BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Dalam perancangan suatu sistem informasi, terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefenisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya.

Pendekatan sistem yang menekankan pada prosedurnya mendefinisikan sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan sautu kegiatan atau menyelesaikan satu sasaran tertentu. Al-bahra bin ladjamudin (2005 : 1)

Pendekatan sistem yang menekankan pada komponen atau elemennya mendefinisikan sistem adalah komponen yang saling berkaitan dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Suatu sistem dapat terdiri dari beberapa subsistem-subsistem tersebut dapat pula terdiri dari beberapa subsistem yang lebih kecil. Al-bahra bin ladjamudin (2005 : 2)

Berdasarkan definisi sistem tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan dan sasaran tertentu.

2.1.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu mempunyai komponen sistem, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung sistem, masukan sistem, keluaran sistem, pengolahan sistem dan sasaran sistem.

1. Komponen Sistem (*component*)

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen sistem dapat berupa suatu sub sistem atau bagian-bagian dasi sistem, setiap sub sistem mempunyai sifat-sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan .

2. Batasan Sistem (*boundary*)

   Batasan sistemn merupakan suatu daerah yang membatasi antara suatu sistem yang lainnya atau dengan daerah lingkungan luarnya.

3. Lingkungan luar Sistem (*environment*)

   Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang memperngaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat munguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan.

4. Penghubung sistem (*interface*)

   Penghubung merupakan media penghubung antara sub sistem dengan sub sistem lainnya. Melalui penghubung ini kemungkinan sumber-sumber daya mengalir dari satu sub sistem ke sub sistem lainnya.

5. Masukkan sistem (*input*)

   Masukan adalah energi yang di masukkan ke dalam sistem, masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*), dan masukan sinyal (*signal input*). Maintenance input adalah energi yang di masukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi sedangkan signal input adalah energi yang di proses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran sistem (*output*)

   Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan di klarifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

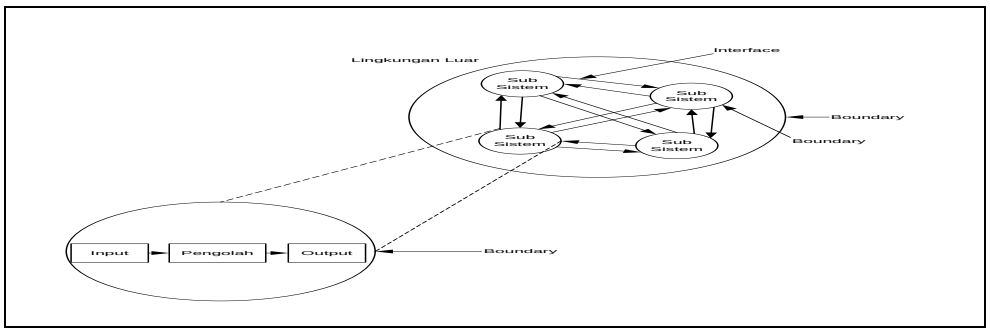
7. Pengolahan sistem (*process*)

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukkan menjadi keluaran.

8. Sasaran sistem (*onjective*)

   Suatu sistem pasti mempunyai sasaran atau tujuan (*goal*), jika suatu sistem tidak mempunyai sasaran maka operasi sistem tidak ada gunanya.

Berikut adalah gambar dari karakteristik sistem.



Gambar 2.1 Karakteristik Sistem
[Sumber : Jogiyanto HM, 2005:6]

2.1.2 Klasifikasi sistem

Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen yang lainnya. Karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi yang ada di dalam sistem tersebut. Menurut Al-bahra bin ladjamudin (2005:03) dalam bukunya yang berjudul *Analisis dan desain sistem informasi*, sistem dapat diklasifikasikan berdasarkan sudut pandang sebagai berikut :

a. Sistem abstrak dan dan sistem fisik
    1. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologi, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan tuhan.
    2. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem operasi, sistem penjualan, dan lain sebagainya.

b. Sistem alamiah dan sistem buatan manusia
    1. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat manusia. Misalnya perputaran bumi yang mengelilingi matahari.
    2. Sistem buatan manusia adalah sistem yang di rancang oleh manusia. Human-mechine sistem atau ada yang menyebut dengan man-chine sistem, sistem informasi merupakan contoh man-chine sistem karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

c. sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*)
    1. sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti. Sehingga keluaran dari sistem tersebut dapat diramalkan dan relatif stabil dalam jangka waktu yang lama. Contoh : sistem komputer
    2. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tida dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas. Contoh : sistem sosial, sistem politik, dan sistem demokrasi.
d. Sistem tertutup (*close system*) dan sistem tidak berhubungan (*open system*)
    1. 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 luarnya walaupun sebenarnya bersifat *relatively closed system* (secara tertutup, tidak benar-benar tertutup)
    2. Sistem tidak berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar dan subsistem yang lain.

2.2 Konsep dasar informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting di dalam sebuah sistem. jika sebuah sistem mengolah informasi yang salah maka penerima informasi akan susah untuk mengambil keputusan masa kini atau masa yang akan datang.

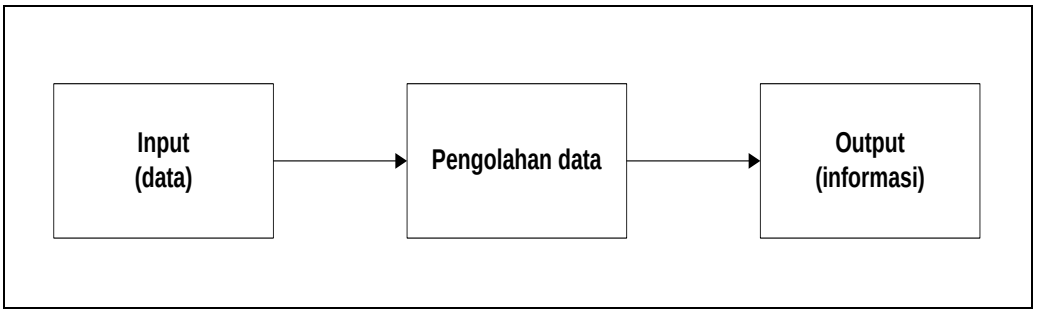
Berikut beberapa definisi mengenai informasi :

1. Menurut Tata Sutabri (2003, 23) informasi adalah satu istilah yang tidak tepat dalam pemakaiannya secara umum, Informasi mengenai data mentah, data tersusun, kapasitas sebuah saluran komunikasi, dan sebagainya. Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi sehingga informasinya ini sangat penting di dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, kerdil, dan akhirnya mati. Tetapi sistem informasi, berhubungan dengan informasi, tetapi apakah informasi itu? Informasi adalah data yang telah diklasifikasi atau diolah atau diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengembilan keputusan".
2. Menurut Jogiyanto HM (2001,08) informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berarti yang yang menerimanya".
3. Menurut Gordon B. Davis (Tata Sutabri : 2003, 15) informasi adalah data yang telah diproses ke dalam suatu yang mempunyai nilai nyata dan terasa bagi keputusan saat itu atau keputusan mendatang".

Kesimpulan dari pengertian informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya dan mempunyai kegunaan dasar dalam pengambilan keputusan, informasi yang akurat akan memudahkan pihak manajerial untuk dapat melakukan analisa evaluasi dan perencanaan.

2.2.1 Siklus Informasi

Siklus informasi menurut Al-Bahra bin ladjamudin (2005:11) dalam bukunya yang berjudul *Analisis dan desain system informasi*, menjelaskan bahwa untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, perlu untuk dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi atau di butuhkan dalam menghasilkan informasi. Siklus informasi atau siklus pengolahan data adalah sebagai berikut :



Gambar 2.2 Siklus Informasi
[Sumber : Al-bahra Bin Ladjamudin, 2005:11]

Input : tahap ini merupakan proses memasukkan data ke dalam proses komputer lewat alat input.

Pengolahan data : tahap ini merupakan pengolahan dari data yang sudah dimasukkan yang dilakukan oleh alat pemroses (*processing device*), yang dapat berupa proses menghitung, membandingkan, mengkalisifikasikan, mengurutkan, mengandalikan, atau mencari di stroge.

Output : tahap ini merupakan proses menghasilkan output dari hasil pengolahan data ke alat output, yaitu berupa informasi.

2.2.2 Kualitas Informasi

Kualitas informasi sangat dipangaruhi atau ditentukan oleh beberapa hal sebagai berikut :

1. Relevan

   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 bentu aktivitas yang kongkrit dan mampu dilaksanakan, dan dibuktikan oleh siapa saja.

2. Akurat

   Suatu sistem dikatakan berkualitas jika seluruh kebutuhan informasi tersebut telah tersampaikan, seluruh pesan telah benar, serta pesan yang disampaikan sudah lengkap atau hanya sistem yang diinginkan user.

3. Tepat Waktu

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

4. Ekonomis

   Informasi yang dihasilkan mempunyai daya jual yang tinggi, serta biaya operasional untuk menghasilkan informasi tersebut minimal, informasi tersebut juga mampu memberikan dampak yang luas terhadap laju pertumbuhan ekonomi dan teknologi informasi.

5. Efisien

   Informasi yang berkualitas memiliki *sintaks* atau kalimat yang sederhana namun memberikan makna dari hasil yang mendalam atau bahkan menggetarkan setiap orang atau benda yang menerimanya.

6. Dapat dipercaya

   Informasi tersebut berasa dari sumber yang dapat dipercaya. Sumber tersebut juga telah teruji tingkat kejujurannya.

2.2.3 Nilai informasi

Nilai informasi menurut Al-bahra bin ladjamudin (2005:12) dalam bukunya yang *berjudul Analisis dan desain sistem informasi*, menjelaskan bahwa 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 efektifitasnya. Pengukurannya dapat menggunakan analisis *cost effectiveness* atau *cost benefit.*

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis yang diterjemahkan oleh Jogiyanto HM. dalam bukunya *Analisis dan Desain Sistem Informasi* (2005 : 11), menyebutkan bahwa:

”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.”

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin dalam bukunya yang berjudul *Analisis & Desain Sistem Informasi* (2005 : 13), menyebutkan sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut:

a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan/atau untuk mengendalikan organisasi.

Berdasarkan definisi sistem informasi tersebut maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah sekumpulan komponen-komponen yang saling terkait satu sama dengan yang lainnnya yang menjalankan proses-proses untuk mencapai suatu tujuan tertentu yaitu mengelola data-data untuk dijadikan suatu informasi yang dibutuhkan.

2.3.1 Komponen sistem Informasi

Jogiyanto (2005:12), dalam buku *analisis dan desain*, Jhon Burch dan Gary Grudnitski mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan, yaitu :

1. Blok Masukan (*Input block*)

   Input mewaliki data yang masuk kedalam 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 dari 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 ditentukan untuk mengasilkan 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 menajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi (*Technology block)*

   Teknologi merupakan *Toolbox* dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian utama, yaitu teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*Software*) dan perangkat keras (*hardware*).

5. Blok basis data (*database block*)

   Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan didalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut.

6. Blok Kendali (*controls block*)

   Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperature, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidakefesienan, sabotase dan sebaginya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat

merusak sistem dapat di cegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat di atasi.

2.4 Teori Tentang Permasalahan

Setelah membahas mengenai sistem, informasi dan sistem informasi. Maka selanjutnya pembahasan mengenai teori tentang permasalahan, yaitu menerangkan akademik, guru, siswa kepala sekolah dan kelas.

1. Akademik

Menurut departemen pendidikan nasional (2008 : 24) dalam bukunya yang berjudul *kamus besar bahasa indonesia edisi keempat* akademik adalah lembaga pendidikan tinggi kurang lebih 3 tahun lamanya yang mendidik tenaga profesi sedangkan akademik adalah bersifat akademik.

Maka sistem informasi akademik adalah sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data dalam hal yang berhubungan degan akademik. Dimana dalam hal ini pelayanan yang diberikan yaitu seperti : penerimaan siswa baru, pembagian kelas dan wai kelas, penjadwalan dam penilaian.

2. Guru

Guru dalam bahasa Indonesia umumnya merujuk pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik.

3. Siswa

Pengertian siswa adalah anggota masyarakat yang berusaha mengembangkan potensi diri melalui proses pembelajaran pada jenjang pendidikan dasar dan menengah.

4. Kepala sekolah

Pengertian kepala sekolah adalah seseorang yang memimpin tugas dan mempunyai wewenang dalam hal kegiatan akademik sekolah.

5. Kelas

Pengertian kelas adalah ruang tatap muka yang berfungsi sebagai ruangan menerima pelajaran melalui proses interaktif antara peserta didik dengan pendidik.

2.5 Pengertian perancangan Basis data

Definisi basis data menurut Al-bahra bin ladjamudin (2005:129) dalam bukunya yang berjudul *analisis dan desain sistem informasi*, menjelaskan bahwa :

”Basis sata adalah sekumpulan data store (bisa dalam jumlah besar) yang tersimpan dalam magnetik disk, optical disc, magnetik drum atau media penyimpanan sekunder lainnya”

”Basis data adalah sekumpulan program-program aplikasi umum yang bersifat ”Batch” yang mengeksekusi dan memproses data secara umum nantinya akan disimpan dalam bentuk media penyimpanan”.

Berdasarkan penjelasan diatas penulis menarik kesimpulan bahwa basis data adalah sekumpulan data aray program yang mengeksekusi dan memproses dan secara umum yang nantinya akan disimpan dalam bentuk media penyimpanan.

2.6 Pengertian Client Server

Menurut Budhi irawan (2005 : 180) istilah *client*, *server* dan *client/server* dapat digunakan untuk merunjuk kepada konsep yang sangat umum atau hal spesifik 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 dari komponen sistem lainnya. Sedangkan sebuah *server* adalalah setiap komponen sistem yang menyediakan layanan atau sumber daya ke komponen sistem lainnya.

server adalah komputer yang menyediakan fasilitas bagi komputer-komputer lain didalam jaringan dan *client* adalah komputer-komputer yang menerima atau menggunakan fasilitas yang disediakan oleh *server*. *Server* dijaringan tipe *client-server* disebut *dedicated server* karena murni berperan sebagai *serve*r yang menyediakan fasilitas kepada *workstation* dan *server* tersebut tidak dapat berperan sebagai *workstation.*

Sistem *client-server* biasanya berjalan pada setidaknya dua sistem yang berbeda. Satu komputer bertindak sebagai *client* dan lainnya sebagai *server*, tetapi *client* dan *server* juga bisa berada pada suatu sistem komputer. Biasanya sebuah server melayani beberapa komputer *client* walaupun mungkin juga hanya melayani satu *client.*

Fungsi *Client-server* biasanya dilakukan oleh file *server*, kecuali apabila dibutuhkan kinerja yang maksimal makan digunakan server yang khusus. *Client* biasanya berupa komputer destkop yang terhubung dalam jaringan. Apabila pemakai ingin mengambil atau menyimpan informasi bagian aplikasi *client* akan mengeluarkan permintaan yang akan dikirim ke *server*, *server* kemudian menjalankan permintaan dan mengirimkan informasi kepada *client.*

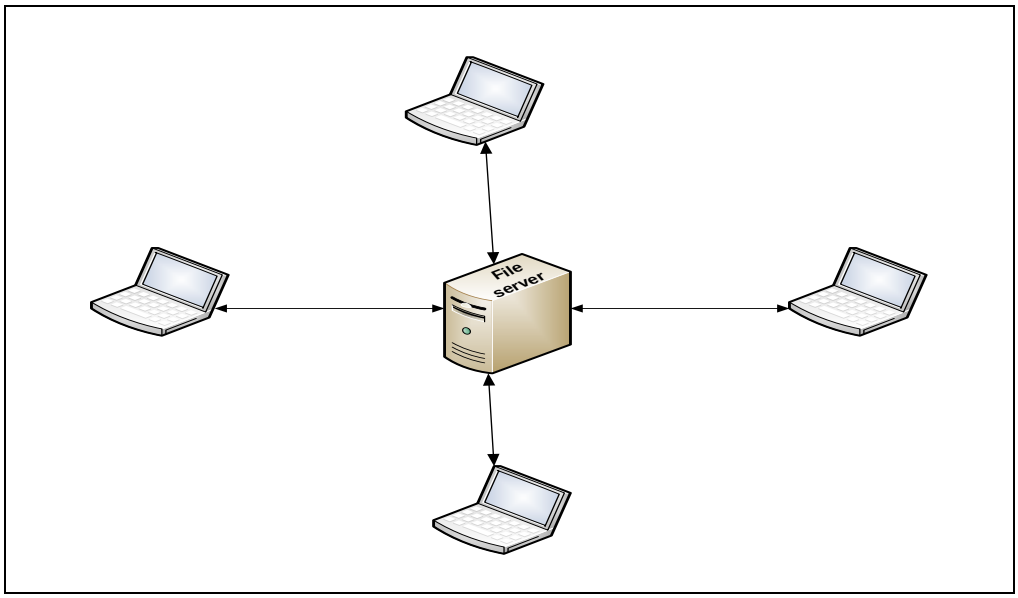
Kelebihan model hubungan client server adalah :

1. Terpusat (sumber daya keamanan data dikontrol melalui server)
2. Skalabilitas.
3. Fleksibel.
4. Teknologi baru dengan mudah terintegrasi kedalam sistem.
5. Keseluruhan komponen dapat bekerja sama.

Kekurangan model hubungan client/server adalah :

1. Biaya operasional relatif mahal.
2. Diperlukan adanya satu komputer khusus yang berkemampuan lebih untuk ditugaskan sebagai server.
3. Kelangsungan jaringan sangat tergantung pada *server.* Bila server mengalami gangguan maka secara keseluruhan jaringan akan terganggu.
4. Perbaikan (jaringan besar membutuhkan seorang Staff untuk mengatur agar sistem berjalan secara efisien).

Model hubungan *client-server* memungkinkan jaringan untuk mensetralisasi fungsi dan aplikasi kepada satu 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-sumber daya yang ada pada file *server*. Model hubungan komponen yang ada dijaringan dan memungkinkan banyak pengguna secara bersama-sama memakai sumber data pada file *server.*



Gambar 2.3 Hubungan Client Server
[Sumber : Budhi Irawan,2005:124]

Berdasarkan penjelasan di atas penulis dapat menarik kesimpulan bahwa *Client server* adalah dua buah aplikasi yang berjalan dan saling berinteraksi satu sama lainnya aplikasi server menunggu datangnya permintaan dari satu atau lebih *client* , kemudia member jawaban dari setia permintaan dari *server*.

2.7 Jaringan Komputer

Di dunia ini banyak sekali jaringan yang dapat diimplementasikan secara global. Dibawah ini akan dijelaskan mengenai jaringan komputer.

2.7.1 Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sekumpulan komputer *autonomous* berjumlah banyak yang terpisah-pisah akan tetapi saling berhubungan dalam melaksanakan tugasnya.

2.7.2 Jenis-jenis Jaringan Komputer

1. *Local Area Network (LAN)*

   Jaringan LAN adalah jaringan yang menghubungkan beberapa komputer dalam suatu lokal area (biasanya dalam satu gedung atau antar gedung).

2. *Metropolitan Area Network (MAN)*

   MAN merupakan jaringan yang menghubungkan beberapa jaringan komputer dalam wilayah yang lebih luas, biasanya digunakan oleh sebuah korporasi, jaringan komputer dalam satu kota.

3. *Wide Area Network (WAN)*

   Jaringan WAN menghubungkan beberapa WAN dari beberapa kota atau Negara yang berbeda. WAN biasanya terhubung *via* satelit.

4. Jaringan Tanpa Kabel *(Wireless)*

   Jaringan tanpa kabel mempunyai berbagai manfaat, yang telah umum dikenal adalah kantor portable.

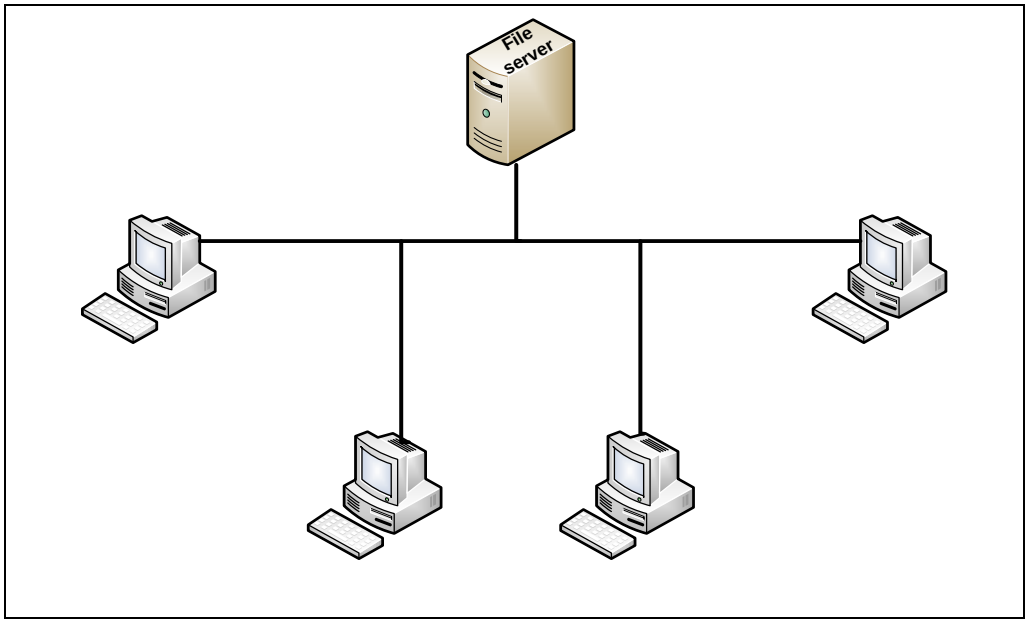
2.7.3 Topologi Jaringan Komputer

Menurut Sopandi Dede (2005) yang dimaksud dengan topologi adalah susunan fisik tentang bagaimana node-node tersebut saling dihubungkan.

Ada tiga topologi yang sering digunakan :

1. Topologi Bus

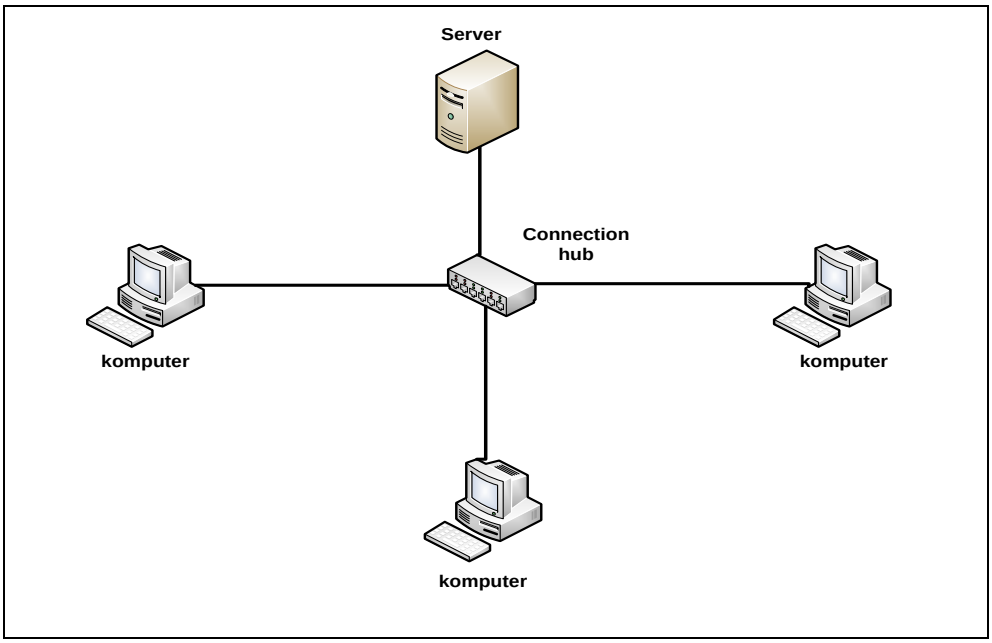
Pada topologi bus digunakan sebuah kabel tunggal atau kabel pusat dimana seluruh workstation dan server dihubungkan. Keunggulan topologi buas adalah pengembahan jaringan atau penambahan workstation baru dapat dilakukan dengan mudah tanpa mengganggu workstation lain. Kelemahan dari topologi bus ini adalah bila terdapat gangguan di sepanjang kabel pusat maka keseluruhan jaringan akan mengalami gangguan.



Gambar 2.4 topologi Bus
[Sumber Budhi Irawan: Jaringan komputer, 2005:26]

2. Topologi Star

Pada topologi star, masing-masing workstation dihubungkan secara langsung ke server atau hub. Keunggulan dari topologi tipe star ini adalah bahwa dengan adanya kabel tersendiri untuk setiap workstation ke server, maka bandwith atau lebar jalur komunikasi dalam kabel akan semakin lebar sehingga akan meningkatkan untuk kerja jaringan secara keseluruhan. Dan juga bila terdapat gangguan di suatu jalur kabel makan ganggguan hanya akan terjadi dalam komunikasi antara workstation yang bersangkutan dengans server, jaringan secara keseluruhan tidak mengalami gangguan. Kelemahan dari topologi star adalah kebutuhan kabel yang lebih besar dibandingkan dengan topologi lainnya.

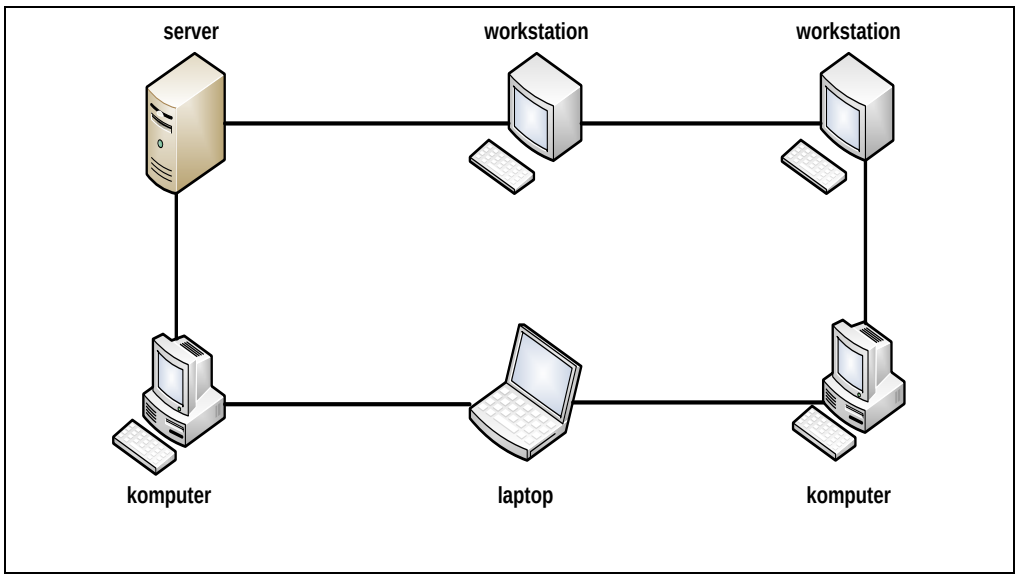


Gambar 2.5 Topologi Star
[Sumber Budhi Irawan: Jaringan komputer, 2005:27]

3. Topologi Ring

Di dalam topologi ring semua workstation dan server dihubungkan sehingga terbentuk suatu pola lingkaran atau cincin. Tiap workstation ataupun server akan menerima dan melewatkan informasi dari suatu komputer ke komputer lain bila alamat-alamat yang dimaksud sesuai maka informasi diterima dan bila tidak informasi akan dilewatkan.

Kelemahan dari topologi ini adalah setiap node dalam jaringan akan selalu ikut serta mengelola informasi yang dilewatkan dalam jaringan, sehingga bila terdapat gangguan di suatu node maka seluruh jaringan akan terganggu. Keunggulan dari topologi ring adalah tidak terjadinya *Collision* atau tabrakan pengiriman data seperti pada topologi bus, karena hanya satu node dapat mengirimkan data pada suatu saat.



Gambar 2.6 topologi Ring
[Sumber Budhi Irawan: Jaringan komputer, 2005:28]

2.7.4 Manfaat Jaringan Komputer

Dengan adanya jaringan komputer maka akses distribusi data dari satu komputer ke komputer dapat dilakukan dengan mudah tanpa harus menggunakan media penyimpanan seperti disket maupun flash disk, tapi cukup dengan sharing antar komputer. Dengan begitu proses seperti distribusi dapat dengan cepat.

2.8 Perangkat Lunak pendukung

2.8.1 PHP (*Personal Home Page)*

PHP pertama kali dibuat oleh Ramus Lerdroft, seorang programmer C. Semula PHP digunakan untuk menghitung jumlah pengunjung di dalam webnya. Kemudian ia mengeluarkan *Personal Home Page Tool* versi 1.0 secara gratis. Versi ini pertama kali keluar pada tahun 1995. Isinya adalah sekumpulan script PERL yang dibuatnya untuk membuat halaman webnya menjadi dinamis. Kemudian pada tahun 1996 ia mengeluarkan PHP versi 2.0 yang kemampuannya telah mampu mengakses database dan dapat terintegrasi dengan HTML.Pada tahun 1998 tepatnya pada tanggal 6 Juni 1998 keluarlah PHP versi 3.0 yang dikeluarkan oleh Rasmus sendiri bersama teamnya.

PHP merupakan singkatan dari "PHP: *Hypertext Preprocessor"*, bahasa scripting yang menyatu dalam HTML dan dijalankan pada *serverside.* Artinya semua sintaks yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan pada server sedangkan yang dikirimkan ke browser hanya hasilnya saja. Ketika seorang pengguna internet membuka suatu situs yang menggunakan fasilitas *serverside scripting* PHP, maka terlebih dahulu server yang bersangkutan akan memporses semua perintah PHP di server lalu mengirimkan hasilnya dalam format HTML ke

web server pengguna internet tadi. Sehingga kode hasil yang ditulis dengan PHP tidak terlihat di browser pengguna. PHP dapat berjalan lintas *platform* yaitu dapat digunakan dengan sistem operasi (Windows dan Linux) dan web server apapun (misalnya: PWS, IIS, Apache dll). PHP dapat diinstal sebagai bagian atau modul dari apache web server atau sebagai CGI script yang mandiri. Banyak kenuntungan yang dapat diperolah 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 pemrograman web lainnya yang berorientasi pada server-side scripting.
3. Akses ke sistem database yang lebih fleksibel, seperti MySQL.

Adapun kelebihan-kelebihan dari PHP yaitu:

1. Mudah dibuat dan berkecepatan tinggi
2. PHP dapat berjalan lintas platform, yaitu dapat berjalan dalam sistem operasi dan web server manapun.
3. Dapat digunakan secara gratis
4. Termasuk bahasa yang *embedded*, yaitu dapat diletakan dalam tag HTML.
5. Termasuk server side programming, sehingga kode asli atau source code PHP tidak dapat dilihat di browser pengguna, yang terlihat hanya kode dalam format HTML.
6. Dapat memanfaatkan sumber-sumber aplikasi yang dimiliki oleh server,seperti misalnya untuk keperluan *database connection*. PHP

dapat melakukan koneksi dengan berbagai database seperti MySQL, Oracle, Sybase, mSQL, Solid, Generic ODBC, Postgres SQL, dBase, Direct MS-SQL, Veolic, IBM DB2, Interbase, Frontbase, Empress, dan semua database yang mempunyai profider ODBC seperti MS Access dan lai-lain.

7. PHP dapat melakukan semua program CGI, seperti mengambil nilai form, menghasilkan halaman web yang dinamis, mengirimkan dan menerima *cookies.*
8. PHP juga mendukung komunikasi dengan layanan lain melali protokol IMAP, SNMP, NNTP, POP3 dan HTTP dan lainnya.

2.8.2 Database MySQL

SQL (*tructured query language)* adalah bahasa query yang di standarisasi untuk meminta informasi dari sebuah basis data. versi awal SQL adalah SQUEL *Structured English Query Language* yang dirancang oleh IBM pada tahun 1974 dan 1975. SQL pertama kali diperkenalkan sebagai sistem basis data komersial pada tahun 1979 oleh oracle corporation. awalnya, SQL merupakan bahasa query untuk sistem manajemen basis data yang berjalan pada mini komputer dan mainframe. namun sekarang, SQL juga dapat digunakan pada sistem manajemen basis data pada PC karena mendukung basis data tersebar distributed database, hal ini memungkinkan beberapa pengguna pada local area network (LAN) mengakses basisdata yang sama secara simultan.

SQL terdiri dari tiga bagian :

1. SQL parser dan run-time support

   Bagian ini digunakan untuk menguraikan perintah-perintah SQL dan memberikan dukungan terhadap jalannya perintah-perintah SQL. SQL/400 menyediakan interface dengan fungsi-fungsi sistem yang ada untuk menggunakan perintah-perintah SQL. Dukungan tersebut merupakan bagian dari Operating Sistem/400 (OS/400), yang mengizinkan aplikasi yang berisi perintah SQL untuk dijalankan pada sistem dimana SQL tersebut tidak di-install.

2. SQL Precompilers

   Bagian ini mendukung proses pre-compile perintah SQL yang ter-embedded pada bahasa pemrograman yang terletak di HOST (host languages). Tiga jenis bahasa pemrograman yang mendukung adalah: COBOL/400, AS/400 PL/I dan RPG III (bagian dari RPG/400). SQL yang terdapat pada host languages akan melakukan proses pre-compile dan mempersiapkan sebuah aplikasi program yang berisikan perintah-perintah SQL. Kemudian host language compiler akan melakukan compile terhadap source program.

3. SQL Interactive Interfance

   Bagian ini akan memberikan antar muka yang interaktif untuk membentuk dan menjalankan perintah-perintah SQL.

2.8.3 Adobe Dreamweaver cs3

Adobe Dreamweaver yang merupakan salah satu *software web design* terpopuler dipilih karena kompatibilitas dan dukungannya terhadap berbagai bahas pemrograman web, antara lain: ASP, JSP, CFM, ASP.NET, PHP, JavaScript, CSS dan XML disamping keunggulan-keunggulan lainnya dibandingkan dengan *software web design* yang lain. Saat ini Macromedia Dreamweaver telah sampai pada versi 8 yang lebih sering disebut dengan Adobe cs3

Dreamweaver menjadi *software* utama yang digunakan oleh *web design* dan *web programmer* guna mengembangkan situs web. Ruang kerja, fasilitas dan kemampuan Dreamweaver mampu meningkatkan produktivitas dan efektivitas dalam desain maupun pengembangan situs *web*. Dreamweaver juga dilengkapi dengan fasilitas untuk manajemen situs yang cukup lengkap.