BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

Sistem adalah sekumpulan unsur atau elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan.

Suatu sistem sangatlah dibutuhkan dalam suatu perusahaan atau instansi pemerintahan, karena sistem sangatlah menunjang terhadap kinerja perusahaan atau instansi pemerintah, baik yang berskala kecil maupun besar. Supaya dapat berjalan dengan baik diperlukan kerjasama diantara unsur-unsur yang terkait dalam sistem tersebut.

Ada berbagai pendapat yang mendefinisikan pengertian sistem, seperti dibawah ini :

> *"Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan , berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu.(Jogiyanto,2005:1).*

Masih dalam buku 'Analisia dan Desain sistem informasi' karangan jogiyanto menerangkan:

> *"Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu".(Jogiyanto,2005:2).*

2.1.1. Elemen Sistem

Menurut Abdul Khadir (2003:54), elemen-elemen yang terdapat pada sebuah sistem meliputi: tujuan sistem, batasan sistem, control, input, proses, output, dan umpan balik.

a. Tujuan Sistem

   Suatu sistem pasti memiliki suatu sasaran yang ingin dicapai. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang akan dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

b. Masukan (*Input*)

   Masukan (*Input*) adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa *maintenance input* dan sinyal *input. Maintenance input* adalah energi yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Sedangkan sinyal *input* adalah energi yang diproses untuk mendapatkan *output.*

c. Keluaran (*Output*)

   Keluaran *(Output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

d. Proses

   Suatu sistem mempunyai suatu bagian pengolah yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

e. Mekanisme Pengendalian

   Mekanisme pengendalian *(control Mechanisme)* diwujudkan dengan menggunakan umpan balik *(feedback),* yang mencuplik keluaran. Umpan

balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.

f. Umpan Balik

Umpan balik merupakan elemen dalam sistem yang bertugas mengevaluasi bagian dari *output* yang dikeluarkan, dimana elemen ini sangat penting demi kemajuan sebuah sistem. Umpan balik ini dapat berupa perbaikan sistem, pemeliharaan sistem dan sebagainya.

g. Batasan *(Boundary)*

Batasan sistem adalah pemisah antara sistem dengan daerah di luar sistem (lingkungan). Batasan sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup atau kemampuan sistem.

h. Lingkungan *(Environment)*

Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada di luar sistem. Lingkungan bisa berpengaruh terhadap operasi sistem dalam arti bisa merugikan atau menguntungkan sistem itu sendiri.

2.2. Konsep Dasar Sistem

Dalam menderfinisikan sistem terdapat dua kelompok pendekatan yaitu menekankan pada prosedur dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut :

Sistem adalah kumpulan atau bagian-bagian yang saling berkaitan antara yang satu dengan yang lainnya untuk mencapai tujuan tertentu. Menurut Jogiyanto, sistem dapat didefinisikan kedalam 2 pendekatan yaitu pendekatan yang menekankan pada prosedurnya dan pendekatan yang menekankan pada elemennya.

Pendekatan yang lebih menekankan pada prosedurnya sistem dapat didefinisikan yaitu sebagai berikut :

Menurut Prof. Dr. Jogiyanto HM, MBA (2002 : 1) Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang Saling berhubungan, berkumpul bersama-sama melakukan kegiatan untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Pendekatan yang lebih menekankan pada elemennya sistem dapat didefinisikan yaitu sebagai berikut:

Prof. Dr. Jogiyanto HM, MBA (2001 : 2) Sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu".

2.2.1. Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto (2003:54), ada beberapa karakteristik yang membentuk sebuah sistem, yaitu:

a. Memiliki komponen

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak peduli betapa pun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-

sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

b. Batas sistem *(boundary*)

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. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

c. Lingkungan luar sistem (*environment*)

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan tetapi juga dapat bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkunga luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

d. Penghubung sistem (*interface*)

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem lainnya dengan melalui penghubung. Dengan

penghubung suatu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

e. Sasaran (*objective)* atau Tujuan (*goal*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan dan sasaran. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil apabila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.2.2. Klasifikasi Sistem

Menurut Abdul Kadir (2003:64), sebuah sistem dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

a. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem abstrak (*abstract system*) adalah sistem yang berisi gagasan atau konsep. Sedangkan, sistem fisik (*physical system)* adalah sistem yang secara fisik dapat dilihat.

b. Sistem Deterministik dan Sistem Probabilistik

Sistem deterministic (*deterministic system)* adalah sistem yang operasinya dapat diprediksi secara tepat, misalnya sistem komputer. Sedangkan sistem probabilistik *(probabilistic system)* adalah sistem yang tidak dapat diramalkan dengan pasti karena mengandung probabilitas, misalnya sistem arisan dan sistem sediaan.

c. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka

Sistem tertutup (*closed system)* adalah sistem yang tidak bertukar materi, informasi atau energi dengan lingkungan. Dengan kata lain, sistem ini tidak dapat berinteraksi dan tidak terpengaruh oleh lingkungan, misalnya reaksi kimia dalam tabung yang terisolasi. Sedangkan sistem terbuka *(opened system)* adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan dan dipengaruhi oleh lingkungan.

d. Sistem Alamiah dan Sistem Bantuan Manusia

Sistem alamiah *(natural system)* adalah sistem yang terjadi karena alam, misalnya sistem tata surya. Sedangkan sistem buatan manusia *(human made system)* adalah sistem yang dibuat oleh manusia, misalnya sistem komputer.

e. Sistem Sederhana dan Sistem Kompleks

Berdasarkan tingkat kerumitannya, sistem dibedakan menjadi sistem yang sederhana dan sistem yang kompleks.

2.2.3. Bentuk Umum sistem

Bentuk umum dari sistem terdiri dari atas masukan (*input*), proses, dan keluaran (*output*). Dalam bentuk umum sistem ini biasa melakukan satu atau lebih masukan yang akan diproses dan menghasilkan keluaran sesuai dengan yang direncanakan sebelumnya.

Gambar umum mengenai sistem ditunjukan pada gambar berikut ini :



Gambar 2.1 Bentuk Umum Sistemss

[Sumbe:[Prof Dr. Jogiyanto HM,MBA 2005, Analisis dan Desain]

2.3. Pengertian Informasi

Dalam manajemen, informasi merupakan data yang telah diproses sehingga mempunyai arti tertentu bagi penerimanya.Sumber dari informasi adalah Data, sedangkan Data itu sendiri adalah Kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian, sedangkan kejadian itu merupakan suatu peristiwa yang terjadi pada waktu tertentu dalam hal ini informasi dan data saling berkaitan.

"Informasi diartikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya". (Jogiyanto,2005:8).

Menurut George M.Scott dalam buku 'prinsip-prinsip Sistem Informasi' pengertian sistem informasi adalah :

"Sistem informasi adalah sistem yang diciptakan oleh para analisis dan manajer guna melaksanakan tugas khusus tertentu yang sangat esensial bagi berfungsinya organisasi". (George M.Scott,2001:4)

Pengertian Informasi selalu dikaitkan dengan data, namun arti dari masing-masing kata dalam pengertian tersebut berbeda. Keberadaan suatu data sangat menunjang terhadap informasi, karena data merupakan bahan mentah yang diperlukan untuk mengambil keputusan.

2.3.1. Syarat – Syarat Informasi

Informasi berhubungan dengan keputusan dan yang tepat di ambil akan berhasil sesuai dengan tujuan bila informasi ini berkualitas. Adapun syarat-syarat agar tujuan bila informasi ini berkualitas yaitu :

1. Lengkap, yaitu memenuhi semua kebutuhan pengambil keputusan.
2. Akurat, yaitu informasi harus benar dan jauh dari kesalahan.
3. Relevan, yaitu sesuai dengan kebutuhan yang menerima sehingga informasi tersebut memiliki manfaat bagi pemakai.
4. Tepat waktu, yaitu informasi tidak boleh terlambat sebab mempengaruhi terhadap nilai informasi itu sendiri.

2.3.2. Komponen Sistem Informasi

Komponen sistem informasi terdiri dari beberapa hal yaitu sebagai berikut :

a. *Hardware*, terdiri dari komputer, printer, dan jaringan.
b. *Software*, merupakan kumpulan dari perintah yang ditulis dengan aturan tertentu untuk memerintahkan komputer dalam melaksanakan tugas tertentu.
c. Data, merupakan komponen dasar dari informasi yang akan diproses lebih lanjut untuk menghasilkan sebuah informasi.
d. Manusia (*human*), yang terlibat dalam komponen seperti manusia, operator dan sebagainya.
e. Prosedur, terdiri atas dokumen prosedur, buku panduan operasional tertentu dan sebagainya.

2.3.3. Kegunaan Informasi

Ada 4 faktor utama yang berhubungan dengan kegunaan informasi :

1. Kualitas informasi (*information quality*)

   Kualitas dari suatu informasi tergantung dari 4 hal, yaitu informasi harus :

   a. Akurat (*accurate*) dan presisi (*precision*)

      Akurat dalam menampilkan informasi dan presisi dalam detail informasi yang diberikan.

   b. Kelengkapan (*completeness*)

      Informasi yang tersedia cukup lengkap untuk setiap *user* dan situasi.

   c. Umur (*age*) dan ketepatan waktu (*timeliness*)

      Umur berarti lamanya waktu dalam meng-*update* informasi dan ketepatan waktu berarti menyediakan informasi secepat mungkin pada saat dibutuhkan sehingga berguna.

   d. Sumber (*source*)

      Orang atau organisasi yang menghasilkan informasi.

2. Aksesibilitas informasi (*information accessibility*)

   a. Ketersediaan (*availability*)

      Memberikan informasi kepada yang membutuhkan. Informasi dapat diakses oleh yang membutuhkan.

   b. Keabsahan (*admissibility*)

c. Keabsahan (boleh atau tidak boleh dipakai) informasi tergantung pada hukum, peraturan atau budaya pada saat tertentu.

3. Presentasi informasi (*information presentation*)
    a. Tingkatan (*level of summarization*)

        Perbandingan antara data asli dengan yang ditampilkan. Manipulasi data hingga tingkatan yang sesuai, semakin sederhana semakin baik.

    b. Format

        Bentuk dimana informasi ditampilkan ke *user*. Manipulasi data ke dalam bentuk yang sesuai.
4. Keamanan informasi (*information security*)
    a. Batasan akses (*access restriction*)

        Prosedur dan teknik mengontrol *user* yang boleh atau tidak mengakses data pada situasi tertentu. Penggunaan *password* atau teknik lain untuk mencegah *user* yang tidak berhak.

    b. Enkripsi (*encryption*)

        Konversi data ke bentuk tertentu sehingga tidak dapat dibaca oleh *user* yang tidak berhak.

2.3.4 Nilai Informasi

Nilai dari informasi (*value of information*) ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Sebagian besar informasi tidak dapat persis ditaksir keuntungannya dengan satuan nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya. Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *cost effectiveness* atau *cost benefit.*

2.4. Pengertian Sistem Informasi

Definisi sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Definisi lain sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia dan komputer) untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (informasi) guna mencapai sasaran-sasaran dan tujuan perusahaan.

Menurut Jogiyanto SI adalah :

"Sistem Informasi adalah kumpulan-kumpulan dari sistem-sistem yang menyediakan informasi untuk mendukung manajemen". (Jogiyanto,2005:14).

Menurut Gordon B.Davis dalam buku "Kerangka dasar SI", SI adalah :

"Sistem Informasi Manajemen adalah Suatu serapan teknologi baru kepada persoalan keorganisasian dalam pengolahan transaksi dan pemberian informasi bagi kepentingan keorganisasian". (Gordon B.Davis,1985;23).

Jadi dari beberapa definisi tersebut,dapat dirangkum bahwa Sistem Informasi adalah kumpulan dari interaksi sistem-sistem informasi yang menghasilkan informasi yang berguna untuk semua tingkatan.

2.5. Pengertian Perpustakaan

Perpustakaan menurut Rohanda (2000 : 15) "Pengertian perpustakaan yang mutakhir ini telah mengarahkan kepada tiga hal yang mendasar sekaligus, yaitu hakikat perpustakaan sebagai salah satu sarana pelestarian bahan pustakan; fungsi perpustakaan sebagai sumber informasi ilmu pengetahuan, teknologi dan kebudayaan; serta tujuan perpustakaan sebagai sarana untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan menunjang pembangunan nasional".

"Adapun pengertian perpustakaan sekolah menurut Jogiyanto (2000 : 15) adalah perpustakaan yang berada dalam suatu sekolah yang kedudukan dan tanggunng jawabnya kepada kepala sekolah; yang melayani sivitas akademka sekolah yang bersangkutan".

2.5.1. Jenis – Jenis Perpustakaan

Jenis-jenis perpustakaan yang ada dan berkembang di Indonesia menurut penyelenggaraan dan tujuannya dibedakan menjadi :

1. Perpustakaan Digital adalah Perpustakaan yang berbasis teknologi digital atau mendapat bantuan komputer dalam seluruh aktifitas di perpustakaannya secara menyeluruh. Contohnya : Buku atau informasi dalam format electiric book, piringan, pita magnetik, CD atau DVD rom.

2. Perpustakaan Nasional Republik Indonesia, selanjutnya disebut Perpustakaan Nasional, adalah Lembaga Pemerintah Non Departemen (LPND) yang melaksanakan tugas pemerintahan di bidang perpustakaan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku, yang berkedudukan di Ibukota Negara.

3. Perpustakaan Provinsi adalah Lembaga Teknis Daerah Bidang Perpustakaan yang diselenggarakan oleh Pemerintah Daerah Provinsi yang mempunyai tugas pokok melaksanakan pengembangan perpustakaan di wilayah provinsi serta melaksanakan layanan perpustakaan kepada masyarakat.

4. Perpustakaan Kabupaten/Kota adalah Lembaga Teknis Daerah Bidang Perpustakaan yang diselenggarakan oleh Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota, yang mempunyai tugas pokok melaksanakan pengembangan perpustakaan di wilayah Kabupaten/Kota serta melaksanakan layanan perpustakaan kepada masyarakat umum.

5. Perpustakaan Umum : Perpustakaan yang ada di bawah lembaga yang mengawasinya. Perpustakaan umum terbagi atas :

    a. Perpustakaan Umum Kecamatan, adalah Perpustakaan yang berada di Kecamatan sebagai cabang layanan Perpustakaan

Kabupaten/Kota yang layanannya diperuntukkan bagi masyarakat di wilayah masing-masing.

b. Perpustakaan Umum Desa/Kelurahan adalah perpustakaan yang berada di Desa/Kelurahan sebagai cabang layanan Perpustakaan Kabupaten/Kota yang layanannya diperuntukkan bagi masyarakat di desa/kelurahan masing-masing.

6. Perpustakaan Khusus : Perpustakaan yang diperuntukkan untuk koleksi-koleksi tokoh terkenal. Contohnya : Perpustakaan Bung Hatta.

7. Perpustakaan lembaga Pendidikan : Perpustakaan yang berada di lingkungan lembaga pendidikan (SD, SMP, SMA, PT, dan LSM). Contohnya : perpustakaan Universitas. Pada perpustakaan tingkat PT, perpustakaan dapat dibagi kembali menjadi dua, yaitu : perpustakaan pusat dan perpustakaan tingkat fakultas.

8. Perpustakaan Lembaga Keagamaan : Perpustakaan yang berada di lingkungan lembaga keagamaan. Contohnya : Perpustakaan Masjid, perpustakaan Gereja, dll.

9. Perpustakaan Pribadi : Perpustakaan yang diperuntukkan untuk koleksi sendiri dan dipergunakan dalam ruang lingkup yang kecil. Contohnya : Perpustakaan keluarga.

2.5.2. Fungsi Perpustakaan

1. Fungsi Perpustakaan Daerah
    a. Mempersiapkan bahan perumusan kebijaksanaan pembinaan dan pengembangan perustakaan di daerah.
    b. Melaksanakan pembinaan dan pengembangan pada semua jenis perpustakaan di daerah.
    c. Melaksanakan pengeumpulan, penyimpanan, dan pengolahan bahan pustaka.
    d. Melaksanakan jasa perpustakaan, perawatan dan pelestarian bahan pustaka.
2. Fungsi Perpustakaan Umum dan Keliling
    a. Menghimpun dan mengolah bahan pustaka dan informasi
    b. Memelihara danmelestarikan bahan pustaka dan informasi.
    c. Mengatur dan mendayagunakan bahan pustaka dan informsi, sebagai pusat kegiatan belajar, pelayanan informasi, penelitian dan menumbuhkan minat dan kebiasaan membaca bagi seluruh lapisan masyarakat.

Perpustakaan Keliling berfungsi sebagai perpustakaan umum yang melayani kebutuhan informasi masyarakat yang tidak terjangkau oleh pelayanan perpustakaan umum. Pada hakikatnya fungsi Perpustakaan Keliling sama dengan Perpustakaan Umum. Perpustakaan Keliling merupakan kepanjangan layanan Peprustakaan Umum.

3. Fungsi Perpustakaan Sekolah
    a. Pusat kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan pendidikan seperti tercantum dalam kurikulum sekolah.
    b. Pusat Penelitian sederhana yang memungkinkan para siswa mengembangkan kreativitas dan imajinasinya.
    c. Pusat membaca buku-buku yang bersifat rekreatif dan mengisi waktu luang (buku-buku hiburan) Semua fungsi tersebut akan tergambar dalam koleksi pepustakaan bersangkutan.

2.5.3. Sistem Informasi Perpustakaan

Sistem Informasi Perpustakaan adalah proses komputerisasi untuk mengolah data suatu perpustakaan. Mulai dari katalogisasi koleksi, pengolahan data anggota, sampai proses peminjaman dan pengembalian koleksi beserta aturan-aturannya seperti lamanya peminjaman dan penghitungan denda keterlambatan. (http://artikelit.com/artikel/sistem-informasi-perpustakaan)

2.6. Perangkat Lunak Pendukung

2.6.1. Netbeans

NetBeans IDE adalah 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 6.8 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++.

Platform NetBeans memungkinkan aplikasi dibangun dari sekumpulan komponen perangkat lunak moduler yang disebut 'modul'.Sebuah modul adalah suatu arsip Java (Java archive) yang memuat kelas-kelas Java untuk berinetraksi dengan NetBeans Open API dan file manifestasi yang mengidentifikasinya sebagai modul. Aplikasi yang dibangun dengan modul-modul dapat dikembangkan dengan menambahkan modul-modul baru. Karena modul dapat dikembangkan secara independen, aplikasi berbasis platform NetBeans dapat dengan mudah dikembangkan oleh pihak ketiga secara mudah dan powerful.

NetBeans dimulai pada tahun 1996 sebagai Xelfi (kata bermain pada Delphi), Java IDE proyek mahasiswa di bawah bimbingan Fakultas Matematika dan Fisika di Charles University di Praha . Pada tahun 1997 Staněk Romawi membentuk perusahaan sekitar proyek tersebut dan menghasilkan versi komersial NetBeans IDE hingga kemudian dibeli oleh Sun Microsystems pada tahun 1999. Komunitas NetBeans sejak terus tumbuh, berkat individu dan perusahaan yang menggunakan dan berkontribusi dalam proyek ini.

NetBeans mengacu pada kedua *platform* kerangka untuk aplikasi desktop Java, dan sebuah lingkungan pengembangan terpadu (IDE) untuk pengembangan dengan Java , JavaScript , PHP , Python , Ruby , Groovy , C , C + + , Scala , Clojure , dan lain-lain.

NetBeans IDE ditulis dalam Java dan berjalan di mana-mana mana JVM diinstal, termasuk Windows, Mac OS, Linux, dan Solaris. Sebuah JDK diperlukan untuk pengembangan fungsionalitas Java, tetapi tidak diperlukan untuk pembangunan di bahasa pemrograman lain.

Platform NetBeans memungkinkan aplikasi untuk dikembangkan dari satu set modular komponen *software* yang disebut modul. Aplikasi berbasis *platform* NetBeans (termasuk IDE NetBeans) dapat diperpanjang oleh pengembang pihak ketiga . (www.dunianianovitasari.blogspot.com)

2.6.2. MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak system manajemen basis data SQL (bahasa Inggris : database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial.

MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basis data yang telah ada sebelumnya; *SQL (Structured Query Language)*. SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Menurut Arief Ramadhan (2005 : V) SQL server merupakan salah satu dari sejumlah bahasa pemrograman database (DBMS) yang bersaing merebut popularitas bersama-sama dengan database *foxpro, foxbase, quick silver* dan lain-

lain. SQL server kini mulai menjauhkan diri dan melangkah lebih jauh ke depan, terutama dengan munculnya versi SQL server 2000.

Menentukan bahasa mana yang terbaik untuk aplikasi database akan bersifat sangat subjektif. Namun, biasanya dukungan akan bahasa SQL *(Structure Query Languge)*, kriteria kecepatan, pemakaian memori, mudah tidaknya program, daya tampung data menjadi kriteria utama.

Selain keutamaan SQL server berbagai penampung database cukup besar dan dukungannya terhadap bahasa SQL, SQL server sehingga memberikan dukungan terhadap sistem database terdistribusi yaitu client/server.

Berikut adalah kelebihan-kelebihan SQL server dalam pembuatan database adalah sebagai berikut :

a. Mempunyai transaction log tersendiri dan mengatur transaksi dalam database.
b. Data dapat berkisar antara 1 MB sampai dengan 1.048.516 TB
c. Dapat menambah ukuran data secara manual atau otomatis.
d. Dapat diset sesuai dengan keinginan, misal sebuah database hanya dapat dibaca tetapi tidak dapat di edit.

2.6.3. Kemampuan SQL Server

SQL server adalah sistem menajemen database relasional (RDBMS) yang dirancang untuk aplikasi dengan arsitektur client/server. Istilah client, server dan client/server dapat digunakan untuk merujuk kepada konsep yang sangat umum atau hal spesifikasi dari perangkat keras atau perangkat lunak. Pada level yang

sangat umum, sebuah client adalah setiap komponen dari sebuah sistem yang meminta layanan atau sumber daya (*resources*) dari komponen system lainnya, sedangkan sebuah server adalah setiap komponen sistem yang menyediakan layanan atau sumber daya ke komponen lainnya.

Sistem client/server dirancang untuk memisahkan layanan basis data dari client, dengan penghubungnya dengan menggunakan jalur komunikasi data. Layanan basis data di implementasikan pada sebuah komputer yang berdaya guna, yang memungkinkan manajemen tersentralisasi, keamanan dan berbagi sumber daya. Oleh karena itu, server dalam *client/server* adalah basis data dan layanannya. Aplikasiaplikasi client diimplementasikan pada berbagai platform, menggunakan berbagai tools pemrograman.

SQL server adalah server basis data yang secara fungsional adalah proses atau aplikasi yang menyediakan layanan basis data.

Client berinteraksi dengan layanan basis data melalui antar muka komunikasi tertentu yang bertujuan untuk pengendalian dan keamanan. Client tidak mempunyai akses langsung ke data, tetapi selalu berkomunikasi dengan server basis data.

2.6.4. Keuntungan Menggunakan SQL Server

Aplikasi client/server dapat didefinisikan menjadi dua bagian lain untuk *client. Server* memberikan pengamanan, toleransi kesalahan, performasi, konsekuensi, backup data yang dapat diandalkan. *Client* menyediakan tampilan untuk pemekai (*user*) dan dapat memiliki laporan, *query* dan *form*.

SQL Server memberikan keuntungan untuk *client* dan *server.*

Keunggulan client:

a. Mudah digunakan
b. Mendukung berbagai perangkat keras
c. Mendukung berbagai aplikasi perangkat lunak
d. Umum untuk digunakan

Keunggulan Server:

a. Dapat diandalkan (*Reliable*)
b. Toleransi kesalahan (*Fault Tolerant*)
c. Performa tinggi dalam perangkat keras (*High-performance Hardware*)
d. Pengendalian terpusat (*Centralized Control*)
e. Penguncian yang canggih (*Shopisticated locking*)
f. Konkurensi (*Concurrent*)

SQL Server digunakan untuk penggambaran model dan diimplementasikan pada database.

(www.purwaty.wordpress.com)

2.6.5. Jaspersoft iReport

iReport adalah *software* pembuat laporan secara visual. Mesin dalam iReport menggunakan *library Java* yang bernama *Jasper Report (Jasper Soft).* iReport menghasilkan laporan yang dapat digabung ke dalam berbagai bahasa pemrograman atau aplikasi lain yang bertipe desktop maupun web. Dalam merancang laporan dengan iReport maka kita membuat file JRXML yang

merupakan dokumen XML yang berisi definisi laporan tata letak. Selanjutnya file JRXML harus dikompilasi ke sebuah objek biner menjadi file Jasper. File Jasper inilah file yang dibutuhkan dalam aplikasi untuk dapat menjalankan laporan setelah di gabung dengan basis data apapun yang diinginkan.

(www. multiplycontent.com).