BAB II

LANDASAN TEORI

Pada landasan teori akan dijelaskan beberapa teori yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas sebagai sarana untuk mendukung sekaligus memperkuat dalam penyususnan suatu sistem informasi pelayanan yang akan dibangun.

2.1 Konsep Dasar Sistem

Pengertian sistem sangatlah luas dan mempengaruhi semua aspek kehidupan. Sistem sangat diperlukan dalam melakukan kinerja yang baik dan terstruktur terhadap manajemen. Keterpaduan sistem ini memungkinkan terciptanya kerjasama untuk menghasilkan informasi yang cepat, tepat dan akurat.

2.1.1. Pengertian Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan salam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekan kepada prosedur dan menekan kepada komponen dan elemen. Pemahaman sistem dengan dengan pendekatan prosedur, “yaitu suatu urutan kegiatan yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu” (Al-Bahra Bin Ladjamudin 2005:3).

Pendekatan sistem menekankan pada komponen atau elemen-elemen mendefinisikan sebagai berikut:

“Pendekatan Sistem merupakan kumpulan dari komponen atau elemen-elemen atau subsistem-subsistem merupakan definisi yang lebih luas

dibandingkan pendekatan sistem yang lebih menekan pada prosedurnya." (Al-Bahra Bin Ladjamudin 2005:3).

Berdasarkan definisi diatas, sistem adalah kumpulan dari bagian-bagian yang saling berintegrasi dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.1.2. Karakteristik Sistem

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 3) Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sistem sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen, batas sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah dan sasaran atau tujuan.

a. Komponen Sistem

   Komponen sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinterkasi, yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan.

b. Batas Sistem

   Daerah pemisah antara satu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan sistem lingkungan luarnya.

c. Lingkungan Luar

   Segala sesuatu yang berada diluar batas sistem, namun jika terdapat ketidak-serasian antara lingkungan luar sistem.

d. Penghubung Sistem

   Media perantara antara subsistem yang satu dengan subsistem yang lain.

e. Masukan sistem

Masuk *(input)* adalah energi yang dimasukan kedalam sistem.

f. Keluaran Sistem

Keluaran *(output)* adalah hasil dari energi yang di olah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

g. Pengolahan sistem

Suatu sistem mempunyai bagian pengolah yang akan mengubah *input* menjadi *output.*

h. Sasaran atau tujuan sistem

Setiap sistem pasti mempunyai tujuan ataupun sasaran yang mempengaruhi *input* yang dibutuhkan dan *output* yang akan dihasilkan.

2.1.3. Klasifikasi Sistem

Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lainnya. Oleh karena itu sistem dapat diklasifikasikan kedalam beberapa sudut pandang. (Al-Bahra Bin Ladjamudin 2005:6)

a. Klasifikasi Sistem Menurut Bentuk Fisiknya :

1. Sistem Abstrak (*abstract system*)

   Sistem abstrak adalah system yang berupa pemikiran atau ide – ide yang tidak tampak secara fisik.

2. Sistem Fisik (*physical system*)

   Sistem fisik merupakan system yang ada secara fisik. misalnya sistem komputer, sistem operasi dan lain sebagainya.

b. Klasifikasi Sistem Menurut Terjadinya Sistem :

1. Sistem Alamiah (*natural system*)

   Sistem Alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam tidak dibuat manusia.

2. Sistem Buatan Manusia (*human made system*)

   Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Misalnya sistem informasi perusahaan.

c. Klasifikasi Sistem Menurut Kejadian Masa Depan

1. Sistem Tertentu (*deterministic system*)

   Sistem tertentu adalah sistem yang beroprasi dengan tingkah laku yang sudah dapat di prediksi. Sistem tertentu relatif stabil/konstan dalam jangka waktu yang lama.

2. Sistem Tak Tentu (*probabilistic system*)

   Sistem tak tentu adalah system yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

d. Klasifikasi Sistem Menurut Sifatnya

1. Sistem Tertutup (*closed system*)

   Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya, sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya.

2. Sistem Terbuka (*open system*)

   Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

2.2. Kosep Dasar Informasi

Informasi ibarat darah yang mengalir didalam tubuh suatu organisasi,sehingga informasi sangatlah penting didalam suatu organisasi. Suatu sitem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi sistem yang tidak berguna.

2.2.1. Pengertian Informasi

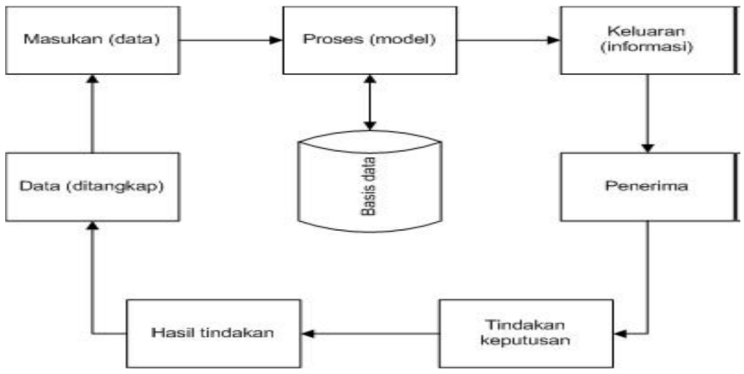
Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 9) sumber informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggabarkan kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian *(event)* adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Informasi diperoleh setelah data-data mentah diproses atau diolah.

Abdul Kadir (2003 : 31) dalam bukunya yang berjudul Pengenalan Sistem Informasi, menurut McFadden“informasi sebagai data yang telah diperoses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang untuk menggunakan data tersebut”. Menurut Davis “ informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam mengambil keputusan saat ini atau saat mendatang.”

Berdasarkan pendapat para ahli diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa informasi merupakan data yang telah diolah dan diproses sehingga menghasilkan nilai baru dari suatu data dan bermanfaat bagi penerimanya dan juga dapat digunakan dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang.

2.2.2. Siklus Informasi

Data diolah sehingga menghasilkan informasi, kemudian penerima menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat suatu data kembali.:



GAMBAR 2.1. Siklus Informasi

(Sumber : Abdul Kadir. 2003. Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta. ANDI Yogyakarta)

2.2.3. Kualitas Informasi

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 11) Kualitas informasi (*quality of information*) sangat dipengaruhi atau ditentukan beberapa hal sebagai berikut.:

1. Relevan (*relevancy),* seberapa jauh tingkat relevansi informasi tersebut terhadap kenyataan kejadian masa lalu, kejadian hari ini dan kejadian yang akan datang. Informasi yang berkualitas akan mampu menunjukan benang merah relevansi kejadian masa lalu, hari ini dan masa depan sebagai

bentuk aktivitas yang kongkrit dan mampu dilaksanankan dan dibuktikan oleh siapa saja.

2. Akurat *(accuracy)*, suatu informasi dikatakan berkualitas jika seluruh kebutuhan informasi tersebut telah tersampaikan *(completeness)*, seluruh pesan telah benar / sesuai *(correctness)*, serta pesan yang disampaikan sudah lengkap.
3. Tepat Waktu *(timeliness)*, berbagai proses dapat diselesaikan dengan tepat waktu, laporan-laporan yang dibutuhkan dapat disampaikan dengan tepat waktu.
4. Ekonomis *(economy)*, Informasi yang dihasilkan mempunyai data daya jual yang tinggi, serta biaya operasional untuk menghasilkan informasi tersebut minimal, mempengaruhi dmpak yang luas terhadap laju pertumbuhan ekonomi.
5. Efisienc *(efficiency)*, informasi yang berkualitas memiliki sintak ataupun kalimat yang sederhana.
6. Dapat Dipercaya *(realiability)*, informasi tersebut berasal dari sumber yang dapat dipercaya.

2.2.4. Nilai Informasi

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 12) suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya dan sebagian besar informasi tidak dapat tepat ditaksir keuntungannya dengan satuan nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya.

2.3. Sistem Informasi

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di dalam pengembalian keputusan. Pertanyaanya adalah dari mana informasi tersebut bisa di dapatkan. informasi dapat di peroleh dari sistem informasi (*information system* atau di sebut dengan *processing systems*).

2.3.1. pengertian Sistem Informasi

Suatu sistem informasi (SI) atau *information system (IS)* merupakan aransemen dari orang, data, proses-proses, dan antar-muka yang berinteraksi mendukung dan memperbaiki beberapa operasi sehari-hari dalam suatu bisnis termasuk mendukung memecahkan Hasil dari proses tersebut digunakan pihak manajemen sebagai suatu dasar dalam pembuatan keputusan organisasi.

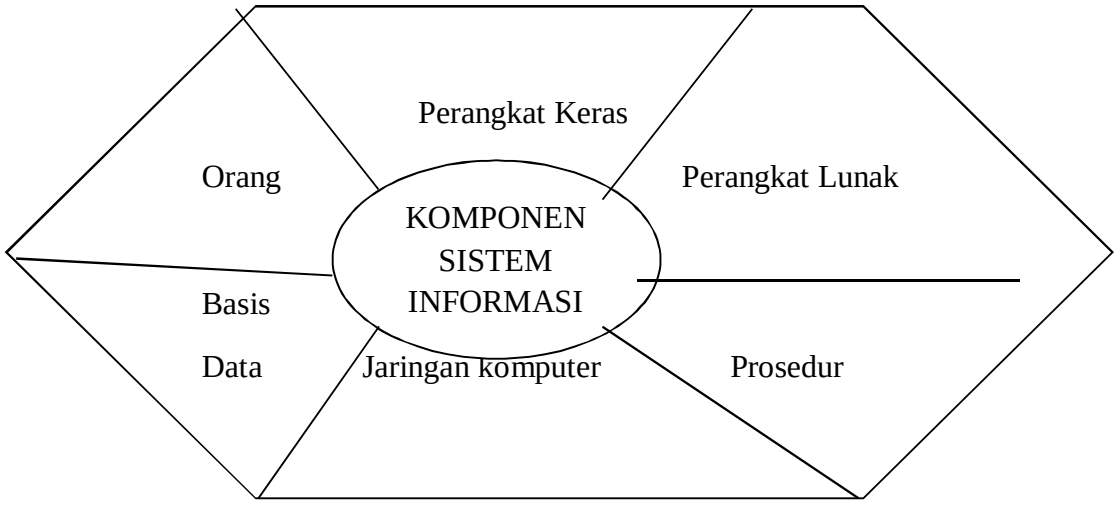
Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:13) definisi sistem informasi sebagai berikut:

1. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
2. sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk mengendalkina organisasi
3. 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

2.3.2. Komponen Sistem Informasi

Ada sebuah jumlah komponen sistem informasi, arsitektur informasi, sistem pemrosesan data terpusat dan tersebar maupun model *client-server* dan membahas sumber daya manusia, pengembangan sistem informasi dan masalah komputasi pemakaian akhir. terdapat komponen-komponen sistem informasi :

a) Perangkat Keras
b) Perangkat Lunak atau program
c) Prosedur sekumpulan Orang : semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan dan penggunaan keluaran sistem informasi
d) Basis Data
e) Jaringan Komputer dan Komunikasi data



GAMBAR 2.2. Komponen Sistem Informasi

(Sumber : Abdul Kadir. 2003. Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta. ANDI Yogyakarta)

2.3.3. Klasifikasi Sistem Informasi

Klasifikasi yang umum dipakai antara lain didasarkan pada :

a. Level organisasi

Berdasarkan level organisasi, sistem informasi dikelompokkan menjadi :

1. Sistem informasi departemen,
2. Sistem informasi perusahaan,
3. Sistem informasi antar organisasi.

b. Area fungsional

Sistem informasi fungsional adalah sistem informasi yang ditujukan untuk memberikan informasi bagi kelompok orang yang berada pada bagian tertentu dalam perusahaan.

c. Dukungan yang diberikan

Berdasarkan dukungan yang diberikan kepada pemakai, sistem informasi yang digunakan pada semua area fungsional dalam organisasi dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Sistem pemrosesan transaksi (*transaction processing system* atau TPS).
2. Sistem informasi manajemen (*management information system* atau MIS).
3. Sistem otomasi perkantoran (*office automation system* / OAS).
4. Sistem pendukung keputusan (*decision support system* atau DSS).
5. Sistem informasi eksekutif (*executive information system* atau EIS).
6. Sistem pendukung kelompok (*group support system* atau GSS).
7. Sistem pendukung cerdas (*intelligent support system* atau ISS).

d. Arsitektur sistem informasi.

Berdasarkan arsitektur sistem yang mendasarinya, sistem informasi dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu :

1. Sistem berbasis *mainframe*,
2. Sistem komputer pribadi (PC) tunggal.
3. Sistem tersebar atau sistem komputasi jaringan.

2.3.4. Penilaian Sistem Informasi

Penilaian merupakan suatu komponen yang penting dalam pengelolaan sistem informasi. Komponen ini erat kaitannya dengan komponen-komponen lainnya, yakni masukan, proses dan produk.

Masing-masing komponen tersebut menuntut adanya penilaian. Sehubungan dengan hal tersebut, maka ditetukan 3 (tiga) strategi penilaian dalam sistem informasi, yaitu sebagai berikut :

a) Strategi penilaian masukan yang bertujuan menilai perencanaan informasi yang disusun berdasarkan kebutuhan informasi yang nyata.
b) Strategi penilaian proses yang bertujuan menilai pelaksanaan trasformasi informasi, mulai dari pengumpulan data, pengolahan, analisis dan penilaian, penyajian dan penyebarluasan, dokumentasi dan komunikasi yang secara keseluruhan merupakan suatu proses yang berkesinambungan.
c) Strategi penilaian produk, yang bertujuan untuk menilai produk-produk informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi.

2.4. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem digunakan untuk mendeskripsikan sistem yang telah maupun akan dirancang dengan metode pengembangan tertentu. Dalam analisis dan perancangan ini digunakan metode pendekatan sistem yang berorientasi objek (*Object-Oriented Analysis and Design*).

2.4.1. Konsep Dasar Objek

Adi Nugroho (2005 : 1) pemograman berorientasi objek, atau sering juga disebut dengan OOP *(Object Oriented Programming)*, merupakan paradigma baru dalam pengembangan sistem/perangkat lunak, tidak seperti pendahuluannya, yaitu pemograman dengan teknik terstruktur *(structured programing)* yang sering mengalami kegagalan dalam hal/sistem perangkat lunak yang tidak sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna serta kerap kali tidak dapat memenuhi jadwal yang telah ditentukan sebelumnya.

pemograman berorientasi objek dengan paradigma barunya, menjanjikan tingkat penggunaan ulang, kinerja serta kendalam yang lebih tinggi.

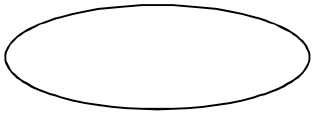
Inheritance lebih berorientasi ke penurunan sifat, *polymorphisme* lebih menekankan ke penggunaan terminologi operasi yang sejenis. Sedangkan *encapsulation* lebih menekankan ke penyembunyian informasi untuk menyederhanakan operasi kepada objek lainnya.

2.4.2. Alat Bantu Pemodelan Objek

Unfied Modelling Language (UML) adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek (OO).

1. *Use Case Diagram*

Use Case menurut Adi Nugroho (2005 : 51) adalah peringkat tertinggi dari fungsionalitas yang dimiliki sistem. Dengan kata lain *use case* menggambarkan bagaimana seseorang akan menggunakan/ memanfaatkan sistem.



Gambar 2.3. *Use Case*

(Sumber : Adi Nugroho., 2005, *Rational Rose untuk pemodelan berorientasi objek*, Penerbit: Informatika Bandung, Bandung)

2. Skenario *Use Case*

Skenario *use case* digunakan untuk memudahkan dalam menganalisa skenario yang akan kita gunakan pada fase-fase selanjutnya dengan melakukan penilaian terhadap skenario tersebut.

3. *Activity Diagram*

Activity diagram menurut Adi Nugroho (2005 : 61) adalah salah satu cara untuk memodelkan *event-event* yang terjadi dalam suatu *use case*. Diagram ini juga dapat digantikandengan sejumlah *teks.* Namun, penggunaan teks kadang terlalu sulit dipahami; terutama jika aliran-aliran *event* berbelit-belit dan memiliki banyak alternatif.

4. *Sequence Diagram*

Sequence diagram menurut Adi Nugroho (2005 : 92) adalah *interaction diagram* yang memperlihatkan *event-event* yang berurutan sepanjang berjalannya waktu; kita membaca diagram ini dari atas ke bawah. Masing-masing *Sequence diagram* akan menggambarkan aliran-aliran pada suatu *use case*.

5. *Class Diagram*

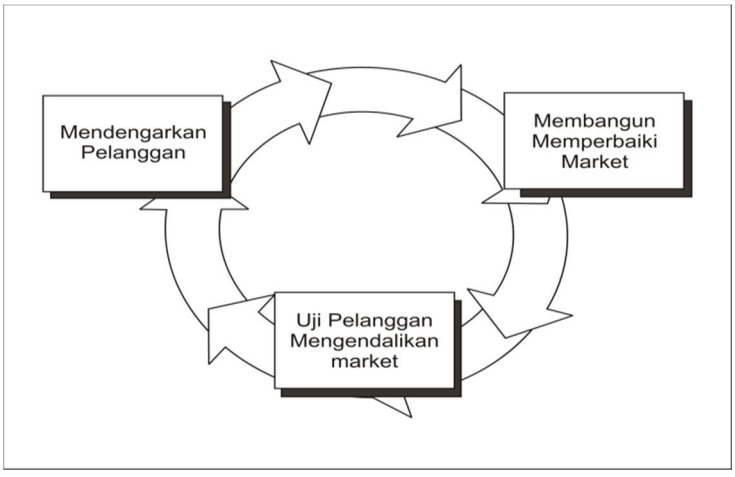
Class diagram menurut Adi Nugroho (2005 : 110) adalah diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas serta paket-paket yang ada dalam sistem/perangkat lunak.

6. *Deployment Diagram*

Deployment diagram menurut Adi Nugroho (2005 : 210) memperlihatkan setiap simpul (*node*) dalam jaringan, hubungan-hubungan antarsimpul itu sendiri, serta proses-proses yang akan berjalan di masing-masing simpul.

2.5. Metode Pengembangan Prototype

Prototype paradigma menurut Roger Pressman (2002 : 40), dimulai dengan mengumpulkan kebutuhan. Pengembangan dan pelanggan bertemu dan mendefinisikan *obyektif* keseluruhan dari perangkat lunak, mengidentifikasi segala kebutuhan yang diketahui, dan area garis besar dimana definisi lebih jauh merupakan keharusan kemudian dilakukan perancangan kilat, perancangan kilat berfokus pada penyajian dari aspek-aspek perangkat lunak tersebut yang akan nampak bagi pelanggan/pemakai (contohnya pendekatan *input* dan format *output*). Perancangan kilat membawa kepada konstruksi sebuah *prototype*. *Prototype* tersebut dievaluasi oleh pelanggan/pemakai dan dipakai untuk menyaring kebutuhan pengembangan perangkat lunak. Iterasi terjadi pada saat *prototype* disetel untuk memenuhi kebutuhan pelanggan, dan pada saat yang sama memungkinkan pengembang untuk secara lebih baik memahami apa yang harus dilakukannya.



Gambar 2.4. Metode Pendekatan *Prototype* Paradigma
(Sumber : Pressman, Roger S., 2002, *Rekayasa Perangkat Lunak*: Pendekatan Praktisi jilid Dua, Penerbit: Andi Offset, Yogyakarta)

2.6. Pengertian Judul

Dalam hal ini, penulis mendefinisikan arti kata dari judul skripsi yang diambil dari judul perancangan Sistem Informasi Pelayanan pada Bengkel Merdeka Abdi Motor Bandung.

2.6.1. Pengertian Pelayanan

Pelayanan adalah suatu kegiatan atau urutan kegiatan yang terjadi dalam interaksi langsung antar seseorang. Pelayanan juga dapat diklasifikasikan menjadi dua bagian, yaitu didasarkan dari orang yang memberikan pelayanan atau didasarkan atas peralatannya. Sedangkan service berasal dari orang-orang bukan perusahaan. Tanpa memberi nilai pada diri sendiri tidak akan memberi arti apa-apa.Pelayanan yang dibahas pelayanan jasa *service* / didasarkan dari orang yang meberikan pelayanan dan Pelayanan Suku Cadang / didasarkan atas peralatannya.

2.6.2. Pengertian Bengkel

Yang dimaksud dengan bengkel disini adalah suatu tempat dimana dilakukan perbaikan-perbaikan yang bersifat teknis terhadap suatu produk yang dalam konteks materi ini, produk yang dimaksud adalah kendaraan bermotor. Sebetulnya kegiatan perbengkelan adalah bagian dari kegiatan jaringan layanan purna jual yang sekaligus berfungsi mendukung pemasaran produk yang dijual (yang dalam hal ini adalah kendaraan bermotor).

2.7. Arsitektur Jaringan

Untuk mendukung terlaksananya program aplikasi yang akan dibangun ini maka diperlukan beberapa unit komputer, dimana semua komputer tersebut saling berhubungan dan melakukan komunikasi data.

2.7.1. Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer memungkinkan suatu organisasi untuk menggunakan sistem pengolahan data yang terdistribusi yang menggunakan PC dan dapat saling mengakses satu dengan yang lainnya. Dalam prakteknya, jaringan komputer memungkinkan untuk melakukan berbagaiperangakat lunak, perangkat keras, bahkan berbagi kekuatan proses. Abdul Kadir (2003 : 346).

2.7.2. Jenis Jaringan Komputer

Abdul Kadir (2003 : 347), ditinjau dari rentang geografis yang dicakup oleh suatu jaringan, jaringan biasa dibagi 3 macam, yaitu LAN, MAN dan WAN.

1. LAN (*Local Area Network*)

   LAN digunakan untuk menghubungkan komputer yang berbeda didalam suatu area yang kecil.

2. MAN (*Metropolitan Area Network*)

   MAN merupakan suatu jaringan yang cakupannya meliputi suatu kota. MAN menghubungkan LAN-LAN yang lokasinya berjauhan.

3. WAN (*Wide Area Network*)

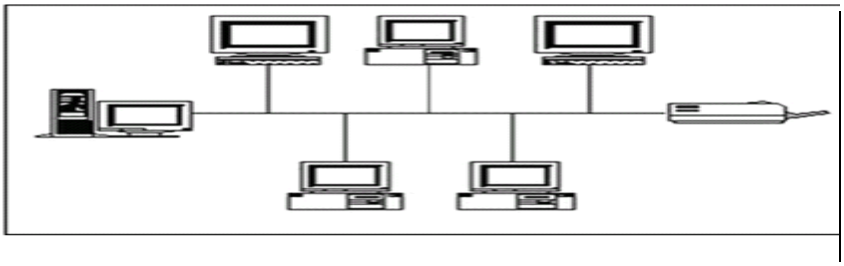
   WAN dirancang untuk menghubungkan komputer-komputer yang terletak pada suatu cakupan geografis yang luas.

2.7.3. Topologi Jaringan Komputer

Abdul Kadir (2003 : 352) Topologi mentakan susunan komputer secara fisik dalam suatu jaringan. Secara garis besar dapat dibagi menjadi tiga: bus, cincin dan bintang.

1. Topologi Bus

   Pada topologi bus ini semua simpul dihubungkan melalui kabel yang disebut bus.

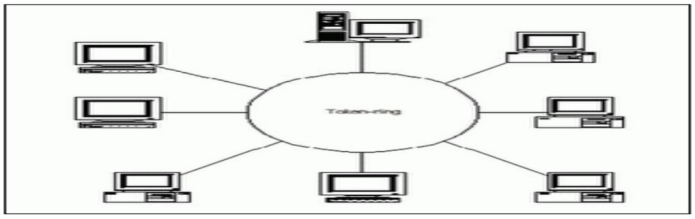


Gambar 2.5 Topologi Jaringan Bus

(Sumber : Abdul Kadir. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. ANDI Yogyakarta. Yogyakarta)

2. Topologi *Ring* (cincin)

   Topologi *ring* (cincin) menggunakan teknik konfigurasi yang sama dengan topologi *star* tetapi pada topologi ini terlihat bahwa jalur media transmisi.

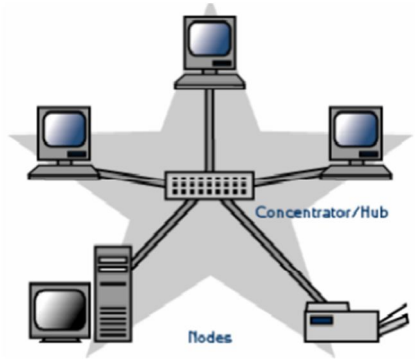


Gambar 2.6 Topologi Jaringan *Ring* (cincin)

(Sumber : Abdul Kadir. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. ANDI Yogyakarta. Yogyakarta)

3. Topologi Star

   Menurut Abdul Kadir (2003 : 354), topologi ini terdapat komponen yang bertindak sebagai pusat pengontrol. Semua simpul yang hendak berkomunikasi selalu melalui pusat pengontrol tersebut. Dalam hal ini, pusat pengontrol berupa hub.



Gambar 2.7 Topologi Star

[Sumber : Abdul Kadir. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. ANDI Yogyakarta. Yogyakarta]

2.7.4. Manfaat Jaringan Komputer

Manfaat yang didapat dari membangun jaringan komputer adalah sebagai berikut:

1. *Sharing Resources*

   Sharing resources bertujuan agar seluruh program, peralatan atau *peripheral* lainnya dapat dimanfaatkan oleh setiap orang yang ada pada jaringan komputer tanpa terpengaruh oleh lokasi, daerah maupun pengaruh dari pemakai.

2. Komunikasi

Jaringan komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antara pengguna, baik untuk *teleconference* maupun untuk mengirim pesan atau informasi yang penting lainnya.

3. Integrasi data

   Pembanguna jaringan komputer dapat mencegah ketergantungan pada komputer pusat. Setiap proses data tidak harus dilakukan pada satu komputer saja, melainkan dapat didistribusikan ke tempat lainnya.

4. Pengembangan dan pemeliharaan

   Dengan adanya jaringan komputer ini, maka pengembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya

5. Keamanan Jaringan

   Sistem jaringan komputer memberikan perlindungan terhadap data. Jaminan keamanan data tersebut diberikan melalui pengaturan hak *akses* para pemakai dan *password*, serta teknik perlindungan terhadap *harddisk* sehingga data mendapatkan perlindungan yang efektif.

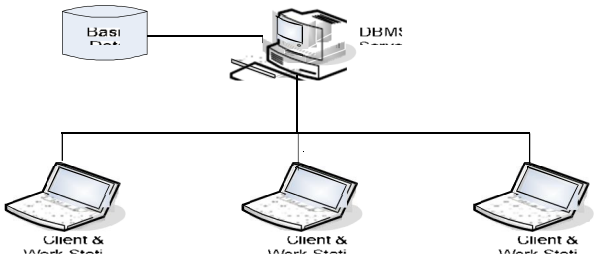
6. Sumber daya lebih efisien dan informasi terkini

   Dengan adanya pemakaian sumber daya secara bersama-sama, maka pemakai bisa mendapatkan hasil dengan maksimal dan kualitas yang tinggi.

7. Mengurangi ketergantungan pada satu penjual Dengan dibangunnya jaringan komputer, maka pemakai tidak tergantung lagi pada penjual.

2.7.5 Pengertian *Client-Server*

Klien-server atau *client-server* merupakan sebuah paradigma dalam teknologi informasi yang merujuk kepada cara untuk mendistribusikan aplikasi ke dalam dua pihak yaitu pihak klien dan pihak *server*. Komponen klien juga sering disebut sebagai *front-end*, sementara komponen *server* disebut sebagai *back-end*.



Gambar 2.8 Sistem *Client Server*
Sumber : Dede Sopandi (2010 : 34)

2.8. Perangkat Pendukung

Untuk menyambungkan *client-server* tidak hanya menggunakan kabel LAN tetapi juga menggunakan perangkat *network* pendukung yaitu switch.

2.8.1. *Switch*

Switch disebut sebagai *multiport bridge*. *Switch* berfungsi sebagai sentral atau konsentrator pada sebuah network. *Switch* dapat mempelajari alamat *hardware host* tujuan, sehingga informasi bisa langsung dikirim ke *host* tujuan. *Switch* yang lebih cerdas dapat mengecek *frrame* yang *error* dan dapat mem *block frame* yang *error* tersebut.

2.8.2. Kabel UTP *(Unshielded Twisted Pair)*

Kabel UTP adalah suatu kabel yang digunakan sebagai media penghubung antar komputer dan peralatan jaringan (*switch)*. Kabel *straight* digunakan untuk menghubungkan komputer dengan hub (*switch)* sedangkan *cross* digunakan untuk menghubungkan hub dengan hub lainnya

2.9. Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat Lunak Menurut Roger S. Pressman, Ph.D. (2002 : 10) adalah perintah (program komputer) yang bila dieksekusi memberikan fungsi dan unjuk kerja seperti yang diinginkan. Struktur data yang memungkinkan program memanipulasi informasi secara profesional.

Untuk membuat sistem informasi yang terkomputerisasi tenteu memerlukan perangkat lunak, yang berfungsi sebagai pendukung sistem informasi tersebut. dibawah ini akan dijelaskan perangkat-perangkat lunak yang penulis gunakan.

2.9.1. Java

Menurut Benny Hermawan (2004 : 6), Java adalah bahasa pemograman berorientasi objek yang dikembangkan oleh sun. Pada awalnya ditujukan untuk pemograman *device* kecil, Java memiliki karakteristrik berukuran kecil, *efisien*, dan *portable* untuk berbagai *hardware*. Namun secara kebetulan, fitur-fitur Java yang telah diesbutkan sebelumnya sangat sesuai bagi pengembangan internet sehingga dalam beberapa tahun belakngan ini Java telah menjadi primadona untuk pemrograman yang berbasis internet.

2.9.2. *MySQL Database*

SQL merupakan bahasa standar untuk mengakses *database* relasional. MySql merupakan salah satu perangkat lunak sistem pengelola basis data DBMS (*Data Base Management System*). MySQL merupakan sebuah hubungan *Data Base Management System* (DBMS) yang membantu sebuah model data yang terdiri atas kumpulan hubungan nama (*named relation*). Database MySQL adalah salah satu *database* yang *open source*. Penyebab utama MySQL begitu popular di kalangan *Web* karena

cocok bekerja di lingkungan tersebut, selain itu karena :

1. MySQL tersedia di berbagai *platform* dan kompatibel dalam berbagai sistem operasi.
2. fitur-fitur yang dimiliki MySQL merupakan fitur-fitur yang biasanya banyak dibutuhkan dalam aplikasi *web.*
3. MySQL memiliki *overhead* koneksi yang rendah, sehingga kecepatan koneksi relatif tinggi.

2.9.3. *NetBeans* 7.0.1

NetBeans merupakan sebuah proyek kode terbuka yang sukses dengan pengguna yang sangat luas, komunitas yang terus tumbuh, dan memiliki hampir 100 mitra (dan terus bertambah).

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 Jawa, 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 .

2.9.4. XAMPP

XAMPP adalah 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 penerjemahbahasa 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.

2.9.5. *Mozilla Firefox*

Mozilla Firefox adalah salah satu *browser* modern yang paling sering dipakai saat ini. *Mozilla firefox support* terhadap HTML 5 dan CSS3 serta minimnya bug di dalamnya. Kelebihan *mozilla firefox* adalah sifatnya yang modular sekaligus *open source* sehingga mudah sekali untuk *menambahkan add-on* di bagian mana pun.

2.9.6. *Adobe Acrobat Document*

Adobe Acrobat Document membuka data berbentuk PDF, dalam document PDF ini dapat di print biasanya digunakan untuk data-data yang masuk di internet dan dapat digunakan untuk pembuatan laporan-laporan. Dengan menginstal PDF pada maka memudahkan membuka data berbentuk PDF karena sudah banyak bentuk data berbentuk PDF.