Governance merupakan konsep yang berkembang dari sektor swasta, namun seiring dengan berkembangnya penggunaan Teknologi Informasi (TI) institusi pendidikan maka *IT Governance* juga harus diterapkan di sektor ini. Peranan *IT Governance* tidaklah diragukan lagi dalam pencapaian tujuan suatu organisasi yang mengadopsi TI salah satunya adalah institusi perguruan tinggi.

Penerapan tata kelola TI di Institut Teknologi Nasional Bandung, dilaksanakan dan diawasi oleh Unit Pelaksana Teknis Teknologi Informasi dan Komunikasi (UPT TIK) yang terdiri atas Divisi

Jaringan Komputer, Divisi Pengelola Website, dan Divisi Layanan Umum.

Audit TI adalah proses pengumpulan dan evaluasi bukti-bukti untuk menentukan apakah sistem komputer yang digunakan telah dapat melindungi aset milik organisasi, mampu menjaga integritas data, dapat membantu pencapaian tujuan pada organisasi tersebut secara efektif, serta menggunakan sumber daya yang dimiliki secara efisien. [9].

Audit terkait pemanfaatan teknologi informasi pada tingkat institusi di Institut Teknologi Nasional Bandung dilaksanakan dalam upaya pengukuran tata kelola teknologi informasi terhadap Rencana Strategis (renstra) Institut Teknologi Nasional (Itenas) Bandung mengenai pemanfaatan teknologi informasi institusi.

COBIT merupakan kerangka kerja yang menyediakan standar dalam kerangka kerja domain yang terdiri dari sekumpulan proses TI yang merepresentasikan aktivitas yang dapat dikendalikan dan terstruktur. [12].

Domain COBIT 5 yang dipergunakan dalam kegiatan ini adalah *Monitor, Evaluate and Assess (MEA)*. Pertimbangan pemilihan domain ini merujuk kepada alasan bahwa tata kelola TI di Itenas sudah ada dan sedang berjalan sehingga audit ini hanya befokus pada evaluasi tata kelola TI yang sudah ada.

1.2 Rumusan Masalah

Bisa disimpulkan dari uraian sebelumnya, yang menjadi perhatian utama dalam kegiatan ini adalah untuk mengetahui tingkat kapabilitas tata kelola TI di Institut Teknologi Nasional (Itenas) Bandung dengan melakukan pengukuran menggunakan kerangka kerja COBIT 5.

1.3 Batasan

Dalam kajian ini kegiatan hanya akan dilaksanakan dalam batasan-batasan sebagai berikut.

1. Melaksanakan audit tata kelola teknologi informasi di Institut Teknologi Nasional (Itenas) Bandung dengan menggunakan kerangka kerja COBIT 5.
2. Domain yang dipergunakan adalah *Monitor, Evaluate and Assess (MEA)*.
3. Mengukur tingkat kapabilitas tata kelola teknologi informasi di Institut Teknologi Nasional Bandung.

2. Metodologi

2.1 Metode Penelitian

Kegiatan audit ini dilaksanakan dengan menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Sifat dari tulisan ini adalah deskriptif. Metode deskriptif dapat diartikan sebagai prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan menggambarkan/ melukiskan keadaan subyek/obyek penelitian (seseorang, lembaga, masyarakat dan lain-lain) pada saat sekarang berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau sebagaimana adanya. Data yang dikumpulkan berupa kata-kata, gambar, dan bukan angka-angka. Data tersebut mungkin berasal dari naskah wawancara, catatan-lapangan, foto, video tape, dokumen pribadi, catatan atau memo, dan dokumen resmi lainnya. [11].

2.2 Populasi dan Sampel

Menurut Sugiyono, Populasi diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Sedangkan sampel adalah sebagian dari populasi pada penelitian yang dilakukan. [14].

Yang menjadi populasi pada penelitian ini adalah semua *civitas academica*, yaitu dosen, tenaga kependidikan non akademik, karyawan, dan mahasiswa di Institut teknologi Nasional Bandung yang menggunakan layanan teknologi informasi.

Agar proses pengukuran lebih terarah, sampel dari populasi yang ada dipersempit menjadi pihak-pihak yang terlibat langsung dalam pengambilan keputusan dan pengelolaan teknologi informasi di Itenas saja. Untuk mendapatkan responden, yang akuntabel, digunakan model RACI (*Responsibility, Accountability, Consult, and Informed*). Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Pemetaan RACI Roles ke Organization Roles

<i>Raci Roles</i>	<i>Organization Roles</i>
<i>CEO (Chief Executive Officer)</i>	Rektor
<i>CIO (Chief Information Officer)</i>	Kepala Unit Pelaksana Teknis Teknologi Informasi dan Komunikasi (UPT TIK)
<i>CFO (Chief Finance Officer)</i>	Kepala Biro Administrasi Keuangan dan Umum (BAKU)
<i>Head IT Operations</i>	Kepala Divisi Layanan Umum UPT TIK
<i>HD (Head Development)</i>	Kepala Divisi Jaringan Komputer dan Kepala Divisi Pengelola Website.
<i>HITA (Head IT Administration)</i>	Pegawai Administrasi UPT TIK

2.3 Skala Pengukuran Variabel

Untuk menentukan tingkat kapabilitas dari setiap nilai proses dilakukan pemetaan menggunakan COBIT 5 *capability model* dengan skala nilai 0 sampai 5, yaitu:

1. Nilai 0 : *Incomplete Process*
2. Nilai 1 : *Performed Process*
3. Nilai 2 : *Managed Process*
4. Nilai 3 : *Established Process*
5. Nilai 4 : *Predictable Process*
6. Nilai 5 : *Optimising Process*

2.4 Tahapan Pelaksanaan Audit

Menurut Sarno (2009:33), tahapan pelaksanaan audit teknologi informasi meliputi:

1. Analisis Kondisi Eksisting

Tahapan analisis kondisi eksisting dalam rencana audit TI merupakan kegiatan peninjauan kondisi perusahaan saat ini terutama yang berkaitan dengan aktivitas bisnis. Peninjauan dilakukan dengan dua tujuan utama, yakni pengumpulan data sebagai bahan analisis resiko untuk menentukan lingkungan audit yang nantinya dilakukan dan pengumpulan informasi yang mendukung pelaksanaan audit, misalnya informasi mengenai aktivitas bisnis yang telah didukung TI serta hukum, regulasi, ketetapan, standar yang terkait dengan aktivitas bisnis tersebut.

2. Penentuan Tingkat Resiko

Mengklasifikasikan proses bisnis yang tingkat risikonya tinggi (proses bisnis utama) maupun proses bisnis pendukung. Hasil penentuan tingkat resiko tersebut kemudian dijadikan sebagai bahan dalam penyusunan ruang lingkup pelaksanaan

audit yang diarahkan kepada proses bisnis yang didukung oleh teknologi informasi.

3. Pelaksanaan Audit TI

Mengacu kerangka kerja *COBIT* yang akan didahulukan dengan proses penentuan ruang lingkup dan tujuan audit (*scope* dan *objective*) berdasarkan hasil penentuan tingkat resiko pada tahapan sebelumnya.

4. Penentuan Rekomendasi

Setelah audit SI/TI dilaksanakan, pengaudit bertanggung jawab terhadap pengkomunikasian hasil audit kepada pihak pengelola terkait. Pengkomunikasian tersebut menghasilkan kesepakatan akan hasil audit yang kemudian akan disusun dalam laporan audit. Pelaksanaan pengkomunikasian tersebut membutuhkan keahlian pengambilan keputusan, kebijakan dan pengetahuan akan proses audit. Laporan akhir dari audit seharusnya mempresentasikan gambaran saat ini dari situasi kemudian memungkinkan pihak manajemen untuk mengambil langkah yang diperlukan.

3. Pembahasan

3.1 Hasil Kegiatan

Hasil dari pengukuran dipresentasikan dalam *capability* model yang tergambar ke dalam bentuk angka dan grafik, sehingga hal ini dapat memudahkan dalam menganalisa dan memperkirakan kebutuhan teknologi informasi di masa yang akan datang.

Dalam standar dan dokumentasinya Institut Teknologi Nasional Bandung telah menetapkan rencana strategis yang dijadikan acuan dalam implementasi semua proses yang dilaksanakan. Dalam melaksanakan kegiatan-kegiatan untuk mencapai hal-hala yang ditetapkan dalam renstra, Itenas masih membutuhkan prosedur-prosedur tertulis untuk menunjang kinerja teknologi informasi.

Kegiatan pengukuran kinerja teknologi informasi Itenas dilaksanakan menggunakan model kapabilitas sebagai alat ukur terhadap jawaban responden dari kuesioner yang dibuat berdasarkan kerangka kerja *COBIT 5*. Pertanyaan-pertanyaan pada kuesioner diselaraskan dengan model pertanyaan pada kerangka kerja *COBIT 5* menggunakan domain *Monitor, Evaluate, and Assess (MEA)*, yaitu:

1. *Monitor, Evaluate and Asses Performance and Conformance (MEA01)*

Pengawasan, evaluasi penilaian kinerja proses teknologi informasi Itenas terhadap kebijakan yang telah ditetapkan dan memberikan laporan yang sistematis dan tepat waktu kepada Kepala Dinas. Proses ini terdiri atas 5 pertanyaan.

2. *Monitor, Evaluate, and Assess the System of Internat Control (MEA02)*

Pengawasan, evaluasi dan penilaian sistem pengendalian internal, termasuk dalam merencanakan, mengatur dan menjaga standarisasi untuk penilaian pengendalian internal

dan jaminan proses kegiatan, dalam dalam hal ini menyediakan program pelatihan mengenai pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi kepada pengguna sistem. Proses ini terdiri atas 8 pertanyaan.

3. *Monitor, Evaluate, and Assess Compliance with External Requirements (MEA03)*

Pengawasan, evaluasi dan penilaian sistem pengendalian eksternal yaitu mengidentifikasi dan memonitor perubahan dalam kebijakan, peraturan dan ketetapan lainnya yang harus dipenuhi dari teknologi informasi secara terus menerus. Proses ini terdiri atas 4 pertanyaan.

Berdasarkan rekapitulasi jawaban dari para responden, maka didapatkan nilai tingkat kapabilitas saat ini sebesar 2,51 pada rentang 0-5. Nilai kapabilitas tertinggi terdapat pada *MEA01* yaitu sebesar 2,87, sedangkan nilai terendah terdapat pada *MEA03* sebesar 2,06. Rekapitulasi ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Rekapitulasi pengukuran *Capability Model*

Domain	Proses	Rata-Rata Responden	Total SubProses	Rata-Rata Proses
MEA01	MEA01.01	3,00	14,35	2,87
	MEA01.02	3,10		
	MEA01.03	2,50		
	MEA01.04	2,75		
	MEA01.05	3,00		
MEA02	MEA02.01	3,00	20,76	2,60
	MEA02.02	2,78		
	MEA02.03	2,93		
	MEA02.04	2,00		
	MEA02.05	2,75		
	MEA02.06	2,20		
	MEA02.07	2,20		
	MEA02.08	2,90		
MEA03	MEA03.01	2,10	8,23	2,06
	MEA03.02	1,93		
	MEA03.03	2,00		
	MEA03.04	2,20		
Jumlah			43,34	7,53
Nilai Rata-Rata Subproses			2,55	2,51
Nilai Tingkat Capability				

3.2 Penjelasan

Model *capability* merupakan alat ukur untuk mengetahui kondisi proses TI di Institut Teknologi Nasional (Itenas) Bandung. Kegiatan pengukuran ini menghasilkan penilaian tentang kondisi sekarang dari proses-proses pada domain *Monitor, Evaluate and Assess (MEA)*, yang terdiri atas sub-domain *Monitor, Evaluate and Asses Performance and Conformance*

(MEA01), *Monitor, Evaluate, and Assess the System of Internat Control (MEA02)*, dan *Monitor, Evaluate, and Assess Compliance with External Requirements (MEA03)*.

Pada pengukuran *Capability* model ini digunakan pengambilan data melalui kuisioner. Responden yang dilibatkan untuk pengisian kuisioner terutama adalah para staff di UPT TIK yang kesehariannya mengoprasikan secara langsung dan mengetahui masalah yang berkaitan dengan proses terpilih. Selain itu responden juga pihak-pihak lain yang terkait (lihat Tabel 1).

Dalam menyelesaikan kegiatan audit tata kelola teknologi informasi ini, data yang diperoleh dari kuisioner diolah dan dilakukan :

1. Perhitungan rata-rata terhadap masing-masing *attribut* jawaban dari semua responden.
2. Penilaian tingkat model *capability proses* tersebut diperoleh dengan melakukan perhitungan rata-rata semua atribut atau proses.
3. *Representasi* kondisi Teknologi Informasi yang ada.

Ukuran dalam model ini meliputi ukuran ordinal dan ukuran nominal. Ukuran ordinal merupakan angka yang diberikan dimana angka tersebut mengandung pengertian tingkatan. Ukuran nominal digunakan untuk mengurutkan obyek dari tingkatan terendah sampai tertinggi. Ukuran ini tidak memberikan nilai absolut terhadap obyek, tetapi hanya memberikan urutan tingkatan dari tingkat terendah sampai dengan tingkat tertinggi saja.

Selanjutnya merelasikan antara nilai tingkatan dan nilai absolut yang dilakukan dengan perhitungan dalam bentuk indeks menggunakan formula matematika. Persamaan matematik untuk menentukan nilai indeks ini adalah sebagai berikut:

$$\text{Indeks} = \frac{\sum \text{Jawaban Kuesioner}}{\sum \text{Pertanyaan Kuesioner}}$$

$$\text{Indeks} = \frac{\sum \text{MEA01} + \sum \text{MEA02} + \sum \text{MEA03}}{\sum \text{Domain Proses}}$$

$$\text{Indeks} = \frac{2,87 + 2,60 + 2,06}{3} = 2,51$$

Hasil pengukuran model *capability* yang digambarkan ke dalam bentuk angka dan grafik memudahkan pemahaman dalam output kegiatan ini.

Skala indeks untuk pemetaan ketinggian model *capability* dijelaskan pada tabel berikut ini.

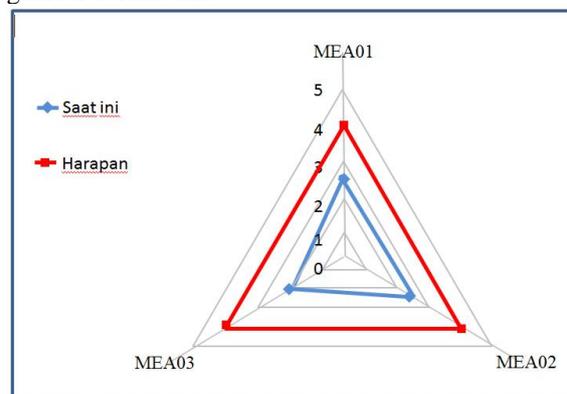
Tabel 3. Skala Pembulatan Indeks

Tingkat Model <i>Capability</i>
5 – <i>Optimising Process</i>
4 – <i>Predictable Process</i>
3 – <i>Established Process</i>
2 – <i>Managed Process</i>
1 – <i>Perfmed Process</i>
0 – <i>Incomplete Process</i>

Tabel 4. Hasil Pengukuran Tingkat Kapabilitas Proses TI

Proses TI	Kondisi TI Saat ini (Rata-Rata Per Proses TI)	Tingkat Model <i>Capability</i>
Pengawasan, Penilaian, dan Pengukuran Kinerja dan Kesesuaian (MEA02)	2,87	<i>Managed Process</i>
Pengawasan, Penilaian, dan Pengukuran Sistem Pengawasan Internal (MEA02)	2,60	<i>Managed Process</i>
Pengawasan, Penilaian, dan Pengukuran Kepatuhan terhadap Persyaratan Eksternal (MEA03)	2,06	<i>Managed Process</i>
Nilai Tingkat <i>Capability</i>	2,51	<i>Managed Process</i>

Grafik hasil audit pengukuran model kapabilitas tata kelola teknologi informasi menggunakan kerangka kerja *COBIT 5* di Institut teknologi Nasional Bandung, dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 1. Penilaian Model Kapabilitas Itenas

Hasil dari penilaian model kapabilitas tata kelola teknologi informasi Institut Teknologi Nasional Bandung berada pada nilai 2,51. Angka tersebut dapat berarti bahwa pengelolaan teknologi informasi di Institut Teknologi Nasional (Itenas) Bandung masih belum mencapai harapan seperti yang tertuang di dalam renstra Itenas. Hasil ini tidak sepenuhnya buruk dan juga bukan kesalahan dari pihak manapun di Itenas. Permasalahan ini memang memerlukan perencanaan yang matang mengenai strategi dan langkah-langkah yang perlu di ambil pada tingkat institusi maupun pengelola agar kinerja teknologi informasi Itenas bisa mencapai harapan di masa yang akan datang.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan audit yang telah dilaksanakan maka dapat disimpulkan bahwa, kinerja tata kelola teknologi informasi di Institut Teknologi Nasional (Itenas) Bandung masih belum mencapai harapan seperti yang tertuang dalam renstra Itenas mengenai pemanfaatan teknologi informasi, dimana posisi tata kelola yang diharapkan berada dalam posisi angka 4 atau *Predictable Process*. Angka model kapabilitas yang dihasilkan dari kegiatan pengukuran kinerja tata kelola Itenas ini adalah 2,51. Angka tersebut dinyatakan sebagai *Managed Process* jika dilihat dari cara pandang kerangka kerja *CobIT* 5.

Beberapa usulan yang berkaitan dengan pencapaian hasil yang dari kegiatan pengukuran kinerja teknologi informasi di itenas adalah;

1. Dilaksanakannya kegiatan penelitian lanjutan berupa analisis gap dan strategi pencapaian agar tingkat kapabilitas *Predictable Process* yang diharapkan bisa tercapai..
2. Usulan tata kelola teknologi informasi akan lebih baik apabila didefinisikan secara detil dan tidak menggunakan bahasa rumit terkait dengan kebijakan-kebijakan yang ada. Pendefinisian secara detil dapat dibuat dalam bentuk aturan-aturan atau prosedur.
3. Audit tata kelola teknologi informasi di Institut Teknologi Nasional Bandung sebaiknya dilaksanakan secara berkala.
4. Perlu adanya komitmen dari pimpinan institusi dalam implementasi tata kelola dan layanan teknologi informasi pada tingkat operasional maupun tingkat institusi di Institut teknologi Nasional Bandung.

Daftar Pustaka

[1] Adikara. 2013. Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi Perguruan Tinggi Berdasarkan Cobit 5 Pada Laboratorium Rekayasa Perangkat Lunak Universitas Esa

Unggul. Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia, 2-4 Desember 2013.

[2] Alberch, Bob & Pirani, Judith A.2004. Using an IT Governance Structure to Achieve Alignment at the University of Cincinnati.

[3] Davis, Chris. 2011. IT Auditing Using Controls to Protect Information Assets. McGraw-Hill Education.

[4] ITGI. 2000. IT Governance Institute: Board briefing on IT governance. www.itgi.org

[5] ITGI. 2012. Cobit 5 : Enabling Process. United States of America.

[6] ITGI. 2012. Cobit 5 : Framework. United States of America.

[7] ITGI. 2012. Cobit 5 : Implementation. United States of America.

[8] ITGI. 2012. Cobit 5 : Laminate. United States of America.

[9] Lacker, David; Tayan, Brian. 2011. Corporate Governance Matters. Pearson Education.

[10] Moeler, Robert R. 2010. IT Audit, Control, and Security. Wiley. United States of America.

[11] Sari; Rizal; Santi. 2014. Penerapan Framework Cobit 5 Pada Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Di Dinas Komunikasi Dan Informatika Kabupaten Oku. Jurnal teknik Informatika Universitas Bina Darma. Palembang.

[12] Sarno. 2009. Audit Sistem & Teknologi Informasi, ITS Press. Surabaya.

[13] Sugiyono. 2013. Statistika Untuk Penelitian. Alfabeta. Bandung.

[14] Van Grembergen, Wim; Steven De Haes. 2009. Enterprise Governance of IT: Achieving Strategic Alignment and Value, Springer.

[15] Van Grembergen, Wim; Steven De Haes. 2009. Moving From IT Governance to Enterprise Governance of IT, ISACA Jurnal.

[16] Wibowo, Arianto Mukti. 2008. IT Governance Patterns in Indonesian Organization. IT Governance Lab UI.