

ANALISIS SISTEM INFORMASI AKUNTANSI PERSEDIAAN TERHADAP PENGENDALIAN INTERN PERSEDIAAN PADA PT. TELEKOMUNIKASI SELULAR (TELKOMSEL) CABANG BOGOR

Udi Pramiudi, Rini Yuli Prihatin dan Maria Ulfah
Program Studi Akuntansi, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Kesatuan
Bogor, Indonesia
Email : lemliit@stiekesatuan.ac.id

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the inventory accounting information systems, to determine the internal control inventory and to determine the application of the accounting information system of internal control of inventory at PT. Telkomsel Bogor Branch. The study was a descriptive, in which primary and secondary data were collected by means of observation and documentation techniques. The results show that the discussion of the accounting information system of internal control of inventory of PT. Telkomsel has been running effectively, with the division of tasks according to each of their function, limited access to the paradise and the use of system entry and exit of goods shall be in accordance with the data already in the input it was explained that the application of the accounting information system inventory control has been going well.

Keywords: *Inventory Accounting Information Systems, Internal Control Inventory*

PENDAHULUAN

Sistem informasi sangat dibutuhkan oleh perusahaan untuk membantu kegiatannya sehari-hari seperti melakukan transaksi penjualan, pembelian dan sebagainya. Hal tersebut membuat perusahaan mampu bersaing dengan perusahaan lain dan memiliki keunggulan yang kompetitif dalam berbagai hal seperti kinerja perusahaan, pelayanan, produksi dan sebagainya.

Sistem informasi Akuntansi berguna untuk mengumpulkan, mencatat, menyimpan, memelihara dan mengolah data-data dalam proses transaksi. Informasi yang dihasilkan tersebut dibutuhkan oleh manajemen dalam pengambilan keputusan, membuat laporan internal dan eksternal, merencanakan strategi untuk dapat bersaing dengan perusahaan lain, dan membuat pengendalian internal.

Persediaan sangat rentan terhadap kerusakan maupun pencurian, sehingga diperlukan pengendalian intern persediaan yang bertujuan melindungi harta perusahaan dan juga agar informasi mengenai persediaan lebih dapat dipercaya. Kelebihan atau kekurangan persediaan dalam perusahaan akan mengakibatkan berbagai macam masalah, diantaranya apabila perusahaan mengalami kekurangan persediaan, distribusi barang akan terhambat selain itu, laba yang akan di peroleh perusahaan juga menjadi tidak optimal.

Salah satu hal penunjang dalam pengelolaan dan pengendalian persediaan adalah dengan adanya sistem informasi akuntansi persediaan. Karena begitu banyak hal yang dapat dikendalikan dari sistem informasi akuntansi persediaan. Contohnya mengenai selisih *stock*, dengan adanya sistem informasi akuntansi persediaan akan memudahkan perusahaan untuk melakukan *stock opname* bahkan dapat dilakukan kapan saja karena data sudah tersedia, sehingga selisih *stock* dapat diminimalisir serta dapat pula meminimalisir kerugian yang akan timbul bagi perusahaan. Selain

itu, dengan sistem informasi akuntansi persediaan, *stock* yang *slowmoving* atau *stock* yang perputarannya lambat dapat ditekan sehingga perputaran uang menjadi cepat.

TINJAUAN PUSTAKA

Beberapa teori yang mendasari penelitian ini diantaranya adalah : Menurut Marshall B. Romney dan Paul John Steinbart dalam bukunya *Accounting Information System* yang diterjemahkan oleh Dewi Fitrianiingsih (2008, 473) berpendapat bahwa:

Sistem informasi akuntansi adalah sumber daya manusia dan modal dalam organisasi yang bertanggung jawab untuk persiapan informasi keuangan dan informasi yang diperoleh dari mengumpulkan dan memproses berbagai transaksi perusahaan.

Sistem informasi akuntansi adalah kumpulan sumber daya seperti manusia dan peralatan, yang diatur untuk mengubah data menjadi informasi. Informasi ini dikomunikasikan kepada beragam pengambilan keputusan. SIA mewujudkan perubahan ini apakah secara manual atau komputerisasi.

Pengertian dari Sistem informasi persediaan yang di kemukakan oleh Krismiaji (2005:367) menyatakan bahwa: "Sistem persediaan merupakan sebuah sistem yang memelihara catatan persediaan dan memberitahu manager apabila jenis barang tertentu memerlukan penambahan."

Menurut Edi Purwono dalam bukunya aspek-aspek EDP Audit Pengendalian persediaan pada komputerisasi (2004, 3-4) menyatakan bahwa:

Contoh *Standard* Prosedur di artikan sebagai urutan – urutan pekerjaan kleriksl (penulisan, pemberian kode, perbandingan, pembukuan, penggandaan, pemilahan, pembuatan daftar – daftar) yang melibatkan beberapa orang, yang disusun untuk menjamin adanya perlakuan yang sama terhadap penanganan transaksi perusahaan yang berulang – ulang.

Menurut Ikatan Akuntan Indonesia (IAI) (2007, 319.2) pengendalian internal adalah sebagai suatu proses yang dijalankan oleh dewan komisaris, manajemen dan personel lain entitas yang didesain untuk memberikan keyakinan memadai tentang pencapaian tiga golongan tujuan berikut ini: (1) Keandalan pelaporan keuangan, (2) Efektivitas dan efisiensi operasi, dan (3) kepatuhan terhadap hukum dan peraturan yang berlaku.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode deskriptif, dimana penulis mengumpulkan data penelitian yang menggambarkan objek penelitian atau subjek sesuai dengan apa adanya yang kemudian diuraikan secara rinci.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Sistem Informasi Akuntansi Persediaan terhadap Pengendalian Intern Persediaan pada PT.Telkomsel Cabang Bogor

Untuk mencapai tujuan perusahaan, maka sistem informasi akuntansi perusahaan harus berjalan dengan baik. Fungsi-fungsi dalam sistem informasi akuntansi mencakup tujuan kegiatan-kegiatan yang dilakukan berdasarkan rencana yang telah ditetapkan dan pengendalian atas rencana kegiatan-kegiatan tersebut. Agar perusahaan dapat melaksanakan fungsinya dengan baik, maka perusahaan memerlukan alat informasi yang lengkap.

PT.Telkomsel Cabang Bogor sudah menerapkan sistem informasi akuntansi persediaan berbasis komputer dalam pengelolaan data-data perusahaan. Hal ini

bertujuan agar setiap transaksi penerimaan atau pengeluaran barang tersimpan pada data base komputer. Dengan adanya sistem berbasis komputer ini diharapkan proses penyajian informasi persediaan barang dapat dilakukan secara cepat dan akurat untuk dapat membantu aktivitas operasional perusahaan.

Untuk menilai penerapan sistem informasi akuntansi persediaan terhadap pengendalian intern persediaan pada PT.Telkomsel Cabang Bogor dapat dilihat pada sistem Paradise yang sangat berperan dalam jalannya aktivitas perusahaan. Dengan adanya sistem informasi akuntansi persediaan dan prosedur dalam penerimaan dan pengeluaran barang, maka masuk dan keluarnya persediaan barang akan baik dan lancar mulai dari penerimaan, penyimpanan persediaan, serta mengontrol pengeluaran persediaan barang dari dalam gudang persediaan dan catatan-catatan persediaan barang. Jika sistem persediaan (paradise) tidak berfungsi yang terjadi yaitu tidak jelasnya jumlah masuk dan keluarnya barang yang mungkin akan menyebabkan adanya selisih persediaan barang dan menghambat jalannya aktivitas operasional perusahaan.

Di bawah ini adalah tampilan menu *list of sales order*, dimana didalam menu tersebut ada kolom *Allocated Product For Delivery* yang berfungsi untuk mengontrol pendistribusian barang. Dimenu tersebut terdapat pos-pos untuk menentukan jumlah barang yang akan di kirim berdasarkan *serial number* persediaan. Jadi barang yang akan didistribusikan harus sesuai dengan quantity atau jumlah yang sudah ter-input di *sales order* berdasarkan *sales order number*, jadi apabila jumlah barang yang akan didistribusikan melebihi jumlah yang sudah terinput dalam sistem *sales order number*, transaksi tersebut tidak dapat dilakukan.

Gambar 1
Tampilan *Sales order (Allocated Product For Delivery)*

PT.Telkomsel Cabang Bogor memiliki sistem persediaan yang cukup baik, tetapi perusahaan juga memerlukan adanya suatu pengendalian untuk sistem persediaan tersebut. Pengendalian intern sangatlah penting untuk menjaga dan menghindari kesalahan-kesalahan atau kecurangan yang dilakukan karyawan, sehingga dengan adanya pengendalian tersebut secara langsung maka dapat berfungsi untuk melindungi asset perusahaan dan juga menunjang visi dan misi perusahaan.

Dalam menjalankan pengendalian persediaan barang selain menggunakan sistem yang berlaku, pihak PT. Telkomsel Cabang Bogor juga menggunakan

*Inventory
Accounting
Information
Systems*

077

Gambar 2

Dengan menggunakan sistem informasi akuntansi, pembagian tugas dapat dilakukan sesuai dengan *Standard Operating Procedur (SOP)*, setiap bagian sudah menjalankan tugasnya sehingga proses penerimaan dan pengeluaran barang dapat berjalan dengan lancar. Terutama pada saat penerimaan dan pengeluaran / pendistribusian persediaan, dokumen-dokumen diberikan kepada bagian yang membutuhkan, lampiran pendukung selalu dilengkapi, dan dokumen-dokumen tersimpan secara akurat didalam sistem paradise tersebut sehingga jika suatu saat membutuhkan dokumen atau file mudah dicari dan ditemukan.

No	Code	Description	Saldo Awal	Dropping dari Regional	Penambahan	Distribusi Dealer/Geral Indirect	SIT	Total Pengurangan	Saldo Akhir
1	A028	Btl Perdana Kartu AS 32K OCS New	20 887	0	0	4 500	1 500	6 000	20 887
2	A025	Kartu As Perdana 32K 2000 New	0	0	0	0	0	0	0
3	A027	Kartu As Perdana 32K OCS New	28 154	53 426	53 426	66 000	13 500	66 500	12 080
4	A024	Perdana Kartu AS 32K Community	2 550	0	0	1 400	1 000	2 400	0
5	A036	Perdana AS 32K Play Mana	2 460	2 000	2 000	1 200	1 000	2 200	2 260
6	A035	Kartu AS 32K Device Lokal	0	0	0	0	0	0	0
SUB TOTAL KARTUAS			60 061	55 426	55 426	63 100	17 000	60 250	25 237
7	S034	SPV 32K simPATI 3000	33 150	0	0	13 300	3 300	16 600	16 550
8	S034	SPV 32K simPATI 3000	13 488	60 000	60 000	39 000	29 000	58 000	15 488
9	S045	SPV 32K Flash Unlimited OCS	0	0	0	0	0	0	0
10	K002	Perdana Facebook 32K	0	0	0	0	0	0	0
11	S081	SPV 32K simPATI m-BCA	0	0	0	0	0	0	0
12	S061	SPV 32K simPATI 3000 Loop	42 510	40 000	40 000	40 000	15 000	55 000	27 510
13	S064	SPV 32K SP3K Device Lokal	0	0	0	0	0	0	0
14	S065	SPV 32K simPATI Antena	0	0	0	0	0	0	0
15	S081	SPV 32K simPATI m-BCA	0	0	0	0	0	0	0
SUB TOTAL PERDANA FACEBOOK			89 148	100 000	100 000	91 300	28 300	129 600	59 548
16	V003	Voucher 25K SH	10 042	0	0	1 426	873	2 300	7 821
17	V004	Voucher 50K SH	4 780	12 500	12 500	6 018	1 596	7 614	9 248

Gambar 3
Tampilan Rekapitulasi masuk dan keluarnya barang periode februari 2014

No	Code	Description	Saldo Awal	Dropping dari Regional	Penambahan	Distribusi Dealer/Geral Indirect	SIT	Total Pengurangan	Saldo Akhir
1	A028	Btl Perdana Kartu AS 32K OCS New	20 887	29 000	29 000	4 300	1 000	5 300	44 587
2	A025	Kartu As Perdana 32K 2000 New	0	0	0	0	0	0	0
3	A027	Kartu As Perdana 32K OCS New	12 050	30 000	30 000	34 300	7 300	41 600	490
4	A024	Perdana Kartu AS 32K Community	0	1 000	1 000	1 000	1 000	2 000	0
5	A036	Perdana AS 32K Play Mana	2 260	0	0	1 500	1 500	3 000	760
6	A035	Kartu AS 32K Device Lokal	0	0	0	0	0	0	0
SUB TOTAL KARTUAS			35 237	60 000	60 000	41 100	8 300	49 400	45 837
7	S037	Btl SPV 32K simPATI 3000	16 550	25 000	25 000	14 300	5 000	19 300	22 250
8	S034	SPV 32K simPATI 3000	15 488	15 000	15 000	20 800	8 500	29 300	608
9	S045	SPV 32K Flash Unlimited OCS	0	0	0	0	0	0	0
10	K002	Perdana Facebook 32K	0	0	0	0	0	0	0
11	S081	SPV 32K simPATI m-BCA	0	0	0	0	0	0	0
12	S061	SPV 32K simPATI 3000 Loop	27 510	49 000	49 000	53 000	21 000	74 000	2 510
13	S064	SPV 32K SP3K Device Lokal	0	0	0	0	0	0	0
14	S065	SPV 32K simPATI Antena	0	0	0	0	0	0	0
15	S081	SPV 32K simPATI m-BCA	0	0	0	0	0	0	0
16	S081	SPV 32K simPATI m-BCA	0	6 000	6 000	4 500	1 500	6 000	0
17	S081	SPV 32K simPATI m-BCA	0	0	0	0	0	0	0
SUB TOTAL PERDANA FACEBOOK			59 548	89 000	89 000	88 100	24 500	112 600	25 448
18	V003	Voucher 25K SH	7 821	0	0	3 032	2 951	5 983	2 126

Gambar 4
Tampilan Rekapitulasi masuk dan keluarnya barang periode Maret 2014

Jika sistem informasi akuntansi persediaan tidak berperan maka yang terjadi adalah tidak jelasnya jumlah barang yang masuk dan jumlah barang yang keluar setiap periodenya sehingga dapat menghambat jalannya kegiatan operasional perusahaan. Selain itu, akan berdampak juga terhadap pengendalian intern, dimana akan terjadi persediaan yang tidak akan terpenuhi sesuai waktu yang telah ditentukan. Dampak lainnya adalah, persediaan yang masuk tidak akan terkontrol dengan baik, persediaan di gudang tidak terpantau dan persediaan barang yang ada di

gudang dapat diambil sesuai dengan keinginan *department* bukan sesuai dengan kebutuhan *department*.

Berikut ini adalah proses masuk dan keluarnya barang melalui proses distribusi, yaitu:

Proses distribusi dari Telkomsel Regional ke Telkomsel Cabang (proses penerimaan barang), yaitu :

1. Telkomsel Cabang Bogor setiap bulannya melakukan aktivitas SOP *Sales dan Production Planning*, yaitu melakukan alokasi permintaan barang kepada Telkomsel Regional.
2. Telkomsel Cabang Bogor melakukan permintaan barang / produk ke Telkomsel Regional.
3. Telkomsel Regional memeriksa apakah barang tersedia atau tidak.
4. Apabila tidak tersedia Telkomsel Regional melakukan penundaan pengiriman barang tetapi hal ini jarang terjadi.
5. Apabila barang tersedia, maka Telkomsel Regional memberikan konfirmasi kepada Telkomsel Cabang Bogor bahwa barang yang diminta telah tersedia dan meminta Telkomsel Cabang untuk mengirimkan *form transfer request*.
6. Apakah pengiriman barang melalui kurir ? Jika ya, Telkomsel Regional melakukan pengiriman barang memberikan barang kepada kurir untuk dikirimkan ke Telkomsel Cabang atau ke *Branch* dengan member report pengiriman. Jika tidak, Telkomsel Cabang melanjutkan ke proses mengirim barang dan menginput ke sistem Paradise.
7. Telkomsel Cabang melakukan pengecekan barang yang datang dari Telkomsel Regional (Baik melalui kurir atau tidak), apakah barang sesuai atau cukup ? Jika ya, lanjut ke proses menerima barang dan input pada sistem Paradise.
8. Telkomsel Cabang melakukan pemeriksaan barang apakah barang tersebut sudah dapat di distribisikan atau belum (harus dalam keadaan aktif *by* sistem).
9. Telkomsel Cabang melakukan proses distribusi ke Mitra Dealer.

Proses distribusi dari Telkomsel Cabang Bogor melalui PT. Pos Bogor ke Mitra Dealer (proses pengeluaran barang), yaitu :

1. Mitra Dealer melakukan aktifitas dengan mengikuti *Standard Operating Procedure (SOP) Dealer* Manajemen
2. Mitra Dealer melakukan pembelian dan pembayaran sesuai dengan kuota, target dan jadwal yang telah di tentukan
3. Telkomsel Cabang melakukan pemeriksaan apakah barang tersedia ? Jika ya, Telkomsel Cabang menginformasikan kepada mitra dealer bahwa barang sesuai dengan *request* dan barang dapat di ambil sesuai dengan jadwal yang telah di tentukan.
4. Admin mitra dealer menginputstock
5. Mitra Dealer melakukan pemeriksaan barang apakah barang dan jumlah sesuai.
6. Mitra dealer melakukan pemeriksaan terhadap barang , baik kartu perdana atau *voucher*. Apabila sudah aktif *by* sistem artinya barang tersebut sudah dapat di pasarkan ke agen dan ke konsumen langsung.

Sistem informasi akuntansi sudah cukup berperan dalam pengendalian intern persediaan PT. Telkomsel Cabang Bogor, namun masih terdapat sedikit kelemahan yaitu keterlambatan pengiriman barang karena lambatnya *packing* atau *splitting*

barang di kantor pusat, sehingga menghambat jalanya kegiatan operasional perusahaan.

Peranan sistem informasi akuntansi persediaan pada PT. Telkomsel Cabang Bogor, antara lain :

1. Tepat waktu

Informasi yang dihasilkan seperti laporan penerimaan barang, laporan persediaan, laporan pengeluaran barang di lakukan tepat pada waktunya. Laporan penerimaan barang di peroleh setelah adanya pengiriman barang yang dikirim oleh pihak Telkomsel pusat.

2. Relevan

Informasi mengenai aktivitas persediaan barang di haruskan sesuai dengan keadaan di lapangan. Untuk meyakinkan bahwa informasi tersebut relevan, perlu adanya bagian pengecekan yang independen agar tidak terjadi kecurangan – kecurangan yang menghambat kinerja perusahaan.

3. Dapat dipercaya

Bahwa informasi yang dihasilkan oleh semua bagian seperti bagian gudang atau pun bagian *inventory* harus dapat dipercaya, karena apabila informasi yang di hasilkan tidak dapat di percaya kebenarannya, pastinya akan menghasilkan kebijakan yang salah dari pengolahan informasi yang tidak bisa dipercaya.

4. Lengkap

Untuk menunjang kinerja perusahaan, informasi yang dihasilkan diharuskan selengkap-lengkapnyanya. Karena sekecil – kecilnya informasi akan sangat membantu kinerja perusahaan.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan serta pemaparan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik simpulan sebagai berikut :

1. Sistem informasi akuntansi persediaan sangat bermanfaat bagi perusahaan.

Hal ini dapat dilihat dengan ada dan dijalankannya unsur-unsur sistem informasi akuntansi, yaitu sumber daya manusia dan alat. Data dan informasi mengenai persediaan dan laporan-laporan mengenai persediaan. Selain itu dengan di terapkannya sistem informasi akuntansi persediaan yang dinamakan Paradise pada Telkomsel Cabang Bogor, perusahaan dapat lebih efektif lagi dalam menjalankan kegiatan operasional perusahaan karena semua persediaan dapat terkendali dan terkontrol. Selain itu perusahaan dapat menyajikan data atau laporan secara cepat dan akurat karena sistem tersebut bersifat *online* di seluruh Indonesia.

2. Pengendalian intern atas persediaan barang telah dilaksanakan secara memadai.

Hal ini didukung dengan diterapkannya unsur-unsur pengendalian intern seperti lingkungan pengendalian, penafsiran resiko, informasi dan komunikasi, aktivitas pengendalian, dan pemantauan atau monitoring. Dengan dilaksanakannya unsur-unsur pengendalian intern atas persediaan maka tercapailah tujuan pengendalian intern perusahaan yaitu dapat terkontrolnya setiap kegiatan keluar masuknya persediaan sehingga perusahaan dapat meminimalisasi kerugian yang mungkin akan terjadi.

3. *Control Stock* yang dilakukan Telkomsel Cabang Bogor tidak rutin sehingga hal itu dapat menyebabkan selisih *stock* yang dipengaruhi adanya barang yang hilang, adanya jumlah barang yang tidak sesuai pada saat pengiriman, adanya kecurangan serta pencurian yang dilakukan oleh pihak-pihak yang tidak

bertanggung jawab sehingga hal tersebut menimbulkan kerugian bagi perusahaan.

4. Penerapan sistem informasi akuntansi persediaan terhadap pengendalian intern persediaan juga telah diterapkan dengancukup baik dan cukup efektif. Sebagai contoh, dengan adanya pembagian tugas sesuai dengan fungsi-fungsi yang ada telah dijalankan dengan benar, dan dibatasinya personil yang dapat mengakses sistem serta jumlah barang yang dikeluarkan harus sesuai dengan yang diinput.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin Widjaja Tunggal. 2006. COSO – Internal Auditing, Harvarindo, Jakarta
- Amir Abadi Yusuf. 2006. Sistem Informasi Akuntansi. Salemba Empat. Jakarta.
- Bambang Hartadi. 2004. *Sistem Pengendalian Intern dalam Hubungannya dengan Manejemendan Audit*. Edisi Keempat, BPFE – Yogyakarta.
- Edi Purwono. 2004. *Aspek – Aspek EDP Audit Pengendalian Internal Pada Komputerisasi*, Andi, Yogyakarta.
- Eko , Richardus. 2003. Manajemen Persediaan. Grasindo. Jakarta.
- Gillespie Cecil, penterjemah Harianingsih. 2006. Sistem Informasi Akuntansi. BPFE Yogyakarta.
- Henry Simamora, 2004. Akuntansi Berbasis Pengambilan Keputusan. Salemba Empat. Jakarta
- Ikatan Akuntan Indonesia. 2007. *Standar Akuntansi Keuangan*, Salemba Empat, Jakarta.
- Ikatan Akuntan Indonesia. 2007. *Standar Profesional Akuntan Publik (SPAP)*, Salemba Empat , Jakarta
- Ilmu-ekonomi, 2012 <http://sistem-akuntansi1000.blogspot.com/2012/09/sistem-akuntansi-persediaan.html>
- James A Hall. 2006. *System informasi akuntansi*. terjemahan amir abadi jusuf, salemba Empat, Jakarta.
- Marshall B Romney, Paul Jhon Steinbart. 2003. *Accounting Information Systems*. Ninth Edition, Pearson Education, Inc, New Jersey.
- Marshall B Romney. 2003. *Sistem informasi akuntansi*. Terjemahan fitri saridan deny arnoskweru, Salemba Empat , Jakarta.
- Mulyadi. 2003. *Sistem Akuntansi*. Edisi 3, Salemba Empat, Jakarta.
- Narko. 2004. *Sistem Akuntansi*, Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta.
- Nydia Felaniyang. 2008. *Evaluasi atas Sistem Informasi Akuntansi PembeliandanPembayaran Dalam Kaitannya dengan Pengendalian Intern*. STIE Kesatuan . Bogor
- Philiphus Ramandel. 2010. *Analisa Sistem Pengendalian Internal pada Sistem Akuntansi Persediaan*. STIE Ottow. Papua Jayapura
- Rico Lesmandan Rudy surjanto. 2003. *Financial Performance Analyzing*, PT.Elex Media Komputondo, Jakarta.
- Soemarso S. R. 2004. *Akuntansi Suatu Pengantar*. Salemba Empat, Jakarta.
- Warren Reeve Fees, Penterjemah Aria Farahmita. 2005. *Pengantar Akuntansi*, Edisi 21, Salemba Empat, Jakarta.
- Wilkinson, J. W., Cerullo, M. J., Raval, V., Wong-On-Wing, B. 2004. *Accounting Information Systems*. Fourth Edition. New York. John Wiley & Sons Inc
- Analisis Dan Pengembangan sistem, 2014
http://id.wikipedia.org/wiki/Analisis_sistem