

# PENGUKURAN TINGKAT KEMATANGAN PENERAPAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI DI UPN "VETERAN" JAKARTA BERDASARKAN FRAMEWORK COBIT 4.1

Rudhy Ho Purabaya\*<sup>1</sup>, dan Bambang Triwahyono\*\*

\*) Program Studi Sistem Informasi, FIK UPN "Veteran" Jakarta

\*\*\*) Program Studi Teknik Informatika, FIK UPN "Veteran" Jakarta

Jl. R.S. Fatmawati Pondok Labu Jakarta Selatan – 12450

Telp. 088808656612

---

## Abstract

*Cobit 4.1 is the standard model information technology can help management to bridge that gap between business risk, control necessty and technical problems. Cobit very useful and practical measures for the performance of the information technology under the maturity, especially organizations that are not oriented on the profits and the government organization (Welianto, 2008). Cobit 4.1 framework of research in this will measure the maturity of the application of technological information in UPN "Veteran" Jakarta with framework Cobit 4.1 the focusing on domain Plan and Organize (PO) and Acquire and Implementation (AI). Data-gathering research prefaced with do observation to know the vision, mission and the purpose of the organization. Then continued with analyze the management awareness with the used of questionnaires and interviews with respondent of the related information technology management. Data collected then processed and analyzed to see of gap existing, and the next step measures shall be to handle it specified. Can be seen that the maturity of governance information technology conducted in UPN "Veteran" Jakarta of research results to domain PO and AI was still on the range of the level 2 whereby the organization already have patterns repeatedly done to undertake the activities associated with the governance information technology, but have not in good and formal whereabouts, so that still going instability. Procedure is not entirely documented and not entirely socialized to executor. Formal training for socialization of the procedures of have not nay, so responsibilities vested in the implementation of the respective individual.*

**Key Words:** simple, financial, reports

---

## PENDAHULUAN

Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah menjadi bagian penting dalam menunjang tata kelola perguruan tinggi menuju *good corporate governance organisasi*, terutama bagi organisasi yang bisnisnya berorientasi pada profit. Saat ini, infrastruktur bisnis tidak dapat dipisahkan dari teknologi informasi dan komunikasi. Infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi memungkinkan para pelaku bisnis untuk berkomunikasi dan melakukan transaksi dengan para pemangku kepentingan dengan begitu mudah.

Demikian juga dengan institusi perguruan tinggi, peran TIK sudah menjadi kebutuhan mutlak yang harus dimiliki dan dimanfaatkan semaksimal mungkin oleh para pengelola perguruan tinggi. Hal ini harus dilakukan apabila perguruan tinggi tersebut ingin meningkatkan kualitas pelayanannya kepada para *stakeholder* dan meningkatkan keunggulan bersaing (*competitive advanced*) dengan perguruan tinggi lainnya. Dukungan teknologi informasi dan komunikasi di perguruan tinggi sangat diperlukan untuk menunjang berbagai kegiatan, seperti administrasi manajemen pendidikan, penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar, penelitian dan pengembangan, serta pelayanan kepada masyarakat. Pilar utama pendidikan tinggi (*core process*), yaitu

---

1 Kontak Person : **Rudhy Ho Purabaya**  
Prodi Sistem Informasi, FIK UPNV Jakarta  
Telp. 088808656612

pendidikan pengajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Pilar utama tersebut tidak akan berjalan secara optimal tanpa adanya dukungan *supporting process*, yaitu: administrasi akademik, keuangan dan akuntansi, sumber daya manusia, infrastruktur dan lain sebagainya.

Peran teknologi informasi dan komunikasi di perguruan tinggi tidak hanya sebagai *front office* dan *back office* saja, tetapi juga dapat dioptimalkan sebagai penunjang proses belajar mengajar, seperti media simulasi, media komunikasi dan interaksi, *virtual class*, *Computer Based Training (CBT)*, *Knowledge Portal*, dan lain sebagainya. Semua kegiatan tersebut di atas dapat dilakukan dengan berbasis teknologi informasi dan komunikasi sebagai salah satu cara untuk meningkatkan kualitas penyelenggaraan pendidikan di perguruan tinggi.

Agar peran teknologi informasi dan komunikasi dapat berjalan secara optimal, maka perlu adanya perencanaan yang baik, implementasi yang sesuai dengan rencana yang sudah disusun dan evaluasi yang berkesinambungan. Dengan demikian, teknologi informasi dan komunikasi harus selaras dalam mendukung visi, misi, dan tujuan perguruan tinggi, sehingga diperlukan sistem tata kelola yang baik (*IT Governance*).

Tata kelola teknologi informasi dan komunikasi merupakan tanggung jawab pimpinan dalam suatu organisasi. Tata kelola teknologi informasi dan komunikasi didefinisikan sebagai bagian terintegrasi dari pengelolaan organisasi yang mencakup kepemimpinan, struktur serta proses organisasi yang memastikan bahwa teknologi informasi dan komunikasi organisasi dapat dipergunakan untuk mempertahankan dan memperluas strategi dan tujuan organisasi yang telah ditetapkan.

Salah satu model acuan yang dapat digunakan untuk mengetahui tingkat kematangan pengelolaan teknologi informasi dan komunikasi adalah model kematangan (*maturity model*) *COBIT 4.1 (Control objective for Information and Related Technology)* dari *Information Technology Governance Institute (ITGI)*. Pengguna TI memperoleh keyakinan atas kehandalan teknologi yang digunakan. Bagi para pengambil keputusan atau manajemen dapat mengambil manfaat sebagai pertimbangan dalam

keputusan investasi di bidang TI serta infrastrukturnya, menyusun rencana strategis TI, menentukan arsitektur informasi dan keputusan pengadaan TI yang terkait dengan layanan sistem informasi akademik.

### **Tata Kelola Teknologi Informasi dan Komunikasi**

Teknologi informasi dan komunikasi (TI) di Indonesia berkembang sangat pesat, selain memiliki peranan penting, teknologi informasi dan komunikasi juga menjadi aset organisasi yang perlu diperhatikan secara seksama. Agar peranan TI yang diterapkan dapat selaras dengan visi, misi, dan tujuan organisasi maka diperlukan tata kelola TI yang baik. Dengan pengelolaan TI yang baik, diharapkan penerapan teknologi informasi dan komunikasi dapat berjalan secara optimal. Pengelolaan TI yang baik dilakukan dengan menilai kesesuaian antara penerapan TI dengan proses bisnis organisasi.

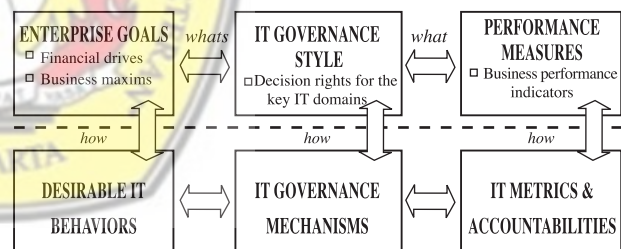
Menurut *Information Technology Governance Institute (ITGI)* dalam *CISA Review Manual 2009*, Tata kelola TI merupakan struktur dari hubungan dan proses yang mengarahkan dan mengatur organisasi dalam rangka mencapai tujuannya dengan memberikan nilai tambah dari pemanfaatan TIK dan melakukan penyeimbangan risiko dengan hasil yang diberikan oleh TIK dan prosesnya. Ada sembilan tugas yang berada dalam area Tata Kelola TI (Weill, Peter dan Ross, Jeanne W. 2004), yaitu: (1) melakukan evaluasi atas efektifitas struktur Tata Kelola TI untuk memastikan adanya kontrol yang cukup terhadap keputusan, arahan dan kinerja dari TI agar dapat mendukung strategis dan tujuan dari organisasi, (2) melakukan evaluasi struktur organisasi TI dan manajemen sumber daya untuk memastikan bahwa mereka mendukung rencana strategis dan tujuan organisasi, (3) melakukan evaluasi strategi TI dan proses untuk pengembangan, persetujuan, implementasi, dan pemeliharaan untuk memastikan bahwa mereka mendukung rencana strategis dan tujuan organisasi, (4) melakukan evaluasi atas kebijakan, standar, prosedur, dan proses organisasi TI untuk pengembangan, persetujuan, implementasi dan pemeliharaan dalam memastikan dukungan rencana strategi TI dan memenuhi peraturan dan kebutuhan undang-

undang, (5) melakukan evaluasi praktik manajemen untuk memastikan kepatuhan atas strategi, kebijakan, standar, dan prosedur organisasi TI, (6) melakukan evaluasi investasi sumber daya TI, penggunaannya dan praktik pengalokasian untuk memastikan strategi organisasi dan tujuan sudah sesuai, (7) melakukan evaluasi kontrak strategis dan kebijakan serta praktik kontrak manajemen untuk memastikan bahwa mereka mendukung strategis dan tujuan organisasi, (8) melakukan evaluasi terhadap praktik manajemen risiko untuk memastikan apakah risiko-risiko terkait di organisasi TI dikelola dengan baik, dan (9) melakukan evaluasi monitoring dan *assurance practices* untuk memastikan dewan dan manajemen eksekutif menerima informasi yang tepat dan memadai atas kinerja TI.

Hasil penelitian dari *Center for Information System Research (CISR)*, Johnson, 2007 terdapat 3 (tiga) komponen dalam kerangka kerja Tata Kelola TI yaitu: (1) *What* yaitu keputusan TI apa yang diambil atau bagaimana TI digunakan dalam organisasi, disebut sebagai domain TI yang melingkupi bidang-bidang: (a) *IT Principles*, atau prinsip pemanfaatan atau peran TI yang mencerminkan esensi mengenai arah perusahaan serta bagaimana TI akan digunakan, (b) *IT Infrastructure Strategy*, yaitu strategi dalam membangun pondasi kapabilitas TI, terdiri dari layanan-layanan TI yang standar dan dibagi-pakai oleh seluruh organisasi serta dikoordinir secara terpusat (misal: jaringan, helpdesk, data yang dapat dibagi-pakai dan sebagainya), (c) *IT Architecture*, merupakan sekumpulan kebijakan serta peraturan tentang penggunaan TI, dan pilihan-pilihan teknis yang terintegrasi untuk memandu organisasi dalam memenuhi kebutuhan bisnis, (d) *Business Application*, atau aplikasi bisnis yang perlu diadakan atau dikembangkan, dan (e) *Investment and Prioritization*, merupakan keputusan mengenai jumlah serta alokasi biaya investasi TI, termasuk pengajuan proposal proyek, justifikasi teknis, persetujuan serta akuntabilitas. (2) *Who* yaitu siapa yang memiliki otoritas atau bertanggung jawab dalam pengambilan keputusan penting TI serta peran *stakeholders* TI di dalamnya. Beberapa pola dasar yang menyangkut pengambilan keputusan TI ini antara lain: (a)

*Business monarchy*, dimana keputusan diambil oleh individu, grup atau komite yang terdiri dari eksekutif bisnis senior, (b) *IT monarchy*, dimana keputusan diambil oleh individu TI atau grup eksekutif TI, (c) *Feudal*, dimana keputusan diambil oleh pimpinan unit bisnis, pemilik proses-proses penting atau delegasinya, (d) *IT Duopoly*, dimana keputusan diambil oleh eksekutif TI beserta suatu grup lain (seperti CxO atau pimpinan unit bisnis), (e) *Federal*, dimana keputusan diambil secara bersama-sama oleh eksekutif tingkat CxO dan sedikitnya satu grup bisnis lain, dan (f) *Anarchy*, dimana keputusan diambil oleh masing-masing pengguna. (3) *How* yaitu bagaimana cara atau mekanisme pengambilan keputusan. Berbagai mekanisme yang dipakai dapat dikelompokkan berdasarkan struktur pengambilan keputusan, proses penyelarasan atau *alignment processes* dan pendekatan komunikasi.

Di dalam melakukan implementasi Tata Kelola TI yang baik dan efektif telah mensyaratkan mekanisme-mekanisme pengelolaan yang harmonis, serta sesuai dengan tujuan bisnis dan kinerja yang diinginkan. Harmonisasi tersebut dilakukan secara vertikal dan horisontal sebagaimana tercantum pada gambar 1.



**Gambar 1.** Harmonisasi *What* dan *How* dalam IT Governance 2009

Harmonisasi vertikal yaitu menentukan pencapaian tujuan bisnis yang dicerminkan dalam target perilaku TI yang diharapkan; pengimplementasian Tata Kelola TI melalui mekanisme-mekanisme pengambilan keputusan; serta pencapaian target kinerja berdasarkan pengukuran kinerja TI. Sedangkan harmonisasi horisontal adalah harmonisasi antara tujuan bisnis, model Tata Kelola TI dan target kinerja bisnis, serta target perilaku TI, mekanisme Tata Kelola TI dan ukuran-ukuran kinerja TI.

Tata Kelola TI dengan kerangka kerja COBIT didefinisikan sebagai suatu struktur yang

terdiri dari hubungan dan proses yang digunakan untuk mengarahkan dan mengatur organisasi dalam rangka mencapai tujuannya dengan memberikan nilai tambah sambil menyeimbangkan antara risiko dan keuntungan yang diperoleh dari TI dan proses-prosesnya”.

### **Pentingnya Tata Kelola Teknologi Informasi dan Komunikasi**

Penggunaan TI memiliki potensi menjadi penentu utama kesuksesan suatu organisasi. Saat ini TI telah menjadi salah satu faktor utama penentu keberhasilan organisasi, memberikan kesempatan-kesempatan untuk mendapatkan keunggulan kompetitif dan menawarkan perlengkapan untuk meningkatkan produktivitas di masa yang akan datang.

Keberadaan TI saat ini sangat terkait dan menjalar di berbagai bidang organisasi, pengelolaan harus memberikan perhatian yang lebih terhadap TI, menelaah sebesar apa ketergantungan organisasi terhadap TI dan sepenting apa TI bagi pelaksanaan strategi bisnis, maka: 1) TI sangat penting dalam mendukung dan mencapai tujuan organisasi; 2) TI sangat strategis terhadap bisnis (perkembangan dan inovasi); dan 3) Uji tuntas semakin diperlukan terhadap implikasi TI dalam hal merger dan akuisisi.

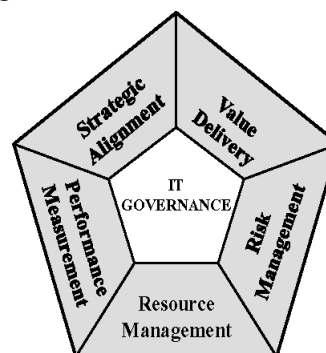
Alasan terpenting mengapa tata kelola TI penting, adalah bahwa ekspektasi dan realitas sering kali tidak sesuai. Pimpinan organisasi selalu berharap untuk: 1) memberikan solusi TI dengan kualitas yang baik, tepat waktu dan sesuai dengan anggaran; 2) menguasai dan menggunakan TI untuk mendatangkan keuntungan; dan 3) menerapkan TI untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas, serta menangani risiko TI.

### **Area Fokus Pengelolaan Tata Kelola Teknologi Informasi**

Menurut *Information Technology Governance Institute (Anonim 2, ITGI, 2009)* dalam CISA Review Manual 2009, terdapat 5 (lima) area penting yang perlu diperhatikan dalam Tata Kelola TI. Kelima area tersebut adalah yaitu: 1) keselarasan strategi bisnis dan strategi TI; 2) penyampaian nilai TI; 3) manajemen risiko; 4) manajemen sumber daya TI; dan 5) pengukuran kinerja. Kelima hal tersebut dapat didukung oleh

COBIT (*Control Objectives for Information and related Technology*) termasuk penetapan dan tinjauan pengukuran tujuan atas proses-proses TI apa saja yang dapat memenuhi kebutuhan, dan bagaimana TI dapat memberikan layanan sesuai kapabilitas dari proses dan kinerjanya. Banyak survei yang mengidentifikasi kurangnya transparansi atas biaya-biaya, nilai-nilai dan risiko TI merupakan salah satu faktor yang penting dalam Tata Kelola TI. Ada beberapa permasalahan pokok yang menentukan arah Tata Kelola TI, yaitu: (1) *Strategic Alignment*. Penerapan strategi TI harus selaras dengan strategi bisnis perusahaan untuk mendukung pencapaian misi perusahaan, (2) *Value Delivery*. Penerapan TI harus memberikan nilai tambah bagi pencapaian misi perusahaan, (3) *Risk Management*. Penerapan TI harus disertai dengan identifikasi terhadap risiko-risiko TI, sehingga dapat mengatasi dampak yang ditimbulkan olehnya. Risiko penerapan TI dapat berupa virus, penyalahgunaan hak akses, kesalahan/kerusakan sistem, kerusakan sistem pendukung dan lain-lain, (4) *Resource Management*. Penerapan TI harus didukung sumber daya yang memadai dan penggunaan sumber daya yang optimal, dan (5) *Performance Measurement*. Penerapan TI harus dapat diukur dan dievaluasi secara berkala untuk memastikan bahwa investasi dan kinerja TI sesuai dengan kebutuhan bisnis perusahaan.

Pada gambar 2 dapat dilihat kelima area sebagai penunjang dari penerapan Tata Kelola Teknologi Informasi.



**Gambar 2.** Area Fokus Tata Kelola TI, ITGI. 2007

Tata Kelola TI memiliki tugas yang menjadi tanggung jawab utama dalam pengelolaannya, yaitu: (1) memastikan bahwa kepentingan *stakeholder* telah diikutsertakan dalam penyusunan

strategi perusahaan, (2) memberikan arahan kepada proses-proses yang menerapkan strategi perusahaan, (3) memastikan proses-proses tersebut menghasilkan keluaran yang terukur, (4) memastikan adanya informasi mengenai hasil yang diperoleh dan cara pengukurannya, dan (5) memastikan bahwa hasil dari pelaksanaan strategi perusahaan telah sesuai dengan harapan perusahaan.

Tujuan diterapkannya Tata Kelola TI dalam suatu organisasi meliputi tujuan jangka pendek dan jangka panjang sebagai berikut: (1) Jangka pendek, yaitu Tata Kelola TI digunakan untuk menekan biaya operasional TI dengan cara mengoptimalkan operasional yang ada di dalamnya melalui pengendalian pada setiap proses penggunaan sumber daya TI dan penanganan risiko yang terkait dengan penggunaan TI, dan (2) Jangka panjang, yaitu Tata Kelola TI membantu perusahaan untuk tetap fokus terhadap nilai strategis penerapan TI dan memastikan penerapan TI dapat mendukung pencapaian tujuan perusahaan.

### Tahapan Perancangan dan Penerapan Tata Kelola TI

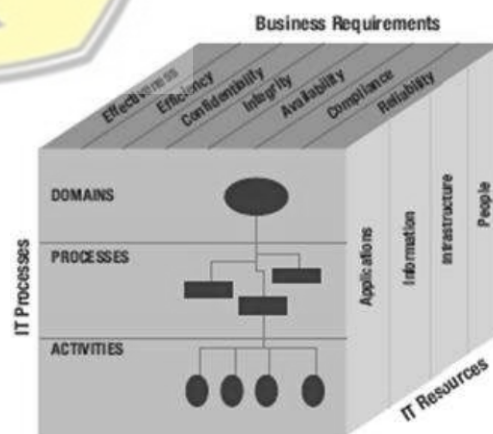
Menurut Gondodiyoto, S. 2007, untuk menentukan proses tata kelola TI dan memastikan hasilnya tercapai dengan optimal, maka pihak manajemen memerlukan tahapan perancangan dan penerapan Tata Kelola TI sebagai berikut: (1) mengidentifikasi kebutuhan (*identify needs*). Perlu dipahami terlebih dahulu latar belakang inisiatif pengembangan tata kelola TI, memahami tujuan bisnis yang dipetakan terhadap tata kelola TI, memahami potensi risiko yang akan memengaruhi tujuan organisasi dan berikutnya adalah menentukan domain atau lingkup proses yang akan dikelola, (2) meramalkan solusi (*envision solution*). Menggambarkan kematangan proses TI yang ada pada saat ini, target yang ingin dicapai serta menganalisis kesenjangan antar keduanya, (3) merencanakan solusi (*plan solution*). Mengidentifikasi kemungkinan inisiatif proses yang akan dikelola dan membuat usulan solusi yang diintegrasikan dengan tujuan bisnis, dan (4) mengimplementasikan solusi (*implementation solution*). Implementasi, monitoring, evaluasi sebagai *feedback* dan pembelajaran untuk perbaikan secara berkelanjutan.

### COBIT

*COBIT* mendukung tata kelola TI dengan menyediakan kerangka kerja untuk memastikan bahwa TI selaras dengan bisnis. TI memungkinkan untuk meningkatkan bisnis dan memaksimalkan manfaat, sumber daya TI yang digunakan dapat dipertanggung jawabkan dengan baik dan dapat mengelola risiko sewajarnya. *COBIT* menyediakan *good practices* di semua domain dan kerangka kerja proses, serta dapat memberikan kegiatan-kegiatan yang dapat dikelola dengan logika yang terstruktur. *COBIT* merupakan kerangka kerja dengan menentukan 34 group proses TI, dimana proses tersebut dibagi menjadi 4 (empat) domain, yaitu: *Plan and Organize, Acquire and Implementation, Delivery and Support, dan Monitor and Evaluate*.

### Kerangka Kerja COBIT 4.1

Konsep dasar kerangka kerja *COBIT 4.1* adalah bahwa penentuan kendali dalam TI berdasarkan informasi yang dibutuhkan untuk mendukung tujuan bisnis, dan informasi yang dihasilkan dari gabungan penerapan proses TI dan sumber daya terkait. Secara keseluruhan kerangka kerja *COBIT* dapat dibedakan ke dalam 3 (tiga) sudut pandang, yaitu kriteria informasi, sumber daya TI, dan proses TI. Ketiga sudut pandang tersebut dapat dilihat dalam bentuk kubus seperti pada gambar 3.

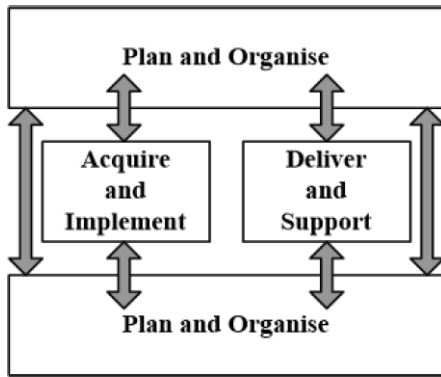


Gambar 3. Kubus COBIT, ITGI. 2007

Aktivitas teknologi informasi dan komunikasi pada *COBIT 4.1* didefinisikan ke dalam 4 (empat) domain, (ITGI, 2007), yaitu: (1) Perencanaan dan Pengorganisasian /Plan and Organise (PO); (2) Pengadaan dan Implementasi/Acquire

and Implement (AI); (3) Penyampaian Layanan dan Dukungan/Deliver and Support (DS); dan (4) Monitor dan Evaluasi/Monitor and Evaluate (ME).

Hubungan antara keempat domain tersebut bisa dilihat dalam gambar 4 di bawah ini:



Gambar 4. Hubungan antara keempat domain COBIT (ITGI, 2007)

**Plan and Organise (PO):** domain ini mencakup taktik dan identifikasi strategi terbaik teknologi informasi dan komunikasi untuk dapat berkontribusi terhadap pencapaian tujuan bisnis. Realisasi visi strategis perlu direncanakan, dikomunikasikan dan dikelola untuk perspektif yang berbeda serta infrastruktur teknologi harus diletakkan pada tempatnya. Domain ini biasanya membahas pertanyaan manajemen berikut: (1) Apakah teknologi informasi dan komunikasi dan strategi bisnis selaras?; (2) Apakah perusahaan mampu mengelola SDM secara optimal?; (3) Apakah setiap orang dalam organisasi memahami tujuan IT yang telah ditetapkan?; (4) Apakah risiko teknologi informasi dan komunikasi dapat dipahami dan dikelola dengan baik?; dan (5) Apakah kualitas sistem teknologi informasi dan komunikasi sesuai dengan kebutuhan bisnis?

**Acquire and Implement (AI):** untuk mewujudkan strategi teknologi informasi dan komunikasi, solusi teknologi informasi dan komunikasi perlu diidentifikasi, dikembangkan atau diperoleh, serta diimplementasikan dan diintegrasikan ke dalam proses bisnis. Selain itu, perubahan dan pemeliharaan sistem yang ada dilindungi oleh domain ini untuk memastikan solusi terus memenuhi tujuan bisnis. Domain ini biasanya membahas pertanyaan manajemen berikut: (1) Apakah proyek baru memungkinkan

untuk memberikan solusi yang memenuhi kebutuhan bisnis?; (2) Apakah proyek baru kemungkinan akan diselesaikan dan digunakan tepat waktu dan sesuai anggaran?; (3) Apakah sistem baru mampu bekerja dengan baik ketika diimplementasikan?; dan (4) Apakah perubahan dilakukan tanpa mengganggu operasi bisnis saat ini?

**Deliver and Support (DS):** domain ini berkaitan dengan penyampaian secara aktual dari layanan yang dibutuhkan, yaitu meliputi pelayanan, pengelolaan keamanan dan kontinuitas, dukungan layanan bagi pengguna, dan manajemen data dan fasilitas operasional. Bagian ini biasanya membahas pertanyaan manajemen sebagai berikut: (1) Apakah layanan teknologi informasi dan komunikasi yang disampaikan sesuai dengan prioritas bisnis?; (2) Apakah biaya teknologi informasi dan komunikasi dioptimalkan?; (3) Apakah tenaga kerja dapat menggunakan sistem teknologi informasi dan komunikasi secara produktif dan aman?; dan (4) Apakah keamanan dan kerahasiaan data dijaga secara memadai dan memiliki integritas?

**Monitor and Evaluate (ME):** semua proses teknologi informasi dan komunikasi perlu dinilai secara berkala dari waktu ke waktu untuk kualitas dan pemenuhan persyaratan. Domain ini membahas manajemen kinerja, pemantauan pengendalian internal, kepatuhan terhadap peraturan dan tata kelola. Domain ini biasanya membahas pertanyaan manajemen sebagai berikut: (1) Apakah kinerja teknologi informasi dan komunikasi diukur untuk mendeteksi masalah sebelum terlambat?; (2) Apakah manajemen memastikan bahwa pengendalian internal yang efektif dan efisien?; (3) Dapatkah kinerja teknologi informasi dan komunikasi dihubungkan kembali ke tujuan bisnis?; dan (4) Apakah kerahasiaan, integritas dan ketersediaan kontrol memadai keamanan informasi?

Agar proses penerapan TI dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan, maka diperlukan sumber daya TI yang memadai. Setiap proses TI memerlukan sumber daya TI yang berbeda. COBIT mengelompokkan sumber daya TI yang perlu dikelola, yaitu: (1) *Application*: prosedur-prosedur manual dan user system yang mengotomatisasi proses informasi, (2) *Information*: data dimasukkan ke dalam form untuk diinput, diproses,

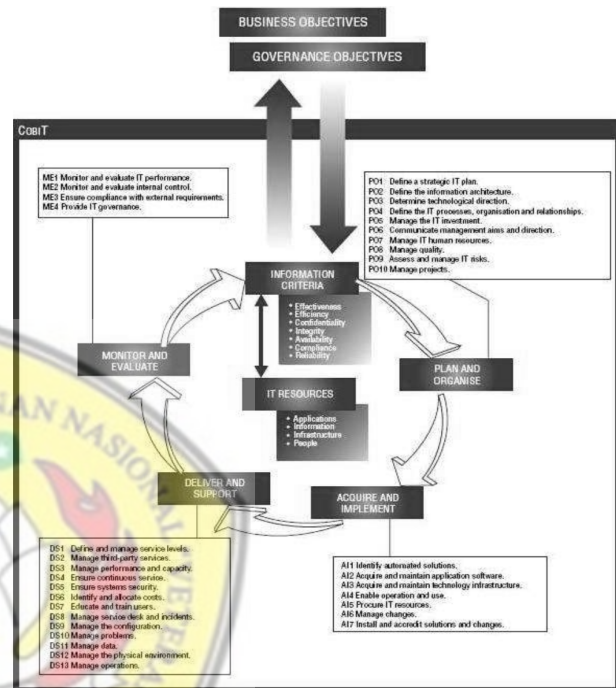
dan hasilnya diperoleh dari sistem informasi, (3) *Infrastructure*: teknologi dan fasilitas (hardware, sistem operasi, sistem manajemen basisdata, jaringan, multimedia, dan lain-lain) yang dapat memproses aplikasi, dan (4) *People*: personil yang dibutuhkan untuk merencanakan, mengorganisir, memperoleh, menerapkan, menghasilkan, memonitor, dan mengevaluasi layanan dan sistem informasi. Personil ini dapat berasal dari internal, *outsourced*, atau kontrak sesuai dengan yang dibutuhkan.

Tata kelola TI menyediakan suatu struktur yang berhubungan dengan proses TI, sumber daya TI, dan informasi untuk perencanaan strategi dan tujuan perusahaan untuk mendukung kebutuhan bisnis. Cara mengintegrasikan tata kelola TI dan mengoptimalkan perusahaan yaitu melalui perencanaan dan pengorganisasian (*Plan and Organise*), perolehan dan penerapan (*Acquire and Implement*), penyampaian dan dukungan (*Delivery and Support*) dan pengawasan (*Monitoring*) kinerja TI.

Menurut *Information Technology Governance Institute (Anonim 3, ITGI, 2009)*, COBIT memiliki 7 kriteria informasi yang dikelompokkan berdasarkan kebutuhan bisnis perusahaan (*business requirement*), yaitu: (1) efektivitas, terkait dengan informasi yang relevan dan berhubungan pada proses bisnis serta disampaikan secara tepat waktu, benar, konsisten dan mudah, (2) efisiensi, terkait dengan ketentun informasi melalui penggunaan sumber daya secara optimal, (3) kerahasiaan, terkait dengan pengamanan dan kelengkapan informasi yang sensitif dari pihak yang tidak bertanggung jawab, (4) integritas, terkait dengan keakuratan dan kelengkapan informasi serta validitasnya sesuai dengan nilai dan harapan bisnis, (5) ketersediaan, terkait dengan ketersediaan informasi pada saat kapanpun diperlukan oleh proses bisnis, (6) kepatuhan, terkait dengan kepatuhannya pada hukum, regulasi, maupun perjanjian kontrak, dan (7) keandalan, terkait dengan penyediaan informasi yang tepat bagi manajemen untuk mendukung operasional suatu entitas dan menjalankan tanggung jawab tata kelolanya.

Untuk meyakinkan pihak manajemen dalam mencapai sasaran bisnisnya, manajemen harus mengatur dan mengarahkan kegiatan TI

untuk mencapai keseimbangan yang efektif antara risiko dan keuntungan. Manajemen perlu mengidentifikasi kegiatan paling utama yang akan dilakukan, mengukur kemajuan melalui pencapaian tujuan dan menentukan seberapa baik performa TI yang telah berjalan. Oleh karenanya, dibutuhkan kemampuan untuk mengevaluasi tingkat kematangan TI organisasi. Secara keseluruhan kerangka kerja COBIT dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Kerangka Kerja Cobit, ITGI. 2009

### Tingkat Kematangan (*Maturity Level*)

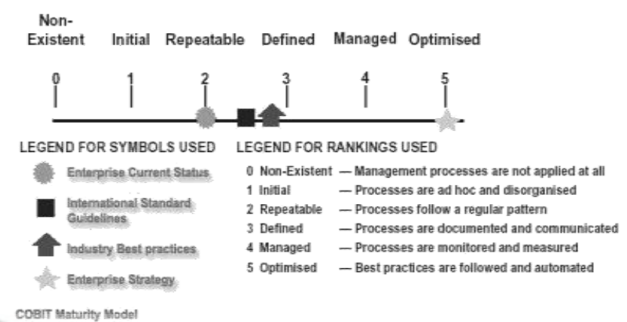
Model tingkat kematangan digunakan sebagai alat untuk melakukan *benchmarking* dan *self-assessment* oleh manajemen teknologi informasi dan komunikasi secara efisien. Model kematangan untuk pengelolaan dan kontrol pada proses teknologi informasi dan komunikasi didasarkan pada metoda evaluasi perusahaan atau organisasi, sehingga dapat mengevaluasi sendiri, mulai dari level 0 (*nonexistent*) hingga level 5 (*optimised*).

Pengukuran tingkat kematangan dengan model kematangan COBIT 4.1 pada penelitian ini berbasis pada cara pengukuran yang digunakan oleh Pederiva (Pederiva, 2003). Detil pertanyaan yang dikembangkan dalam pengukuran tingkat kematangan tersebut berlandaskan pada model kematangan COBIT yang terdiri dari 34 proses.

Tingkat kematangan (*maturity level*) tata

kelola TI menurut COBIT 4.1 diukur dari tingkat kematangan proses-proses (aktivitas pengelolaan) TI yang menerapkan mekanisme kontrol yang terdapat dalam 34 proses di bawah domain PO, AI, DS, ME. COBIT 4.1 mengukur tingkat kematangan dengan meminjam konsep kategori 6 (enam) maturity level CMM (*Capability Maturity Model*) dari SEI (*Software Engineering Institute*), yaitu non-eksistent (0), *adhoc* (1), *repeatable* (2), *defined* (3), *managed* (4), dan *optimized* (5) (IT Governance Institute 2008) dengan deskripsi sebagai berikut: (a) Non-eksistent (0=*Management processes are not applied at all*). Kekurangan yang menyeluruh terhadap proses apapun yang dapat dikenali. Perusahaan bahkan tidak mengetahui bahwa terdapat permasalahan yang harus diatasi, (2) *Adhoc* (1=*Processes are ad hoc and disorganized*). Terdapat bukti bahwa perusahaan mengetahui adanya permasalahan yang harus diatasi, tetapi tidak memiliki proses penyelesaian yang standar, sehingga menggunakan pendekatan ad hoc yang cenderung diperlakukan secara individu atau per kasus. Secara umum pendekatan terhadap pengelolaan proses tidak terorganisasi, (c) *Repeatable* (2=*Processes/allow a regular pattern*). Proses dikembangkan ke dalam tahapan dimana prosedur serupa diikuti oleh pihak-pihak yang berbeda untuk pekerjaan yang sama. Tidak terdapat pelatihan formal atau pengomunikasian prosedur standar dan tanggung jawab diserahkan kepada individu masing-masing. Terdapat tingkat kepercayaan yang tinggi terhadap pengetahuan individu sehingga kemungkinan terjadi error sangat besar, (d) *Defined* (3=*Processes are documented and communicated*). Prosedur distandarisasi dan didokumentasikan, dikomunikasikan melalui pelatihan, kemudian diamanatkan bahwa proses-proses tersebut harus diikuti. Namun penyimpangan tidak mungkin dapat terdeteksi. Prosedur sendiri tidak lengkap, namun sudah memformalkan praktik yang berjalan, (e) *Managed* (4=*Processes are monitored and measured*). Manajemen mengawasi dan mengukur kepatutan terhadap prosedur dan mengambil tindakan jika proses tidak dapat dikerjakan secara efektif. Proses berada di bawah peningkatan yang konstan dan penyediaan praktek yang baik. Otomatisasi dan perangkat digunakan dalam

batasan tertentu, dan (f) *Optimized* (5 = *Best practices are followed and automated*). Proses telah dipilih ke dalam tingkat praktek yang baik, berdasarkan hasil dari perbaikan berkelanjutan dan permodelan kedewasaan dengan perusahaan lain. Teknologi informasi dan komunikasi digunakan sebagai cara terintegrasi untuk mengotomatiskan alur kerja, penyediaan alat untuk peningkatan kualitas dan efektifitas serta membuat perusahaan cepat beradaptasi.



Gambar 6. Tingkat Kematangan COBIT 4.1

Adapun beberapa cara yang umum dilakukan dalam melaksanakan penilaian *maturity* diantaranya adalah (Guldentops, 2003): (1) Pendekatan multidisiplin kelompok orang yang mendiskusikan dan menghasilkan kesepakatan *level maturity* kondisi sekarang, (2) Dekomposisi deskripsi *maturity* menjadi beberapa pernyataan sehingga manajemen dapat memberikan tingkat persetujuannya, dan (3) Penggunaan atribut matriks sebagaimana didokumentasikan dalam *COBIT's Management Guidelines* dan memberikan nilai masing-masing atribut dari setiap proses.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat evaluatif dengan pendekatan melihat efektifitas dan efisiensi tata kelola IT yang dilaksanakan di UPN "Veteran" Jakarta. Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan prosedur standar COBIT 4.1 yang dikeluarkan oleh ISACA (*Information Systems Audit and Control Association*).

Data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dengan metode angket tentang penerapan teknologi informasi dan komunikasi yang diperoleh dari beberapa responden yang dianggap terkait atau berhubungan dengan atau yang dianggap



memahami tata kelola TI di UPN “Veteran” Jakarta sesuai dengan yang mewakili tabel RACI (*Responsible, Accountable, Consulted and Informed*), yaitu pihak-pihak yang berkepentingan dengan tata kelola TI di suatu organisasi pada proses pengolahan data (Johnson, dkk., IT Governance Institute, 2007).

Data sekunder yang digunakan sebagai pelengkap analisis berupa dokumen perencanaan, laporan-laporan, dan lain-lain yang merupakan produk kerja dari teknologi informasi di UPN “Veteran” Jakarta.

Pengukuran dilakukan terhadap fakta-fakta kematangan pengendalian proses-proses yang terjadi di dalam organisasi dengan menggunakan kuesioner yang dirancang melalui COBIT 4.1 *Management Guidelines*. Deskripsi tingkat

kematangan dapat digambarkan sebagai suatu *set of atomic statement* dimana masing-masing deskripsi *level of maturity* berisi pernyataan-pernyataan yang dapat bernilai sesuai atau tidak sesuai, dan sebagian sesuai atau sebagian tidak sesuai.

Deskripsi dari tingkat kematangan terdiri atas 6 level (0 sampai 5) yang menggambarkan tingkat kehandalan aktivitas-aktivitas pengendalian sistem informasi yang dirangkum oleh ISACA dari konsensus berbagai pendapat ahli dan praktek-praktek terbaik di bidang teknologi informasi dan komunikasi yang bersifat generik dan telah dijadikan sebagai standar internasional. Level maturity model berdasarkan *IT Governance Institute* tahun 2007 (Johnson, dkk, 2007) adalah seperti terdapat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Level Maturity Model

Level	Kategori	Model Kematangan
0	Tidak ada	Suatu kondisi dimana organisasi sama sekali tidak peduli terhadap pentingnya teknologi informasi untuk dikelola secara baik oleh manajemen
1	Awal/Adhoc	Suatu kondisi dimana organisasi secara reaktif melakukan penerapan dan implementasi teknologi informasi dan komunikasi sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan mendadak yang ada, tanpa didahului dengan perencanaan sebelumnya
2	Berulang	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kondisi dimana organisasi telah memiliki pola yang berulang kali dilakukan dengan melakukan aktivitas terkait dengan tata kelola teknologi informasi dan komunikasi, namun keberadaannya belum terdefinisi secara baik dan formal sehingga masih terjadi ketidak konsistenan</li> <li>2) Sudah mulai ada prosedur namun tidak seluruhnya terdokumentasi dan tidak seluruhnya disosialisasikan kepada pelaksana</li> <li>3) Belum ada pelatihan formal untuk sosialisasi prosedur tersebut</li> <li>4) Tanggung jawab pelaksanaan berada pada masing-masing individu</li> </ol>
3	Proses terdefinisi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kondisi dimana organisasi telah memiliki prosedur standar dan tertulis yang telah disosialisasikan ke segenap jajaran manajemen dan karyawan untuk dipatuhi dan dikerjakan dalam aktivitas sehari-hari</li> <li>2) Tidak ada pengawasan untuk menjalankan prosedur tersebut, sehingga memungkinkan terjadinya banyak penyimpangan</li> </ol>
4	Terkola dan Terukur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kondisi dimana organisasi telah memiliki sejumlah indikator atau ukuran kuantitatif yang dijadikan sebagai sasaran maupun objek terhadap kinerja proses teknologi informasi dan komunikasi.</li> <li>2) Terdapat fasilitas untuk memonitor dan mengukur prosedur yang sudah berjalan yang dapat mengambil tindakan jika terdapat proses yang diindikasikan tidak efektif</li> <li>3) Proses diperbaiki terus menerus dan dibandingkan dengan praktik-praktik terbaik</li> <li>4) Terdapat perangkat bantu dan otomatisasi untuk pengawasan proses</li> </ol>
5	Optimis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kondisi dimana organisasi dianggap telah mengimplementasikan tata kelola manajemen teknologi informasi dan komunikasi yang mengacu pada praktik terbaik</li> <li>2) Proses telah mencapai level terbaik karena perbaikan yang terus menerus dan melakukan perbandingan dengan organisasi lain</li> <li>3) Perangkat bantu otomatis digunakan untuk mendukung work flow, menambah efisiensi dan kualitas kinerja proses</li> <li>4) Memudahkan organisasi untuk beradaptasi terhadap perubahan</li> </ol>

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Tingkat Kematangan

Berdasarkan data kuesioner yang kembali, data tersebut diolah untuk perhitungan tingkat kematangan pengelolaan Teknologi Informasi di UPN “Veteran” Jakarta. Analisis dilakukan untuk mengukur dan mengetahui seberapa jauh tingkat kematangan tata kelola TI di UPN “Veteran” Jakarta. Proses-proses TI yang akan diukur adalah proses-proses TI yang berada pada domain *Plan and Organise* (PO) dan *Acquire and Implement* (AI).

Tingkat kematangan tata kelola TI dapat diukur dengan menggunakan hasil pengolahan kuesioner berdasarkan high level control objective. Kuesioner dibuat berdasarkan kriteria kematangan yang ditetapkan COBIT 4.1 untuk setiap proses yang terdapat dalam domain PO dan AI. Kuesioner menggunakan *skala Guttman*, yaitu setiap pernyataan dalam kuesioner dapat dijawab dengan 2 (dua) kemungkinan jawaban yaitu Y (ya) dan T (tidak). Pernyataan dengan jawaban Ya (Y) dikonversikan dengan nilai 1, sedangkan untuk jawaban Tidak (T) dikonversi dengan nilai 0.

Setelah semua hasil kuesioner dimasukkan dalam tabel seperti dalam lampiran, kemudian dihitung tingkat kematangan tiap proses untuk setiap responden. Hasil tingkat kematangan tiap

proses dari 7 responden kemudian dicari rata-ratanya, dan hasil rata-rata tersebut menjadi nilai tingkat kematangan tiap proses TI sesuai tabel 2 di bawah ini.

**Tabel 2.** Kriteria Penilaian Tingkat Kematangan

Indeks Kematangan	Level Kematangan
0 – 0.50	0 – Tidak ada
0.51 – 1.50	1 – Awal/Adhoc
1.51 – 2.50	2 – Berulang
2.51 – 3.50	3 – Proses terdefinisi
3.51 – 4.50	4 – Terkola dan Terukur
4.51 – 5.00	5 – Optimis

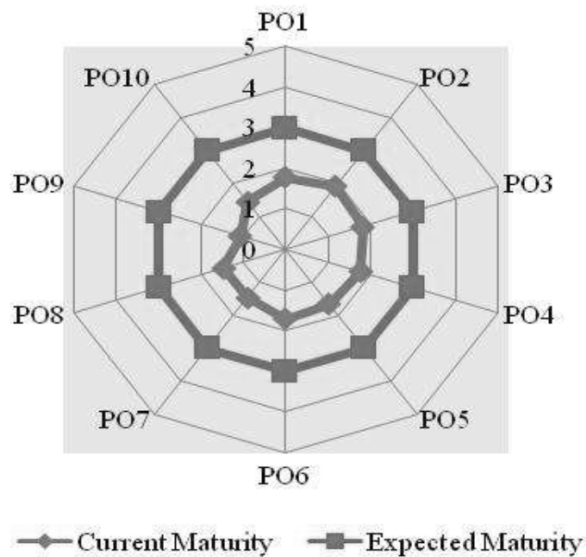
Perhitungan tingkat kematangan dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *Microsoft Excel*. Proses-proses TI yang dihitung tingkat kematangannya dalam penelitian ini, adalah semua proses-proses TI yang terdapat dalam domain *Plan and Organise* (PO) dan *Acquire and Implement* (AI).

Dari kedua domain tersebut di atas (PO dan AI), maka hasil perhitungan tingkat kematangan tata kelola TI di UPN “Veteran” Jakarta dapat dilihat pada lampiran 4. Pada tabel 3 dan tabel 4 merupakan hasil rekapitulasi tingkat kematangan untuk domain PO dan AI. Hasil perhitungan tingkat kematangan secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 4.

**Tabel 3.** Rekapitulasi hasil perhitungan tingkat kematangan TI domain PO

Domain PROSES		Current Maturity	Expected Maturity
PO1	Mendefinisikan rencana strategis TI	1,769	3
PO2	Mendefinisikan arsitektur informasi	1,917	3
PO3	Menentukan arah teknologi	1,833	3
PO4	Mendefinisikan proses, organisasi dan hubungan TI	1,764	3
PO5	Mengelola investasi TI	1,653	3
PO6	Mengomunikasikan arah dan tujuan manajemen	1,699	3
PO7	Mengelola sumber daya manusia TI	1,462	3
PO8	Mengelola mutu	1,465	3
PO9	Menilai dan mengelola risiko-risiko TI	1,066	3
PO10	Mengelola proyek-proyek	1,445	3

Dari tabel 3 tingkat kematangan tersebut di atas, maka representasi dalam grafik radar seperti yang terlihat pada gambar 4



**Gambar 7.**

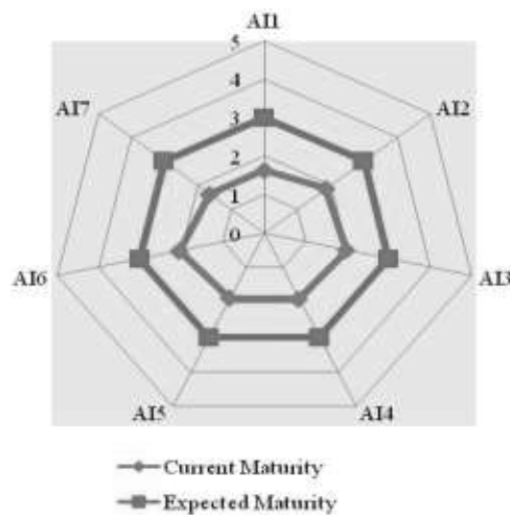
Current maturity level dan Expected maturity level pada domain Plan and Organise (PO)

Gambar 7 tersebut di atas menunjukkan bahwa tingkat kematangan saat ini untuk setiap proses yang ada pada domain plan and organise hampir secara keseluruhan berada di bawah level 2 (repeatable). Hal ini dapat dikatakan bahwa Fakultas Ilmu Komputer UPN “Veteran” Jakarta telah melaksanakan proses tata kelola TI, tetapi belum terdefinisi secara baik dan formal sehingga masih terjadi ketidak konsistenan.

**Tabel 4.** Rekapitulasi hasil Perhitungan tingkat kematangan TI domain AI

Domain	PROSES	Current Maturity	Expected Maturity
AI1	Mengidentifikasi solusi yang otomatis	1,642	3
AI2	Memperoleh dan merawat aplikasi perangkat lunak	1,863	3
AI3	Memperoleh dan merawat infrastruktur teknologi	1,995	3
AI4	Memungkinkan operasional dan penggunaannya	1,889	3
AI5	Pengadaan sumber daya TI	1,879	3
AI6	Mengelola perubahan-perubahan	2,048	3
AI7	Memasang dan mengakreditasi solusi-solusi dan perubahan-perubahan	1,647	3

Sedangkan representasi dari tabel 4. tingkat kematangan tersebut di atas, dapat digambarkan dalam grafik radar seperti yang terlihat pada gambar 8.



**Gambar 8.**

Current Maturity Level dan Expected Maturity Level pada Domain Aquire and Implement (AI)

Gambar 8 menunjukkan bahwa tingkat kematangan saat ini untuk setiap proses pada domain *aquire and implement* (AI) rata-rata masih berada di bawah level 2 (repeatable), hanya satu proses yang sudah mencapai level 2 yaitu AI6 = 2,048 (mengelola perubahan).

## SIMPULAN

Kerangka kerja Cobit 4.1 menunjukkan bahwa pelaksanaan tata kelola TI di UPN “Veteran” Jakarta, belum memiliki prosedur yang standar dan baku. Hal ini terlihat dari hasil analisis secara komprehensif terhadap domain PO dan AI yang hasilnya masih berada di bawah level2.

Tingkat kematangan yang ada pada setiap proses TI yang terdapat dalam domain *Plan and Organise* (PO) dan *Aquire and Implement* (AI) rata-rata pada tingkat 1,730 dan masih berada pada level 1 (*initial/ad-hoc*), walaupun ada 1 (satu) proses TI yang sudah berada di level 2 (*repeatable but intuitive*). Untuk dapat mencapai tingkat kematangan yang diinginkan (*expected maturity level*) di level 3 (*defined process*) maka semua prosedur yang disyaratkan disetiap proses harus dipenuhi. Untuk mencapai level 3 (*defined process*), mengacu pada standar COBIT, maka organisasi harus memiliki mekanisme dan

prosedur yang jelas mengenai tata cara dan manajemen proses investasi teknologi informasi dan komunikasi, dan mengomunikasikan serta menyosialisasikan dengan baik di seluruh jajaran manajemen organisasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

Anonim 1, 2 dan 3. 2009. *Information Technology Governance Institute (ITGI); CISA Review Manual 2009*.

Anonim 4. 2010. Evaluasi Tata Kelola Teknologi informasi dan komunikasi dengan Framework COBIT Versi 3 dalam Penerapan Sistem Informasi Manajemen Akademik di Universitas Islam Negeri (UIN) Jakarta dengan Menitikberatkan Pada Domain Delivery And Support (DS) dan Monitoring And Evaluate (ME), Universitas Islam Negeri (UIN), Jakarta.

Anonim 5. 2010. Analisis Tata Kelola Teknologi informasi dan komunikasi pada PT. Kereta Api (Persero) Indonesia Berbasis Framework COBIT, Khususnya pada Domain Planning and Organization (PO) dan Acquisition and Implementation (AI). PT. Kereta Api (Persero), Jakarta.

Andrea Pederiva. 2003. *The COBIT Maturity Model in a Vendor Evaluation Case*. Information Systems Audit and Control Association.

Gondodiyoto, S. 2007. *Audit Sistem Informasi + Pendekatan COBIT*. Edisi Revisi. Mitra Wacana Media. Jakarta.

Gondodiyoto, S. dan Henny H. 2007. *Audit Sistem Informasi Lanjutan + Standar, Panduan, dan Prosedur Audit SI dari ISACA*. Mitra Wacana Media, Jakarta.

Guldentops, Erik. 2003. *Structures, Processes and Relational Mechanisms for IT Governance*. IT Governance Institute, Belgium

IT Governance Institute. 2007. *COBIT 4.1*

*Framework, Control Objectives, Management Guidelines, Maturity Models*. Rolling Meadows, USA: Author.

Johnson, 2007. *Becoming More it Savvy and Why it Matters*, Center for Information System Research (CISR).

Prasetyo, E. 2011. Analisis dan Monitoring Implementasi Teknologi informasi dan komunikasi Perguruan Tinggi Menggunakan Control Objective for Information and Related Technology. Konferensi Nasional Sistem dan Informatika Bali. 12 November: 11-023.

Weill, Peter dan Ross, Jeanne W. 2004. "IT Governance: How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results", Harvard Business School Press, Boston.

