BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Pada sub bab ini penulis akan menguraikan beberapa teori – teori yang berkaitan dengan sistem.

2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem dapat diartikan sebagai sekelompok komponen yang saling berhubungan, bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima *input* serta menghasilkan *output* dalam proses transformasi yang teratur. [10,p. 2]

Pengertian sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. [10,p. 2]

2.1.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*envoronment*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluar (*output*), pengolah (*process*), dan sasaran (*objective*) atau tujuan (*goal*). [10,p. 2]

Di bawah ini merupakan penjelasan dari masing-masing karakteristik tersebut, yaitu :

1. Komponen Sistem (*components*)

Sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk kesatuan. Komponen-komponen atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi prosessistem secara keseluruhan. [10,p. 3]

2. Batasan Sistem (*boundary*)

Batas sistem merupakan batasan atau pemisah antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut. [10,p. 4]

3. Lingkungan Luar Sistem (*environment*)

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sisttem dapat bersifat menguntungkan maupun merugikan. Lingkungan yang menguntungkan harus tetap dijaga dan dipelihara karena merupakan energi dari sistem. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, karena jika tidak akan mengganggu kelangsungan sebuah sistem. [10,p. 5]

4. Penghubung Sistem (*interface*)

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu sub sistem dengan sub sistem yang lainnya. Penghubung inilah yang akan menjadi media yang digunakan data dari masukan (*input*) hingga keluaran (*output*). Dengan

adanya penghubung suatu sub sistem dapat berinteraksi dan berintegrasi dengan sub sistem yang lain membentuk suatu kesatuan. [10,p. 6]

5. Masukan sistem (*Input*)

Input merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Input dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang diproses untuk menghasilkan *output*. [10,p.6]

6. Keluaran Sistem (*Output*)

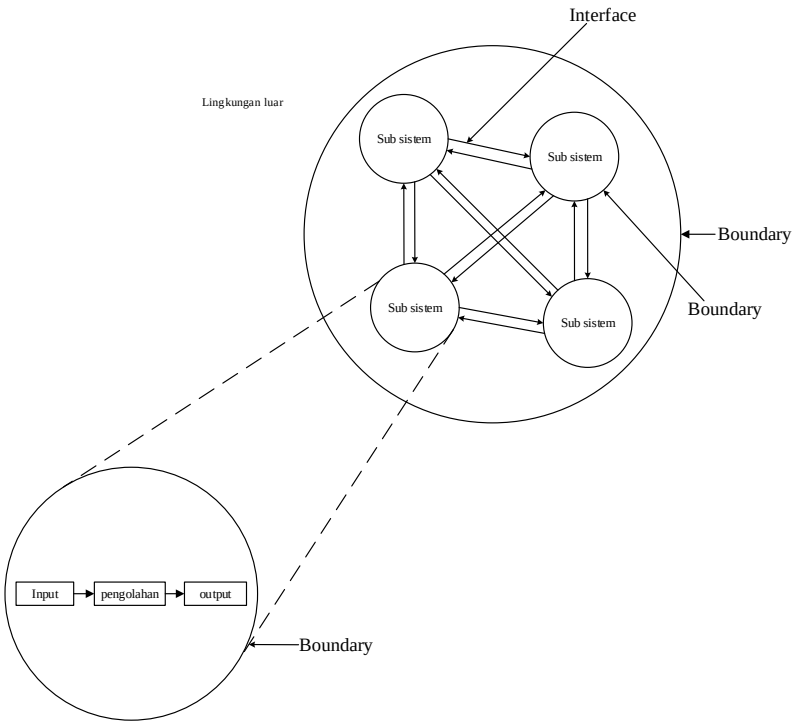
Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan. *Output* dapat berupa informasi sebagai masukan pada *system* lain atau hanya sebagai sisa pembuangan. [10,p. 7]

7. Pengolah Sistem (*process*)

Pengolahan *system* (*process*) merupakan bagian yang melakukan perubahan dari masukan (*input*) untuk menjadi keluaran (*output*) yang diinginkan. Dalam *system* informasi *process* dapat berupa operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, pengurutan atau operasi lainnya yang nantinya akan mengubah masukan berupa data menjadi informasi yang berguna. [10,p. 7]

8. Sasaran dan Tujuan (*objectiveand goal*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Apabila sistem tidak mempunyai sasaran atau tujuan, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Tanpa adanya tujuan sistem menjadi tidak terarah dan terkendali. [10,p. 7]



Gambar 2.1. Karakteristik Sistem

(Sumber : Analisis Dan Desain Sistem Informasi [1,p. 6])

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya sebagai berikut ini:

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik.

Sistem abstrak (*Abstrak System*) adalah sistem yang berisi gagasan atau konsep berupa pemikiran atau ide-ide. Misalnya, sistem teknologi yang berisi gagasan tentang hubungan manusia dengan tuhan.

Sistem fisik (*Phsical System*) adalah sistem yang secara fisik dapat dilihat. Misalnya: sistem komputer, sistem sekolah, sistem akuntansi, dan sistem transportasi.[7,p. 64]

2. Sistem Deterministik dan Probabilistik.

Sistem deterministik (*Deterministic System*) adalah sistem yang operasinya dapat diprediksi secara tepat. Misalnya, sistem komputer.

Sistem probabilistik (*Probabilistic System*) adalah sistem yang tak dapat diramal dengan pasti karena mengandung unsur probabilitas. Misalnya, sistem arisan dan sistem sediaan. Kebutuhan rata-rata dan waktu untuk memulihkan jumlah sediaan dapat ditentukan, tetapi nilai yang tepat untuk sesaat tidak dapat ditentukan dengan pasti.[7,p. 64]

3. Sistem Tertutup dan Sistem Tertutup.

Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya campur tangan dari pihak luar. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah (*Relatively-Closed*) sistem (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup).[10,p. 9]

4. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia.

Sistem alamiah (*Natural System*) adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan

manusia (*Human Made System*) adalah sistem yang terjadi melalui rancangan atau campur tangan manusia. Misalnya sistem komputer sistem transportasi. Sedangkan sistem yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut *Human Machine System.*[10.p. 8]

5. Sistem Tertentu dan Sistem Tak Tentu.

Sistem tertentu (*Deterministic System*) yaitu sistem operasi dapat diprediksi secara cepat dan interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti. Misalnya sistem komputer karena operasinya dapat diprediksi berdasarkan program yang dijalankan. Sistem tak tentu (*Probalistic System*) yaitu sistem yang hasilnya tidak dapat diprediksi karen amengandung unsur probabilitas. Misalnya sistem persediaan.[10.p. 9]

2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan pengetahuan dari hasil pengolahan data-data yang berhubungan menjadi sebuah kesimpulan. Beberapa data dapat dinyatakan sebagai informasi jika dari sedikit data tersebut sudah dapat ditarik kesimpulan.[10,p. 13]

Informasi (*information*) adalah data yang diolah menjadi bentuk lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Informasi merupakan data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan. Tanpa ada informasi tidak akan berguna, karena sistem tersebut akan mengalami kemacetan dan akhirnya berhenti. Infromasi dapat berupa data mentah, data tersusun, kapasitas sebuah saluran informasi, dan sebagainya.[17,p. 8]

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Pada sub bab ini penulis akan menguraikan beberapa teori – teori yang berkaitan dengan sistem informasi.

2.3.1 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu komponen yang terdiri dari manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja yang memproses menyimpan, menganalisis, penyebaran informasi untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan.[7,p. 10]

Pengertian *Information System* menurut para ahli yaitu :

1. James Alter

Buku *Infromation System*: *A management Perspective,* mendefinisikan sistem informasi adalah sebagai kombinasi antar prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.[10,p. 29]

2. Bondnar dan Hopwood

Buku *Accounting System:* edisi kelima, mendefinisikan sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data kedalam bentuk informasi yang berguna.[10,p. 29]

3. Gelinas, Oram, dan Wiggnis

Buku *Accounting Information System,* mendefinisikan sistem informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan

komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan, dan mengelola data serta menyediakan informasi keluaran kepada para pemakai.[10,p. 29]

4. Hall

Buku *Accounting Infromation System,* mendefinisikan sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai.[7,p. 11]

5. Joseph Wikison

Buku *Accounting and Information System,* mendefinisikan sistem infromasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (*Input*) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran-sasaran diperusahaan.[10,p. 29]

2.3.2 Komponen Sistem Informasi

Komponen sistem informasi terdiri dari lima sumber daya yang dikenal sebagai komponen sistem informasi, yaitu :

1. Sumber Daya Manusia

Manusia mengambil peranan yang penting bagi sistem informasi, manusia dibutuhkan untuk pengoperasian sistem informasi. Sumber daya manusia dapat dibedakan menjadi dua kelompok yaitu pengguna akhir adalah orang-orang yang menggunakan informasi yang menggunakan informasi yang dihasilkan dari sistem

informasi. Dan pekar sistem informasi adalah orang-orang yang mengembangkan dan mengoperasikan sistem informasi.[10,p. 32]

2. Sumber Daya *Hardware*

Sumber data *hardware* adalah semua peralatan yang digunakan dalam pemprosesan informasi. Sumber daya *hardware* tidak hanya sebatas komputer saja, melainkan semua media data seperti lembaran kertas dan *disk magnetic* atau optikal.[10,p. 32]

3. Sumber Daya *Software*

Sumber daya *software* adalah semua rangkaian perintah yang digunakan untuk memproses informasi. Sumber daya *software* tidak hanya berupa program saja tetapi juga berupa prosedur.[10,p. 33]

4. Sumber Daya Data

Sumber daya data bukan hanya sekedar bahan baku untuk masukan sebuah sistem informasi, melainkan sebagai dasar membentuk sumber daya organisasi.[10,p. 33]

5. Sumber Daya Jaringan

Sumber daya jaringan merupakan media komunikasi yang menghubungkan komputer, pemroses komunikasi, dan peralatan lainnya, serta dikendalikan melalui *software* komunikasi.[10,p. 33]

Kelima kompenen tersebut digunakanoleh sistem informasi untuk menjalankan aktifitas *input*, pemprosesan, *output*, penyimpanan, dan pengendalian yang mengubah sumber daya data menjadi produk informasi.[10,p. 34]

2.4 Definisi Judul

Judul skripsi yang penulis ambil yaitu sistem informasi peminjaman buku pada perpustakaan sekolah SMA Negeri 1 Ciranjang, dengan adanya definisi ini diharapkan penulis dapat lebih mengerti dan memahami maksud penelitian ini.

2.4.1 Pengertian Perpustakaan

Secara umum adalah sebuah tempat yang menyediakan koleksi literatur yang berguna bagi pendidikan di sekolah. Keberadaannya pun menyatu dengan lingkungan sekolah, serta hanya bisa diakses oleh civitas akademika sekolah yang bersangkutan. [4,p. 3]

Dari pengertian perpustakaan sekolah tersebut, menunjukkan bahwa perpustakaan sekolah adalah sebuah tempat eksklusif yang tidak memungkinkan orang di luar sekolah untuk mengaksesnya. Dalam arti, orang di luar sekolahan tidak memiliki hak untuk menikmati koleksi perpustakaan serta meminjam koleksi yang ada tersebut bagi kepentingan pribadinya. [4,p. 3]

Adanya pengertian perpustakaan sekolah yang demikian eksklusif tersebut, bertujuan untuk memberikan kenyamanan dan kemudahan bagi para guru dan siswa untuk menikmati koleksi perpustakaan. Di samping itu, hal tersebut untuk memudahkan administrasi dan pencatatan transaksi peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan. [4,p. 3]

2.4.2 Manfaat Perpustakaan Sekolah

Perpustakaan sekolah tampak bermanfaat apabila benar-benar memperlancar pencapaian tujuan proses belajar mengajar di sekolah. Indikasi manfaat tersebut tidak hanya berupa tinginya prestasi murid-murid, tetapi lebih jauh lagi, antar lain adalah murid-murid mampu mencari, menemukan, menyaring dan menilai informasi, murid-murid terbiasa belajar mandiri, murid-murid terlatih kearah tanggung jawab, murid-murid selalu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, dan sebagainya. [9,p. 41]

Secara terperinci, manfaat perpustakaan sekolah, baik yang diselenggarakan di sekolah dasar, maupun di sekolah menengah adalah sebagai berikut:

1. Perpustakaan sekolah dapat menimbulkan kecintaan murid-murid tehadap membaca.
2. Perpustakaan sekolah dapat memperkaya pengalaman belajar murid – murid.
3. Perpustakaan sekolah dapat menambah kebiasaan belajar mandiri yang akhirnya murid-murid mampu belajar mandiri.
4. Perpustakaan sekolah dapat mempercepat proses penguasaan teknik membaca.
5. Perpustakaan sekolah dapat membantu perkembangan kecakapan berbahasa.
6. Perpustakaan sekolah harus dapat melatih murid-murid kearah tanggung jawab.
7. Perpustakaan sekolah harus dapat memperlancar murid-murid dalam menyelesaikan tugas-tugas sekolah.
8. Perpustakaan sekolah dapat membantu guru-guru menemukan sumbersumber pengajaran.

9.Perpustakaan sekolah dapat membantu murid-murid, guru-guru, dan anggota staf sekolah dalam mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. [9,p. 42]

2.4.3 Tujuan Perpustakaan Sekolah

Tujuan didirikanya perpustakaan sekolah tidak terlepas dari tujuan diselenggarakanya pendidikan sekolah secara keseluruhan, yaitu untuk memberikan bekal kemampuan dasar kepada peserta didik (Siswa atau Murid), serta mempersiapkan mereka untuk mengikuti jenjang pendidikan yang lebih tinggi lagi. [9,p. 39]

Sejalan dengan hal tersebut di atas, maka tujuan perpustakaan adalah sebagai berikut :

1. Mendorong dan mempercepat proses penguasaan teknik membaca para siswa.
2. Membatu menulis kreatif bagi para siswa dengan bimbingan guru dan pustakawan.
3. Menumbuhkan kembangkan minat dan kebiasaan membaca para siswa.
4. Menyediakan berbagai macam sumber informasi untuk kepentingan pelaksanaan kurikulum.
5. Mendorong, menggairahkan, memelihara, dan memberi semangat membaca dan semangat belajar bagi para siswa.
6. Memperluas, memperdalam, dan memperkaya pengalaman belajar siswa dengan membaca buku dan koleksi lain yang mengandung ilmu pengetahuan dan teknologi, yang disediakan oleh perpustakaan.

7. Memberikan hiburan sehat untuk mengisi waktu senggang melalui kegiatan membaca, khususnya buku-buku dan sumber bacaan lain yang bersifat kreatif dan ringan, seperti fiksi, cerpen, dan lainya. [9,p. 56]

2.4.4 Aturan Perpustakaan

Pada umumnya, perpustakaan tempat untuk studi, baik milik pribadi maupun milik swasta. Oleh karena itu, peminjam atau orang lain harus mengetahui aturan yang berlaku di perpustakaan, diantaranya seperti :

1. Menjaga keheningan atau suasana aman dan nyaman saat berada di dalam perpustakaan.
2. Semua peminjaman biasanya diminta menunjukan kartu identitas atau dokumen sejenis sebelum menggunakan fasilitas di perpustakaan.
3. Bahan pustaka, seperti buku, alat peraga, dan sebagainya biasanya tidak diperkenankan untuk ditandai, dirusak, dan disobek.
4. Peminjam biasanya dilarang untuk mengadakan diskusi dan konsultasi karena akan mengganggu keheningan ruangan. Pada dasarnya, ruangan baca pada perpustakaan biasa diset agar tenang dan hening.
5. Di perpustakaan juga biasanya juga disediakan personal computer untuk mencari daftar buku dari database yang ada di perpustakaan tersebut.
6. Yang terpenting, para peminjam tidak diperbolehkan untuk makan, dan minum, serta harus meletakkan barang bawaan di tempat yang telah disediakan. [9,p. 42]

2.5 Alat Bantu Analisis Sistem

Ada berbagai alat yang dapat dipakai oleh seorang analisis sistem untuk melakukan kegiatan analisis dan perancangan suatu sistem, yaitu :

1. Flow map

Flowmap merupakan bagian yang menggambarkan tentang aliran dokumen yang dipakai dalam suatu sistem dan bagaimana dokumen tersebut diperlakukan, serta dapat meningkatkan pemahaman terhadap analisis fungsional.[10,p.455]

2. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari data flow diagram yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem juga memberikan gambaran tentang seluruh sistem. Dalam diagram konteks hanya ada satu proses dan tidak boleh ada store didalamnya.[10,p.457]

3. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*Input*) dan keluaran (*Output*).[3,p.70]

4. Kamus Data

Kamus data sering disebut juga dengan sistem *data dictionary* adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem sehingga masukan (*Input*) dan keluar (*Output*) dapat dipahami secara umum.[3,p.73]

5. ERD (Entity Relationship Diagram)

Diagram Relasi Entitas ERD adalah suatu diagram yang menggambarkan relasi atau hubungan antar objek atau rancangan data. Relasi antar objek dihubungkan dengan garis, ada banyak relasi, diantaranya adalah hubungan satu ke banyak (*one to many relationship*) dan hubungan dari satu ke satu (*one to one relationship*).[2, p.81]

2.6 Pengertian Basis Data

Basis data (*Database*) adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang salin terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi. Basis data dimaksudkan untuk mengatasi masalah pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas.[8,p. 254]

2.6.1 Tujuan Basis Data

Menurut *James Martin,* Tahun 1975 membedakan tujuan basis data menjadi dua kelompok yaitu :

1. Tujuan Basis Data Primer

Tujuan basis data primer dimaksudkan sebagai tujuan yang ingin dicapai dalam usaha perancangan dan pengembangan basis data.[11,p. 27]

2. Tujuan Basis Data Sekunder

Tujuan basis data sekunder dimaksudkan sebagai tujuan tambahan yang dimaksudkan untuk mencapai tujuan primer.[11,p. 27]

2.6.2 Keuntungan Basis Data

Penyusunan suatu basis data digunakan untuk mengatasi permasalahan-permasalahan pada saat pengolahan data. Basis data yang dikembangkan dengan benar, sesuai dengan batasan/kaidah basis data akan memberikan beberapa keuntungan, yaitu:

1. Kerangkapan Data Dapat Diminimal.

Jika file-file basis data dalam program aplikasi diciptakan oleh perancangan yang berbeda pada waktu yang berselang cukup lama, maka bagian data akan mengalami kerangkapan. Pengembangan basis data yang sesuai dengan definisi basis data dimuka akan menghindari terjadinya kerangkapan data.[11,p. 37]

2. Inkonsistensi Data Dapat Dihindari.

Basis data yang terbebas dari kerangkapan data akan terhindar dari munculnya data – data yang tidak konsisten.[11,p. 37]

3. Data Dalam Basis Data Dapat Digunakan Secara Bersama (*Multy-user*).

Basis data dapat digunakan secara bersama memungkinkan terjadi jika data yang diolah tidak tergantung dan menyatu dengan program tetapi terlepah dalam sebuah kelompok data.[11,p. 37]

4. Standarisasi Data Dapat Dilakukan.

Definisi file basis data di dalam kamus data memungkinkan untuk menerapkan strandarisasi data dalam basis data.[11,p. 38]

5. Pembatasan Untuk Keamanan Data Dapat Diterapkan

Data-data dalam basis data dapat diatur sehingga hanya pemakai tertentu yang mempunyai wewenang saja dapat mengaksesnya.[11,p.38]

6. Intergrasi Data Dapat Terpelohara.

Integrasi berhubungan dengan unjuk kerja sistem agar dapat melakukan kendali/control pada semua bagian sistem sehingga sistem selalu beroperasi dalam pengendalian penuh. Masalah integrasi berhubungan dengan pengendalian sistem yang dirancang dengan seksama agar sistem tersebut dapat beroperasi sesuai batasan dan aturan yang diterapkan.[11,p. 38]

7. Perbedaan Kebutuhan Data Dapat Diseimbangkan.

Setiap pemakai dalam sistem akan memiliki kebutuhan yang berbeda-beda pengembangan basis data yang benar akan mampu menyeimbangkan perbedaan-perbedaan kebutuhan tersebut, karena secara konseptual akan menggunakan basis data yang sama.[11,p. 38]

2.7 Java

Java adalah bahasa pemrograman berorientasi objek dan bebas *platform*, artinya bisa berjalan di berbagai meliputi: Windows, Machintos, Linux, Solaris, bahkan Mobile, dikembangkan oleh *SUN Micro System* dengan sejumlah keunggulan yang memungkinkan java dijadikan sebagai bahasa pemrograman *enterprise*.[12,p. 7]

Menurut Rijalul Fikri [13] keunggulan-keunggulan java yaitu :

1. Berbasis GUI

Berbasis GUI (*Graphic User Interface*) membuat tampilan berbasis grafik untuk memudahkan pemakai berinteraksi dengan program.[13,p. 16]

2. Berorientasi Objek

Java merupakan salah satu bahasa yang memiliki dukungan penuh terhadap konsep pemrograman berorientasi objek. Konsep pemrograman berorientasi objek dirancang untuk membuat pengembangan *software* menjadi lebih mudah.[13,p. 17]

3. Aplikasi Web

Java merupakan bahasa pemrograman yang memiliki dukungan penuh terhadap aplikasi web karena pada awalnya java dilahirkan sebagai solusi untuk menjawab kebutuhan bahasa pengembangan yang mendukung aplikasi berbasis jaringan.[13,p. 17]

4. Multiplatform

Java dapat digunakan diberbagai sistem operasi tanpa harus menyesuaikan kode program untuk masing-masing sistem operasi.[13,p. 17]

5. Keamanan

Salah satu alas an mengapa java tepat digunakan untuk menangani kebutuhan aplikasi *enterprise* adalah kemampuan dalam soal keamanan.[13,p. 18].

6. Bisa digunakan pada aplikasi jaringan terdistribusi

Aplikasi yang berjalan pada jaringan terdistribusi melibatkan sejumlah komputer yang berkomunikasi secara transparan, yaitu seolah sejumlah komputer itu merupakan sebuah komputer yang bersatu untuk menjalankan sebuah perintah. Dengan fitur ini maka dapat membuat program untuk menyelesaikan kasus tertentu dengan melibatkan beberapa komputer, ini akan membuat penyelesaian masalah menjadi lebih cepat.[13,p. 18]

7. Mendukung software Mission-Critical

Java bisa digunakan untuk mengembangkan *software* dimana tingkat *error* yang terjadi sangat diperhatikan, dimana sebuah *error* pada eksekusi program bisa mengakibatkan kerusakan fatal pada sistem secara keseluruhan.[13,p. 18]

8. Multithread

Fitur *multithread* digunakan untuk menjalankan sejumlah proses secara bersamaan. Dengan menggunakan fasilitas ini, dapat membuat program java menjalankan beberapa perintah sekaligus sehingga tidak perlu menunggu sebuah perintah selesai dikerjakan untuk mengerjakan perintah lain.[13,p. 18]

2.8 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung yang digunakan dalam pembuatan program ini yaitu:

2.8.1 NetBeans IDE 7.0.1

Netbeans merupakan salah satu IDE (*Integrated Development Environment*) yang paling tangguh saat ini dalam melakukan pemrograman java. Netbeans IDE merupakan produk yang digunakan untuk melakukan pemrograman baik menulis kode mengkompilasi, mencari, kesalahan, dan mendistribusikan program.[15,p. 2]

Netbeans dimulai pada tahun 1996 sebagai *Xelfi* yang merupakan proyek IDE pada *Universitas Charles* di *Praha*. Pada tahun 1997, *Roman Stanek* mengkomersialkan IDE Netbeans dan kemudian dibeli oleh *Sun Microsystems* pada tahun 1999.[14,p. 6]

2.8.2 XAMPP

XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apa pun), Apache, MySQL, PHP, Perl. XAMPP adalah *tool* yang menyediakan paket perangkat lunak dalam satu buah paket. Pada paket XAMPP telah terdapat Apache (*Web server*), MySQL (*database*), PHP (*server side scripting*), Perl, *FTP server*, PhpMyAdmin, dan berbagai pustaka bantu lainnya.[18,p. 55]

2.8.3 MySQL

MySQL adalah sebuah program *database server* yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, *multy user* serta menggunakan perintah standar SQL (*Structure Query Language*). SQL adalah sebuah bahasa permintaan *database* yang terstruktur.[16,p. 1]

Menurut Bunafit Nugroho [16] keunggulan MySQL yaitu:

a. Konsep *database* MySQL berkecepatan tinggi tentang sistem penyajian data.
b. Harga yang relative murah, karena ada yang dapat diperoleh secara gratis.
c. Sintak bahasanya menggunakan perintah yang sederhana.
d. Dapat bekerja dalam beberapa sistem operasi seperti *Windows, Linux, MacOS, Unik (Solaris, AIX,* dan *DEC Unix), FreeBSD, OS/2, Irix.*
e. Dukungan penggunaan banyak tersedia.

2.8.4 iReport

iReport adalah sebuah *tools* yang memudahkan dalam pembuatan laporan. *iReport* biasanya digunakan dalam bahasa pemrograman java. *Tools* ini bersifat *open source*, sehingga dapat dengan bebas digunakan tanpa perlu membeli lisensi untuk mengembangkannya dengan menghubungkan *database MySQL* ke Java.[18,p.197] .