

# Tatalaksana Teknologi Informasi Metode COBIT

**Ardi Hamzah**

Mahasiswa Pascasarjana Universitas Gadjah Mada

## **Abstract**

*COBIT method necessary implementation in enterprise management in order that using Information Technology (IT) appropriate with need of enterprise and performance output that efficient and effective along with preventive or minimize of risk on using IT. Using and management IT also consider of integration, where hardware, software, and brainware constitute integration.*

Keywords: cobit method, information technology, hardware, software, brainware

## **1. Pendahuluan**

Kemajuan teknologi informasi (TI) berkembang sangat cepat, baik mengenai perangkat keras (*hardware*) maupun perangkat lunak (*software*). Hampir semua perusahaan, baik skala kecil, menengah, dan besar saat ini menggunakan TI dalam membantu mengelola perusahaan untuk mencapai tujuannya. Dengan penggunaan TI, perusahaan akan mempertimbangkan pengeluaran investasi dan pengendalian yang diterapkan berkaitan dengan penggunaan dan pengelolaan TI, peningkatan sumber daya manusia (SDM), resiko terhadap penggunaan TI, serta strategi dalam penggunaan TI untuk membantu dan mengatasi dalam lingkungan internal (pesaing, pendatang baru, penyalur, pembeli) yang semakin beragam dan kompetitif serta lingkungan eksternal (politik, ekonomi, sosial dan budaya, teknologi, dan ekologi) yang dinamis dan kompleks serta selalu berubah.

Berkaitan dengan pertimbangan tersebut, perlu adanya suatu metode untuk mengelola TI. Dalam hal ini, metode COBIT (*Control Objectives for Information and Related Information*) perlu diterapkan dalam pengelolaan perusahaan agar penggunaan TI sesuai dengan kebutuhan perusahaan dan menghasilkan kinerja yang efisien dan efektif serta mencegah atau meminimalisir adanya resiko terhadap penggunaan TI.

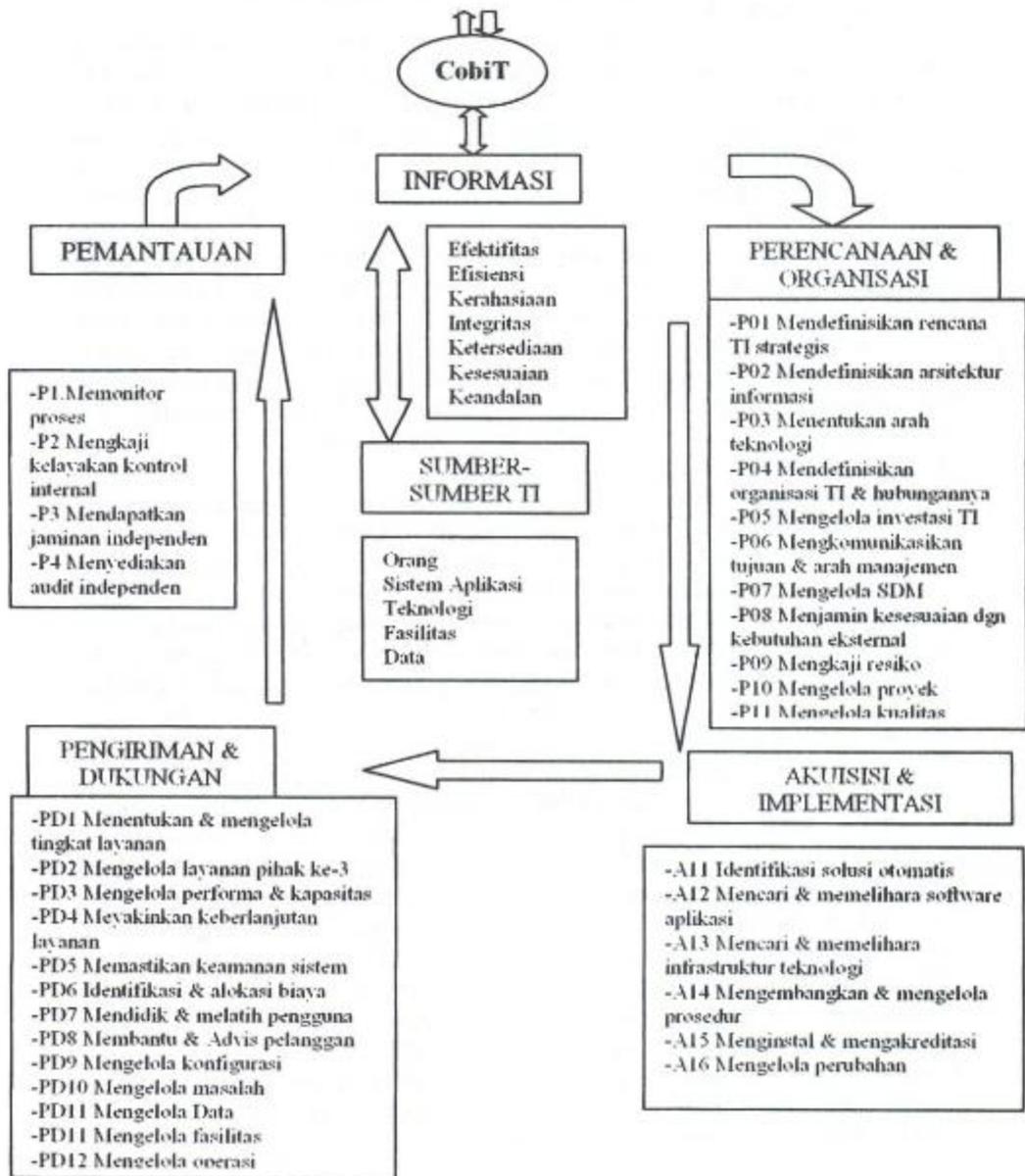
## **2. Tahap-Tahap Metode COBIT**

Metode COBIT merupakan suatu siklus yang diawali dengan tahap informasi, perencanaan dan organisasi, akuisisi dan implementasi, pengiriman dan dukungan dan pemantauan. Masing-masing tahap tersebut diperinci pendefinisian, identifikasi, penentuan, penyediaan, pengelolaan,

pengkajian, pemantauan, evaluasi, dan pengembangan. Adapun diagram dari metode Cobit tersebut dapat dilihat sebagai berikut pada diagram1.

Diagram 1.

**TATALAKSANA TEKNOLOGI INFORMASI**



Adapun rincian pada tahap-tahap informasi, perencanaan dan organisasi, akuisisi dan implementasi, pengiriman dan dukungan serta pemantauan dijelaskan sebagai berikut.

### 2.1. Tahap Informasi

Data yang dikelola untuk menghasilkan informasi dan digunakan oleh berbagai pihak yang berkepentingan, baik pengguna internal seperti karyawan, manajer, direksi, dan komisaris serta pengguna eksternal seperti investor, pemerintah, serikat buruh, dan kreditur diupayakan berjalan secara efektif dan efisien. Dengan adanya keefektifan atas informasi yang dihasilkan, pihak-pihak yang berkepentingan dapat membuat keputusan dengan cepat dan tepat. Selain itu, untuk mengelola data yang menghasilkan informasi juga mempertimbangkan efisiensi sehingga manfaat yang berwujud maupun tidak berwujud dan keuntungan yang di dapat dengan biaya untuk mengolah data dan memperoleh informasi yang dihasilkan tersebut mempunyai nilai lebih. Dengan penggunaan TI kedua hal tersebut, efektif dan efisien merupakan tuntutan mutlak yang harus dihasilkan. Keefektifan dan keefisienan merupakan tujuan bisnis paling mendasar dalam perusahaan. Dengan keefektifan dan keefisienan dalam suatu bisnis, maka akan meningkatkan kinerja, tercapainya keuntungan, dan terjaganya aset-aset perusahaan.

Kerahasiaan atas informasi yang dihasilkan harus terjaga dan informasi yang dihasilkan sampai ke pengguna tanpa adanya pengurangan, penambahan maupun perubahan. Untuk itu faktor-faktor keamanan mengenai informasi yang dihasilkan perlu dipertimbangkan, baik melalui pengamanan batasan atau lokasi serta pengendalian input, pemrosesan, dan output. Pengamanan lokasi dapat berupa pembatasan bagi orang-orang tertentu yang dapat masuk ke lokasi tersebut, baik dengan menempatkan sekuriti di dekat tempat tersebut dan menggunakan kartu elektronik yang diberi sandi tertentu untuk orang tertentu agar dapat masuk ke lokasi tersebut. Pengendalian input berupa pemberi nomor urut atas informasi yang dihasilkan, penggunaan *log book*, *visual verification*, *edit test* atau *programmed check*, *check digit*. Pengendalian pemrosesan berupa manual *cross-check*, *processing logic check*, *run-to-run controls*, dan penjejukan audit. Pengendalian output berupa pengkajian hasil pemrosesan dan pengendalian distribusi output. Dengan pengamanan batasan dan ketiga pengendalian tersebut akan terwujud ketiga tipe tujuan pengendalian yaitu pengendalian preventif, detektif, dan korektif. Penggunaan dan pengelolaan teknologi informasi juga mempertimbangkan integrasi, dimana perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat manusia (*brainware*) merupakan satu kesatuan. Dengan tidak adanya integrasi ketiga hal tersebut atau adanya ketidakseimbangan antara ketiga perangkat tersebut penggunaan dan pengelolaan TI berjalan tidak optimal bahkan suatu pengeluaran investasi yang tidak berguna.

Untuk itu, ketersediaan dan keseimbangan mengenai ketiga perangkat tersebut merupakan suatu kebutuhan yang harus dipenuhi. Dalam memenuhi kebutuhan ketiga perangkat tersebut dapat dipasok dari dalam perusahaan sendiri maupun dengan melakukan *outsourcing*, dimana pihak luar perusahaan yang menangani kebutuhan itu. Dalam menentukan kebutuhan perangkat tersebut, apakah dipasok dari dalam perusahaan atau pihak luar perusahaan yang menangani, perlu dipertimbangkan mengenai keuntungan dan kerugian, baik berkenaan dengan keuntungan dan kemanfaatan yang diperoleh maupun biaya yang dikeluarkan. Dengan adanya hal tersebut, akan adanya kesesuaian antara kebutuhan perusahaan dengan pengeluaran investasi berkaitan dengan penggunaan TI. Dalam penanganan ketiga perangkat tersebut, baik yang dipasok dari dalam maupun ditangani dari luar perusahaan, faktor keandalan informasi juga harus diperimbangkan. Ini dikarenakan keandalan informasi merupakan salah satu faktor penting yang digunakan dalam pengambilan keputusan, selain keabsahan baik oleh pihak internal maupun eksternal perusahaan.

Untuk menghasilkan informasi diperlukan sumber-sumber TI. Hubungan antara informasi dengan sumber-sumber TI merupakan hubungan timbal balik, dimana bila adanya kekurangan atau ketidaksesuaian informasi yang dihasilkan akan diberitahukan ke sumber-sumber TI. Begitu pula, sumber-sumber TI juga akan memperbaharui dan menambah kemampuan faktor-faktor yang mempengaruhi untuk menghasilkan informasi yang efisien dan efektif serta mempunyai keterandalan dan keabsahan, baik dari dalam sumber-sumber TI maupun umpan balik dari informasi. Adapun sumber-sumber TI tersebut yaitu orang, sistem aplikasi, teknologi, fasilitas dan data. Untuk orang-orang yang menghasilkan sumber-sumber TI secara hirarki dipegang oleh manajer sistem informasi yang dibantu oleh manajer pengembang sistem, manajer pelayanan teknis dan administrator data base serta manajer pemrosesan data. Manajer pengembang sistem menangani mengenai pemograman, proyek dan analisis sistem, dan pusat informasi. Manajer pemrosesan data menangani mengenai penyiapan data, operasi komputer, perpustakaan data, dan pengendalian data. Administrator data base menangani perpustakaan data pada pemeliharaan dan penyediaan data untuk pihak-pihak yang membutuhkan bukan pada pemrosesan perpustakaan data yang dilakukan oleh manajer pemrosesan data. Dalam hal ini, perlu pemisahan tugas dan wewenang antara manajer pengembang sistem, manajer pelayanan teknis dan administrator data base serta manajer pemrosesan data. Pemisahan tugas tersebut selain bertujuan untuk kelancaran data yang akan digunakan oleh pihak-pihak yang membutuhkan serta pengembangan sistem yang selalu terjaga dan terbaharui juga untuk mencegah penyalahgunaan dan penyimpangan yang dilakukan oleh ketiga pihak tersebut, baik secara bersama-sama maupun sendirian. Dengan adanya pemisahan tugas, bila terjadi penyalahgunaan maupun ketidakberesan terhadap tugas yang ditangani maka

yang bertanggung jawab adalah pihak yang mempunyai kewenangan dengan tugas tersebut.

Sistem aplikasi yang digunakan sebagai sumber-sumber TI dapat disusun, dibuat dan dikembangkan sendiri oleh perusahaan, dibeli di pasaran atau dibuatkan oleh pihak di luar perusahaan. Untuk menentukan penggunaan sistem aplikasi, apakah dibuat sendiri oleh perusahaan, dibeli di pasaran atau dibuat oleh pihak di luar perusahaan, maka perlu pertimbangan keuntungan dan kerugian bagi perusahaan, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Begitu pula, untuk penggunaan sistem aplikasi yang membutuhkan aktivitas perubahan atau konversi dari sistem saat ini atau lama ke sistem baru diperlukan konversi sistem. Untuk konversi sistem ada beberapa pendekatan dalam penerapan sistem aplikasi tersebut. Pendekatan tersebut yaitu pendekatan konversi langsung, operasi paralel, konversi modul, dan konversi fase. Keempat pendekatan tersebut mempunyai keunggulan dan kelemahan tersendiri. Teknologi yang digunakan sebagai sumber-sumber TI selalu diperbaharui, dipelihara, dan dikembangkan terus menerus sesuai dengan kebutuhan internal perusahaan dan faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi perusahaan. Dengan teknologi yang selalu dikembangkan terus menerus akan membantu meningkatkan kinerja perusahaan dan meminimalisir bahkan mencegah risiko yang terjadi, baik dikarenakan faktor internal (penyalahgunaan, perusakan, dan sabotase oleh karyawan) maupun eksternal (serangan *hacker* dan *cracker*).

Fasilitas untuk sumber-sumber TI dapat berupa fasilitas yang berkaitan dengan lokasi seperti adanya penataan jalur-jalur listrik dan jalur-jalur komunikasi yang baik, sistem hidran dan alat pemadam kebakaran yang tersedia, tempat yang melindungi sumber-sumber TI terhadap bencana alam, seperti gempa, tanah longsor, dan banjir. Selain fasilitas berkaitan dengan lokasi, diperlukan juga fasilitas yang mendukung dengan penggunaan TI tersebut, seperti adanya sistem cadangan yang baik bila terjadi gangguan pada penggunaan TI berkaitan dengan suplai listrik secara berkesinambungan maupun sistem cadangan berkaitan dengan perangkat lunak dan perangkat keras. Sumber-sumber TI yang terakhir yang penting dalam menghasilkan informasi yaitu data. Untuk itu, data selalu dipelihara dan diperbaharui untuk menghasilkan informasi yang terkini. Pengelolaan data dapat dilakukan dengan sistem data base dan sistem file dengan administrator data base yang bertanggung jawab sebagai pemelihara dan penyedia data untuk pihak-pihak yang membutuhkan.

## 2.2. Tahap Perencanaan dan Organisasi

Pada tahap perencanaan dan organisasi dibagi atas 11 bagian yang mendukung terwujudnya perencanaan dan organisasi yang baik. Bagian-bagian tersebut yaitu pertama, mendefinisikan rencana TI strategis, rencana ini bersifat jangka pendek dan jangka panjang. Dalam mendefinisikan rencana

tersebut perlu menganalisa dengan berpedoman pada kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman. Selain itu, rencana TI strategis harus mengacu pada visi, misi, dan tujuan dari perusahaan dengan adanya penggunaan TI. Rencana TI strategis harus didukung dengan rancangan, struktur, dan menciptakan hubungan yang dinamis dan kos efektif dengan pasar, teknologi, dan kebijakan. **Kedua**, mendefinisikan arsitektur teknologi informasi, apakah berupa arsitektur jaringan konfigurasi bintang, lingkaran, dan bus. Ketiga tipe arsitektur jaringan tersebut mempunyai keunggulan dan kelemahan, baik berkaitan dengan proses penyediaan dan pengiriman data, biaya yang dikeluarkan untuk investasi dan pemeliharaan serta biaya untuk pengendalian dan mencegah adanya resiko. Untuk sistem jaringannya, apakah menggunakan *Local Area Network (LAN)*, *Metropolitan Area Network (MAN)* atau *Wide Area Network (WAN)*. Begitu pula, untuk distribusi jaringannya, apakah dengan jaringan tersentral atau jaringan terdistribusi. Masing-masing sistem dan distribusi yang digunakan mempunyai keunggulan dan kelemahan tersendiri, baik berkenaan dengan pemeliharaan dan pengiriman data, resiko serta biaya yang dikeluarkan.

**Ketiga**, menentukan arah teknologi, apakah teknologi yang digunakan merupakan sistem pendukung keputusan, sistem keahlian, dan sistem informasi eksekutif. Dua yang pertama merupakan sistem informasi yang berkaitan dengan keputusan, sedangkan yang ketiga merupakan informasi yang disesuaikan untuk kebutuhan dan kepentingan pihak manajer. **Keempat**, mendefinisikan organisasi TI dan hubungannya. Organisasi TI umumnya dibagi atas input, pemrosesan, dan output berhubungan dengan aktivitas yang ada di organisasi, baik dalam tingkat organisasi, fungsi, kelompok, dan individu. Organisasi TI berhubungan dengan aktivitas-aktivitas yang dilakukan di organisasi, baik data transaksi yang berkaitan dengan Sistem Informasi Akuntansi (SIA) meliputi siklus buku besar dan pelaporan keuangan, siklus pendapatan, siklus pengeluaran, siklus manajemen sumber daya manusia, dan siklus konversi serta data non transaksi berkaitan dengan Sistem Informasi Manajemen (SIM) meliputi sistem informasi keuangan, sistem informasi pemasaran, sistem informasi produksi, dan sistem sumber daya manusia. Data transaksi dan data non transaksi tersebut digunakan sebagai bahan untuk membuat keputusan oleh pihak internal dan eksternal. **Kelima**, mengelola investasi TI. Dalam mengelola investasi TI, apakah di kelola oleh pihak internal sendiri atau oleh pihak eksternal. Tujuan pengelolaan investasi untuk keberlangsungan bisnis, memperbaiki efisiensi dan efektifitas, keunggulan kompetitif, dan meningkatkan infrastruktur. Dalam mengelola investasi TI diperlukan strategi yang meliputi teori *option real* dan teori ketergantungan sumber daya. **Keenam**, mengkomunikasikan tujuan dan arah manajemen. Perencanaan dan organisasi informasi agar tujuan dan arah komunikasi manajemen selain cepat dan tepat, baik komunikasi yang bersifat *upward*, *downward*, horisontal maupun vertikal. Dengan adanya kecepatan dan ketepatan

arah dan tujuan informasi tersebut akan dihasilkan keputusan yang efektif. **Ketujuh**, mengelola SDM. Dalam organisasi yang paling sulit adalah mengelola SDM karena mengelola SDM mencakup sifat, sikap, dan perilaku manusia yang ada di organisasi. Dengan adanya penggunaan TI akan merubah sifat, sikap, dan perilaku SDM yang ada di organisasi, selain adanya penentangan terhadap penggunaan TI di dalam organisasi. Ini dikarenakan teknologi akan merubah strategi yang berdampak pada struktur dan budaya organisasi serta mengakibatkan perubahan pada sifat, sikap, dan perilaku individu yang ada di organisasi. **Kedelapan**, menjamin kesesuaian dengan kebutuhan eksternal. Adanya perencanaan dan organisasi pada informasi maka adanya jaminan kesesuaian dengan kebutuhan eksternal. **Kesembilan**, mengkaji resiko, baik resiko berkaitan dengan TI meliputi sistem, pengembangan sistem, dan keamanan sistem juga resiko berkaitan dengan resiko pengamanan tempat dari kerusakan yang disebabkan oleh manusia yang disengaja atau tidak disengaja maupun oleh faktor alam. Penggunaan TI seharusnya juga memfokuskan pada faktor-faktor yang dapat mengindikasikan perubahan pada tiga tipe resiko, yaitu resiko melekat, resiko pengendalian, dan resiko struktur pengendalian. **Kesepuluh**, mengelola proyek. Dalam mengelola proyek harus disesuaikan apakah perencanaan dan organisasi yang dijadwalkan sesuai dengan pelaksanaan yang dikerjakan. **Kesebelas**, mengelola kualitas. Kualitas yang dihasilkan harus sesuai dengan kebutuhan pihak internal dan eksternal perusahaan. Dalam mengelola kualitas yang perlu diperhatikan selain kevaliditasan dan keabsahan informasi juga kecepatan dan ketepatan informasi tersebut.

### 2.3. Tahap Akuisisi dan Implementasi

Pada tahap akuisisi dan implementasi dibagi atas enam bagian agar akuisisi dan implementasi penggunaan TI sesuai dengan kebutuhan organisasi. Bagian-bagian tersebut yaitu **pertama**, identifikasi solusi otomatis. Identifikasi ini akan memudahkan menemukan penyebab mengapa penggunaan TI mengalami gangguan atau tidak berjalan dengan semestinya. Selain itu, identifikasi ini akan mempermudah dalam memperbaiki bagian-bagian yang mengalami gangguan dengan cepat dan tepat. **Kedua**, mencari dan memelihara software aplikasi. Dalam mencari software aplikasi dapat melalui pembuatan sendiri, membeli di pasaran atau memesan software tersebut ke pihak di luar perusahaan. Sedangkan dalam pemeliharaan software tersebut, selain dengan melakukan cadangan dan penggandaan pada software tersebut dapat juga dilakukan pembaharuan, baik dengan pengembangan sendiri atau melalui pihak pembuat software tersebut. **Ketiga**, mencari dan memelihara infrastruktur teknologi. Dalam mencari infrastruktur teknologi perlu diperhatikan harga, keandalan, kesesuaian, dan keawetan serta mudah dalam memelihara infrastruktur tersebut. **Keempat**, mengembangkan dan mengelola prosedur. Pada tahap pengembangan perlu dipertimbangkan apakah ditangani

oleh pihak perusahaan sendiri atau dilakukan oleh pihak diluar perusahaan. Untuk pengelolaan prosedur perlu diperhatikan prosedur yang standar, mudah ditambah atau dikembangkan, efisien, dan efektif selain adanya faktor otorisasi dan otensifikasi.

**Kelima**, menginstal dan mengakreditasi sistem. Dalam melakukan penginstalan terhadap sistem yang baru harus dilihat dan dibaca petunjuk untuk melakukan hal tersebut. Kehati-hatian dan ketelitian juga perlu diperhatikan dalam penginstalan, upayakan membaca semua perintah yang ada jangan hanya menekan tombol ya atau lanjut pada setiap perintah yang muncul. Sistem yang diterapkan apakah sistem yang terintegrasi seperti **Enterprise Resource Planning (ERP)** ataukah sistem yang memerlukan pengembangan bagian perbagian sesuai dengan kebutuhan organisasi. Untuk pengakreditasi sistem, biasanya dilakukan oleh pihak yang mengeluarkan sistem tersebut. Untuk itu, perlu dipertimbangkan apakah dalam pembelian dan penggunaan sistem hanya memerlukan satu kali pengakreditasi atau dalam jangka waktu berkala. **Keenam**, mengelola perubahan. Akuisisi dan implementasi yang dijalankan tidak selamanya sesuai dengan kebutuhan perusahaan yang selalu dinamis, kompleks, dan selalu berkembang. Untuk itu perlu melakukan pengelolaan perubahan, baik pada solusi penanganan masalah, pencarian dan pemelihara software aplikasi dan infrastruktur prosedur serta pengakreditasi sistem.

#### 2.4. Tahap Pengiriman dan Dukungan

Pada tahap pengiriman dan dukungan terdiri atas 13 bagian, dimana ketiga belas bagian tersebut membuat pengiriman dan dukungan sesuai dengan apa yang diinginkan. Adapun ketiga belasan bagian tersebut yaitu **pertama**, menentukan dan mengelola tingkat layanan. Untuk menentukan dan mengelola layanan perlu diperhatikan siapa yang melakukan, ditujukan kepada siapa, dan bagaimana penentuan dan pengelolaan layanan serta berapa kos yang dikeluarkan. **Kedua**, mengelola layanan pihak ketiga. Dalam hal ini, perlu dilihat sampai seberapa jauh dan seberapa banyak pengelolaan layanan yang akan diberikan. Pengelolaan layanan pihak ketiga diusahakan dapat memuaskan sesuai kebutuhannya sehingga pengelolaan layanan pihak ketiga tersebut dapat berlanjut secara terus menerus. **Ketiga**, mengelola performa dan kapasitas. Performa TI dan yang berkaitan dengan TI selalu diupayakan yang terbaik dan kapasitas berkenaan dengan penggunaan dan pengelolaan TI selalu ditingkatkan disesuaikan dengan kebutuhan organisasi maupun pihak di luar organisasi. **Keempat**, menyakinkan keberlanjutan sistem. Sistem yang akan digunakan dalam mendukung peningkatan kinerja organisasi diupayakan keberlanjutannya. Untuk itu, dalam memilih dan menerapkan sistem perlu dilihat apakah sistem tersebut kompatibilitas dan dapat digunakan lebih lanjut. **Kelima**, memastikan keamanan sistem. Keamanan sistem merupakan salah satu titik yang krusial dikarenakan semua data dan informasi yang ada

tercakup dalam sistem tersebut. Keamanan sistem yang baik adalah keamanan sistem yang terintegrasi. **Keenam**, identifikasi dan alokasi biaya. Dalam pengiriman dan dukungan untuk menghasilkan informasi identifikasi TI dan yang berkaitan dengan TI harus sesuai dengan kebutuhan organisasi. Alokasi biaya harus diperhitungkan dengan cermat dan cerdas sehingga sesuai dengan alokasi yang timbul berkenaan dengan penggunaan TI dan yang berkaitan dengan TI.

**Ketujuh**, mendidik dan melatih pengguna. Untuk mendidik dan melatih pengguna perlu diperhatikan jenjang pendidikan pengguna, pelibatan pengguna dalam penggunaan maupun pengembangan sistem, kemampuan teknis pengguna, ukuran organisasi, dukungan manajemen, formalisasi pengembangan sistem informasi, program pendidikan dan pelatihan pengguna, serta komite pengarah. Dengan memperhatikan hal tersebut, diharapkan akan adanya kepuasan pengguna sistem informasi dan pengguna sistem. **Kedelapan**, membantu dan *advise* pelanggan. Pelanggan adalah raja, untuk itu kepuasan pelanggan merupakan salah satu tolak ukur keefektifan organisasi. Dalam membantu dan *advise* pelanggan dapat digunakan strategi pasif atau aktif maupun kedua-duanya. **Kesembilan**, mengelola konfigurasi. Dalam mengelola konfigurasi harus disesuaikan dengan kemampuan dan kebutuhan pengguna internal dan kecepatan dalam menanggapi tuntutan pihak eksternal. Untuk itu konfigurasi sistem dan jaringan perlu diperhatikan untuk memenuhi hal tersebut. **Kesepuluh**, mengelola masalah. Setiap timbul permasalahan harus cepat ditangani dan dikelola agar tidak menyebabkan penurunan kinerja organisasi secara keseluruhan. Mengelola masalah berkaitan dengan TI tidak begitu susah yang sulit adalah mengelola masalah dengan pengguna TI tersebut. **Kesebelas**, mengelola data. Langkah-langkah mengelola data adalah dengan melakukan penginputan pada sumber data, pengumpulan data, pemeliharaan data, pengendalian data dan menghasilkan data kepada pengguna. Dalam pemeliharaan data melibatkan langkah-langkah pengklasifikasian, pemindahan atau penggandaan, penyortiran, pengelompokkan, penggabungan, penghitungan, peringkasan, dan perbandingan. **Keduabelas**, mengelola fasilitas. Dalam mengelola fasilitas selain perlu diperhatikan perangkat TI, lokasi penempatan TI juga orang-orang yang melakukan pengelolaan fasilitas. **Ketigabelas**, mengelola operasi. Pada penggunaan TI, operasi yang berkaitan dengan sistem dan prosedur dikelola dengan baik. Dengan adanya pengelolaan sistem dan prosedur yang baik, informasi yang dihasilkan dari penggunaan TI akan andal dan valid selain meminimalisir dan meniadakan resiko berkaitan dengan pengelolaan operasi tersebut.

## 2.5. Tahap Pemantauan

Pada tahap pemantauan terdiri atas empat bagian. Adapun bagian-bagian tersebut yaitu **pertama**, memonitor proses. Pemonitoran proses

dilakukan tidak hanya pada saat tahap input, pemrosesan dan output tetapi juga dilakukan pada saat pra input dan pasca output. Pemantauan ini bertujuan agar proses yang dilakukan berjalan dengan baik, selain itu bila ada permasalahan dapat teratasi dengan cepat dan tepat. **Kedua**, mengkaji kelayakan kontrol internal. Kelayakan kontrol internal bertujuan untuk mencapai tujuan pengendalian internal. Adapun tujuan pengendalian internal adalah adanya keefektifan dan keefisienan pada operasi, reliabilitas pada pelaporan, dan kepatuhan dengan undang-undang dan regulasi yang ada. Untuk itu kelayakan internal meliputi struktur pengendalian internal yang terdiri atas lingkungan pengendalian, penilaian resiko, pengendalian aktivitas, informasi dan komunikasi serta pemantauan. Kelayakan internal selalu dilakukan evaluasi secara berkala. **Wu dan Hanh** dalam artikelnya membagi evaluasi pengendalian internal ke dalam tiga tahap, yaitu memahami struktur pengendalian, memahami arus transaksi, dan penyelesaian pengkajian. **Ketiga**, mendapatkan jaminan audit. Audit yang dilakukan dengan penggunaan TI dapat dilakukan audit di sekitar komputer dan audit melalui komputer. Kedua audit tersebut dapat menggunakan audit dengan komputer melalui penggunaan software audit. Adapun tipe audit sistem informasi dapat dilakukan dengan pendekatan umum terhadap audit sistem informasi, audit aplikasi sistem informasi, audit pengembangan sistem aplikasi, dan audit pusat pelayanan komputer. **Keempat**, menyediakan audit independen. Dalam pemantauan terhadap penggunaan TI untuk melakukan audit perlu adanya penyediaan audit independen, baik independen secara penampilan maupun secara fakta. Penyediaan audit independen dapat dilakukan oleh pihak yang tidak mempunyai kepentingan dengan pihak internal dan pihak eksternal, disamping pihak auditor yang mengerti dan memahami dengan penggunaan TI.

### 3. Penutup

Dengan adanya tahapan-tahapan pada informasi, perencanaan dan organisasi, akuisisi dan implementasi, pengiriman dan dukungan serta pemantauan yang berbentuk siklus dan dinamis pada metode COBIT. Diharapkan tatalaksana teknologi informasi yang digunakan dapat meningkatkan keefektifan dan kinerja organisasi, disamping untuk memenuhi dan memuaskan kebutuhan pihak-pihak eksternal.

### Daftar Pustaka

- Catherine Hardy, Robert Reeve. 1999. Wu and Hahn's control-complexity/control point orientation for computer information system (CIS) audits: an empirical test in an electronic data interchange (EDI) environment. *Managerial Auditing Journal* 14/7 (1999) 339-350.
- Dan Remenyi, Arthur Money, Michael Sherwood-Smith. *The Effective Measurement and Management of IT Costs and Benefit*, Butterworth Heinemann, Second Edition, 2000.
- Gareth R. Jones, *Organizational Theory: Text and Cases*, Prentice Hall International, inc, Third Edition, 2001.
- George H. Bodnar, Williams S. Hopwood, *Accounting Information System*, Prentice Hall, Inc. Eighth edition, 2001.
- Indrajit Eko Richardus, *Kajian Strategis Cost Benefit Teknologi Informasi*, Andi Offset, Yogyakarta, 2004.
- James L. Gibson, James H. Donnelly, Jr, John M. Ivancevich, Robert Konopaske, *Organizations: Behaviour, Structure, and Processes*, McGraw-Hill/Irwin, Eleventh Edition, 2003.
- Joseph W. Wilkinson, Michael J. Cerullo, Vasant Raval, Bernard Wong-On-Wing, *Accounting Information Systems: Essential Concepts and Application*, John Willey and Sons, Inc, Fourth Edition, 2000.
- S.L. Jarvenpaa, E.H. Tiller. 1999. Integrating market, technology, and policy opportunities in e-business strategy. *Journal of Strategic Information Systems* 8 (1999) 235-249.
- Soegiharto. 2001. Influence factors affecting the performance of accounting information system. *Gadjah Mada International Journal of Business*. Vol. 3 No 2 pp. 177 -202.