

IDENTIFIKASI PENGENDALIAN APLIKASI DALAM ANALISIS PROSES BISNIS

Hamzah Ritchi¹

Abstract

Business process analysis has been found in many literatures as a mean of a well developed accounting information system. Application control exists as one of its core component. This paper investigates the business process analysis to understand application control better by embracing combination of COSO and COBIT control frameworks. Case study was conducted in a Singapore-based small furniture trading company. The author employed several process modeling tools such as flowchart, logical data flow diagram and control matrix along with the explanation to obtain richer and more understandable picture of current business process.

By matching COSO-oriented control objective for operation and information process with COBIT-based control objective at application level, a number of presented and missed control are detected within order entry to sales business process as improvement requirements for the company's internal control activities. It can be concluded that adopting internal control analysis with COSO and COBIT control framework to business process provides practical way to attaining IT governance. Furthermore, combination of flowchart and control matrix brings about effective communication between management and accounting information system professionals.

Keyword: Pengendalian Internal, Proses Bisnis, COSO, COBIT, Bagan Alir

Pendahuluan

Banyaknya temuan kecurangan pada profesi akuntansi global yang merugikan stakeholder – terutama sejak kasus Enron, Worldcom, Xerox, Tyco, Global Crossing dan lainnya di tahun 2001 – dan dengan diterapkannya *Sarbanes-Oxley Act* menuntut pengendalian internal untuk menyajikan keyakinan yang memadai yang benar benar mencerminkan adanya proses untuk menjaga aset perusahaan, menyajikan informasi yang diandalkan dan akurat, mendukung dan meningkatkan efisiensi operasional, dan mendorong keselarasan dengan kebijakan manajemen. Sejumlah kerangka acuan pengendalian telah diajukan dan dikembangkan untuk membantu perusahaan dalam menciptakan sistem pengendalian internal yang baik, diantaranya COBIT, COSO *Internal Control Framework*, dan COSO *Enterprise Risk Management*.

¹ Dosen Jurusan Akuntansi dan Sistem Informasi Bisnis FE UNPAD

Satu temuan yang penting dari kerangka acuan dan temuan penelitian sebelumnya adalah pentingnya analisis proses bisnis. Proses bisnis merupakan fokus utama dalam menilai perancangan dan pengelolaan pengendalian internal. Doylea, Geb, dan McVay (2006) menemukan bahwa salah satu penyebab kelemahan material pengendalian internal menurut *section 302* dan *404 Sarbanes-Oxley Act* adalah kompleksitas proses operasi. Sementara Namiri dan Stojanovic (2007) mengemukakan bahwa rancangan pengendalian harus mengendalikan ke arah mana sebuah proses bisnis dilaksanakan. Sebuah perancangan ulang proses bisnis pun (*business process reengineering*), menyebabkan pemutakhiran kembali penilaian risiko pada proses bisnis, yang menggiring ke sebuah pengendalian yang baru atau terbaharui, termasuk pengujiannya.

Penelitian ini membahas penerapan analisis pengendalian internal melalui analisis proses bisnis dalam suatu siklus penjualan disebuah perusahaan dagang furnitur kecil menengah yang mengacu pada COSO dan COBIT. COSO dan COBIT menjadi kerangka acuan dalam menilai aspek pengendalian pada sistem informasi dan pelaporan keuangan. Studi kasus digunakan untuk mengidentifikasi pengendalian pada aplikasi perkantoran sederhana, pada model proses bisnis seperti diagram arus data (*DFD - Data Flow Diagram*), bagan alir (*flowchart*), matriks pengendalian (*control matrix*) dan penjelasan anotasi bagan alir

Terdapat beberapa motivasi mengapa topik ini berbicara seputar penilaian pengendalian aplikasi/proses bisnis, penggunaan bagan alir sebagai alat analisis proses bisnis, dan skala bisnis kecil dan menengah:

- Kerangka pengendalian internal menurut COSO umumnya memberikan pijakan pada pengendalian khusus pada laporan keuangan, bukan pada sistem informasi. Sementara transaksi bisnis lebih banyak mengandalkan sistem pemroses transaksi.
- Kerangka pengendalian berdasarkan COBIT berfokus pada pengendalian berbasis komputer secara umum (*general control*) dan menyerahkan operasionalisasi dari pengendalian aplikasi pada organisasi yang bersangkutan.
- Pemahaman terhadap proses bisnis perusahaan menjadi kritikal bagi profesi akuntansi karena menentukan derajat akomodasi sistem informasi akuntansi terhadap kewajaran proses operasi, proses pengungkapan informasi, dan proses pengambilan keputusan manajemen. Pengendalian aplikasi berfokus pada proses bisnis.
- Arsitektur berorientasi service (SOA), pemrograman berorientasi obyek, serta semakin berkembangnya penggunaan web service yang berbasis XML mendukung tingkat integrasi teknologi informasi dan komunikasi dalam e-Business. Pemahaman yang mendalam terhadap proses bisnis dan teknologi yang menunjang

dalam e-Business meningkatkan peran calon strategis profesional akuntan dalam menganalisis risiko, kontrol, analisis bisnis, konsultan, dan implementator dari sistem informasi perusahaan (Idat, 2007; Darwin, 2007).

- Bagan alir, walau kini *Unified Modeling Language* (UML) juga banyak digunakan secara konkuren dalam rekayasa perangkat lunak, memiliki kehandalan setidaknya dalam tiga hal: (1) Penggunaan yang telah dikenal luas; (2) Memberikan gambaran aspek logikal dan fisik secara integral pada proses bisnis operasi, informasi, dan manajemen, sesuatu yang tidak diakomodasi alat dokumentasi populer semacam diagram arus data (*data flow diagram*) (Gelinas, Sutton dan Hunton, 2005) dan (3) Mengakomodasi kebutuhan akan analisis pengendalian internal pada sebuah pemodelan proses.
- Terakhir, skala operasi pada perusahaan kecil dan menengah mewakili sebagian besar perusahaan di Indonesia, dimana investasi aplikasi sistem informasi enterprise belum begitu meluas. Studi kasus pada perusahaan yang kecil dan menengah memberikan masukan yang relevan bagi penilaian aplikasi internal.

Bagian pertama tulisan akan membahas kerangka teori seputar pengendalian internal dan proses bisnis. Bagian kedua menggunakan kerangka sebagai acuan untuk proses identifikasi pengendalian internal pada sebuah proses penjualan/penerimaan kas. Terakhir penulis akan menjelaskan bagaimana aspek pengendalian proses bisnis sebagai cerminan proses/peristiwa operasi, informasi, dan manajemen memberikan masukan dalam menilai aspek pengendalian internal suatu perusahaan.

Kerangka Berpikir

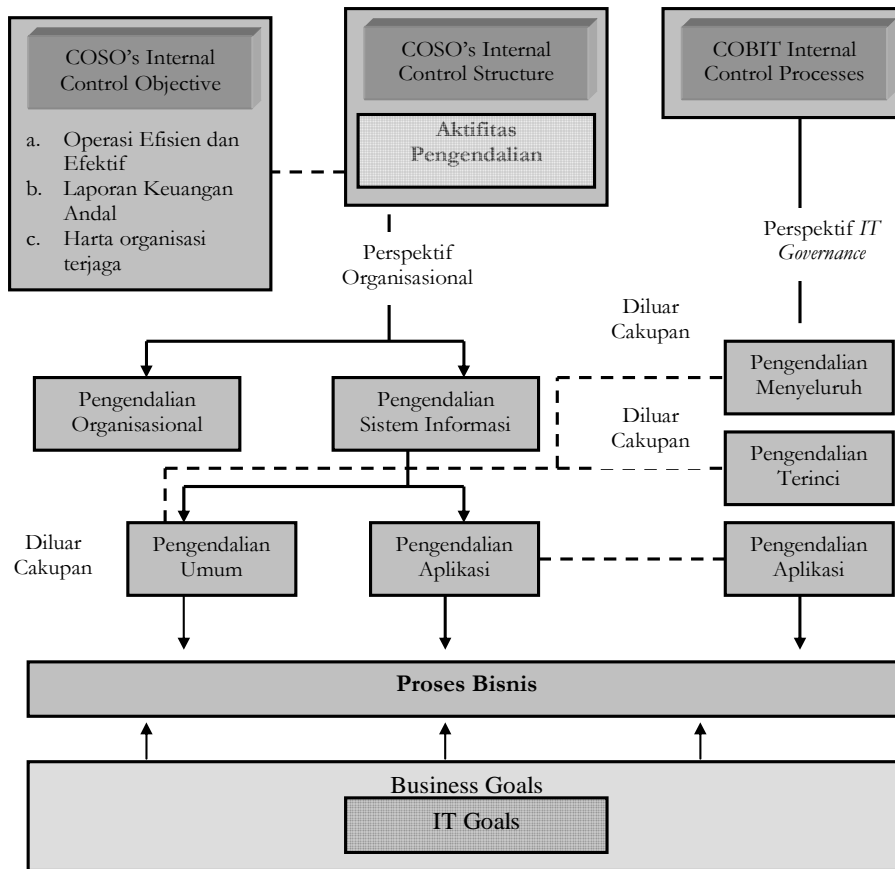
Penulis menggunakan kerangka aktifitas pengendalian berdasarkan COSO untuk menjelaskan tujuan pengendalian sebagai landasan bekerja. Aktifitas pengendalian, sebagai komponen kerja dari struktur pengendalian internal COSO membahas pengendalian dari sisi pelaporan keuangan dan sisi sistem informasi (pengendalian umum dan pengendalian aplikasi). Pengendalian umum dan aplikasi versi COSO dijelaskan menurut COBIT melalui pengendalian menyeluruh, pengendalian terinci dan pengendalian aplikasi. Tujuan pengendalian aplikasi antara lain menjamin keselarasan tujuan tata kelola TI (*IT Governance*) dengan tujuan bisnis. Gambar 1 menjelaskan bagaimana interaksi dua kerangka pengendalian tersebut bekerja, dan menghasilkan suatu matriks pengendalian untuk sub sistem informasi akuntansi tertentu.

Walaupun bagan alir juga mengungkapkan proses manajemen, namun penelitian ini tidak membahas secara signifikan dengan alasan bahwa proses manajemen cenderung bersifat subjektif (pengambilan

keputusan banyak bergantung pada hasil dari keandalan proses informasi dan proses bisnis) dan bergantung pada proses kelayakan output dari proses bisnis lainnya. Peran proses manajemen diproposisikan sebagai berikut:

Proposisi 1: "Semakin tinggi tingkat relevansi output proses informasi dan pemahaman mendalam terhadap proses operasi, semakin tinggi tingkat akurasi dan kelayakan fungsi pengambilan keputusan dalam proses manajemen".

Proposisi 2: "Dalam hubungan dengan pengendalian internal, proses manajemen bersifat reaktif dan pasif berdasarkan masukan dari pemrosesan informasi akuntansi dan non akuntansi, dimana tercermin dari frekuensi kebijakan atau pengambilan keputusan yang lebih sering terjadi setelah terdapat informasi."



Gambar 1 Interaksi Tujuan Pengendalian, Bisnis dan IT dengan Kerangka Pengendalian

Proses Bisnis

Proses bisnis adalah serangkaian atau sekumpulan aktifitas yang dirancang untuk menyelesaikan tujuan strategik sebuah organisasi, seperti pelanggan dan pasar (Hollander, Denna, dan Cherrington, 2000). Proses bisnis memiliki beberapa karakteristik antara lain (Sparx System, 2004)

1. Memiliki tujuan
2. Memiliki input tertentu
3. Memiliki output tertentu
4. Menggunakan sumberdaya
5. Memiliki sejumlah aktifitas yang dilakukan dalam suatu urutan
6. Dapat mempengaruhi lebih dari satu unit organisasional.
7. Menciptakan suatu nilai untuk konsumen. Pelanggan dapat berupa internal atau eksternal.

Lebih lanjut lagi, definisi di atas menegaskan akan pentingnya aspek *bagaimana* cara sebuah produk dikerjakan dalam organisasi, bertolakbelakang dengan fokus yang menekankan pada aspek *apa* produk yang dikeluarkan.

Proses bisnis dijelaskan secara terinci dalam bentuk aktifitas tertentu yang disebut peristiwa (*event*). Seluruh peristiwa terdiri dari aktifitas-aktifitas yang lebih rinci lagi, yang dapat berupa bagian dari proses operasi, proses informasi, dan proses manajemen. Proses operasi merupakan rangkaian peristiwa operasional dalam rangka menyediakan barang dan jasa kepada pelanggan. Peristiwa semacam pemasaran barang, penerimaan order, pengiriman barang, dan pembayaran adalah contoh berbagai peristiwa yang termasuk dalam proses bisnis operasi penjualan. Proses informasi mencakup tiga aktifitas utama: pencatatan data atas transaksi operasi, pemeliharaan data referensi yang penting atas kumpulan operasional tersebut, dan pelaporan informasi yang berguna pada manajemen – dan sistem informasi akuntansi merupakan representasi proses informasi. Proses manajemen menggunakan input dari proses operasi dan proses informasi untuk pengambilan keputusan dan kebijakan sebagai outputnya. Bagan 2 menjelaskan hubungan antara ketiga proses tersebut.

Aspek	Peristiwa/Proses Operasi	Peristiwa/Proses Informasi	Peristiwa/Proses Manajemen
Komponen	Manusia, Peralatan, Organisasi, Kebijakan, dan Prosedur.	Manusia, Peralatan, Otorisasi, Organisasi, Kebijakan dan Prosedur	Manusia, Otorisasi, Organisasi, Kebijakan dan Prosedur
Jenis Aktifitas	Secara fisik menyediakan barang dan jasa dalam proses bisnis	Mencatat/menyimpan data atas peristiwa operasi, memelihara data referensi yang	Perencanaan, pengendalian, dan evaluasi proses bisnis yang terjadi.

		penting, dan menyajikan informasi berguna bagi manajemen dan pengambil keputusan lainnya.	
Tujuan	Menyelesaikan pekerjaan organisasi dalam bentuk proses bisnis	Memfasilitasi fungsi operasi dan mendukung kebutuhan pengambilan keputusan manajemen dengan menyediakan informasi yang berkualitas	Merencanakan dan mengendalikan operasi/proses bisnis organisasi

Gambar 2 Klasifikasi Aktifitas Bisnis dalam Organisasi

Proses Bisnis dan Sistem Informasi Akuntansi

Pada era teknologi informasi akuntan manajemen sangat berperan sebagai analis bisnis, yang mampu memberikan rekomendasi/konsultasi pengelolaan apa yang perlu dilakukan organisasi. Akuntan manajemen pula yang menyiapkan *accounting trace*, *audit trail* dan sistem pengendalian intern di dalam sistem aplikasi (Idat, 2007).

Beberapa hal yang mencerminkan dibutuhkannya kapabilitas seorang akuntan yang menguasai teknologi informasi antara lain:

- Dibutuhkan kemampuan audit komputer dan konsultasi dalam pengembangan sistem informasi.
- Dalam dunia perbankan otomasi proses akuntansi merupakan sistem perbankan inti, yang proses desainnya membutuhkan kualifikasi akuntansi, terutama untuk penyusunan financial modeling dan pembentukan *Chart of Account* (Darwin, 2007).
- Peran akuntan mulai mengarah lebih ke aspek desain konseptual terhadap penerapan konsep akuntansi di bidang database, arsitektur informasi, dan e-Business.
- Integrasi dengan e-Business meningkatkan fokus kepada kebutuhan analisis pengendalian internal atas operasi perusahaan.

Pengendalian Internal

Paling tidak terdapat tiga kerangka pengendalian yang digunakan secara luas:

1. *COBIT (Control Objective for Information and Related Technology)*
Dikembangkan pertama kali oleh *Information System Audit and Control Association (ISACA)* tahun 1992 yang kemudian dikelola oleh *The IT Governance Institute (ITGI)* – sebuah badan afiliasi ISACA – hingga kini. COBIT merupakan kerangka pengendalian internal yang diterima

secara umum untuk teknologi informasi (TI). COBIT diterjemahkan ke dalam empat proses:

- (1) *Plan and Organise (PO)*—menyediakan arahan untuk solusi dan pelayanan solusinya.
- (2) *Acquire and Implement (AI)*—menyediakan solusi dan mengubahnya menjadi pelayanan
- (3) *Deliver and Support (DS)*—menerima solusi dan membuatnya berguna bagi organisasi
- (4) *Monitor and Evaluate (ME)*—memantau seluruh proses agar menjamin bahwa semua arahan diikuti

2. *COSO Internal Control Frameworks (COSO)*

Dikembangkan oleh *The Committee of Sponsoring Organization of the Treadway Commission* sejak sebelum 1980 yang kemudian dikembangkan hingga kini. *COSO Internal Control Framework* lebih dikenal sebagai acuan yang diterima umum dalam pengendalian internal perusahaan dan kaitannya dengan pelaporan keuangan dan proses operasi. Pengendalian internal menurut COSO terdiri dari:

- (1) Lingkungan Pengendalian
- (2) Penilaian Risiko
- (3) Aktifitas Pengendalian
- (4) Informasi dan Komunikasi
- (5) Pemantauan

3. *COSO Enterprise Risk Management (ERM)*

Merupakan kerangka pengendalian internal dan manajemen risiko yang dirancang COSO sebagai pengembangan dari kerangka sebelumnya, *COSO Internal Control Framework*. Perbedaan mendasar dari COSO adalah bahwa ERM mengintegrasikan keandalan kerangka pengendalian internal COSO ke arah penilaian dan pengelolaan risiko. ERM mengandung beberapa elemen utama menurut tingkat organisasi dan tingkat tujuan :

- (1) Lingkungan Internal
- (2) Penentuan Tujuan
- (3) Identifikasi Peristiwa
- (4) Penilaian Risiko
- (5) Tanggapan Risiko
- (6) Aktifitas Pengendalian
- (7) Informasi dan Komunikasi
- (8) Pemantauan

COSO memandang bahwa pengendalian internal secara umum adalah:

Sebuah proses, yang dilaksanakan oleh dewan direksi, manajemen, dan personil lainnya, yang dirancang untuk menyajikan keyakinan memadai terkait dengan pencapaian tujuan-tujuan dibawah ini:

- *Efektifitas dan efisiensi operasi*
- *Keandalan pelaporan keuangan*
- *Kepatuhan terhadap hukum dan peraturan*

Kerangka COSO yang diterima secara *de facto* sebagai acuan dalam penilaian internal organisasi terbatas penggunaannya pada penentuan tujuan pengendalian pelaporan keuangan dalam konteks organisasi secara luas. Sementara dalam lingkungan yang semakin bergerak ke lingkungan berbasis komputer, tujuan pengendalian internal dan audit terhadap sistem informasi memiliki ruang lingkup yang lebih luas dibandingkan penilaian pengendalian internal dan audit terhadap akuntansi. COBIT memberikan pijakan dalam mengarahkan ruang lingkup secara khusus pada sistem informasi dibandingkan pada proses akuntansi. Hal ini dapat dilihat pada *IS Auditing Guidelines* No.1.2.4 dan 1.2.5 (ISACA, 2007):

1.2.4 The general/application control split was specifically designed to apply to audits whose objective is to form an opinion on whether or not the financial information is free of material misstatement (financial audits).

1.2.5 When internal auditors and independent consultants perform IS audits, the audit objective and scope are ordinarily different from those for financial audits. The systems in use are a combination of manual and computer processes and the control objectives must be for the entire process, which may be either wider or narrower than accounting records. Therefore, the controls framework used for financial audits may not be appropriate for some IS audits.

Walaupun struktur pengendalian internal menurut COSO juga mencakup aktifitas pengendalian terkait dengan pemrosesan informasi (pengendalian umum dan pengendalian aplikasi), COBIT menelusuri pengendalian umum lebih jauh lagi menjadi pengendalian menyeluruh (*pervasive IS control*) dan pengendalian terinci (*detailed IS control*). COBIT memandang pengendalian internal bekerja sepanjang proses sejak perencanaan dan organisasi, perolehan dan penerapan, pemberian dan dukungan hingga pemantauan dan evaluasi. Pengendalian menyeluruh meliputi proses perencanaan, organisasi, pemantauan dan evaluasi seluruh komponen sistem informasi dan operasional secara umum. Pengendalian terinci terdiri dari pengendalian umum yang bukan bagian dari pengendalian menyeluruh dan pengendalian aplikasi/proses bisnis.

IS Auditing Guidelines nomor G11 tentang dampak dari pengendalian sistem informasi menyeluruh (*Effect of Pervasive IS Controls*), secara tidak

langsung mengindikasikan bahwa COBIT tidak khusus berfokus pada prosedur pengendalian proses bisnis atau aplikasi, melainkan pada pengendalian umum (ISACA, 2007; ITGI, 2007). COBIT menyerahkan tanggungjawab kebutuhan bisnis dan penggunaan operasional pengendalian aplikasi pada dunia usaha, namun bertanggungjawab dalam pengembangan aplikasi dan proses otomasinya.

Studi Kasus

Latar Belakang Perusahaan

CD Design (selanjutnya disebut CD; nama sesungguhnya disamarkan demi kode etik) didirikan pada tahun 1980 di Singapura yang merancang dan memproduksi furniture khususnya furniture rumah. Berbagai rancangan CD identik dengan rancangan yang inovatif dan kreasi yang menarik untuk rumah kontemporer dan membuat CD satu dari produsen furniture terkenal Asia. Markas CD terletak di Singapura. Kini, CD telah membuka beberapa gerai ritel di Indonesia, Hong Kong, Taiwan, dan Australia. Di Australia, khususnya Victoria, terdapat dua gerai retail representative dan sebuah gudang.

Proses Bisnis Order Entry/Sales CD

Pelanggan awalnya memilih furniture yang menarik untuk dibeli di furniture peraga di gerai atau dari catalog. Setelah mereka memutuskan furniture mana yang akan dibeli, petugas penjualan mengecek ketersediaan di database persediaan. Pada saat furniture yang diminta tersedia ditangan, petugas penjualan menyiapkan Faktur (kertas karbonat terdiri dari empat kopi) dan menuliskan nama dan alamat pelanggan, kuantitas, tipe furniture, jumlah harga dan beban kiriman terkait, juga perkiraan tanggal pengiriman.

Biaya pengiriman dibebankan pada saat pelanggan setuju bila CD akan menangani pengiriman furnitur ke tempat mereka pada alamat dan tanggal yang sudah ditentukan, bila tidak beban tidak dibayarkan untuk pelanggan yang memutuskan untuk mengirim sendiri. Petugas penjualan juga memeriksa ketersediaan waktu pengiriman pada Buku Catatan Jadwal Pengiriman dan karenanya menjamin waktu pengiriman ke pelanggan yang CD janjikan untuk penuhi (kebijakan CD maksimal lima pengiriman per hari).

Sebaliknya, jika pesanan tidak tersedia, dokumen Pesanan Balik (*Back Order*) diminta (dengan syarat pelanggan menerima Pesanan Balik itu) dan Order Pembelian itu dibuatkan oleh manajer kantor yang meminta barang dikirim ke gudang Victoria. Kopi pertama diberikan ke pelanggan beserta Bukti Penerimaan Kas. Pelanggan diminta untuk membayar uang muka 30%, dan membayar sisanya 70% setelah furniture dikirim. Perusahaan menerima uang tunai, cek, dan pembayaran kartu kredit. Semua kas yang diterima didepositokan ke bank pada akhir hari oleh

petugas penjualan. Jika sebuah cek atau pembayaran kartu kredit dilakukan, petugas penjualan menyerahkan bukti cek dan bukti pembayaran kartu kredit tersebut ke petugas akuntansi. Bukti penerimaan tersebut disiapkan dan dikirim ke pelanggan untuk menotifikasi pembayaran.

Pada akhir hari, petugas penjualan menumpuk faktur (dalam *batch*) dan memberikan tumpukan kopi kedua ke petugas gudang, kopi ketiga ke akuntansi dan kopi terakhir didokumentasi oleh petugas penjualan untuk referensi nanti.

Petugas akuntansi mencatat total order penjualan berdasarkan tumpukan faktur ke database order penjualan dan juga mencatat informasi pelanggan ke database pelanggan, dan mendokumentasikan faktur-faktur itu berdasarkan nomor invoice. Sebagai tambahan, petugas juga memutakhirkan database persediaan pada saat order penjualan dicatat. Di gudang, petugas gudang menyiapkan order pelanggan berdasarkan rincian yang dijelaskan di faktur. Dia juga memutakhirkan alokasi kuantitas di gudang sehingga mengurangi persediaan tersedia yang tercatat di daftar persediaan yang ada gudang. Saat order selesai, maksimal tujuh hari, furniture siap dikirim ke pelanggan. Petugas pengiriman menggunakan faktur sebagai bukti pengiriman dimana ditetapkan arah pengiriman dan tanggal kirim yang disepakati. Sebagai tambahan, faktur tersebut juga bertindak sebagai alat konfirmasi pengiriman dimana pelanggan menandatangani faktur bahwa furniture telah diterima (*turnaround document*).

CD memberikan jaminan lima tahun untuk furniturnya. Bila terdapat furnitur yang kondisinya tidak baik, pelanggan dipersilakan meminta jaminan itu dan memberikan Formulir Feedback ke CD. Atas dasar formulir itu, petugas operasi mengecek database pelanggan untuk verifikasi catatan order penjualan pelanggan bahwa furnitur yang dibeli cocok dengan barang yang diklaim. Setelah pengecekan catatan pelanggan, petugas operasi melakukan inspeksi dan jika klaim itu legal, terbukti bahwa jaminan tersebut absah, CD akan memperbaiki furnitur atau menggantinya, atau dibeberapa kasus memberikan diskon kas atau pengembalian kas.

Analisis Proses Bisnis

Analisis dilakukan dengan memastikan bahwa proses operasi, proses informasi dapat tercermin baik di sisi fisik maupun logikal. Makalah ini menggunakan dua alat. Yang utama bagan alir, dan diagram arus data sebagai pendukung. Penggunaan bagan alir memberikan gambaran secara fisik yang dinamis mengenai ketiga peristiwa/proses tersebut. Sementara diagram arus data menggambarkan proses secara logis dan statis mengenai aliran data dan proses yang secara konseptual perlu ada. Tabel 1 dibawah memindahkan narasi ke sebuah rancangan awal diagram arus data logikal (gambar 3) dan bagan alir (gambar 4). *Logical DFD* memberikan gambaran

lebih jelas bagaimana siklus penjualan ke penerimaan kas CD bekerja tanpa harus memperhatikan aspek teknologi spesifik yang melandasinya.

Tabel 1 Klasifikasi Transformasi dari Narasi Fisik Ke Proses Logik

Entity	Activity	
Salesperson	<ul style="list-style-type: none"> Select (browse) the furniture availability from inventory database 	<p>1.0 Prepare Sales Order</p>
Computer	<ul style="list-style-type: none"> Check furniture availability from inventory database 	
Salesperson	<ul style="list-style-type: none"> Prepares carbonized invoices detailing customers' name and address, quantity, type of furniture, the price amount and optional delivery charges, as well as the expected delivery date. Provides the invoice copies to customer, warehouse clerk, and accounting officer Files invoice copy in Invoice File Check the availability of delivering time on Delivery Schedule log book 	
Customer	<ul style="list-style-type: none"> Pays the invoice (minimum 30%) with cash, check or credit card 	
Salesperson	<ul style="list-style-type: none"> Prepares payment receipt 	
Accounting Officer	<ul style="list-style-type: none"> Records sales order data in Sales Order Database Records customer data in Customer Database Files invoice copy in Invoice File Records inventory sold in Inventory Database 	<p>2.0 Update Records</p>
Computer	<ul style="list-style-type: none"> Updates Sales Order Database Updates Customer Database Updates Inventory Database 	
Warehouse Clerk	<ul style="list-style-type: none"> Assembles the customers' order based on invoice copy Updates Stock List File 	<p>3.0 Delivery Furniture</p>
Delivery Person	<ul style="list-style-type: none"> Prepare payment receipt to customer 	

Analisis Pengendalian Aplikasi

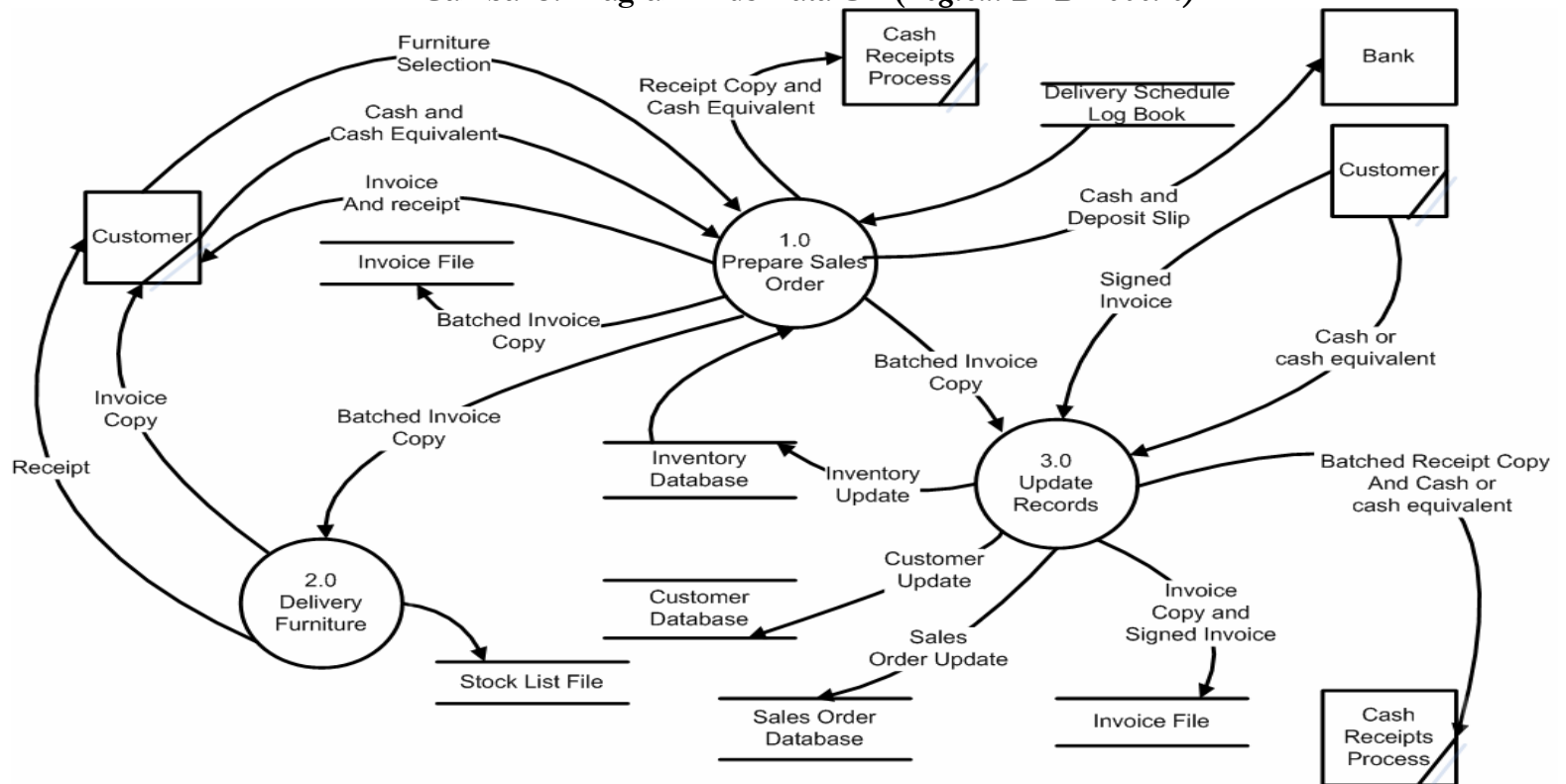
Pengendalian aplikasi dalam siklus penjualan CD dapat diidentifikasi dengan memberikan notasi pada model *flowchart*. Notasi P mengindikasikan bahwa tujuan pengendalian menurut COSO hadir dan meningkatkan pengendalian aplikasi pada aspek proses operasi dan proses informasi. Misalnya notasi P-1 pada proses pengecekan status persediaan mencerminkan terpenuhinya tujuan *effectiveness goals A and B* pada siklus penjualan CD, karena proses ini memberikan pengetahuan berkala akan ketersediaan barang (Goal A) dan menjamin pengiriman barang dengan cepat (Goal B). Tujuan lain yang terpenuhi adalah *sales order input validity*, dimana proses tersebut membantu menjamin produk yang dipesan pelanggan benar sehingga satu aspek validitas input terpenuhi.

Sementara notasi M mengindikasikan bahwa tujuan pengendalian hilang sehingga berdampak kerugian yang mungkin muncul pada proses operasi dan proses informasi. Misalnya notasi M-1 pada proses yang sama diatas menunjukkan tidak adanya aktifitas rekonsiliasi data persediaan di bagian penjualan dengan daftar persediaan di gudang. Kelemahan ini mengakibatkan tidak terpenuhinya tujuan *ensure security of resources* dimana CD dapat memelihara keakuratan catatan pergerakan barang terkini melalui proses pencocokan data persediaan dengan daftar persediaan dan mengurangi kemungkinan salah menyimpan.

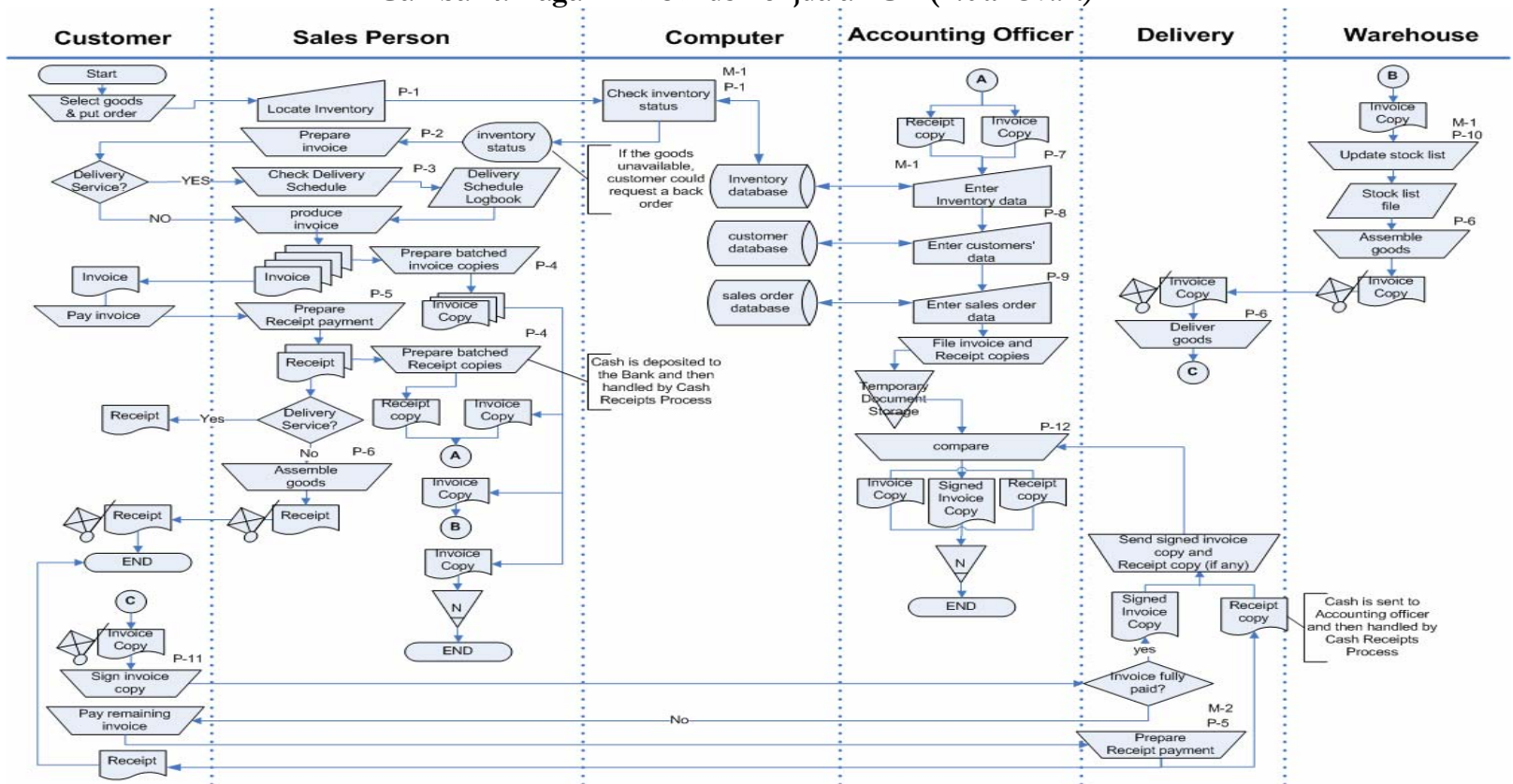
Penetapan tujuan pengendalian pada proses operasi (bagian efektifitas operasi) dan proses informasi sepenuhnya tergantung dari hasil perencanaan pengendalian yang memutuskan ruang lingkup pengendalian aplikasi atas proses bisnis tertentu. Untuk kasus CD, hanya ditetapkan tiga tujuan efektifitas operasi, yakni menyajikan pengetahuan yang berkala terhadap order pelanggan, pengiriman yang tepat waktu, dan mempercepat penagihan kas. Untuk tujuan pemroses informasi, fokus ditujukan pada aktifitas input order penjualan dan bukti pengiriman serta aktifitas pemutakhiran terkait.

Meningkatnya sinergi proses operasi dan proses informasi secara nyata meningkatkan proses manajemen secara menyeluruh. Lampiran A memberikan seluruh penjelasan pengendalian.

Gambar 3. Diagram Arus Data CD (Logical DFD Level 0)



Gambar 4. Bagan Alir Siklus Penjualan CD (Flow Chart)



Tabel 2. Matriks Pengendalian Untuk Proses Bisnis Siklus Penjualan CD

		Control Goals of CD Sales to Order Business Process															
		Control Goals of the Operations Process						Control Goals of the Information Process									
		Ensure effectiveness of operations by achieving the following operations process goals:			Ensure efficient employment of resources (people, equipment)			Ensure security of resources (inventory, customer, and sales data)		For Sales Order inputs (ie., customer orders), ensure:		For Sales Order, Customer and Inventory master data, ensure:		For Delivery notification inputs (i.e. signed invoice copy), ensure:		For Sales Order master data, ensure:	
Recommended control plans		A	B	C				IV	IC	IA	UC	UA	IV	IC	IA	UC	UA
Present Controls																	
P-1	Inventory status check	P-1	P-1					P-1									
P-2	Preformatted forms				P-2			P-2	P-2								
P-3	Delivery Schedule check	P-3	P-3					P-3									
P-4	Batch invoice and receipt				P-4			P-4									
P-5	Payment acknowledgement receipt (interactive feedback checks)	P-5				P-5		P-5	P-5								
P-6	Order and delivery assurance		P-6	P-6		P-6							P-6	P-6	P-6		
P-7	Enter inventory data							P-7	P-7	P-7	P-7	P-7					
P-8	Enter customer data							P-8	P-8		P-8						
P-9	Enter sales order data	P-9		P-9		P-9		P-9	P-9	P-9	P-9	P-9					
P-10	Update stock list file					P-10											
P-11	Receive and input turnaround documents		P-11	P-11	P-11								P-11	P-11	P-11		
P-12	Reconcile invoice and delivery notification		P-12	P-12		P-12										P-12	P-12

Hamzah Ritchi : Identifikasi Pengendalian Aplikasi dalam Analisis Proses Bisnis

		Control Goals of CD Sales to Order Business Process															
		Control Goals of the Operations Process					Control Goals of the Information Process										
		Ensure effectiveness of operations by achieving the following operations process goals:	Ensure efficient employment of resources (people, equipment)	Ensure security of resources (inventory, customer, and sales data)	For Sales Order inputs (ie., customer orders), ensure:	For Sales Order, Customer and Inventory master data, ensure:	For Delivery notification inputs (i.e. signed invoice copy), ensure:	For Sales Order master data, ensure:									
Recommended control plans		A	B	C		IV	IC	IA	UC	UA	IV	IC	IA	UC	UA		
Missing Controls																	
M-1	Reconcile inventory data with stock list						M-1		M-1	M-1	M-1	M-1					
M-2	Assess cash collection efficiency			M-2	M-2	M-2											
Legend:																	
Possible effectiveness goals include:						IV	=	input validity									
A	Provide timely acknowledgement of customer orders					IC	=	input completeness									
B	Provide timely shipment of good to customers					IA	=	input accuracy									
C	To accelerate cash flow					UC	=	update completeness									
						UA	=	update accuracy									

Simpulan

Studi ini menunjukkan bahwa pemahaman proses bisnis sangat berpengaruh dalam mengidentifikasi kelemahan dan kelebihan pengendalian internal. Dengan kerangka tujuan pengendalian COSO, tujuan efektifitas, efisiensi dan penjagaan asset diakomodasi dengan menetapkan tujuan pengendalian untuk proses operasi. Sementara tujuan keandalan laporan keuangan dan juga penjagaan asset difasilitasi dengan menetapkan tujuan pengendalian untuk proses informasi. Penetapan tujuan pengendalian ini mencerminkan proses awal sebuah proses pengendalian dan sesuai dengan konteks COBIT yang berorientasi pada proses dalam pengembangan pengendalian intern.

Lebih jauh lagi, perlu dicermati bagaimana aktifitas pencarian fakta, bagan alir, diagram arus data logikal dan matriks pengendalian berfungsi efektif dalam memudahkan penilaian kondisi pengendalian internal sebuah proses bisnis. Penggunaan alat pemodelan proses memudahkan akuntan analis untuk memetakan dan mengkomunikasikan pengendalian yang perlu dibenahi dan ditingkatkan pada manajemen sebagai pelaksana proses pengambilan keputusan.

Penelitian ini memberi ruang bagi peneliti selanjutnya dalam beberapa hal. Pertama, perlu dilakukan suatu studi kausalitas-komparatif atau studi eksperimental yang menjelaskan secara deduktif bagaimana analisis pengendalian internal dengan *flowchart* dapat memberikan efek pemaknaan lebih baik dalam analisis proses bisnis. Perbandingan juga dapat dilakukan dengan alat dokumentasi sistem lain berbasis obyek seperti UML (*Unified Modelling Language*) dan berbasis semantik seperti kerangka REA (*Resources-Event-Agent*) (McCarthy, 1982). Kedua, arsitektur sistem informasi akuntansi masih berbasis proses bisnis (*view-driven*) yang dibentuk dengan tujuan agar dapat menyajikan informasi yang formatnya sudah disepakati profesi akuntan seperti buku besar, jurnal, dan debit-kredit (Hollander, 2000). Sementara teknologi berbasis obyek dan sistem manajemen database telah dapat mengakomodasi arsitektur sistem informasi berbasis peristiwa bisnis (*business event-driven*) yang mengakomodasi seluruh pengguna tidak hanya profesi akuntansi. Hal ini menggiring pada perlunya penelaahan aspek pengendalian intern yang berlaku untuk organisasi menyeluruh.

Daftar Pustaka

- Hollander, Anita S., Denna, Eric L., dan Cherrington, Owen J. 2000. *Accounting, Information Technology, and Business Solutions*. 2th Ed. Irwin McGraw-Hill.
- Gelinas, Ulric J., Sutton, Steve G., dan Hunton, James E. 2005. *Accounting Information System*. 6th. Thomson South-Western.
- McCarthy, W.E. 1982. The REA accounting model: A generalized framework for accounting systems in a shared data environment, *The Accounting Review* (July): 554-578.
- Namiri, Kioumars and Stojanovic, Nenad. 2007. A Semantic-based Approach for Compliance Management of Internal Controls in Business Processes. *Policy-Oriented Enterprise Management Stanford Logic Group*. Retrieved May 23, 2006, from http://ftp.informatik.rwth-aachen.de/Publications/CEUR-WS/Vol-247/FORUM_16.pdf
- Sparx System. 2004. UML Tutorials: The Business Process Model. *Sparx System* Retrieved Aug 1, 2007 from www.sparxsystems.com.au.
- ITGI. 2007. COBIT4.1. *The IT Governance Institute*. Rolling Meadows, IL.
- ISACA. 2007. IS Standards, Guidelines and Procedures for Auditing and Control Professionals. *Information System Audit and Control Association*, February 2007.
- Idat, Aas Asikin. 2007. Peran Akuntan Manajemen Di PT Pupuk Kujang. Dalam *Lokakarya Nasional Pengembangan Kurikulum Pendidikan Tinggi Akuntansi*, Bandung. 21 juni 2007.
- Zusandi, Darwin. 2007. Kompetensi Akuntansi dan Teknologi Informasi Perbankan Harapan dunia usaha terhadap lulusan Akuntansi. Dalam *Lokakarya Nasional Pengembangan Kurikulum Pendidikan Tinggi Akuntansi*, Bandung. 21 juni 2007.

See Reference

ISACA – Information System Audit and Control Association

ITGI – The IT Governance Institute

COBIT – Control Objectives for Information and related Technology

Lampiran A Penjelasan Lengkap Pengendalian Aplikasi Siklus Penjualan CD

P-1: Inventory-Status Check

Effectiveness goals A and B

The purpose of undertaking this process is to check the status of the goods/inventory that the customer wants to order (whether the company has them in the inventory or the company has to do a back order). Running the inventory-status check at the first step will provide timely acknowledgement of customer orders (Goal A) and ensure quick-delivery of the goods (Goal B).

Sales order input validity

The inventory status check helps to ensure the product that ordered by a customer is correct and thus one aspect of input validity is achieved.

P-2: Preformatted Forms

Ensure efficient employment of resources

The preparation of invoice can be completed quickly and takes less effort because of preformatted forms.

Sales order input completeness and accuracy.

By having set fields in preformatted forms ensure a sales person to capture all data (input completeness). Additionally, preformatted forms ensure all required data for input is collected and help increase the accuracy of data (for instance the date for good's delivery).

P-3: Delivery Schedule Check

Effectiveness goals A and B

By checking the delivery schedule provides timely acknowledgement of customer order (goal A), thus this information also support to speed-up the process of product's delivery to customer (goal B).

Sales order input validity

Delivery schedule check helps to ensure the valid date when the product will be delivered to the certain customer.

P-4: Batch invoice and receipt

Ensure efficient employment of resources

The batch invoice and receipt process will provide less effort for a sales person to pass that information. It also makes easier for someone who collects and continues processing that information.

Sales order input completeness

Batch invoice and receipt process assure all documents to be collected by sorting from the invoice number in order to continue to the next business process.

P-5: Payment acknowledgement receipt (interactive feedback checks)

Effectiveness goal A

Creating payment receipt for the respective customer ensures that goods are delivered to the correct customer with the right amount of money and hence reduces undelivered or misdelivered risk (Goal A).

Ensure security of resources

Payment receipt creates an immediate audit trail of the delivered furniture and therefore the opportunity to lose revenue due to incorrectly delivered furniture is reduced.

Sales order input validity and input completeness

The payment receipt which used as a means that customer approved the sales of furniture to them, represents that actual furniture sold is occurred and ensure that sales data is completed as input is accepted.

P-6: Sales order and delivery assurance – assemble and deliver goods

Effectiveness goals B and C

Assembling order based on matching between batched invoice and stock list helps to avoid any erroneous data/goods and hence reduce delays in delivering the furniture. The exercising process would also expedite the cash receipt process (Goal B and C).

Ensure security of resources

By matching the furniture with the invoice copy and stock list before it is delivered, prevents company picking up incorrect goods to incorrect person with a given order. Invoice accompanying delivery process also prevents from deceptive action that potentially makes loss for company.

Delivery order input validity

Only valid and approved order would be exercised and delivered to customer. The valid invoice is the one that is matched with the proper customer profile in sales order (invoice).

Delivery notification input completeness

Preformatted invoices enable data entry process and enforce the user for appropriate input, thereby accommodating the correct completion of the form.

Delivery notification input accuracy

The remaining balances (if any) suited with customer profile listed on the invoice ensures the correctness of payable amount to be received by delivery person.

P-7: Enter inventory data

Sales order input validity

Only ordered inventory would be updated on the inventory database according to the quantity ordered and currency value listed on the invoices, hence ensuring billing to correctly bill the correct amount. The comparison between payment receipt and invoice prevents invalid transaction is recorded.

Sales order input completeness and inventory master data update completeness

Preformatted invoice support the completeness detail of how many quantity order, currency value applied, and total transaction occurred according to invoice. The complete input from invoice ensures the inventory master data keep updated and completed.

Sales order input accuracy and inventory master data update accuracy

The matching process between payment receipt and invoice amount ensures that the recorded amount are based on actual transaction. Any discrepancy between payment receipt and invoice should be corrected to ensure accuracy

P-8: Enter customer data

Sales order input validity

Customer data from which the order has been approved is the valid customer to be entered into the database. The signed invoiced with payment receipt support that the customer approved the transaction.

Sales order input completeness and customer master data update completeness

Preformatted invoice format ensures the customer data to be completed every time event occurred thus enhance input completeness in the sales order database. In addition, continuous update of customer data by comparison of customer detail in invoice ensures that the same customer detail is not entered twice or redundantly and thus all customer information was updated to the database.

P-9: Enter sales order data

Effectiveness goal A and C

Only valid sales order data entered into the database based on preformatted invoice increase timely acknowledgment of sales transaction (goal A) and trigger immediate shipment of furniture to customer (goal C)

Ensure security of resources and sales order input validity

By entering sales order data based on valid invoice copies reduces the possibility that invalid sales event has been recorded and will not ship furniture to customers who did not order and will not pay for the furniture.

Sales order input completeness and input accuracy

By recording sales order transaction as per valid invoice copies Cellini is able to keep accurate and current records of sales transaction, thus there is less chance for the orders to be lost i.e. improving input completeness. Because the accounting officer has the copy of invoices and receipt payment, he or she can correct any input error 'on the spot', this means input accuracy is improved.

Sales order master data update completeness and update accuracy

Since the order database is updated as orders are input, the system assures that the sales order database is updated completely and accurately

P-10: Update stock list file

Ensure security of resources

By recording the reduction of inventory as the furniture are picked in the warehouse, Cellini is able to keep track the current and accurate records of the movement of goods and thus able to detect the possibility of fraud in handling inventory.

P-11: Receive and input turnaround document

Effectiveness goal B and C

Delivery person uses a signed invoice copy by customer as delivery notification. Since the delivery time is stated in the invoice copy, the good can be delivered timely to customers (goal B). Furthermore, the Delivery Person is functioned to collect remaining unpaid invoice in order to provide accelerated cash receives (goal C)

Ensure efficient employment of resources

By functioning the Delivery Person as a cash collector, the company deploys a more efficiently way in using its resources

Delivery notification input validity, input completeness and input accuracy

The invoice copy is also served as delivery notification where this turnaround documents were produced in different functional area. Therefore, the delivery person who deliver the goods and collect the remaining outstanding balance to customer must presume that the invoice copy vis-à-vis delivery notification is valid. In addition, the invoice copy

which is also delivery notification provide all the information on delivered furniture thus improved input completeness and input accuracy.

P-12: Reconcile invoice copy and delivery notification

Effectiveness goals B and C

The comparison of invoice copy received from salesperson with signed invoice copy (i.e. delivery notification) from delivery person is aimed to monitor the timely shipment of good to customer (goal B) and thus accelerate cash flow through the delivery person (goal C).

Ensure security of resources

The accounting person compares both documents to ensure that the good is delivered to a valid customer and the cash is collected (if any) at exact amount and immediately deposited to the bank.

Sales order master data update completeness and update accuracy

The reconciliation between invoice copy and delivery notification ensures that sales order is completed and accurately recorded in order to identify any outstanding balance need to be reconciled, hence updates cash receipt collection process.

M-1: Reconcile inventory data with stock list

Ensure security of resources

If the inventory data is updated according to the list of stock in the warehouse (reconciliation), Cellini is able to keep accurate and current record of the movement of goods and thus reduce any possible appropriation.

Sales order input completeness and input accuracy

By comparing total of inventory in the database with the warehouse's stock list, we ensure current records of the movement (in and out) of goods were input (input completeness) and all were input correctly (input accuracy).

Inventory master data update completeness and update accuracy

If the inventory recorded in the inventory database is reconciled with the list of stock in the warehouse provides ensures that all stock's movement was updated into the database (update completeness) and all data were updated correctly to the database (update accuracy).

M-2: Assess cash collection efficiency

Effectiveness goal C, ensure efficient employment of resources and ensure security of resources

The cash collection process should be assessed periodically by management to ensure that the person who is responsible for cash collection (i.e. receiving payment from customer) is authorized person and efficiently utilizes its people through segregation of duties between authorizing, executing and recording the events as well as securing the inventory data and sales data. In addition, by assessing the cash collection efficiency, it ensures that cash is collected in timely manner thus accelerated cash flow (goal C).