BAB II

LANDASAN TEORI

Dalam bab ini akan dipaparkan mengenai teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas.

2.1. Konsep Dasar Sistem

Adapun konsep dasar sistem dapat dilihat pada penjelasan di bawah ini.

2.1.1. Definisi Sistem

Terdapat beberapa definisi dari sistem, definisi sistem menurut kamus *webster's Unabridged* yang diungkapkan oleh Drs. Zulkifli Amsyah (2003:29) sistem adalah elemen-elemen yang saling berhubungan membentuk satu kesatuan atau organisasi.

Sedangkan Menurut Ludwig Von Bartanlafy dalam buku Drs. Zulkifly Amsyah (2003 : 19) sistem merupakan seperangkat unsur yang saling terikat dalam suatu antar relasi diantara unsur-unsur tersebut dengan lingkungan. Terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya.

Dari kedua definisi sistem yang telah dikemukakan diatas, dapat diambil sebuah kesimpulan bahwa sistem adalah komponen atau elemen-elemen yang mempunyai hubungan dan dengan keadaan saling ketergantungan satu sama lain membentuk satu kesatuan atau organisasi yang bertujuan untuk mencapai target organisasi.

2.1.2. Elemen Sistem

Pada umumnya suatu sistem terdiri dari lima elemen subsistem, yaitu:

1. Tujuan

   Tujuannya adalah hal yang ingin kita capai dimana dengan sistem informasi yang ada kita dapat memudahkan orang lain dalam mendapatkan informasi yang kita sajikan, sehingga terjadi interaksi antara kita dan masyarakat umum yang saling menguntungkan.

2. Masukan *(Input)*

   Yang dimaksud masukan adalah sekumpulan data yang akan kita olah menjadi sebuah informasi yang nantinya akan kita sajikan bagi masyarakat.

3. Keluaran *(Output)*

   Keluaran atau *output* adalah informasi-informasi yang dapat dengan mudah diperoleh, dimengerti dan dimanfaatkan oleh masyarakat.

4. Proses *(Process)*

   Proses adalah suatu kegiatan dimana kita mengolah seluruh data yang ada untuk menghasilkan suatu informasi .

5. Mekanisme Pengendalian

   Mekanisme pengendalian adalah pengawasan jalannya seluruh kegiatan operasional sistem mulai dari *input, process* sampai *output* untuk menghindari terjadinya kesalahan-kesalahan.

6. Umpan Balik

   Umpan balik adalah masukan atau pendapat yang diberikan oleh masyarakat mengenai sistem informasi yang kita buat, sehingga kita dapat memperbaiki dan meningkatkan kinerja dari sistem informasi yang kita buat tersebut.

2.1.3. Karakteristik Sistem

Didalam suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu :

1. Komponen Sistem *(Components)*

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. 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 menunjukan ruang lingkup *(scope)* dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem *(Environments)*

   Lingkungan luar suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga merugikan sistem tersebut. Lingkungan sistem yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar

sistem yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem

   Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan subsistem berinteraksi dengan sub sistem yang lainnya membentuk satu kesatuan. Keluaran *(output)* dari satu subsistem memungkinkan menjadi masukan *(input)* untuk subsistem yang lainnya melalui media penghubung.

5. Masukan Sistem *(Input)*

   Masukan adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan *(maintenance input)* dan masukan sinyal *(signal input)*. M*aintenance input* adalah energi yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. S*ignal input* adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran. Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputer dan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem *(Output)*

   Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

7. Pengolah Sistem *(Process)*

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

8. Sasaran Sistem *(Objectives)* atau tujuan *(Goal)*

   Jika suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.1.4. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa aspek, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Sistem Abstrak *(abstrack system)* dan Sistem Fisik *(Physical system)*

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.

2. Sistem Alamiah *(Natural system)* dan Sistem Buatan Manusia *(Human made system)*

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.

3. Sistem Tertentu *(Deterministic system)* dan Sistem Tak Tentu *(Probabilistic system)*

Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem Tertutup *(Closed system)* dan Sistem Terbuka *(Open system)*

   Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan lingkungan lainnya. 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. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya.

2.1.5. Kebutuhan Sistem

Sistem informasi yang baik bukan hanya dinilai dari segi tampilan semata, namun akan dinilai juga bagaimana pola aliran informasi yang dibangun dan diimplementasikan dalam bentuk sistem tersebut. Menurut Sutedjo (2002:10), faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam membangun sistem informasi, antara lain :

1. Efisiensi dan Efektivitas.

   Pola aliran informasi yang dibangun harus sistematis dan sesederhana mungkin, tetapi lengkap dan akurat. Sistem kontrol pada prosedur masukan data harus diperketat agar tidak terjadi kesalahan dalam

pemasukan data karena akan berpengaruh terhadap output yang dihasilkan.

2. Prosedur pemasukkan data sesingkat mungkin.

   Sistem yang dihasilkan harus memiliki prosedur pemasukkan yang tidak rumit agar tidak membosankan pada saat harus memasukan data yang akan diolah.

3. Sistem harus dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya yang dimiliki.

   Sumber daya yang dimiliki harus dapat dimanfaatkan oleh sistem seoptimal mungkin seperti memanfaatkan teknologi jaringan dalam mengintegrasikan data dan mendistribusikan informasi.

4. Trend masa depan.

   Sistem yang dibangun lebih baik dirancang secara dinamis dan diharapkan dapat beradaptasi dengan perkembangan di masa depan, dengan cara menyerap teknik, model dan teknologi yang mutakhir.

5. Efisiensi pembiayaan.

   Pembangunan sistem harus didasari perencanaan dan perancangan yang matang agar menghemat biaya dan tidak mengakibatkan pemborosan.

6. Integritas dan keamanan data.

   Sistem yang dibentuk harus memenuhi standar integritas dan keamanan data. Data merupakan sumber daya utama bagi terciptanya informasi oleh karena itu perlindungan terhadap data sangat diperlukan.

7. Interaktif.

   Sistem yang baik harus dapat berinteraksi dengan pemakai sistem tersebut dan sistem harus mudah untuk dipahami. Hal yang harus diperhatikan dalam pembangunan sistem informasi, selain aliran informasi juga harus memikirkan pemodelan *interface* yang interaktif dengan memperhatikan faktor ruang gerak mata, sarana komunikasi, dan mudah digunakan.

2.2. Konsep Dasar Informasi

Berikut akan dijelaskan mengenai konsep dasar informasi dibawah ini.

2.2.1. Definisi Informasi

Menurut Witarto (2004:9), definisi dari informasi yaitu, sebagai berikut:

"Informasi adalah rangkaian data yang mempunyai sifat sementara tergantung dengan waktu, mampu memberi kejutan atau *surprise* pada yang menerimanya. Intensitas dan lamanya kejutan dari informasi disebut nilai informasi, informasi yang tidak mempunyai nilai biasanya karena rangkaian data yang tidak lengkap. "

Sedangkan menurut Effraim dkk, (2006:52), informasi adalah data yang telah diatur sehingga memiliki makna dan nilai bagi penerimanya.

Dari definisi diatas dapat dikemukakan bahwa informasi adalah kumpulan data yang telah diolah sehingga mempunyai arti untuk bisa diterjemahkan dan diterima oleh penerima informasi tersebut. Informasi dibagi menjadi dua yaitu, informasi statis dan informasi dinamis.

Informasi statis adalah informasi yang bersifat statik yang artinya isi dari informasi tersebut tidak dapat berubah dan tetap sesuai dengan data dari dalam informasi tersebut. Sedangkan informasi dinamis adalah kebalikan dari informasi statis yaitu data-datanya dapat berubah.

Informasi dapat diperoleh melalui:

1. Pustaka (ilmiah, semi-ilmiah, popular)
2. Media massa (cetak, radio, televisi)
3. Lisan (wawancara, telepon)
4. Tulisan (surat, fax, katalog)

2.2.2. Syarat-Syarat Informasi

Informasi berhubungan dengan keputusan dan keputusan yang diambil akan berhasil sesuai dengan tujuan bila informasinya berkualitas. Adapun syarat-syarat agar informasi berkualitas yaitu :

1. Akurat, adalah informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan.
2. Tepat pada waktunya, dalam menyampaikannya tidak ada keterlambatan, apabila terlambat akan mempengaruhi terhadap nilai tersebut.
3. Relevan, sesuai dengan kebutuhan yang menerima sehingga informasi tersebut memiliki manfaat bagi pemakai.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Konsep dasar sistem informasi dapat dilihat pada penjelasan di bawah ini.

2.3.1. Definisi Sistem Informasi

Sistem Informasi pada suatu sistem meliputi masukan data (*input*) yang kemudian diolah melalui suatu model dalam pemrosesan data, hasil informasi akan diatangkap kembali sebagai suatu *input* dan seterusnya, sehingga membentuk siklus informasi yang dapat diperoleh dari sistem informasi sebagai sistem khusus dalam organisasi untuk mengolah informasi tersebut.

Menurut Azhar Susanto (2004:61)

"Sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem baik phisik maupun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna".

2.3.2. Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*). Sebagai suatu sistem, blok bangunan tersebut masing-masing berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya.

Blok bangunan tersebut terdiri dari :

1. Blok Masukan (*Input Block*)

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

2. Blok Model (*Model Block*)

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

3. 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.

4. Blok Teknologi (*Technology Block*)

   Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi (*humanware* atau *brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).

5. Blok Basis Data (*Database Block*)

   Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*Database Management Systems*).

6. Blok Kendali (*Controls Block*)

   Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi

2.4. Sistem Informasi Pemesanan Paket Wisata Berbasis *Web*

Usaha transportasi perjalanan wisata merupakan usaha jasa yang melayani masyarakat dalam rangka menghibur untuk melakukan perjalanan ke berbagai tempat yang mempunyai sejarah dan tempat wisata.

Sistem informasi pemesanan paket wisata berbasis *web* adalah sebuah sistem yang pada dasarnya dibuat untuk pemenuhan kebutuhan bagi konsumen dalam memperoleh informasi tentang wisata, bus, jadwal, dan melakukan pemesanan paket wisata secara *online*. Tidak hanya itu sistem informasi ini juga memberikan kemudahan bagi PO.Gunung Sembung, khususnya bagian *Sales & Marketing* dan bagian *Operational* dalam melakukan kegiatannya.

Kemudahan yang didapat adalah dalam hal penjadwalan, pengelolaan data, pemberian informasi dan sebagainya.

Paket wisata yang ditawarkan di PO. Gunung Sembung antara lain :

1. Paket Yogyakarta
2. Paket Bali
3. Paket Bromo + Solo
5. Paket Jakarta

PO. Gunung Sembung memiliki armada bus yang berjumlah 25 dengan kapasitas 59 *seat.*

2.5. Jaringan Komputer

Menurut Edhy Sutanta (2005 :503) yang dimaksud dengan jaringan komputer,

"jaringan komputer (*computer network*) merupakan interkoneksi sejumlah komputer dan peralatan / *peripheral* lainnya yang dihubungkan dengan jalur transmisi dan alat komunikasi membentuk satu sistem sehingga dapat saling bertukar data, informasi, atau menggunakan peralatan secara bersama / *sharing* untuk melaksanakan tugas pengolahan data".

Dalam melakukan *sharing* perlu dibedakan antara komputer sumber dan komputer tujuan. Komputer sumber merupakan komputer yang memiliki sumber daya yang akan diakses oleh komputer lainnya, sedangkan komputer tujuan merupakana komputer yang akan mengakses sumber daya.

2.5.1. Jenis Jaringan Komputer Berdasarkan Topologi

Topologi jaringan adalah bentuk koneksi dari suatu komputer ke komputer lain dalan jaringan dan bagaimana mereka berkomunikasi antar komputer di jaringan tersebut. Berdasarkan topologi jaringan, jaringan komputer dapat dibedakan atas:

1. Topologi *Bus*

   Pada topologi *bus*, kedua ujung jaringan harus diakhiri dengan sebuah terminator. Barel connector dapat digunakan untuk memperluasnya. Jaringan hanya terdiri dari satu saluran kabel yang menggunakan kabel BNC. Komputer yang ingin terhubung ke jaringan dapat mengkoneksikan dirinya dengan mentap ethernetnya sepanjang kabel.

   Beberapa kelebihan dari topologi bus :

   a. Topologi bus merupakan arsitektur jaringan yang paling sederhana dibanding jenis arsitektur lainnya.

b. Dikatakan sangat sederhana karena hanya memiliki anggota workstation yang sedikit.

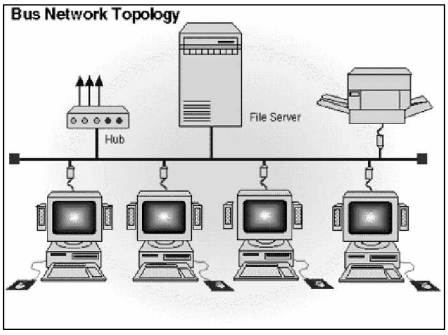
c. Biaya yang dikeluarkan sangat murah karena media transmisi yang digunakan adalah kabel coaxial.

d. Karena menggunakan satu kabel yang menjadi pusat, pengiriman data pun lebih cepat.

Sedangkan kekurangan pada topologi bus, yaitu :

a. Karena menggunakan satu kabel yang dijadikan pusat, akibatnya sering terjadi tabrakan data.

b. Apabila ada salah satu workstation *error*, maka akan mengakibatkan kerusakan pengiriman data dari komputer lain.

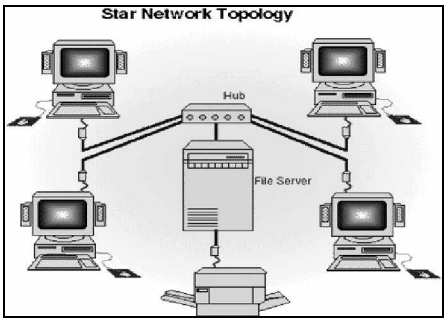


Gambar 2.1 Topologi *Bus*

(sumber : http://indteacher.wordpress.com/2009/03/23/mengenal-topologi-jaringan/)

2. Topologi *Star*

Topologi bintang *(star)* merupakan bentuk topologi jaringan yang berupa konvergensi dari node tengah ke setiap node atau pengguna. Topologi jaringan bintang termasuk topologi jaringan dengan biaya menengah.



Gambar 2.2. Topologi Star
(sumber : http://indteacher.wordpress.com/2009/03/23/mengenal-topologi-jaringan/)

Beberapa kelebihan dari topologi star:

1. Kerusakan pada satu saluran hanya akan mempengaruhi jaringan pada saluran tersebut dan station yang terpaut.
2. Tingkat keamanan termasuk tinggi.
3. Tahan terhadap lalu lintas jaringan yang sibuk.
4. Penambahan dan pengurangan station dapat dilakukan dengan mudah.

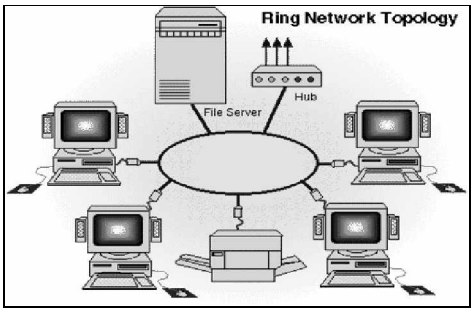
Beberapa kekurangan dari topologi star :

Jika node tengah mengalami kerusakan, maka seluruh jaringan akan terhenti.

3. Topologi *Ring*

Adalah topologi jaringan dimana setiap titik terkoneksi kedua titik lainnya membentuk jalur melingkar membentuk cincin. Pada topologi cincin, komunikasi data dapat terganggu jika satu titik mengalami gangguan.

Jaringan FDDI mengantisipasi kelemahan ini dengan mengirim data searah jarum jam dan berlawanan dengan arah jarum jam secara bersamaan.



Gambar 2.3. Topologi *Ring*
(sumber : http://indteacher.wordpress.com/2009/03/23/mengenal-topologi-jaringan/)

2.5.2. Jenis Jaringan Berdasarkan Cakupan Area

Apabila dilihat dari cakupan area jaringan tersebut, dapat digolongkan menjadi beberapa jenis jaringan yaitu:

1. LAN (*Lokal Area Network*) ataupun WLAN (*Wireless Lokal Area Network*).

   Suatu sistem yang menghubungkan komputer dan peralatan lain bersama-sama dalam sebuah jaringan yang tidak luas, seperti di dalam satu kantor

atau gedung. Perbedaan LAN dan WLAN hanya ada pada medianya saja, LAN memakai media kabel sedangkan WLAN memakai media wireless (tanpa kabel).

2. MAN (*Metropolitan Area Network*)

   MAN adalah sistem jaringan yang memiliki radius pelayanan terbatas pada sebuah kota. Umumnya MAN menggunakan medium gelombang elektromagnetik *(wireless)*.

3. WAN (*Wide Area Network*)

   Suatu sistem jaringan yang menghubungkan antar jaringan lokal yang satu dengan yang lain, sehingga terbentuk sistem jaringan yang lebih luas.

4. Internet

   Sebuah sistem jaringan global, yaitu jaringan komputer seluruh dunia yang melibatkan berbagai infrastruktur jaringan seperti *DNS Server*, *Web server*, *E -Mail Server*, dan lain lain

5. Intranet

   Intranet adalah miniatur jaringan internet yang biasanya berorientasi pada sebuah jaringan lokal suatu kantor atau gedung.

6. Extranet

   Extranet memiliki skala lebih luas dibandigkan intranet. Extranet biasanya diterapkan untuk perusahaan-perusahaan besar yang memiliki gedung atau cabang-cabang yang berjauhan atau kolaborasi beberapa perusahaan yang berbeda.

2.5.3. Manfaat Jaringan Komputer

Manfaat yang didapat dari membangun jaringan komputer adalah sebagai berikut:

1. *Sharing Resources*

   Sharing resources bertujuan agar seluruh program, peralatan/*periperal* lainnya dapat dimanfaatkan oleh setiap orang yang ada pada jaringan komputer tanpa terpengaruh pada jaringan komputer tanpa terpengaruh oleh lokasi maupun pengaruh dari pemakai. Dengan kata lain, seorang pemakai yang letaknya jauh sekalipun dapat memanfaatkan data maupun informasi yang lainnya tanpa mengalami kesulitan.

2. Media Komunikasi

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

3. Integrasi Data

   Pembangunan jaringan komputer dapat mencegah ketergantungan pada komputer pusat. Setiap proses data tidak harus dilakukan satu komputer saja, melainkan dapat didistribusikan ke tempat lainnya oleh sebab inilah maka dapat terbentuk data yang terintegrasi sehingga dengan demikian memudahkan pemakai untuk memperoleh dan mengolah informasi setiap saat.

4. Pengembangan dan Pemeliharaan

Dengan adanya jaringan komputer ini, maka perkembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya. Jaringan komputer bisa memudahkan pemakai dalam merawat *harddisk* dan peralatan lainnya. Misalnya untuk memberikan perlindungan serangan *virus* maka pemakai cukup memusatkan perhatian pada *harddisk* yang ada di komputer pusat.

5. Keamanan Data

   Sistem jaringan komputer memberikan perlindungan terhadap data jaminan keamanan data tersebut di berikan 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 informasi yang di akses selalu terbaru, karena setiap ada perubahan yang terjadi dapat secara langsung di ketahui oleh setiap pemakai.

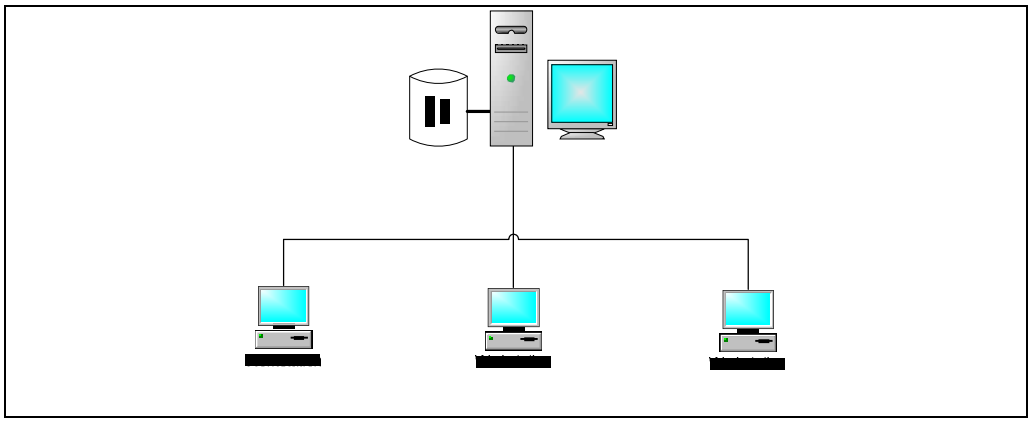
2.5.4. Pengertian Client/Server

Model hubungan Client-Server memungkinkan jaringan untuk mensentralisasi fungsi dan aplikasi kepada satu atau dua *dedicated* file server. Sebuah file server menjadi jantung dari keseluruhan sistem, memungkinkan untuk mengakses sumber daya, dan menyediakan keamanan. Workstation yang berdiri sendiri dapat mengambil sumber daya yang ada pada file server. Model hubungan ini menyediakan mekanisme untuk mengintegrasikan seluruh komponen yang ada

di jaringan dan memungkinkan banyak pengguna secara bersama-sama memakai sumber daya pada file server.

Di dalam jenis ini, klien dan server akan sangat berhubungan erat. Apabila ada sebuah komputer yang selalu menyediakan sumber daya dan digunakan oleh komputer lain, komputer tadi disebut komputer server.

Sedangkan komputer yang hanya menerima dan mengakses ketersediaan data dari komputer lain akan disebut komputer klien.



Gambar 2.4 Model Hubungan Client Server
Sumber : Budhi Irawan (2005 : 30)

2.6. Pengertian Internet

Pengertian Internet menurut Edhy Sutanta (2005:535) "Suatu jaringan komputer global yang terbentuk dari jaringan-jaringan komputer lokal dan regional yang memungkinkan komunikasi data antar komputer yang terhubung ke jaringan tersebut".

2.6.1. Fasilitas Yang Ada Pada Internet

TCP/IP (*Trasmission Control Protocol/Internet Protocol*) merupakan protokol standar internet yang digunakan untuk melakukan koneksi ke internet

protokol. *TCP/IP* memiliki beberapa subyek protocol yang berbeda yang beroperasi pada lapisan yang berbeda dan mempunyai tugas masing-masing. Berkat adanya protokol ini setiap komputer dapat berhubungan secara fleksibel dengan *host-host* yang terkoneksi.

Setiap *Network Interface* yang tergabung ke *TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Ptotocol) Network* didefinisikan melalui *IP-Address*. Suatu nama (disebut *host name*) juga dapat diberikan kepada setiap *device* yang memiliki *IP-Address* (*Service, router, terminal* dsb). Perangkat lunak jaringan tidak memerlukan nama untuk berhubungan. Namun demikian, manusia sebagai pengguna *network* memelukannya karena lebih mudah diingat dan diketik dengan tepat dibandingkan nomor (*IP-Address*) yang dipergunakan komputer. Penamaan setiap komputer yang terhubung ke *network* sangat membantu manusia dalam berhubungan satu sama lain.

Pada Internet setiap mesin diberi nama informatif, dengan melihat nama suatu mesin, minimal orang dapat membayangkan di mana mesin berada *service* apa yang diberikannya. Bentuk *hostname* yang dipakai pada Internet mirip dengan *IP-Address*, yakni terdiri dari segmen berupa hirarki/tingkatan.

Contoh *hostname* :

1. dns.itb.ac.id.
2. dns.inkom.lipi.go.id.
3. dns.unikom.ac.id.

Komponen-komponen yang ada dalam internet beraneka ragam menurut sifat maupun manfaatnya. Komponen yang dimaksud bisa berarti layanan Internet,

Piranti, *Utility* atau suatu sistem tertentu di internet. Sejalan dengan berkembangnya internet, komponen-komponen ini pun berubah-ubah jumlahnya setiap saat. Beberapa komponen internet diantaranya adalah, Telnet, *E-mail, FTP, Wais WWW, Shell* dll. Setiap komponen Internet mempunyai ciri atau karakter yang kadang berbeda kadang juga hampir mirip, dimana dalam penggunaannya pun kadang tumpang tindih. Tiga komponen utama yang paling banyak dipakai adalah Telnet, *FTP dan Mail.*

2.6.2. Peralatan Untuk Koneksi Internet

Untuk bergabung dalam jaringan internet beberapa perangkat tambahan selain komputer yaitu :

1. Perangkat *Hardware*
    1. Modem, perangkat yang menghubungkan komputer dengan jaringan komputer lainnya ke *server*.
    2. *HUB* dan *Switch*, sebuah perangkat yang menyatukan kabel-kabel *network* dari tiap-tiap *workstation*, *server* atau perangkat lain. *Switch* merupakan sebuah konsentrator sama dengan *HUB*.
    3. *Repeaters*, alat untuk menguatkan sinyal.
    4. *Bridges* / Jembatan dan *Routers*, Perangkat yang membagi satu jaringan komputer menjadi dua buah jaringan komputer.
2. Perangkat *Software*
    1. *Software* untuk mengakses ke Internet
    2. *Netscape, Microsoft Explorer, E-links, Mosaic* dll
3. Penyedia Akses

Provider dimana anda mendaftar menjadi anggota.

2.7. Konsep Dasar *Website*

Adapun konsep dasar *website* dapat dilihat pada penjelasan di bawah ini.

2.7.1 Sekilas Mengenai *Website*

Situs *Web* (*Website*) adalah kesatuan dari dokumen-dokumen yang terhubung dengan atribut yang sama misalnya topik, fungsi maupun desain yang sama. Jadi sebuah situs *web* memiliki beberapa dokumen yang biasanya disebut dengan halaman *web*, serta komponen-komponennnya. Untuk membuat atau mendesain situs *web*, yang pertama harus dilakukan adalah membuat rumusan-rumusan yang diperlukan.

2.7.2 Tujuan Pembuatan *Website*

Prioritas utama membuat situs *web* adalah merumuskan suatu tujuan, untuk apa situs *web* tersebut dibuat. Sebagai contoh, perusahaan yang bergerak dibidang jasa transportasi bus pariwisata membuat suatu *website* dengan tujuan untuk memperkenalkan dan mempromosikan paket wisata dan pelayanan untuk melakukan pemesanan secara *online*.

Dari contoh di atas dapat diambil kesimpulan bahwa *website* yang akan dibuat adalah *website* yang dapat memberikan suatu informasi yang lengkap dan akurat tentang sistem pemesanan paket wisata yang ditawarkan oleh perusahaan tersebut. Maksudnya adalah agar masyarakat yang melihat *website* tersebut dapat mengenal dengan baik dan berminat untuk melakukan pemesanan paket wisata secara *online* di *website* tersebut.

2.7.3 Menentukan Isi *Website*

Dengan target yang jelas kita dapat mempersiapkan isi yang nantinya akan dimasukkan atau didesain dalam halaman *web*, sehingga kita dapat memperkirakan isi dari *website* seperti profil dan sejarah singkat dari lembaga atau instansi, struktur orgsnisasi lembaga, visi dan misi lembaga, serta gambaran umum tentang sistem.

2.7.4 Menentukan Struktur *Website*

Struktur suatu situs *web* memegang peranan penting dalam kemudahan memanajemen situs yang akan dibangun. Struktur yang baik memudahkan *web* master untuk mengelola situs *web* tersebut dan tentunya struktur yang kurang baik akan menyusahkan *web* master untuk mengelolanya.

Struktur sebuah *website* juga harus disesuaikan dengan isi situs *web* tersebut. Situs *web* yang komplit harus memiliki manajemen yang baik karena struktur yang tidak baik akan membingungkan pengunjung.

2.8 Software Aplikasi Pendukung

Sistem informasi yang dirancang ini dikembangkan dan diimplementasikan dengan perangkat lunak pemrograman PHP dengan Sistem Operasi *Microsoft Windows* XP *Profesional SP2*. Dengan menggunakan database MySQL.

2.8.1 *Personal Home Page* (PHP)

PHP merupakan singkatan dari "PHP: *Hypertext Preprocessor*", adalah sebuah bahasa scripting yang terpasang pada HTML. Sebagian besar sintaks mirip

dengan bahasa C, Java dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik. Tujuan utama bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang *web* menulis halaman *web* dinamik dengan cepat.

PHP merupakan bahasa pemograman *web* yang bersifat *server-side* HTM*L=embedded scripting*, di mana *script*-nya menyatu dengan HTML dan berada si *server*. Artinya adalah sintaks dan perintah-perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan di *server* tetapi disertakan HTML biasa. PHP dikenal sebgai bahasa *scripting* yang menyatu dengan tag HTML, dieksekusi di *server* dan digunakan untuk membuat halaman *web* yang dinamis seperti ASP *(active Server Pages)* dan *JSP (Java Server Pages)*.

Seluruh aplikasi berbasis *web* dapat dibuat dengan PHP. Namun kekuatan yang paling utama PHP adalah pada konektivitasnya dengan sistem *database* di dalam *web*. Sistem *database* yang dapat didukung oleh PHP adalah :

1. *Oracle*
2. *MySQL*
3. *Sybase*
4. *PostgreSQL*
5. dan lainnya

PHP dapat berjalan di berbagai sistem operasi seperti *windows* 98/NT, *UNIX/LINUX*, solaris maupun macintosh.

PHP merupakan *software* yang *open source* yang dapat anda *download* secara gratis dari situs resminya yaitu *http://www.PHP.net*, ataupun dari situs-situs yang menyediakan *software* tersebut seperti di ftp://gerbang.che.itb.ac.id.

Software ini juga dapat berjalan pada *web server* seperti PWS *(Personal Web Server*), *Apache, IIS, AOLServer, fhttpd, phttpd* dan sebagainya. PHP juga merupakan bahasa pemograman yang dapat kita kembangkan sendiri seperti menambah fungsi-fungsi baru.

Keunggulan lainnya dari PHP adalah PHP juga mendukung komunikasi dengan layanan seperti protocol IMAP, SNMP, NNTP, POP3 bahkan HTTP.

PHP dapat diinstal sebagai bagian atau modul dari *apache web server* atau sebagai CGI *script* yang mandiri. Banyak keuntungan yang dapat diperoleh jika menggunakan PHP sebagai modul dari apache di antaranya adalah :

1. Tingkat keamanan yang cukup tinggi
2. waktu eksekusi yang lebih cepat dibandingkan dengan bahasa pemograman *web* lainnya yang berorientasi pada *server-side scripting*.
3. Akses ke sistem *database* yang lebih fleksibel. seperti MySQL.

Dalam pembuatan program ini menggunakan PHP sebagai *server-side scripting* yang menggunakan *apache* sebagai *webserver.*

2.8.2 *Web* Server

Web server merupakan *server internet* yang mampu melayani koneksi transfer data dalam protocol HTTP. *Web server* merupakan hal yang terpenting dari *server* di internet dibandingkan *server* lainnya seperti *e-mail server, ftp server* ataupun *news server*. Hal ini di sebabkan *web server* telah dirancang untuk dapat melayani beragam jenis data, dari *text* sampai grafis 3 dimensi. Kemampuan ini telah menyebabkan berbagai institusi seperti universitas maupun perusahaan dapat

menerima kehadirannya dan juga sekaligus menggunakannya sebagai sarana di internet.

Salah satu *software* yang biasa digunakan oleh banyak *web master* di dunia adalah *apache*. *Software* tersebut dapat di *download* secara gratis dari *web* resmi *apache* yaitu http://www.apache.org. *Apache* merupakan *softwar*e *open source* yang sekarang ini sudah merebut pasar dunia lebih dari 50%. *Web server* ini fleksibel terhadap berbagai sistem operasi seperti *window*s9x/NT ataupun *unix/linux*.

Apache web server mendukung penambahan modul-modul. Diantara modul yang sering dipakai adalah modul PHP. PHP *(Personal Homep Page Tool)* adalah salah satu jenis alat yang digunakan untk membuat halaman *web* anda menjadi lebih menarik, lebih aman, dan lebih dinamik. Pada dasrnya PHP mirip dengan bahsa *script* yang lainnya seperti *asp, Javascript , Visual Basic* atau yang lainnya, namun keuntungannya adalah pada PHP tidak diperlukan tambahan pada sisi *webclient* seperti halnya *Javascript* dan *Visual Basic script*, sehingga lebih luas penggunaannya.

Beberapa keunggulan PHP dibandingkan dengan yang lain :

1. *Autentikasi http* menggunakan PHP menggunakan fungsi *header()* yang ada dalam modul *apache* PHP.
2. Pembuatan *file* GIF menggunakan *library* GD yang dikompilasi saat menginstall PHP.
3. PHP dapat menerima metoda *upload file*
4. Mendukung penggunaan *cookie*

5. Mendukung integrasi dengan *database*
6. Mendukung ekspresi *regular* seperti *ereg(), ereg_replace()* dan lainnya.
7. Penanganan kesalahan berdasarkan tingkat kesalahan.

2.8.3 Macromedia Dreamweaver 8

Macromedia Dreamweaver adalah sebuah software perancangan *web* (*web design*) yang menawarkan cara merancang situs dengan dua langkah sekaligus dalam satu waktu, yaitu merancang dan memprogram.

Dreamweaver memiliki jendela mini yang disebut sumber HTML (HTML *source*) tempat kode situs-situs *web* seperti menulis kata-kata, meletakkan gambar, membuat tabel dan proses lainnya. Tag-tag HTML akan tertulis secara langsung mengiringi proses pengaturan situs *web* artinya pengguna memiliki kesempatan untuk merancang *web* sekaligus mengenal tag-tag HTML yang membangun situs *web*.

Dreamweaver juga menyediakan desain tingkat seperti animasi layer dan *behaviors* tanpa perlu menulis kode program. Dreamweaver juga mampu mengenal tag-tag lain di luar HTML sepertu *couldfusion* dan ASP serta mendukung naskah-naskah dinamis HTML dan CSS *Style*.

2.8.4 MySQL

MySQL adalah perangkat lunak *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL *(General Public License)*. Dimana setiap orang bebas untuk menggunakannya, tapi tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat *Closed Source* atau komersial.

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

Keandalan suatu sistem *Database Management System* (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja Optimizer-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya. Sebagai *database server*, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibanding database *server* lainnya dalam *query* data. Hal ini terbukti untuk *query* yang dilakukan oleh *single user*, kecepatan *query* MySQL bisa sepuluh kali lipat lebih cepat dari *PostgreSQL* dan lima kali lebih cepat dibanding *Interbase.*