BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Menurut Tata Sutabri (2012:2) Teori sistem melahirkan konsep-konsep futuristic, antara lain yang terkenal adalah konsep sibernetika. Konsep atau bidang kajian ilmiah ini terutama berkaitan dengan upaya menerapkan berbagai disiplin ilmu, yaitu prilaku, fisika, biologi, dan teknik.

2.1.1 Pengertian Sistem

Menurut Tata Sutabri (2012:4) sistem merupakan sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama mencapai suatu tujuan tertentu.

Sedangkan menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:2) Dalam pendefinisian sistem terdapat dua kelompok pendekatan sistem, yaitu :

1. Sistem yang lebih menekankan pada prosedur
2. Sistem yang lebih menekankan pada elemennya

Penganut pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur adalah Gerald. J. yang mendefinisikan sistem sebagai suatu urut-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan apa yang harus dikerjakan, siapa yang mengerjakan, kapan dikerjakan dan bagaimana mengerjakannya.

Sedangkan penganut pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemennya adalah Davis yang mendefinisikan sistem sebagai bagian-bagian yang

saling berkaitan yang beroprasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud.

Pengertian tentang sistem pertama kali dapat diperoleh dari definisinya. Dengan demikian definisi ini akan mempunyai peranan yang sangat penting dalam melakukan pendekatan terhadap sistem yang akan dianalisis. Pendekatan sistem yang merupakan kumpulan dari komponen atau elemen-elemen atau subsistem-subsistem merupakan definisi yang lebih luas dibandingkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedurnya. Definisi ini lebih banyak diterima karena pada kenyataannya suatu sistem memang terdiri dari subsistem-subsistem. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada komponen akan lebih mudah dipelajari untuk analisis dan rancangan sistem.

2.1.2 Klasifikasi Sistem

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:6) Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lainnya. Karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi yang ada di dalam sistem tersebut.

Oleh karena itu sistem dapat diklasifikasikan kedalam beberapa sudut pandang. Seperti contoh sistem yang bersifat abstrak, sistem alamiah, sistem yang bersifat deterministic dan sistem yang bersifat terbuka dan tertutup.

Adapun penjelasan lebih detail dan rinci akan dipaparkan di bawah ini.

a. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik.

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologi, yaitu sistem yang berupa pemikiran-

pemikiran hubungan antara manusia dengan tuhan. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem oprasi, sistem penjualan, dan lain sebagainya.

b. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia.

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia (ditentukan dan tunduk kepada kehendak Sang Pencipta Alam). Misalnya sistem perputaran bumi, sistem pergantian siang dan malam, sistem kehidupan umat manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut dengan *human-machine* sistem.

c. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu *(deterministic system)* dan sistem tak tentu *(probabilistic system).*

Sistem tertentu beroprasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Misalnya sistem komputer. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas. Misalnya dalam sistem politik kondisi masa depannya tidak bisa diprediksi bahkan dalam waktu beberapa jam saja sudah berubah.

d. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup dan sistem terbuka.

Sistem tertutup merupakn sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanya *relatively closed system* (secara realtif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan

lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lain.

2.1.3 Karakteristik Sistem

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:3) suatu sistem mempunyai beberapa karakteristik atau sifat-sifat tertentu, Karakteristik sistem adalah sebagai berikut :

a. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

b. Batasan Sistem

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan dan menunjukan ruang lingkup dari sistem tersebut

c. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

d. Penghubung Sistem

Penghubung merupakan media yang menghubungkan antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya.

e. Masukan Sistem

Masukan Sistem adalah energi yang dimasukan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat berjalan. Sinyal input adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran dari sistem.

f. Keluaran Sistem

Keluaran sistem adalah energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

g. Pengolahan Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

h. Sasaran Sistem

Suatu sistem mempunyai tujuan atau sasaran, kalau sistem tidak mempunyai sasaran maka sistem tidak akan ada. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya. Sasaran sangat berpengaruh pada masukan dan keluaran yang dihasilkan.

2.2 Pengertian Informasi

Menurut George H. Bodnar (2000:1) Informasi adalah data yang diolah sehingga dapat dijadikan dasar untuk mengambil keputusan yang tepat.

2.2.1 Kualitas Informasi

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:11) Kualitas informasi sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh tiga hal sebagai berikut.

1. Relevan *(relevancy)*

Seberapa jauh tingkat relevansi informasi tersebut terhadap kenyataan kejadian yang akan datang. Informasi yang berkualitas akan mampu menunjukan benang merah relevansi kejadian masa lalu, hari ini, dan masa depan sebagai sebuah bentuk aktivitas yang kongkrit dan mampu dilaksanakan, dan dibuktikan oleh siapa saja.

2. Akurat *(accuracy)*

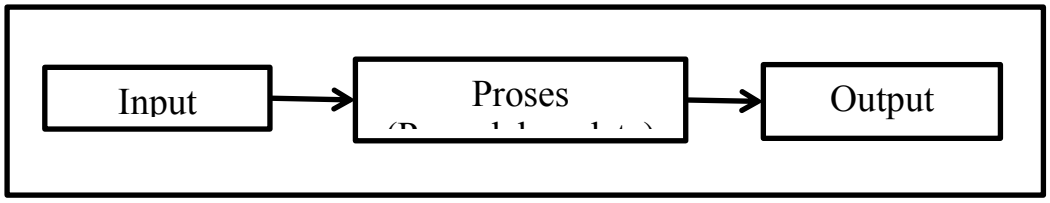
Suatu informasi dikatakan berkualitas jika seluruh kebutuhan informasi tersebut telat tersampaikan *(Completeness),* seluruh pesan telah benar atau sesuai *(Correctness),* serta pesan yang disampaikan sudah lengkap atau hanya sistem yang diinginkan oleh user *(Security).*

3. Tepat Waktu *(timeliness)*

Berbagai proses dapat diselesaikan dengan tepat waktu, laporan-laporan yang dibutuhkan dapat disampaikan tepat waktu.

2.2.2 Siklus Informasi

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:11) untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, perlu untuk dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi. Siklus informasi atau siklus pengolahan data adalah sebagai berikut.



Gambar 2.1 Siklus Informasi

(Sumber: Analisis dan Desain Sistem Informasi/ Al-Bahra Bin Ladjamudin-Edisi Pertama-Yogyakarta; Penerbit Graha Ilmu, 2013)

2.2.3 Nilai Informasi

Menurut Tata Sutabri (2012:30) Nilai dari informasi ditentukan dari 2 (dua) hal, yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaat yang diperoleh lebih berharga dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan didalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan, sehingga tidak mungkin atau sulit untuk menghubungkann antara informasi tentang suatu masalah dengan biaya untuk memperolehnya, karena sebagian besar informasi digunakan tidak hanya oleh satu pihak saja di dalam perusahaan.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:13) Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut.

a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.

b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan/atau untuk mengendalikan organisasi.

c. Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Sedangkan menurut Tafri D. Muhyuzir (2001:8) Sistem informasi adalah data yang dikumpulkan, dikelompokkan dan diolah sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah satu kesatuan informasi yang saling terkait dan saling mendukung sehingga menjadi suatu informasi yang berharga bagi yang menerimanya.

Sedangkan menurut O'Brien (2005, p5) sistem informasi adalah suatu kombinasi teratur apapun dari people (orang), hardware (perangkat keras), software (piranti lunak), komputer networks and data communications (jaringan komunikasi), dan database (basis data) yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi di dalam suatu bentuk organisasi.

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Menurut Tata Sutabri (2012:39) sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (building block), yang terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, dan blok kendali. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasaran.

a. Blok Masukan *(input block)*

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Yang dimaksud dengan input disini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

b. Blok Model *(model block)*

Terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang disimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

c. Blok Keluaran *(output block)*

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

d. Blok Teknologi *(technologi block)*

Teknologi merupakan tool box dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian sistem secara keseluruhan.

e. Blok basis data *(database block)*

Basis data *(database)* merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan perangkat lunak digunakan untuk memanipulasinya.

f. Blok Kendali *(control block)*

Pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah dan bila terlanjur terjadi maka kesalahan-kesalahan dapat dengan cepat diatasi.

2.4 Penjualan

2.4.1 Pengertian Penjualan

Menurut Chairul Marom (2002;28) Penjualan artinya penjualan barang dagangan sebagai usaha pokok perusahaan yang biasanya dilakukan secara teratur. Berdasarkan pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa penjualan adalah persetujuan kedua belah pihak antara penjual dan pembeli, dimana penjual menawarkan suatu produk dengan harapan pembeli dapat menyerahkan sejumlah uang sebagai alat ukur produk tersebut sebesar harga jual yang telah disepakati.

2.5 Pembelian

2.5.1 Pengertian Pembelian

Pembelian adalah proses penemuan sumber dan pemesanan bahan, jasa, dan perlengkapan. Kegiatan tersebut terkadang disebut Pengadaan barang. Tujuan utamanya adalah memperoleh bahan dengan biaya serendah mungkin yang konsisten dengan kualitas dan jasa yang dipersyaratkan. Terlepas dari memastikan bahwa perusahaan mempunyai persediaan bahan tanpa henti, adalah fungsi dari pembelian untuk memastikan bahwa ada keseimbangan antara persediaan bahan dengan tingkat inventaris sehingga perusahaan dapat mempertahankan posisi labanya sepanjang menyangkut biaya bahan.

(Sumber : http://gultomhans.wordpress.com/2012/11/11/pembelian/)

2.5.2 Pengertian Persediaan

Setiap perusahaan, apakah perusahaan itu perusahaan perdagangan ataupun perusahaan pabrik serta perusahaan jasa selalu mengadakan persediaan. Tanpa adanya persediaan, para pengusaha akan dihadapkan pada resiko bahwa perusahaannya pada suatu waktu tidak dapat memenuhi keinginan pelanggan yang memerlukan atau meminta barang / jasa. Persediaan diadakan apabila keuntungan yang diharapkan dari persediaan tersebut hendaknya lebih besar daripada biaya-biaya yang ditimbulkannya.

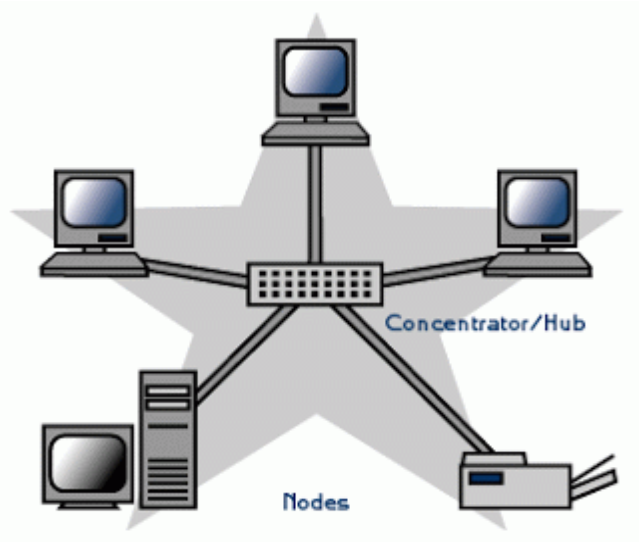
Assauri (2008) mengatakan bahwa persediaan adalah sejumlah bahan-bahan, parts yang disediakan dan bahan-bahan dalam proses yang terdapat dalam perusahaan untuk proses produksi, serta barang-barang jadi / produk yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari komponen atau langganan setiap waktu.

2.6 *Client Server*

Arsitektur jaringan *client server* merupakan pengembangan dari arsitektur *file server*. Arsitektur ini adalah model konektivitas pada jaringan yang mengenal adanya *server* dan *client*, dimana masing-masing memiliki fungsi yang berbeda satu sama lain. *Server* dapat berbagi pakai data, aplikasi dan *peripheral* seperti *harddisk, printer, modem* dan lain-lain.

Oleh karena itu, tidak jarang juga tercipta sebutan *print server*, *communication server* dan lain sebagainnya. Prinsip kerjanya sangat sederhana, dimana *server* akan menunggu permintaan dari *client*, memproses dan

memberikan hasilnya kepada *client*. Sedangkan *client* akan mengirimkan permintaan ke *server*, menunggu proses dan melihat visualisasi hasil prosesnya.



Gambar 2.2 *Konektivitas Client Server*

(Sumber : http://11tkj2-relight.blogspot.com/2013/01/melakukan-perbaikan-dan-atau-setting.html)

Sistem *client server* ini menggunakan protocol TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*).

2.6.1 Sistem *Client Server*

Sistem *Client* dan *Server* terdiri atas dua komponen (mesin) utama, yaitu *Client* dan *Server*. *Client* berisi aplikasi basis data dan *server* berisi DBMS dan basis data. Setiap aktifitas yang dikehendaki para pemakai akan lebih dahulu ditangani oleh *client*. *Client* menangani proses yang menjadi tanggung jawabnya. Jika ada proses yang harus melibatkan data yang tersimpan pada basis data yang terletak di *server*, barulah *client* mengadakan hubungan dengan *server*. Pada

bentuk sistem *client server* untuk memenuhi kebutuhan *client* akan megirimkan pesan atau perintah *query* pengambilan data. Selanjutnya *server* yang menerima pesan tersebut akan menjalankan *query t*ersebut dan hasilnya akan dikirimkan kembali ke *client*. Dengan begitu, transfer datanya jauh lebih efisien.

2.6.2 Komponen Dasar *Client Server*

1. *Client*

   Client merupakan terminal yang digunakan oleh pengguna untuk meminta layanan tertentu yang dibutuhkan. Terminal client dapat berupa PC, ponsel, komunikator, robot, televisi dan peralatan lain yang membutuhkan informasi.

2. *Middleware*

   Midleware merupakan komponen perantara yang memungkinkan client dan server untuk saling terhubung dan berkomunikasi satu sama lain. *Midleware* ini dapat berupa *Transaction Monitor* /TP. *Remote Procedure Call* atau *Object Request Broker*/ORB.

3. *Server*

   Menurut Nugroho (2004, p5) Secara global *server* dapat diartikan sebagai pusat dan disfungsikan sebagai “pelayan” yang berguna untuk pengiriman data dan / atau penerimaan data serta mengatur pengiriman dan penerimaan data diantara komputer-komputer yang tersambung atau dengan kata lain *server* berfungsi menyediakan pelayanan terhadap C*lient*

2.6.3 Karakteristik *Server* dan *Client*

Karakteristik *Server*

a. Pasif
b. Menunggu r*equest*
c. Menerima *request*, memproses mereka dan mengirimkan balasan berupa *service*

Karakteristik *Client*

a. Aktif
b. Mengirim *request*
c. Menunggu dan menerima balasan dari *server*

2.6.4 Ciri - ciri *Client Server*

Beberapa ciri dari arsitektur sistem terdistribusi *Client Server* diantaranya :

1. Berbasis layanan

   Server memberikan sejumlah layanan yang dibutuhkan dan diminta oleh *client*, antara lain : berbagai pakai berkas, dan peralatan pendukung.

2. Sumber daya yang digunakan bersama

   Server mengelola sejumlah sumber daya yang dimiliki agar dapat diakses dan digunakan secara bersama-sama oleh terminal-terminal *client* yang terhubung pada *server*.

3. Hubungan dan interaksi *client server*

   Hubungan yang terjadi antara *server* dan *client* adalah *one-to many*, yang berarti bahwa satu *server* melayani banyak *client*. *Client* selalu memulai

transaksi dengan meminta layanan sedangkan *server* menanti permintaan layanan secara pasif.

4. *Client* tidak perlu mengetahui lokasi fisik *server*

   Server dapat terletak di berbagai tempat yang belum tentu diketahui oleh *client*, Walaupun demikian client tetap dapat mengakses *server* untuk mendapatkan layanan sesuai kebutuhannya.

5. *Interoperabilitas* perangkat lunak dan perangkat keras

   Perangkat lunak dan keras yang digunakan oleh masing-masing *client* tidak harus sama dengan yang digunakan pada *server*, namun masih dapat saling terkoneksi antara satu dan yang lain.

6. Pertukaran berbasis pesan

   Mekanisme dari *Client Server* berdasar pada pertukuran pesan. Pesan yang dipertukarkan adalah permintaan layanan dan umpan balik dari permintaan layanan tersebut.

7. *Enkapsulasi* layanan

   Client tidak perlu mengetahui sistem operasi pengelolaan permintaan yang terjadi dalam *server* sehingga client tidak dapat mengontrol sistem operasi pengelolaan permintaan.

8. Skalabilitas

   Skalabilitas adalah kemampuan untuk diperbesar atau diperkecil. Ukuran sistem *Client Server* dapat diubah secara horizontal maupun vertikal. Perubahan vertikal berarti berpindah ke *server* lebih besar atau lebih cepat

atau mendistribusikan tugas melayani *client* ke beberapa *server*. Pengubahan horizontal berarti menambah atau mengurangi jumlah *client*.

9. Konsistensi data

   Data hanya dikelola pada *server* pusat sehingga konsistensi dan data lebih terjamin dan biaya pemeliharaan pun menjadi lebih murah.

2.7 Perangkat Lunak Pendukung

2.7.1 Netbeans IDE 7.1

Netbeans merupakan sebuah aplikasi Integrated Development Environment (IDE) yang berbasiskan Java dari Sun Microsystems yang berjalan di atas swing. Swing merupakan sebuah teknologi Java untuk pengembangan aplikasi desktop yang dapat berjalan pada berbagai macam platform seperti windows, linux, Mac OS X dan Solaris. Sebuah IDE merupakan lingkup pemrograman yang di integrasikan ke dalam suatu aplikasi perangkat lunak yang menyediakan Graphic User Interface (GUI), suatu kode editor atau text, suatu compiler dan suatu debugger.

Netbeans IDE merupakan sebuah IDE open source yang ditulis sepenuhnya dengan bahasa pemrograman java menggunakan platform netbeans. NetBeans IDE mendukung pengembangan semua tipe aplikasi Java (J2SE, web, EJB, dan aplikasi mobile). Fitur lainnya adalah sistem proyek berbasis Ant, kontrol versi, dan refactoring. Versi terbaru saat ini adalah NetBeans IDE 5.5.1 yang dirilis Mei 2007 mengembangkan fitur-fitur Java EE yang sudah ada (termasuk Java Persistence support, EJB-3 dan JAX-WS). Sementara paket tambahannya, NetBeans Enterprise Pack mendukung pengembangan aplikasi perusahaan Java

EE 5, meliputi alat desain visual SOA, skema XML, web service dan pemodelan UML. NetBeans C/C++ Pack mendukung proyek C/C++.

(Sumber : http://www.isomwebs.com/2012/pengertian-netbeans/)

a. Keunggulan NetBeans

1. NetBeans GUI Builder gratis dengan ribuan *plug In* yang bisa kita download langsung di website resminya, maupun dari pihak ketiga.
2. NetBeans GUI Builder sangat kompetebel dengan *Swing* karena memang langsung dikembangkan oleh *Sun Microsystem* yang notabenenya sebagai pengembang *Swing.*
3. Netbeans tidak hanya dapat digunakan buat java saja, karena Netbeans dapat di gunakan untuk bahasa pemograman lain seperti C/C++, Ruby, dan PHP.
4. NetBeans GUI Builder sangat cocok untuk digunakan dalam pengembangan sistem berskala *Enterprise*.
5. Pada paket tertentu, Netbeans juga menyertakan *GlassFish V2 UR2* dan *Apache Tomcat* 6.0.16

b. Kelemahan NetBeans

1. NetBeans hanya mensupport satu pengembangan Java GUI, yaitu *Swing*, yang padahal ada Java GUI yang dikembangkan oleh *eclipse* yang bernama *SWT* dan *JFace* yang sudah cukup popular.
2. NetBeans mempatenkan *source* untuk Java GUI yang sedang dikerjakan dalam sebuah *Generated Code*, sehingga programmer tak dapat mengeditnya secara manual.

3. Dari segi sumber daya, Netbeans memerlukan sumber daya yang besar, seperti *Memory* dan ruang *hard disk*.
4. Netbeans memerlukan dukungan prosesor yang cukup handal untuk mendapatkan performa maksimalnya.

(Sumber : http://onta-programing.blogspot.com/2008/11/pada-artikel-sebelumnya-tentang.html)

2.7.2 iReport

iReport adalah merupakan perangkat lunak bantu untuk perancangan laporan secara visual yang nantinya dapat di kompilasi dengan menggunakan JasperReport sehingga menjadi file **.jasper* atau **.jrxml* yang dapat langsung dipanggil oleh program Java. JasperReport itu sendiri merupakan *library* di lingkungan Java untuk pemroses laporan. Dengan *library* ini, kita dapat menampilkan laporan dalam bentuk *print preview*, melakukan *export* ke beberapa format dokumen lain (antara lain PDF, HTML, text, Excel), menampilkan gambar, grafik maupun tabel. Berikut beberapa *library* lain yang digunakan juga dalam JasperReport : *commons-beanutils.jar, commons-collections.jar, commons-digester.jar, commons-logging.jar, itext-1.02b.jar, jfreechart-0.9.21.jar.*

(Sumber: http://inferno-consulting.blogspot.com/2008/03/reporting-with-jasperreport-and-ireport.html)

2.7.3 XAMPP

XAMPP perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server,

MySQL *database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas, merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis. Untuk mendapatkanya dapat mendownload langsung dari *web* resminya.

(Sumber : http://id.wikipedia.org/wiki/XAMPP*)*

2.7.4 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*database management system*) atau DBMS yang *multithread, multi-user,*dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi *GNU General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomastis.

MySQL juga memiliki beberapa kelebihan, antara lain :

1. *Portability*

   MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti windows, Linux, FreeBSD, Solaris dan lain-lain.

2. *Open Source*

   MySQL didistribusikan secara *open source* (gratis), dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan cuma-Cuma.

3. *Multi User*

   MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.

4. *Performance Tuning*

   MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.

5. *Coloumn Types*

   MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti *integer, double, char, text, date*dan lain-lain.

6. *Command and Function*

   MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *select* dan*where* dalam *query*.

7. Security

MySQL memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level *subnetmask*, nama *host*, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta *password* terenkripsi.

8. *Scability and Limits*

   MySQL mampu menangani database dalam skala besar, dengan jumlah *records* lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.

9. *Connectivity*

   MySQL dapat melakukan koneksi dengan *clients* menggunakan protokol TCP/IP, *Unix socket* (UNIX) atau *Named Pipes* (NT).

10. *Localisation*

    MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada *client* dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meskipun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk didalamnya.

11. *Interface*

    MySQL memiliki *interface* (antar muka) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemograman dengan menggunakan fungsi API (*Aplication Programming Interface*).

12. *Clients and Tools*

    MySQL dilengkapi dengan berbagai *tools* yang dapat digunakan untuk administrasi database dan pada setiap *tool* yang ada disertakan petunjuk *online*.

13. Struktur Tabel

    MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani *ALTER TABLE*, dibandingkan database lainnya semacam PosgreeSQL ataupun Oracle.

Kelemahan MySQL dari dulu sampai saat ini adalah *feature-creep* artinya MySQL berusaha kompatibel dengan beberapa standar serta berusaha memenuhinya namun jika itu diungkapkan kenyataannya bahwa fitur-fitur tersebut belum lengkap dan belum berperilaku sesuai standar. Contoh fitur *SUB-SELECT* (nesting *SELECT* dalam *SELECT*) yang tidak optimal dan sering salah *parsing query SQL* dan jalan keluarnya dengan memecah menjadi beberapa *query*.

(Sumber : http://www.etunas.com/web/pengertian-mysql.htm)