

# **PENGENDALIAN DAN SEKURITI DALAM ERA KOMPUTER SEBAGAI PENERAPAN DARI MANAGEMENT CONTROL SYSTEMS**

**Eko Pudjolaksono**

**Bonnie Suherman**

**Jurusan Akuntansi, Fakultas Ekonomi**

## **Abstract**

*Information technology has characterized significantly the works of accountants. In addition, most businessmen believe that computing technology is very useful for their business practices. Computerized accounting systems are created to overcome the potential problems of traditional accounting practices, such as: accuracy, timeliness, consistency, personal motivation and errors in data processing. However, computerized accounting systems still possess some limitations in securing company assets. This includes abuses of passwords, and breaking security codes to manipulate companies' reports and to commit frauds.*

**Keywords:** *computerized systems, threats.*

## **PENDAHULUAN**

Pesatnya perkembangan teknologi informasi dalam dunia akuntansi sudah tidak dapat kita hindari, untuk itu akuntan tidak lagi hanya berhadapan dengan sistem yang bersifat konvensional (manual) dalam aktivitasnya, namun mereka juga berhadapan dengan sistem komputerisasi yang canggih dan serba otomatis. Selain itu, telah terbukti bahwa sebagian besar pemilik perusahaan telah beranggapan dan merasakan besarnya manfaat teknologi komputer dalam kegiatan

bisnisnya. Sistem akuntansi berbasis komputer diciptakan untuk mengatasi berbagai kekurangan/ kelemahan yang dihadapi oleh sistem akuntansi konvensional seperti keakuratan/ ketepatan, kecepatan, konsistensi operasi, dan motivasi serta risiko kesalahan dalam pemrosesan data.

Namun demikian, sistem komputerisasi tetap saja menimbulkan ancaman atas keamanan asset perusahaan, seperti penyalahgunaan dan pembobolan *password* untuk memanipulasi laporan perusahaan dan pencurian asset perusahaan.

## **MANFAAT SISTEM KOMPUTERISASI**

Sebagai contoh: Seseorang membeli barang-barang yang kebetulan hanya ada di luar negeri. Untuk itu ia harus menghubungi penjual yang ada di luar negeri lewat surat maupun telepon. Dari ilustrasi ini dapat dilihat bahwa proses transaksi seperti ini akan membuang waktu dan biaya yang cukup besar baik bagi penjual maupun pembeli. Dengan kemajuan teknologi informasi dapat kita lihat dan rasakan bahwa transaksi dapat dilakukan dengan lebih efisien. Coba bandingkan jika orang tersebut memesan dan membeli lewat internet (*e-commerce*), ia tinggal membuka situs-situs *e-commerce*, seperti [www.amazon.com](http://www.amazon.com), [www.bekas.com](http://www.bekas.com), dan [www.yesasia.com](http://www.yesasia.com) yang dapat diakses di manapun dan memasukkan semua data yang diminta oleh penjual dengan mengikuti petunjuk mulai pemesanan hingga pembayaran dan pengiriman. Selain proses cepat, biaya lebih murah, risiko terjadinya kesalahan oleh pihak penjual juga sangat minim.

Perusahaan-perusahaan yang telah menerapkan teknologi informasi tentunya sangat didukung dengan perangkat keras (*hardware*)

dan lunak (*software*) komputer. Sebagai contoh, *software Peachtree* yang sering digunakan dalam proses akuntansi. Dimana user tinggal meng-*input* data transaksi dan secara otomatis, komputer akan memproses data tersebut untuk menghasilkan berbagai *output* yang dibutuhkan, seperti faktur, laporan stok, hingga laporan keuangan perusahaan. Dan secara otomatis pula semua data yang berkaitan dengan transaksi yang terjadi akan ter-*update*. Dalam hal ini tetap berlaku prinsip GIGO (*Garbage In Garbage Out*).

## **MASALAH DALAM SISTEM KOMPUTERISASI**

Bersamaan dengan manfaat dan kemudahan-kemudahan dari sistem komputerisasi, muncul berbagai masalah baru pula berkaitan dengan pengendalian internal perusahaan. Menurut Roehl Anderson, dan Bragg (1996), ada beberapa ancaman yang dapat ditimbulkan bersamaan dengan penerapan sistem ini:

- n International mischief*, diakibatkan oleh pencurian, perusakan data, dan *hacker*.
- n Lack of an effective IS security policy*, diakibatkan oleh gagalnya sistem *back-up* dan adanya sistem *password sharing*.
- n Human accidents and errors*, diakibatkan oleh kesalahan manusia secara tidak sengaja, misalnya menumpahkan kopi di atas komputer.
- n Power supply threats*, diakibatkan oleh gangguan listrik.
- n Natural disaster*
- n Network access*, diakibatkan oleh *unauthorized access*.
- n Viruses*
- n Data diddling*, diakibatkan oleh *input* atau perubahan data yang bersifat *illegal*.

Dari berbagai kemungkinan di atas, permasalahan yang diakibatkan oleh sistem komputerisasi dapat digolongkan menjadi 2, yaitu masalah yang

terjadi akibat kesalahan manusia dan bukan oleh kesalahan manusia (kerusakan komputer sendiri).

Dalam artikel ini, pengendalian internal terhadap masalah-masalah tersebut akan lebih difokuskan pada masalah yang terjadi akibat kesalahan manusia atau dengan kata lain lebih menekankan pada pengendalian personal atau manusia. Konsep ini lebih dikenal dengan *Management Control Systems*. “*It is personnel-oriented and seeks to help employees attain company goals by following organizational policies.*” (Romney, 2000).

## **MANAGEMENT CONTROL SYSTEMS**

Menurut Merchant, *control* (pengendalian) dapat dikategorikan menjadi 3 jenis, yaitu:

1. *Action controls*, digunakan atau diterapkan untuk memastikan bahwa para karyawan bekerja atau melakukan tindakan yang bermanfaat bagi perusahaan ataupun sebaliknya. Jadi dalam *action controls*, pengendalian lebih difokuskan pada tindakan atau aktivitas karyawan. Pengendalian ini juga bersifat *direct* (langsung), dimana terdiri atas 4 bentuk:

a *Behavioral constraints*, dengan membatasi tindakan seseorang.

Hal ini dapat dilakukan melalui 2 cara, yaitu:

- *Physical constraints*, seperti pemasangan kunci pada tempat-tempat tertentu, pemasangan *password* pada komputer, dan pembatasan akses karyawan pada area tertentu, misalnya gudang. Pada era teknologi saat ini juga sudah banyak ditemukan bentuk-bentuk lain dari *physical constraints*, seperti: *magnetic identification-card readers*, alat deteksi suara, sidik jari, bahkan retina mata.

- *Administrative constraints*, bentuk umum dari *administrative constraints* adalah pembatasan otorisasi pengambilan keputusan dan pemisahan fungsi.
  - b. *Preaction reviews*, dilakukan dengan pemeriksaan terhadap setiap rencana kegiatan individu yang akan kita awasi.
  - c. *Action accountability*, dilakukan untuk memastikan agar tiap karyawan bertanggung jawab atas tindakannya, dengan cara menentukan tindakan-tindakan yang boleh dilakukan dan yang tidak boleh, mengkomunikasikan kedua hal tersebut kepada karyawan yang bersangkutan, melakukan observasi dan pengawasan apakah hal tersebut telah dilaksanakan oleh para karyawan, dan memberikan rewards / punishment terhadap tindakan yang sesuai / tidak sesuai dengan yang telah dikomunikasikan sebelumnya.
  - d. *Redundancy*, dilakukan dengan menempatkan karyawan ataupun mesin-mesin (peralatan) dengan jumlah lebih besar dari kondisi ideal atau dapat dikatakan menggunakan sistem *back-up*.
2. *Result controls*, pengendalian ini lebih difokuskan pada pemberian *reward* bagi seorang atau kelompok karyawan atas pencapaian hasil yang baik ataupun pemberian *punishment* bagi seorang atau kelompok karyawan yang tidak dapat memberikan hasil yang baik bagi perusahaan. *Result controls* dapat ditempuh melalui 4 tahap, yaitu:
- mendefinisikan hasil yang ingin dicapai,
  - menentukan cara pengukuran terhadap hasil yang telah dicapai,
  - menentukan target yang ingin dicapai,
  - dan memberikan *rewards* atau *punishment*.

3. *Personnel and cultural controls*, pengendalian ini diterapkan untuk mengatasi beberapa kekurangan pada kedua tipe pengendalian di atas. *Personnel controls* digunakan untuk membangun kecenderungan (kesadaran) bagi individu (karyawan) untuk berusaha mengendalikan diri sendiri. *Personnel controls* dapat dilaksanakan melalui 5 langkah:

1. *Selection and placement*
2. *Training*
3. *Job design and provision of necessary resources*

Sedangkan *cultural controls* didisain untuk mendorong terciptanya *mutual-monitoring*, yaitu sebuah tekanan bagi individu (seorang karyawan) untuk mematuhi norma-norma dan nilai-nilai yang ada di dalam sebuah kelompok di mana ia berada. Menurut Merchant, ada 5 cara untuk membentuk suatu *culture* (kebudayaan) yang juga dapat mempengaruhi *cultural control*, yaitu:

1. *Codes of conduct*, dapat berupa peraturan tertulis yang bersifat formal. Pernyataan yang berisi nilai-nilai perusahaan, komitmen terhadap para pemegang saham, dan sebagainya.
2. *Group-based reward*, berupa pemberian *rewards* kepada sebuah kelompok (secara kolektif).
3. *Intraorganizational transfer*, dengan saling bertukar pengalaman antardivisi dalam sebuah perusahaan dimana secara tidak langsung dapat meningkatkan kemampuan bersosialisasi antarindividu dalam perusahaan tersebut.
4. *Physical and social arrangement*, seperti penataan ruang ataupun disain gedung sebuah perusahaan yang disesuaikan dengan kebudayaan tertentu, tata cara berpakaian saat bekerja, serta tata cara percakapan.

5. *Tone at the top*, dalam hal ini semua bawahan harus mematuhi apa yang dikehendaki oleh pihak atasan sehingga akan tercipta sebuah kebudayaan yang dimotori oleh para atasan.

Dimana ketiga bentuk dari pengendalian di atas akan selalu berjalan beriringan dan saling melengkapi. Tetap perlu diperhatikan bahwa di dalam pengendalian manajemen akan selalu berlaku teori *contingency* (Harahap, 2001), yaitu tidak ada satu disain sistem pengendalian yang efektif yang berlaku untuk semua perusahaan. Hal ini sangat dipengaruhi oleh banyak faktor, mulai dari ekonomi, sosial, politik, hingga budaya.

Selain itu perlu diingat pula bahwa pengendalian juga harus diterapkan mulai dari proses *planning* (sebelum pelaksanaan suatu pekerjaan), saat pekerjaan dilaksanakan, dan hasil dari pekerjaan tersebut. Sebelumnya, Certo (1985) telah mengemukakan adanya 3 jenis pengendalian ditinjau dari segi waktu pelaksanaannya, yaitu:

1. *Pre control-feedforward*, pengendalian yang dilakukan sebelum pekerjaan dimulai, misalnya melalui perekrutan karyawan secara ketat dan selektif.
2. *Concurrent control*, pengendalian yang dilakukan saat pekerjaan dilakukan (seperti *action control* dari Merchant).
3. *Feedback control*, pengendalian yang dilakukan setelah pekerjaan selesai dengan memberikan *self correcting* dan *non correcting system*.

## **PENGENDALIAN DALAM SISTEM KOMPUTERISASI**

Menurut Cushing (1990), pengendalian yang baik adalah pengendalian yang dapat menghindari terjadinya kerugian-kerugian yang ditimbulkan oleh kemungkinan-kemungkinan sebagai berikut:

1. Penggunaan sumber daya yang berlebihan dan tidak efisien.
2. Pengambilan keputusan manajemen yang kurang baik.
3. Kesalahan pencatatan atau pemrosesan data dengan tidak sengaja.
4. Terjadi kehilangan atau kerusakan sebuah pencatatan.
5. Hilangnya aset perusahaan karena kecerobohan karyawan.
6. Kurangnya ketaatan karyawan atas kebijakan-kebijakan manajemen dan peraturan pemerintah.
7. Terjadinya penipuan atau penggelapan aset oleh karyawan.
8. Tindakan-tindakan yang tidak berkenan lainnya, seperti menerima uang suap oleh karyawan.

Kemungkinan-kemungkinan tersebut di atas disebut sebagai *threats*.

AICPA mendefinisikan pengendalian internal sebagai berikut:

*“Internal control comprises the plan of organization and all of the coordinate methods and measures adopted within a business to safeguard its assets, check the accuracy and reliability of its accounting data, promote operational efficiency, and encourage adherence to prescribed managerial policies”*. Institusi ini juga membagi prinsip tersebut menjadi 2 bagian, yaitu:

1. *Administrative control*, yang terdiri dari perencanaan perusahaan dan prosedur beserta pencatatan berkaitan dengan proses pengambilan keputusan dalam hal otorisasi atas sebuah transaksi.
2. *Accounting control*, yang terdiri dari perencanaan perusahaan dan prosedur beserta pencatatan berkaitan dengan pengamanan asset dan catatan keuangan yang dapat dipercaya untuk menjamin agar:
  1. Aktivitas transaksi berjalan sesuai dengan otorisasi.
  2. Transaksi dicatat dengan baik.
  3. Akses pada asset perusahaan hanya dapat dijalankan oleh orang-orang yang memiliki otoritas.



4. Pencatatan asset dapat diperbandingkan dengan asset nyata yang ada.

Prinsip *management control systems* akan tetap menjadi faktor yang sangat penting di dalam keberhasilan suatu perusahaan untuk mencapai tujuannya. Mengapa? Karena selama sebuah perusahaan menggunakan dan mempekerjakan sumber daya manusia, ia akan tetap membutuhkan pengendalian terhadap seluruh manusia yang ada di dalamnya. Karena hal inilah fokus dari *management control systems*.

Dalam perusahaan yang sudah menggunakan sistem komputerisasi sekalipun, pengendalian terhadap para personal di dalamnya tetap sangat diperlukan, baik terhadap karyawan yang secara langsung (seperti *programmer*, auditor, administrator, dan manajer).

Sebagai contoh salah satu perusahaan menengah di Jawa Timur yang bergerak di bidang jasa bengkel dan *car wash*. Star Wash (bukan nama sebenarnya) yang telah menggunakan hampir seluruh transaksinya dengan system pengendalian yang cukup baik, mulai dari awal siklus transaksi hingga pelaporan keuangan dan manajemen. Dalam siklus penjualannya, diawali dengan dokumen Surat Perintah Kerja (SPK) yang dibuat oleh bagian order *service* dan *car wash* yang kemudian diberikan ke operator. Sedangkan untuk nota (faktur) hanya dibuat oleh bagian kasir (keuangan) secara komputerisasi. Jadi di sini telah terbentuk adanya pemisahan fungsi (salah satu bentuk dari *administrative constraints*) antara fungsi operasional dengan penyimpanan. Saat kasir melakukan *input* data transaksi tersebut, secara otomatis komputer akan membuat jurnal hingga meng-*update* data pada seluruh laporan yang saling terkait dan dibutuhkan, seperti laporan harian kas. Walaupun teknologi informasi komputer secara otomatis mengolah seluruh data hingga menjadi

informasi, namun bagian kasir tidak akan dapat melakukan akses atas hasil proses penjumlahan termasuk pelaporannya dengan adanya sistem *password* (*physical constraints*). Jadi tiap bagian yang berwenang akan diberi *password* untuk mengakses *software* yang digunakan. Dan akses untuk tiap departemen tentunya akan berbeda satu sama lain sesuai dengan kebutuhannya. Misalnya bagian kasir hanya dapat membuat dokumen faktur, bukti kas masuk/keluar, dan laporan harian kas. Sedangkan untuk laporan hasil penjualan hanya dapat dibuat oleh kepala penjualan. Demikian pula dengan laporan keuangan (neraca dan laporan laba/rugi) yang hanya dapat diakses oleh pemilik yang bertindak langsung sebagai manajer umum. Hal ini dilakukan dengan cara memberi *lock* (mengunci) menu-menu tertentu pada *software*. Hal ini dilakukan untuk tetap menjaga *security* (keamanan) dari data dan informasi perusahaan serta untuk menghindari terjadinya berbagai kecurangan dan kesalahan seperti yang telah disebutkan pada halaman-halaman sebelumnya.

Namun kalau kita perhatikan lebih dalam lagi, sebenarnya fungsi dari pengendalian manajemen tidak hanya itu. Pihak manajemen membuat adanya pemisahan fungsi untuk membatasi aktivitas dan otorisasi seseorang/kelompok untuk meminimalkan risiko terjadinya kecurangan dan penyelewengan karena sifat manusia yang cenderung mengutamakan kepentingan pribadi dan hal ini seringkali tidak sejalan dengan kepentingan perusahaan. Demikian pula dengan sistem penguncian dan *password* dan bentuk-bentuk *security systems* lainnya, yang dilaksanakan untuk membatasi tingkah laku manusia. Jadi intinya, adanya berbagai sistem keamanan maupun proteksi dalam sistem komputerisasi merupakan bentuk dari pengendalian terhadap manusia atau sistem pengendalian manajemen.

Sebagai tambahan, uniknya, dalam perusahaan Star Wash ini juga menerapkan 2 bentuk pengendalian yang cukup unik dibandingkan perusahaan sejenis lainnya. Yaitu *Group-based Tips*, di saat para operator mendapat tips dari konsumen, ia harus menyerahkan ke supervisor dan kemudian diberikan ke bagian keuangan dengan dokumen tanda terima yang di acc kedua pihak. Setelah terkumpul seminggu, tips-tips tersebut akan ditotal dan dibagikan ke seluruh operator secara merata. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan kerjasama tim dan menghindari sifat egois dari tiap operator (karyawan).

Yang kedua adalah bagi seluruh operator termasuk supervisor diharuskan untuk mengetahui dan mengenal nama-nama konsumen pelanggan tetap. Mereka juga diwajibkan untuk menyapa para pelanggan dengan menyebutkan nama. Hal ini diciptakan selain untuk sekadar mengenal pelanggan juga dilaksanakan untuk meningkatkan rasa percaya serta dihargai dari para pelanggan.

## **PENUTUP**

Perkembangan teknologi di dalam era komputerisasi ini tentunya akan menuntut adanya perkembangan dan perbaikan dari berbagai konsep-konsep pengendalian, yang akhirnya akan terjadi pula pengembangan dari konsep-konsep *management control systems*. *Management control systems* yang baik akan menciptakan pengendalian dalam era komputerisasi yang lebih baik karena bagaimanapun juga, manusia adalah aktor utama yang memegang peran penting dalam sebuah aktivitas bisnis.

Jadi, makin canggihnya sistem komputerisasi, hendaknya manajemen makin memperhatikan dan memperbaiki konsep-konsep

pengendalian yang telah diterapkan untuk mengimbangi makin cepatnya perubahan dan perkembangan teknologi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Cushing, Barry E., Romney, Marshall B. 1990. *Accounting Information Systems*. Addison-Wesley Publishing Company, 5<sup>th</sup> Edition.
- Halim, Abdul, Sugiri, Slamet. 1992. *Kontrol dan Sekuriti dalam Era Komputer, Jurnal Akuntansi dan Manajemen*
- Hall, James A. 2001. *Sistem Informasi Akuntansi*. Jakarta : Salemba Empat, 1<sup>st</sup> Edition.
- Harahap, Sofyan Syafri. 2001. *Sistem Pengawasan Manajemen*. Jakarta : Pustaka Quantum, 1<sup>st</sup> Edition.
- Merchant, Kenneth A. 1998. *Management Control Systems, Text and Cases*. New Jersey : International Edition, Prentice Hall, Upper Saddle River.
- Roehl, Janice M., Anderson, Bragg, Steven M. 1996. *The Controller's Function, The Work of the Managerial Accountant*. Canada : University Edition, John Wiley & Sons, Inc.
- Romney, Marshall B., Steinbart, Paul John. 2000. *Accounting Information Systems*. New Jersey : Prentice Hall, Upper Saddle River, 8<sup>th</sup> Edition,