BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Sistem

Sistem informasi berbasis komputer merupakan sekelompok perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mengubah data menjadi informasi yang bermanfaat. Jenis sistem informasi berbasis komputer

1. Pengolahan Data. Pengolahan data elektronik – *electronic dataprocessing (EDP)* adalah pemanfaatan teknologi komputer untuk melakukan pengolahan data transaksi-transaksi dalam suatu organisasi. EDP adalah aplikasi sistem informasi kuntansi paling dasar dalam setiap organisasi. Sehubungan dengan perkembangan teknologi komputer, istilah pengolahan data mulai dikenal dan mempunyai arti yang sama dengan istilah EDP.
2. Sistem Informasi Manajemen (SIM), menguraikan penggunaan teknologi komputer untuk menyediakan informasi bagi pengambilan keputusan para manajer.
3. Sistem Pendukung Keputusan – *Decision Support Systems(*DSS). DSS diarahkan untuk melayani permintaan informasi tertentu, khusus, dan tidak rutin dari manajemen. Contoh adalah penggunaan *spreadsheet* untuk melakukan analisis"*what if*" dari data operasi atau anggaran.
4. Sistem Pakar – *expert systems* (ES) adalah sistem informasi berbasis pengetahuan yang memanfaatkan pengetahuannya tentang bidang aplikasi tertentu untuk bertindak seperti seorang konsultan ahli bagi pemakainya.

5. Sistem Informasi Eksekutif – *executive information systems*(EIS). EIS dibuat bagi kebutuhan informasi stratejik manajemen tingkat puncak.
6. Sistem Informasi Akuntansi – sistem berbasis komputer yang dirancang untuk mengubah data akuntansi menjadi informasi (Agustinus ; 2012 : 2).

II.2. Informasi

Informasi adalah data yang berguna yang telah diolah sehingga dapat dijadikan dasar untuk mengambil keputusan yang tepat. Informasi sangat penting bagi organisasi. Pada dasarnya informasi adalah penting seperti sumber daya yang lain, misalnya peralatan,bahan, tenaga, dan sebagainya.

Informasi yang berkualitas dapat mendukung keunggulan kompetitif suatu organisasi. Dalam sistem informasi akuntansi, kualitas dari informasi yang disediakan merupakan hal penting dalam kesuksesan sistem.

Secara konseptual seluruh sistem organisasional mencapai tujuannya melalui proses alokasi sumberdaya, yang diwujudkan melalui proses pengambilan keputusan manajerial. Informasi memiliki nilai ekonomik pada saat ia mendukung keputusan alokasi sumberdaya, sehingga dengan demikian mendukung sistem untuk mencapai tujuan.

Pemakai informasi akuntansi dapat dibagi dalam dua kelompok besar: ekstern dan intern. Pemakai ekstern mencakup pemegang saham, investor, kreditor, pemerintah, pelanggan, pemasok, pesaing, serikat pekerja, dan masyarakat. Pemakai intern terutama paramanajer, kebutuhannya bervariasi tergantung pada tingkatannya (Agustinus ; 2012 : 1).

II.3. Sistem Informasi Akuntansi

Sistem Informasi Akuntansi merupakan sebuah sistem informasi yang mengubah data transaksi bisnis menjadi informasi keuangan yang berguna bagi pemakainya (Kusrini dan Andri Koniyo, 2007:10).

II.4. Perusahaan Jasa

Perusahaan Jasa, yaitu Perusahaan yang produknya adalah sesuatu yang bersifat nonfisik. Contohnya mencakup perusahaan transportasi, birowisata, bioskop, konsultan, kantor akuntan, dan sebagainya. Perusahaan transportasi tidak menjual kendaraan yang digunakannya kepada konsumen, tetapi menggunakan kendaraan tersebut untuk mengangkut orang atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya (Rudianto, 2012 : 3).

II.5. Pendapatan Jasa

Pendapatan adalah arus masuk bruto dari manfaat ekonomi yang timbul akibat aktivitas normal perusahaan selama satu periode, arus masuk itu mengakibatkan kenaikan modal (ekuitas) dan tidak berasal dari kontribusi penanaman modal. Arus masuk dimaksud adalah hasil dari penjualan produk perusahaan.

Jasa adalah hasil penggunaan produk atau fasilitas perusahaan perusahaan berupa produk tidak berwujud. Untuk memproduksi jasa, perusahaan juga menggunakan bahan baku berupa tenaga kerja dan masukan modal. Biaya untuk

karyawan, asuransi, kegiatan administrasi adalah contoh jasa antara lain penyewaan properti, mobil atau aset lain perusahaan.

Arus masuk bruto atau pendapatan adalah hasil dari penjualan produk yang hanya diterima dan dapat diterima oleh perusahaan. Jumlah yang ditagih atas nama pihak ketiga, seperti pajak pertambahan nilai, bukan merupakan manfaat ekonomi yang mengalir ke perushaaan dan tidak mengakibatkan kenaikan modal, dan karena itu harus dikeluarkan dari pendapatan.

Pengertian penjualan jasa bisa menyangkut pelaksanaan tugas yang secara kontraktual telah disepakati untuk dilakukan selama suatu periode waktu. Jasa tersebut dapat diserahkan selama satu periode atau lebih. Penghasilan bersih dari penjualan jasa adalah penghasilan setelah dikurangi semua komisi penjualan, retur, rabat, diskon dan sebagainya (Kuswadi ; 2010 : 58). Contoh :

Harga penjualan kotor 100 unit @ Rp. 10.000 =		Rp. 1.000.000
Komisi penjualan 5 %	Rp. 50.000	
Diskon 10%	Rp. 100.000	
Retur 4 unit	Rp. 40.000	Rp. 190.000
Penjualan bersih dari 96 unit yang terjual		Rp. 810.000

Gambar. II.1. Contoh Pendapatan Jasa

(Sumber : Kuswadi :2010:59)

II.6. Laporan Laba Rugi

Laporan Laba Rugi adalah laporan yang menunjukkan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba selama suatu periode akuntansi. Untuk mengetahui laba yang diperoleh, kita dapat menghitungnya dengan cara mengurangkan beban yang dikeluarkan perusahaan dalam satu periode dari pendapatan yang diperolehnya dalam satu periode yang sama (Rudianto, 2012 : 99).

II.7. Macromedia Dreamweaver

Macromedia Dreamweaver adalah sebuah *software web design software web design* yang menawarkan cara mendesain *website* dengan dua langkah sekaligus dalam satu waktu, yaitu mendesain dan meprogram. Dreamweaver memiliki satu jendela mini yang disebut HTML *Source*, tempat kode-kode HTML tertulis. Setiap kali kita mendesain *web*, seperti menulis kata-kata, meletakkan gambar, membuat tabel dan proses lainnya, tag-tag HTML akan tertulis secara langsung mengiringi proses pengaturan *website*. Artinya kita memiliki kesempatan untuk mendesain. *Website* sekaligus mengenal tag-tag HTML yang membangun *website* itu. Di lain kesempatan kita juga dapat mendesain *website* hanya dengan menulis tag-tag dan teks lain di jendela HTML *Source* dan hasilnya dapat dilihat langsung di layar (M. Suyanto ; 2009 : 244).

II.8. PHP

PHP merupakan bahasa *scripting* yang berjalan di sisi *server* (*server-slide*). Semua perintah yang ditulis akan dieksekuis oleh *server* dan hasil jadinya dapat dilihat melalui *browser*. Saat ini PHP versi 4 sudah di-*release* di pasaran, mengikuti jejak kesuksesan versi sebelumnya, PHP 3. Selain dapat digunakan untuk berbagai sistem operasi, koneksi *database* yang sangat mudah menyebabkan bahasa *scripting* ini digemari para *programmer web*. Beberapa perintah PHP yang kita pelajari sebatas pada perintah untuk menampilkan *tag-tag* wml, akses *database* MySQL dan pengiriman *email* (Ridwan Sanjaya ; 2009 : 73).

II.9. MySQL

Mysql pertama kali dirintis oleh seorang programmer database bernama Michael Widenius, yang dapat anda hubungi di emailnya monty@analytikerna.

Mysql *database server* adalah RDBMS (*Relasional Database Management System*) yang dapat menangani data yang bervolume besar. meskipun begitu, tidak menuntut *resource* yang besar. Mysql adalah *database* yang paling populer di antara *database* yang lain.

MySQL adalah program *database* yang mampu mengirim dan menerima data dengan sangat cepat dan *multi user*. MySQL memiliki dua bentuk lisensi, yaitu *free software* dan *shareware*. penulis sendiri dalam menjelaskan buku ini menggunakan *database* ini untuk keperluan pribadi atau usaha tanpa harus membeli atau membayar lisensi, yang berada di bawah lisensi GNU/GPL (*general public license*), yang dapat anda download pada alamat resminya

http://www.mysql.com. MySQL sudah cukup lama dikembangkan, beberapa *fase* penting dalam pengembangan MySQL adalah sebagai berikut :

a) MySQL dirilis pertama kali secara internal pada 23 Mei 1995
b) Versi *windows* dirilis pada 8 Januari 1998 untuk *windows* 95 dan *windows* NT.
c) Versi 3.23 : beta dari Juni 2000, dan dirilis pada Januari 2001.
d) Versi 4.0 : beta dari Agustus 2002, dan dirilis pada Maret 2003 (*unions*) (Wahana ; 2010 : 5).

   Menurut Achmad Nazrul (2010) MySQL adalah suatu perangkat lunak database relasi (*Relation database management system* atau RDBMS), seperti halnya ORACLE, postgresql, MS SQL, dan sebagainya. MYSQL AB menyebutkan produknya sebagai database *Open source* maupun umum. MySQL adalah database yang paling banyak dipakai, meurut pengembangannya, MySQL telah terpasang di sekitar tiga juta komputer. Puluhan hingga ratusan ribu situs mengandalkan MySQL bekerja siang malam memompa data bagi para pengunjungnya.

II.10. *Database*

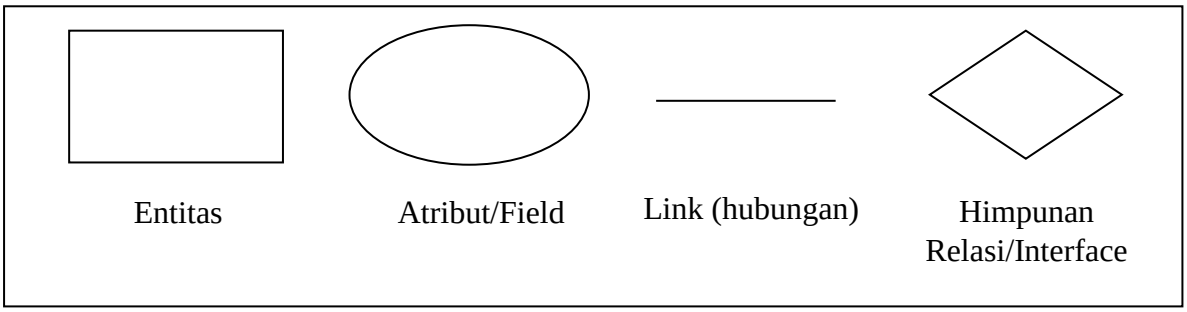
Secara sederhana *database* (basis data/pangkalan data) dapat diungkapkan sebagai suatu pengorganisasian data dengan bantuan komputer yang memungkinkan data dapat diakses dengan mudah dan cepat. Pengertian akses dapat mencakup pemerolehan data maupun pemanipulasian data seperti menambah serta menghapus data. Dengan memanfaatkan komputer, data dapat

disimpan dalam media pengingat yang disebut *harddisk.* Dengan menggunakan media ini, keperluan kertas untuk menyimpan data dapat dikurangi. Selain itu, data menjadi lebih cepat untuk diakses terutama jika dikemas dalam bentuk *database*.

Pengaplikasian *database* dapat kita lihat dan rasakan dalam keseharian kita. *Database* ini menjadi penting untuk mengelola data dari berbagai kegiatan. Misalnya, kita bisa menggunakan mesin ATM *(*anjungan tunai mandiri / *automatic teller machine*) bank karena banktelah mempunyai database tentang nasabah dan rekening nasabah.Kemudian data tersebut dapat diakses melalui mesin ATM ketika bertransaksi melalui ATM. Pada saat melakukan transaksi, dalam konteks *database* sebenarnya kita sudah melakukan perubahan *(update)* data pada *database*di bank.Ketika kita menyimpan alamat dan nomor telepon di HP, sebenarnya juga telah menggunakan konsep *database*. Data yang kita simpan di HP juga mempunyai struktur yang diisi melalui formulir*(form)* yang disediakan. Pengguna dimungkinkan menambahkan nomor HP, nama pemegang, bahkan kemudian dapat ditambah dengan alamat *email*, alamat *web*, nama kantor, dan sebagainya (Agustinus Mujilan ; 2012 : 23).

II.11. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity Relationship Diagram atau ERD adalah alat pemodelan data utama dan akan membantu mengorganisasi data dalam suatu proyek ke dalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antarentitas. Proses memungkinkan analis menghasilkan struktur basisdata yang baik sehingga data dapat disimpan dan diambil secara efisien (Janner Simarmata ; 2010 : 67).



Gambar. II.2. Bentuk Simbol ERD
(Sumber : Janner Simarmata ; 2010 : 67)

disimpan di dalam basis data dan dikendalikan oleh sistem manajemen basis data. Figur 6.5 menunjukkan hanya satu tabel dalam basis data jadwal. Struktur basis data yang dimuat dalam kamus data adalah kumpulan dari seluruh definisi *field*, definisi tabel, relasi tabel, dan hal-hal lainnya. Nama *field* data, jenis data (seperti teks atau angka atau tanggal), nilai-nilai yang valid untuk data, dan karakteristik-karakteristik lainnya akan disimpan dalam kamus data. Perubahan-perubahan pada struktur data hanya dilakukan satu kali di dalam kamus data, program-program palikasi yang mempergunakan data tidak akan ikut terpengaruh (Raymond McLeod ; 2008 : 171).

II.12. Teknik Normalisasi

Salah satu topik yang cukup kompleks dalam dunia manajemen *database* adalah proses untuk menormalisasi tabel-tabel dalam *database relasional.* Dengan normalisasi kita ingin mendesain *database relasional* yang terdiri dari tabel-tabel berikut :

1. Berisi data yang diperlukan.
2. Memiliki sesedikit mungkin redundansi.
3. Mengakomodasi banyak nilai untuk tipe data yang diperlukan.
4. Mengefisienkan update.
5. Menghindari kemungkinan kehilangan data secara tidak disengaja/tidak diketahui.

Alasan utama dari normalisasi *database* minimal sampai dengan bentuk normal ketiga adalah menghilangkan kemungkinan adanya "*insertion anomalies"*, "*deletion anomalies",* dan "*update anomalies".* Tipe-tipe kesalahan tersebut sangat mungkin terjadi pada *database* yang tidak normal.

II.12.1. Bentuk-bentuk Normalisasi

1. **Bentuk tidak normal**

   Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti format tertentu, dapat saja tidak lengkap dan terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai keadaanya.

2. **Bentuk normal tahap pertama (1" Normal Form)**

   Definisi :

Sebuah table disebut 1NF jika :

a. Tidak ada baris yang duplikat dalam tabel tersebut.
b. Masing-masing cell bernilai tunggal

Catatan: Permintaan yang menyatakan tidak ada baris yang duplikat dalam sebuah tabel berarti tabel tersebut memiliki sebuah kunci, meskipun kunci tersebut dibuat dari kombinasi lebih dari satu kolom atau bahkan kunci tersebut merupakan kombinasi dari semua kolom.

3. Bentuk normal tahap kedua (2nd normal form)

Bentuk normal kedua (2NF) terpenuhi jika pada sebuah tabel semua atribut yang tidak termasuk dalam primary key memiliki ketergantungan fungsional pada primary key secara utuh.

4. Bentuk normal tahap ketiga (3rd normal form)

Sebuah tabel dikatakan memenuhi bentuk normal ketiga (3NF), jika untuk setiap ketergantungan fungsional dengan notasi X -> A, dimana A mewakili semua atribut tunggal di dalam tabel yang tidak ada di dalam X, maka :

a. X haruslah superkey pada tabel tersebut.
b. Atau A merupakan bagian dari primary key pada tabel tersebut.

5. Bentuk Normal Tahap Keempat dan Kelima

Penerapan aturan normalisasi sampai bentuk normal ketiga sudah memadai untuk menghasilkan tabel berkualitas baik. Namun demikian, terdapat pula bentuk normal keempat (4NF) dan kelima (5NF). Bentuk Normal keempat berkaitan dengan sifat ketergantungan banyak nilai

(*multivalued dependency*) pada suatu tabel yang merupakan pengembangan dari ketergantungan fungsional. Adapun bentuk normal tahap kelima merupakan nama lain dari *Project Join Normal Form* (PJNF).

6. **Boyce Code Normal Form (BCNF)**
   a. Memenuhi 1st NF
   b. Relasi harus bergantung fungsi pada atribut superkey (Kusrini ; 2007 : 39-43).

II.13. UML (*Unified Modeling Language*)

Hasil pemodelan pada OOAD terdokumentasikan dalam bentuk *Unified Modeling Language* (UML). UML adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak.

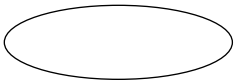
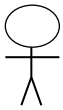
UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem.UML saat ini sangat banyak dipergunakan dalam dunia industri yang merupakan standar bahasa pemodelan umum dalam industri perangkat lunak dan pengembangan sistem.

Alat bantu yang digunakan dalam perancangan berorientasi objek berbasiskan UML adalah sebagai berikut :

1. *Use case* Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakukan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Dapat dikatakan *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.Simbol-simbol yang digunakan dalam *use case* diagram, yaitu :

Tabel II.1. Simbol *Use Case*

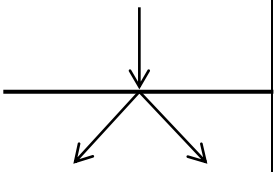
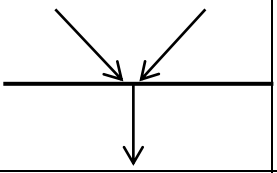
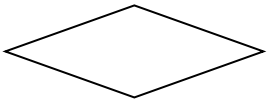
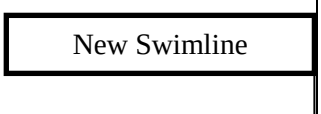
Gambar	Keterangan
	*Use case* menggambarkan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukan pesan antar unit dengan aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal nama *use case*.
	Aktor adalah *abstraction* dari orang atau sistem yang lain yang mengaktifkan fungsi dari target sistem. Untuk mengidentifikasikan aktor, harus ditentukan pembagian tenaga kerja dan tugas-tugas yang berkaitan dengan peran pada konteks target sistem. Orang atau sistem bisa muncul dalam beberapa peran. Perlu dicatat bahwa aktor berinteraksi dengan *use case*, tetapi tidak memiliki control terhadap *use case*.
	Asosiasi antara aktor dan *use case*, digambarkan dengan garis tanpa panah yang mengindikasikan siapa atau apa yang meminta interaksi secara langsung dan bukannya mengidikasikan aliran data.
	Asosiasi antara aktor dan *use case* yang menggunakan panah terbuka untuk mengidinkasikan bila aktor berinteraksi secara pasif dengan sistem.
	Include, merupakan di dalam *use case* lain (*required*) atau pemanggilan *use case* oleh *use case* lain, contohnya adalah pemanggilan sebuah fungsi program.
	Extend, merupakan perluasan dari *use case* lain jika kondisi atau syarat terpenuhi.

(Sumber : Windu Gata : 2013:4)

2. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*)

Activity Diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Simbol-simbol yang digunakan dalam *activity diagram*, yaitu :

Tabel II.2. Simbol *Activity Diagram*

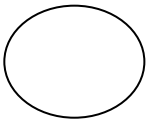
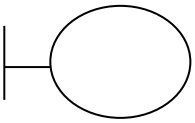
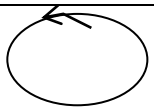
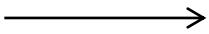
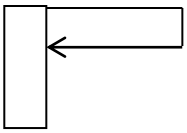
Gambar	Keterangan
	*Start point*, diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktifitas.
	*End point*, akhir aktifitas.
	*Activites*, menggambarkan suatu proses/kegiatan bisnis.
	*Fork* (Percabangan), digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara parallel atau untuk menggabungkan dua kegiatan pararel menjadi satu.
	*Join* (penggabungan) atau rake, digunakan untuk menunjukkan adanya dekomposisi.
	*Decision Points*, menggambarkan pilihan untuk pengambilan keputusan, *true*, *false.*
	*Swimlane*, pembagian *activity* diagram untuk menunjukkan siapa melakukan apa.

(Sumber : Windu Gata : 2013 : 4)

3. Diagram Urutan (*Sequence Diagram*)

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Simbol-simbol yang digunakan dalam *sequence diagram*, yaitu :

Tabel II.3. Simbol *Sequence Diagram*

Gambar	Keterangan
	*EntityClass*, merupakan bagian dari sistem yang berisi kumpulan kelas berupa entitas-entitas yang membentuk gambaran awal sistem dan menjadi landasan untuk menyusun basis data.
	*Boundary Class*, berisi kumpulan kelas yang menjadi *interface* atau interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem, seperti tampilan formentry dan *form* cetak.
	*Control class*, suatu objek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas, contohnya adalah kalkulasi dan aturan bisnis yang melibatkan berbagai objek.
	*Message*, simbol mengirim pesan antar *class*.
	*Recursive*, menggambarkan pengiriman pesan yang dikirim untuk dirinya sendiri.
	*Activation, activation* mewakili sebuah eksekusi operasi dari objek, panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi aktivitas sebuah operasi.
	Lifeline, garis titik-titik yang terhubung dengan objek, sepanjang *lifeline* terdapat *activation*.

(Sumber : Windu Gata : 2013;4)

4. *Class Diagram* (Diagram Kelas)

Merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggng jawab entitas yang menentukan perilaku sistem.

Class diagram juga menunjukkan atribut-atribut dan operasi-operasi dari sebuah kelas dan *constraint* yang berhubungan dengan objek yang dikoneksikan.*Class diagram* secara khas meliputi: Kelas (*Class*), Relasi, *Associations*, *Generalization* dan *Aggregation*, Atribut (*Attributes*), Operasi (*Operations/Method*), *Visibility*, tingkat akses objek eksternal kepada suatu operasi atau atribut.Hubungan antar kelas mempunyai keterangan yang disebut dengan *multiplicity* atau kardinaliti. (Windu Gata : 2013 : 4).

Tabel II.4. *Multiplicity Class Diagram*

Multiplicity	**Penjelasan**
1	Satu dan hanya satu
0..*	Boleh tidak ada atau 1 atau lebih
1..*	1 atau lebih
0..1	Boleh tidak ada, maksimal 1
n..n	Batasan antara. Contoh 2..4 mempunyai arti minimal 2 maksimum 4

(Sumber : Windu Gata :2013;4)