

**PERENCANAAN SISTEM TEKNOLOGI INFORMASI
UNTUK MENDETEKSI DAN MENCEGAH *FRAUD*
PADA SISTEM INVENTORI**

TESIS



Nama : Imam Hidayat
NPM : 64 05 02 0117
Kekhususan : Teknik Manufaktur
Pembimbing : Dr. Ing. Ir. Budi Ibrahim
Dr. Ir. T. Yuri M. Zagloel, M.Eng.Sc

T
24298

**PROGRAM PENDIDIKAN MAGISTER TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS INDONESIA**

TAHUN 2008

PERNYATAAN KEASLIAN THESIS

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa thesis dengan judul:

PERENCANAAN SISTEM TEKNOLOGI INFORMASI UNTUK MENDETEKSI DAN MENCEGAH *FRAUD* PADA SISTEM INVENTORI

Yang dibuat untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Magister Teknik pada Program Studi Teknik Mesin Program Pasca Sarjana Universitas Indonesia, sejauh ini yang saya ketahui bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari thesis yang sudah ada atau dipublikasikan dan atau pernah digunakan untuk mendapatkan gelar Magister di lingkungan Universitas Indonesia maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Depok, 23 Juni 2008



(**Imam Hidayat**)

NPM. 6405020117

Thesis dengan judul :

**PERENCANAAN SISTEM TEKNOLOGI INFORMASI
UNTUK MENDETEKSI DAN MENCEGAH *FRAUD*
PADA SISTEM INVENTORI**

Dibuat untuk melengkapi persyaratan kurikulum program Magister Teknik Bidang Ilmu Teknik Universitas Indonesia guna memperoleh gelar Magister Teknik pada Program Pasca Sarjana Program Studi Teknik Mesin

Thesis ini dapat disetujui untuk diajukan dalam sidang ujian thesis.

Depok, 23 Juni 2008

Dosen Pembimbing II



Dr. Ir. T. Yuri M. Zagloel, M.Eng.Sc
NIP.

Dosen Pembimbing I



Dr. Ing. Budi Ibrahim
NIP.

KATA PENGANTAR

Bismillah hirrahmanirrohiim

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Allah, Tuhan semesta alam, karena atas berkat rahman dan rahim serta hidayah-Nya penulis akhirnya dapat menyelesaikan tesis yang berjudul *Perencanaan Sistem Teknologi Informasi Untuk Mendeteksi dan Mencegah Fraud* pada Sistem Inventori ini. Melalui penulisan tesis ini penulis mendapatkan banyak pengalaman dan pengetahuan baru yang tidak didapatkan dari buku ataupun pelajaran teori di kelas. Dalam penyusunan tesis ini penulis mendapat kesempatan untuk mempelajari lebih dalam dan coba menerapkan pengetahuan yang pernah diperoleh selama mengikuti pendidikan.

Dalam kesempatan ini penulis menghaturkan rasa terima kasih kepada Bapak Ir. Hendri DS Budiono, M.Eng selaku Ketua Departemen Teknik Mesin – Fakultas Teknik Universitas Indonesia.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Dr.-Ing. Ir. Budi Ibrahim selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan banyak waktu di sela-sela kesibukannya yang teramat sangat untuk mengarahkan dan membimbing penulis. Dan juga kepada Dr. Ir. T. Yuri Maemunsyah, M.Eng.Sc selaku dosen pembimbing II terutama atas ijin untuk mengadakan penelitian pada perusahaan yang Bapak pimpin. Terima kasih juga kepada Bapak Dr. Ir. Gandjar Kiswanto, M.Eng. selaku pembimbing akademik dan juga Wakil Ketua Departemen Bidang Akademik atas segala bimbingan dan juga kebijaksanaan-kebijaksanaan yang diberikan kepada penulis.

Tidak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada ibunda tercinta Kodariah A. Lantara atas kasih sayang, kesabaran, keikhlasan, dan doa serta dorongan moril yang selalu diberikan. Dan juga terima kasih kepada ibu dan bapak mertua, Ibunda Hj. Purnamawaty Lubis dan Ayahanda H.M. Armain Lubis yang tercinta yang senantiasa mendoakan dan memberikan motivasi.

Terima kasih yang tak terhingga untuk istri tercinta, Leli Yuli Mahjuni, ST,MT., (dan bayi kita!!! Maha Suci Allah yang telah banyak memberikan rahmat kepada kita, semoga dapat terlahir dengan sehat tanpa kurang suatu apapun, amiin) yang dengan sabar dan penuh cinta mendampingi dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan tesis ini (maaf... sudah terlalu sering nyuekin...).

Tidak ketinggalan terima kasih untuk kakak dan adik-adik tersayang yang turut memberikan semangat dan doa. Juga kakak-kakak, abang-abang, adik-adik ipar terkasih atas segala dukungan dan nasehatnya. Spesial Cahyo, thanks dah nganterin ke Depok watu ujian sidang..

Untuk sahabat-sahabat: Zulkifli Hazmar Spd, terima kasih dah ngebut sampai ke Depok untuk ngejar waktu seminar, Bapak Abram Tangkemanda, ST, MT dan Mr. Ben atas pinjaman scannernya (nanti kita bagi tiga aja yah...), Teman-teman S2 Teknik Mesin UI angkatan 2005, makasih atas dukungannya (kok pada ninggalin sih...)

Terima kasih juga kepada Pimpinan Politeknik Negeri Ujung Pandang atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk dapat mengikuti pendidikan program Magister Teknik di Universitas Indonesia. Terutama program TPSDP-Politeknik NUP atas seluruh biaya yang telah diberikan.

Untuk semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tesis ini dengan caranya masing-masing, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, penulis ucapkan banyak terima kasih.

Semoga penelitian yang sederhana ini dapat mendatangkan manfaat dan menjadi ladang amal jariah yang tidak terputus. Kritik dan saran penulis harapkan untuk menambah kesempurnaan dan perbaikan dari penelitian ini.

Depok, Juli 2008

Penulis

Imam Hidayat

Imam Hidayat

NPM 64 05 02 0117

Departemen Teknik Mesin

Dosen Pembimbing:

Dr. Ing. Budi Ibrahim

Dr. Ir. T. Yuri M. Zagloel, M.Eng.Sc

PERENCANAAN SISTEM TEKNOLOGI INFORMASI UNTUK MENDETEKSI DAN MENCEGAH *FRAUD* PADA SISTEM INVENTORI

ABSTRAK

Penipuan atau kecurangan (*fraud*) adalah suatu kategori kejahatan yang umum, melibatkan perorangan atau kelompok individu yang dengan curang memperoleh properti atau beberapa keuntungan keuangan dengan melakukan penipuan. *fraud* mempengaruhi dan menjadi perhatian tertentu karena hal tersebut akan mengakibatkan kerugian yang besar bagi korbannya.

Strategi atau teknik yang digunakan untuk mengatasi penipuan atau kecurangan bermacam-macam. Pengembangan dalam bidang teknologi telah membuat teknik yang memungkinkan pendeteksian penipuan proaktif yang baru. Satu pendekatan yang menggunakan teknologi yang nampak lebih efektif dalam mendeteksi kecurangan terhadap organisasi adalah suatu kombinasi dari pertimbangan yang deduktif dan teknologi.

Dalam penulisan tesis ini coba dikembangkan dan diterapkan suatu sistem informasi untuk mendeteksi dan mencegah terjadinya *fraud* pada suatu sistem inventori, yang dalam hal ini terdapat pada suatu industri pengepakan. Dalam pembentukan sistem informasi ini diterapkan langkah-langkah strategi untuk pendeteksian *fraud* yang terdiri atas pemahaman terhadap sistem atau unit, pengidentifikasian terhadap *fraud* yang mungkin terjadi, mengumpulkan gejala-gejala dari *fraud* dalam suatu daftar, pengumpulan data-data yang terkait dengan gejala *fraud* tersebut, dan pembuatan suatu program komputer yang merupakan hasil akhir, yang dapat menganalisis secara otomatis untuk mendeteksi terjadinya *fraud* tersebut.

Dari penerapan program yang dibuat (secara simulasi) kepada sistem yang ada pada industri yang diuji, maka didapat beberapa gejala *fraud* yang terdeteksi yang dapat dianggap sebagai *fraud* yang berupa:

- Perencanaan pembelian atas material yang jarang digunakan, sehingga nantinya material tersebut akan menjadi *deadstock* dan dijual dengan harga yang rendah.
- Penghapusan material yang bernilai dan masih berguna akibat adanya kesalahan pencatatan material yang sudah rusak (*deadstock*).
- kesalahan pengambilan stok material, dan tidak melakukan penyesuaian terhadap arsip dari material tersebut.
- Pemberian insentif yang tidak seharusnya, karena adanya kesalahan perhitungan *waste*.

Sistem ini nantinya dapat digunakan secara periodik yang berfungsi untuk mendeteksi kesalahan-kesalahan yang merupakan gejala sebelum *fraud* yang dapat menimbulkan kerugian yang besar terjadi.

Kata Kunci: *fraud*, gejala *fraud*, sistem informasi, dan sistem inventori.

Imam Hidayat

Supervisor:

NPM 64 05 02 0117

Dr. Ing. Budi Ibrahim

Mechanical Engineering Dept.

Dr. Ir. T. Yuri M. Zagloel, M.Eng.Sc

PLANNING OF INFORMATION TECHNOLOGY SYSTEM FOR FRAUD DETECTION AND PREVENTION IN INVENTORY SYSTEM

ABSTRACT

Fraud is a common crime involving individual or group of individual who illegally obtain properties or financial benefit by mean of deception. This crime has caused significant losses to both private companies and especially government companies.

Although a lot techniques and strategies have been developed and implemented to deal with this crime, it is perfectly clear that a new proactive technology-based strategy is still desperately needed.

In this paper, we tried to develop a new information system capable of detecting and preventing fraud in an inventory system, which in this case is a packaging industry. Several steps and strategies are implemented in this fraud detection system: a firm understanding of implemented unit or system, identification of all possible fraud, identification of sign of fraud (symptoms), listing of datas associated with the sign of fraud, and finally a development of a computer program capable of automatically detecting the fraud.

In the simulation of this system in the tested industry, several signs of frauds were detected:

- Planning to purchase very varelly used materials, so that materials will be considered deadstock and sold at much lower price.
- Unlisting of valuable stock resulting from mistake in the listing of deadstock.
- Incorrect stock material taking, due to inaccurate material achieves.
- Inappropriate incentive due to mistake in waste calculation.

This system will be used periodically to detect and prevent fraud before it significant losses.

Key Words: fraud, symptoms, information system, dan inventory system.

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG MASALAH	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 BATASAN MASALAH	2
1.4 TUJUAN PENELITIAN	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 KECURANGAN DAN JENIS KECURANGAN	3
2.2 PENCEGAHAN KECURANGAN	5
2.3 PENDETEKSIAN KECURANGAN	7
2.4 PENYALAHGUNAAN ASET	9
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	12
3.1 METODE PENELITIAN	12
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	15
4.1 PENGUMPULAN DATA	15
4.2 PROFIL PERUSAHAAN	15
4.3 DATA HASIL PENGAMATAN	17
4.4 IDENTIFIKASI GEJALA-GEJALA FRAUD DAN PENGUMPULAN BAHAN KETERANGAN	22
4.5 ANALISIS BISNIS PROSES	38
4.6 PERENCANAAN SISTEM TEKNOLOGI INFORMASI	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	78
5.1 KESIMPULAN	78
DAFTAR PUSTAKA	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Segitiga Kecurangan (<i>Fraud Triangle</i>)	4
Gambar 3.1	Pendekatan <i>Strategic Fraud Detection</i>	13
Gambar 3.2	Diagram Alir Penelitian	14
Gambar 4.1	Struktur Organisasi Perusahaan	16
Gambar 4.2	Diagram Proses Bisnis Perusahaan	17
Gambar 4.3	Struktur Organisasi Bagian PPIC	19
Gambar 4.4	Contoh dari Dokumen <i>Purchase Requisition</i> yang Salah	23
Gambar 4.5	Contoh Dokumen <i>GR-Order</i>	24
Gambar 4.6	Dokumen Laporan pada Bagian PPIC <i>Logistic</i>	27
Gambar 4.7	Laporan Produksi Aktual	28
Gambar 4.8	Bon Pengeluaran Barang	29
Gambar 4.9	Surat Perintah Kerja	30
Gambar 4.10	Berita Acara Penghapusan Material	31
Gambar 4.11	Berita Acara Pemusnahan Material	32
Gambar 4.12	Aliran Material dari Pabrik	38
Gambar 4.13	Value Chain dari Industri Pengepakan	40
Gambar 4.14	Aplikasi IT yang Digunakan pada Perusahaan	41
Gambar 4.15	<i>Interface Product Management</i> pada Sistem JD Edward Enterprise One	45
Gambar 4.16	<i>Interface Sales Management</i> pada Sistem JD Edward Enterprise One	45
Gambar 4.17	<i>Interface Logistic</i> pada Sistem JD Edward Enterprise One	46
Gambar 4.18	<i>Interface Production</i> pada Sistem JD Edward Enterprise One	47
Gambar 4.19	Monitoring Data dari Setiap Bagian dalam Suatu Perusahaan	50
Gambar 4.20	Komponen Sistem Teknologi Informasi	54
Gambar 4.21	Aliran Data pada Proses Pemesanan Material	55
Gambar 4.22	Diagram alir Pendeteksian Kesalahan Pemesanan Material	57
Gambar 4.23	Penulisan Script untuk Pendeteksian <i>Fraud</i> dari Kesalahan Pemesanan Material	58
Gambar 4.24	Hasil Input Tabel <i>GR-Order</i>	59
Gambar 4.25	Hasil Input Tabel <i>Purchase Requisition</i>	59
Gambar 4.26	Hasil Pendeteksian Kesalahan Pemesanan Material	60

Gambar 4.27	Diagram Alir Pendeteksian Kesalahan Monitoring Material Sisa Efisiensi	62
Gambar 4.28	Contoh Penulisan Script untuk Pendeteksian Kesalahan Monitoring Material Sisa Efisiensi	63
Gambar 4.29	Hasil Input Data Tabel Barang Masuk Gudang	64
Gambar 4.30	Hasil Input Data Laporan Produksi Aktual	64
Gambar 4.31	Hasil Pendeteksian Kesalahan Perhitungan <i>Waste</i>	65
Gambar 4.32	Hasil Pendeteksian Kesalahan Perhitungan Barang Jadi	65
Gambar 4.33	Diagram Alir Pendeteksian Kesalahan Penggunaan Material	67
Gambar 4.34	Contoh Penulisan Script untuk Pendeteksian Kesalahan Penggunaan Material	68
Gambar 4.35	Hasil Input Data Tabel Surat Perintah Kerja	69
Gambar 4.36	Hasil Input Data Tabel Laporan Bon Pengeluaran Material	69
Gambar 4.37	Hasil Pendeteksian Kesalahan Pembuatan SPK	70
Gambar 4.38	Hasil Pendeteksian Kesalahan Pengeluaran Material	71
Gambar 4.39	Diagram Alir Pendeteksian Kesalahan Pemusnahan Material <i>Deadstock</i>	72
Gambar 4.40	Contoh Penulisan Script untuk Pendeteksian Kesalahan Pemusnahan Material <i>Deadstock</i>	73
Gambar 4.41	Hasil Input Data Tabel Berita Acara Pemusnahan Material	74
Gambar 4.42	Hasil Input Data Tabel Laporan Pemusnahan Material dari Bagian Umum (GA)	74
Gambar 4.43	Hasil Pendeteksian Kesalahan Pemusnahan Material <i>Deadstock</i>	75
Gambar 4.44	Hasil Pendeteksian Kesalahan Jumlah Pemusnahan Material <i>Deadstock</i>	76