BAN II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:1) dalam mendefinisikan sistem terdapat dua kelompok pendekatan sistem, yaitu sistem yang menekankan pada prosedur dan elemennya.

a. Pemahaman sistem dengan pendekatan prosedur, yaitu :

   Suatu urutan kegiatan yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu.

b. Pemahaman sistem dengan pendekatan komponen atau elemen, yaitu: Kumpulan komponen yang saling berkaitan dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Suatu sistem dapat terdiri dari beberapa subsistem.

Dari pemahaman diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem adala kumpulan dari komponen atau elemen-elemen atau sub-subsistem yang saling berkaitan dan bekerja sama melakukan suatu urutan kegiatan yang saling berhubungan untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.1.1 Karakteristik Sistem

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:3) suatu sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen, batassistem, lingkungan luar sistem, penghubunga, masukan, keluaran, pengolahan dan sasaran atau tujuan.

a. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama membentuk suatu kesatuan. Komponen Komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian item. subsistem mempunyai karakteristik dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara utuh.

b. Batasan Sistem

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan dan menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

c. Lingkungan luar Sistem

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

d. Penghubung Sistem

Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melaui penghubung ini kemungkinan sumbersumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran dari

satu subsistem akan mejadi masukan untuk subsistem lainnya melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasidengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

e. Masukan Sistem

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal maintenence input adalah energi yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat berjalan. Sinyal input adalah energi yang diproses untuk medapatkan keluaran sistem.

f. Keluaran Sistem

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

g. Pengolahan Sistem

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

h. Sasaran Sistem

Suatu sistem mempunyai tujuan atau sasaran, kalau sistem tidak mempunyai sasaran maka sistem tidak akan ada. Suatu sistem dikatakan berhasil apabila mengenai sasaran atau tujuannya. Sasaran sangat mempengaruhi pada masukan dan keluaran yang dihasilkan.

2.1.2 Kalsifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan kedalam beberapa sudut pandang, diantarannya :

a. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dan tuhan (sistem teologi). Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem operasi, dan sebagainya.
b. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia. Sistem alamiah adalah sistem yang terbentuk atau terjadi secara alamiah tidak dibuat oleh manusia. Misalnya sistem pergantian siang dan malam.Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem yang melibatkan iteraksi manusia dengan mesin disebut *human-machine.*
c. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dansistem tak tentu (*probabilistic system*). Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku tertentu yang sudah diprediksi, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. sistem komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program yang dijalankan. Sistem tak tentu adalah sistem dengan kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur propabilitas. Misalnya sistem sosial, sistem politik.
d. Sistem diklasifikasikan sebagai tertutup dan sistem terbuka. Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan atau terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk subsistem yang lain.

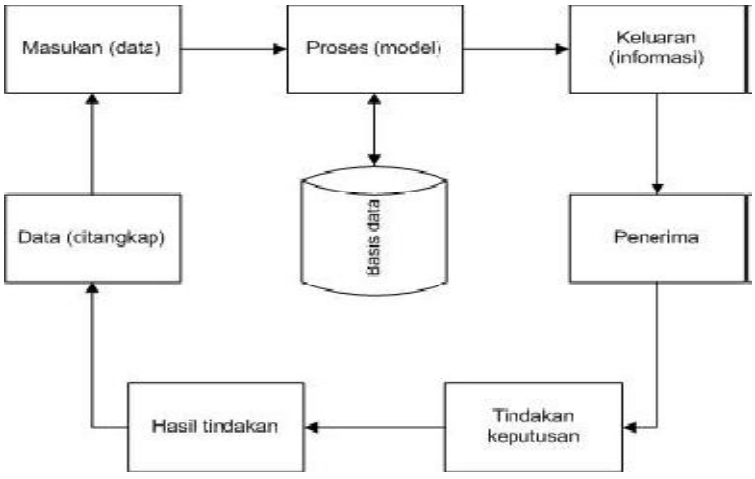
2.2 Konsep Dasar Informasi

2.2.1 Pengertian Informasi

Menurut Mc Faden dkk, dalam Abdul Kadir (2003:31) mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut. Menurut Davis dalam Abdul Kadir (2003:31), informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan 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 bermakna bagi penerimanya.

2.2.2 Siklus Informasi

Gambar di bawah ini memperlihatkan siklus informasi (Burch dan Grudnitski, 1989) yang menggambarkan pengolahan data menjadi informasi dan pemakai informasi untuk mengambil keputusan, hingga akhirnya dari tindakan hasil pengambilan keputusan tersebut dihasilkan data kembali



Gambar 2.1 ***Siklus Informasi***

(Sumber : Abdul Kadir, Pengenalan Sistem Informasi (2003 : 32))

Hal terpenting untuk membedakan informasi dengan data, informasi itu mempunyai kandungan “makna”, sedangkan data tidak. Pengertian makna di sini merupakan hal yang sangat penting, karena berdasarkan maknalah si penerima dapat memahami informasi tersebut dan secara lebih jauh dapat menggunakannya untuk menarik kesimpulan atau bahkan mengambil keputusan.

2.2.3 Kualitas Informasi

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

a. 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 bentukaktivitas yang kongkrit dan mampu dilaksanakan , dan dibuktikan oleh siap saja.
b. 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 atau hanya sistem yang diinginkan oleh user.
c. Tepat waktu (*timeliness*), berbagai proses dapat diselesaikan dengan tepat waktu, laporan-laporan yang dibutuhkan dapat disampaikan tepat waktu.
d. Ekonomis (*economy*), informasi yang dihasilkan mempunyai daya jual tinggi, serta biaya operasional untuk menghasilkan informasi tersebut minimal,

informasi tersebut juga mampu memberikan dampak yang luar terhadap laju pertumbuhan ekonomi dan teknologi informasi.

e. Efesien (*efficiency*), informasi yang berkualitas memiliki sintaks ataupun kalimat yang sederhana, namun mampu memberikan makna dan hasil yang mendalam.
f. Dapat dipercaya (*reliability*), informasi tersebut berasal dari sumber yang dapat dipercaya. Sumber tersebut telah teruji tingkat kejujurannya.

2.24 Nilai Informasi

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 Konsep Dasar Sistem Informasi

2.3.1 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis dalam Jogiyanto (2005:11), 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**.**

2.3.2 Komponen Sistem Informasi

John Burch dan Gary Grudnitski dalam Jogiyanto (2005:12) mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu blok masukan

(*input block*), blok model (*model block*), blok keluaran (*output block*), blok teknologi (*technology block*), blok basis data (*database block*), dan blok kendali (*controls block*).

Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing- masing saling berintegrasi satu sama lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya.

1. Blok Masukan

   Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi, termasuk metode dan media untuk memperoleh data yang dimasukan, yang dapat berupa dokumen dasar.

2. Blok Model

   Terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi/mentransformasi data masukan dan data yang tersimpan dalam basis data untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran

   Produk dari sistem informasi adalah keluaran berupa informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi

   Merupakan kotak alat *(tool-box)* dalam sistem informasi. Teknologi terdiri dari tiga bagian utama yaitu teknisi *(brainware)*, perangkat lunak *(software)*, dan perangkat keras *(hardware)*. Teknisi dapat berupa orang-orang yang mengetahui teknologi dan membuatnya beroperasi (operator komputer, pemrogram, operator pengolah data, spesialis telekomunikasi, analis sistem).

Teknologi perangkat lunak berupa aplikasi-aplikasi perangkat lunak (program).

5. Blok Basis Data

   Merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali

   Pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah atau terlanjur terjadi kesalahan dapat langsung diatasi.

2.3 Pengertian Perangcangan Sistem

Perancangan sistem merupakan pengembangan sistem baru dari sistem lama yang ada, dimana masalah-masalah yang terjadi pada sistem lama diharapkan sudah diatasi pada sistem. Tujuan dari perancangan sistem adalahuntuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif yang baik.(Merle P.Martin, 2000).

Kegiatan yang di lakukan dalam perancangan sistem adalah:

1. Memberikan bentuk laporan sistem dan dokumentasinya yang menghasilkan bentuk dari dokumentasi keluaran (*Output Design*).
2. Memberikan bentuk masukan didokumen dan di layar ke sistem informasi yang menghasilkan bentuk dari dokumentasi masukan (*Input Design*).

3. Memberikan bentuk file-file yang dibutuhkan dalam sistem informasi yang menghasilkan bentuk dari dokumentasi file (*File Design*).

2.5 Pengertian Penjadwalan

Menurut Conway (Conway, et,al. , 1967), penjadwalan adalah proses pengurutan pembuatan produk secara menyeluruh pada beberapa mesin. Penjadwalan dapat pula dipandang sebagai proses pengalokasian sumber daya pada jangka waktu tertentu untuk melakukan sekumpulan tugas (Baker, 1974). Definisi penjadwalan ini mengandung dua arti yang berbeda, yaitu:

1. Penjadwalan merupakan fungsi pengambilan keputusan, yakni untuk menentukan jadwal (nilai praktis).
2. Penjadwalan merupakan suatu teori, yakni sekumpulan prinsip-prinsip dasar, model-model, teknik-teknik, dan kesimpulan logis yang memberikan pengertian dalam fingsi penjadwalan.

Persoalan penjadwalan timbul apabila beberapa pekerjaan (*job*) akan dikerjakan bersamaan, sedangkan sumber daya seperti mesin atau peralatan yang dimiliki jumlahnya terbatas. Untuk mencapai hasil yang optimal dengan keterbatasan sumber daya yang dimiliki, maka diperlukan adanya penjadwalan sumber-sumber tersebut secara efisien.

2.6 Pengertian Konsultasi

Salah satu definisi konsultasi seperti yang dikemukakan oleh Zins (1993), bahwa konsultasi ialah suatu proses yang biasanya didasarkan pada karakteristik hubungan yang sama yang ditandai dengan saling mempercayai dan komunikasi

yang terbuka, bekerjasama dalam mengidentifikasikan masalah, menyatukan sumber-sumber pribadi untuk mengenal dan memilih strategi yang mempunyai kemungkinan dapat memecahkan masalah yang telah diidentifikasi, dan pembagian tanggungjawab dalam pelaksanaan dan evaluasi program atau strategi yang telah direncanakan.

Konsultasi menurut wiktionary adalah sebuah pertemuan atau konferensi untuk saling bertukar informasi dan saran. Konsultasi didefinisikan oleh Audit Commission (1999) sebagai sebuah proses dialog yang mengarah kepada sebuah keputusan. Definisi tersebut menyiratkan empat aspek dalam konsultasi :

1. Konsultasi adalah sebuah dialog, didalamnya ada aktifitas berbagi dan bertukar informasi dalam rangka untuk memastikan pihak yang berkonsultasi agar mengetahui lebih dalam tentang suatu tema. Oleh karenanya konsultasi adalah sesuatu yang edukatif dan inklusif.
2. Konsultasi adalah sebuah proses. Konsultasi adalahsebuah proses yang interactive dan berjalan.
3. Konsultasi adalah tentang aksi dan hasil. Konsultasi harus dapat memastikan bahwa pandangan yang dikonsultasikan mengarahkan kepada sebuah pengambilan keputusan. Oleh karenanya konsultasi adalah tentang aksi dan berorientasi kepa dahasil.

2.7 Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah himpunan interkoneksi antar 2 komputer *autonomous* atau lebih yang terhubung dengan media transmisi kabel atau tanpa kabel (*wireless*). Bila sebuah komputer dapat membuat komputer lainnya *restart*,

shutdown atau melakukan *control* lainnya, maka komputer-komputer tersebut bukan *autonomous* (tidak melakukan *control* terhadap komputer lain dengan akses penuh).

Dua unit komputer dikatakan terkoneksi apabila keduanya bisa saling bertukar data atau informasi, berbagi *resource* yang dimiliki, seperti *file*, printer, media penyimpanan (*hardisk, floppy disk, cd-room, flask disk*). Data yang berupa*teks*, *audio*, maupun *video* bergerak melalui media kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna komputer dalam jaringan komputer dapatsaling bertukar *file* atau data mencetak pada printer yang sama danmenggunakan *hardware* atau *software* yang terhubung dalam jaringan secara bersama-bersama.

2.7.1 Jenis-Jenis Jaringan Komputer

Menurut Azhar Susanto (2004 : 242) Ada empat kategori utama jaringan komputer yaitu :

1. LAN (*Local Area Network*)

   LAN digunakan untuk menghubungkan komputer yang berada di dalam suatu area kecil, misalnya di dalam suatu gedung atau kampus. Jarak antara komputer yang dihubungkan bisa mencapai 5 sampai 10 km. Suatu LAN biasanya bekerja pada kecepatan mulai 10 Mbps sampai 100 Mbps.

2. MAN (*Metropolitan Area Network*)

   MAN merupakan suatu jaringan yang cakupannya meliputi suatu kota. Jangkauan MAN bisa mencapai 10 km sampai beberapa ratus km. Suatu MAN biasanya bekerja pada kecepatan 1,5 sampai 150 Mbps.

3. WAN (*Wide Area Network*)

WAN dirancang untuk menghubungkan komputer-komputer yang terletak pada suatu cakupan geografis yang luas. Cakupan WAN bisa meliputi 100 km sampai 1000 km, dan kecepatan antar kota bisa bervariasi antara 1,5 Mbps sampai 2,4 Gbps.

4. GAN (*Global Area Network*)

   GAN merupakan suatu jaringan yang menghubungkan negara-negara di seluruh dunia. Kecepatan GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai dengan 100 Gbps dan cakupannya mencapai ribuan kilometer.

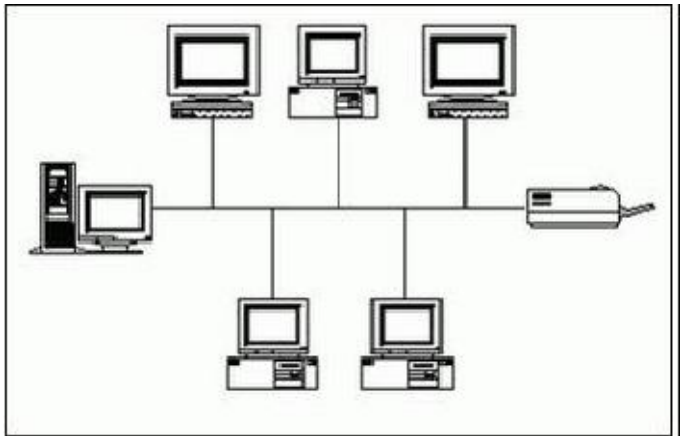
2.7.2 Topologi Jaringan komputer

Topologi adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan yang lainnya sehingga membentuk jaringan. Cara yang saat ini banyak digunakan adalah *bus, token-ring, star,* dan *peer to peer network.* Masing-masing topologi ini mempunyai ciri khas, dengan kelebihan dan kekurangannya sendiri. Topologi jaringan dapat menyatakan susunan komputer secara fisik dalam suatu jaringan.

Topologi jaringan secara garis besar dapat dibagi menjadi beberapa bagian yaitu :

1. Topologi *Bus*

   Topologi *bus* biasa digunakan untuk LAN (*Local Area Network*) dengan jumlah komputer yang terhubung sedikit. Topologi jaringan bus (*Bus Network*) menghubungkan beberapa *node* dalam jalur data (*bus*). Masing masing *node* dapat melakukan tugas-tugas pengoperasian yang berbeda-beda. *Bus network* tidak mempunyai *central node* dan semua *node* mempunyai status yang sama, kecuali satu *node* yang dapat ditentukan sebagai *server* dalam jaringan.

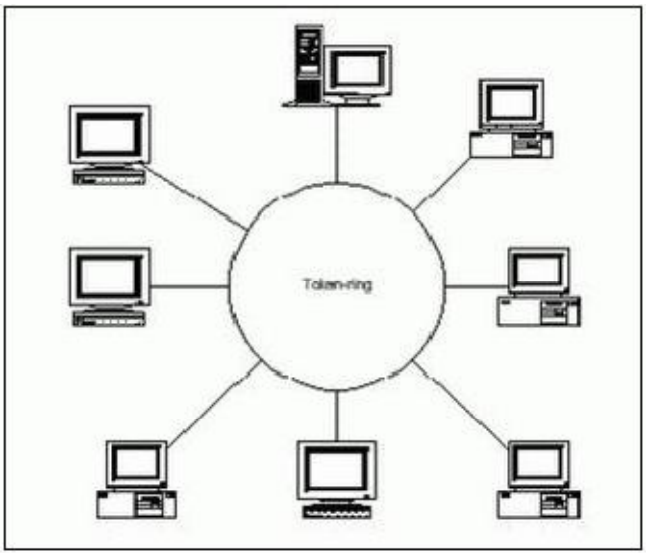


Gambar 2.2Topologi *Bus*

(Sumber : Prima Kurniawan, Topologi Jarinagan, 2009)

2. Topologi *Star*

   Topologi *star network* menghubungkan jaringan pada *node* pusat (*central node* atau *host node*) yang membentuk jaringan seperti bentuk bintang (*star*). Jalur komunikasi diatur langsung oleh *central node* dan melakukan semua tanggung jawab mengatur jalur atau arus informasi antara *node* satu dengan *node* lain. *Central node* biasa dalam bentuk komputer besar (*large computer*) atau *mainframe computer* yang dihubungkan dengan *node* lain yang berupa beberapa terminal atau komputer mini atau komputer mikro melalui satu *link.*

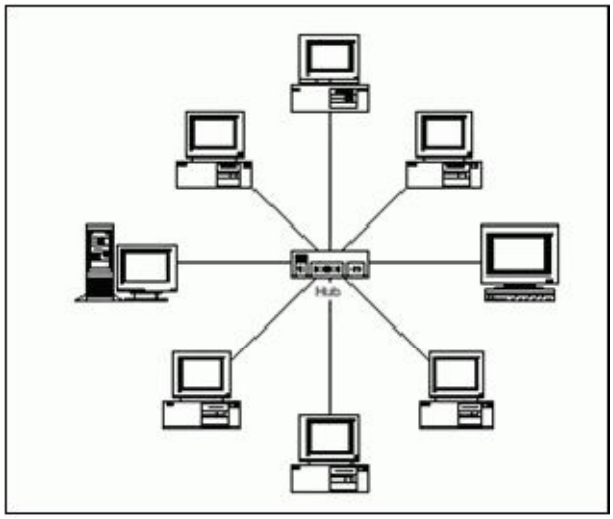


Gambar 2.3 Topologi *Star*

(Sumber : Prima Kurniawan, Topologi Jarinagan, 2009)

3. Topologi *Ring*

   Topologi *Ring* (cincin) menggunakan teknik konfigurasi yang sama dengan topologi *star* tetapi pada topologi ini terlihat bahwa jalur media transmisi menyerupai suatu lingkaran tertutup menyerupai cincin (lingkaran), sehingga diberi nama topologi bintang dalam lingkaran atau *star-wired ring.*

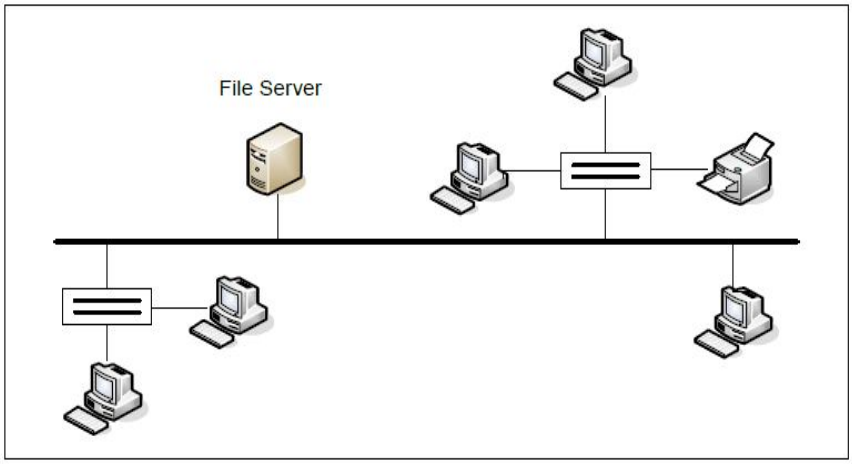


Gambar 2.4 Topoli *Ring*

(Sumber : Prima Kurniawan, Topologi Jarinagan, 2009)

4. Topologi *Tree*

   Topologi model ini merupakan perpaduan antara topologi *Linear Bus* dan *Star,*yang mana terdiri dari kelompok-kelompok dari workstasion dengankonfigurasi *star* yang terkoneksi ke kabel utama yang menggunakan topologi *Linear Bus.* Topologi ini memungkinkan untuk pengembangan jaringan yang telah ada, dan memungkinkan untuk mengkonfigurasi jaringan sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 2.5 Topologi *Tree*

(Sumber : Prima Kurniawan, Topologi Jarinagan, 2009)

2.7.3 Manfaat Jaringan Komputer

Manfaat yang didapat dalam membangun jaringan komputer, yaitu:

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 maupun pengaruh dari pemakai.

2. Media Komunikasi

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

3. Integrasi Data

   Jaringan komputer dapat mencegah ketergantungan pada komputer pusat, karena setiap proses data tidak harus dilakukan pada satu komputer saja, melainkan dapat didistribusikan ke tempat lainnya. Oleh sebab inilah maka dapat terbentuk data yang terintegrasi yang memudahkan pemakai untuk memperoleh dan mengolah informasi setiap saat.

4. Pengembangan dan Pemeliharaan

   Pengembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya, karena setiap pembelian komponen seperti printer, maka tidak perlu membeli printer sejumlah komputer yang ada tetapi cukup satu buah karena printer itu dapat digunakan secara bersama – sama. Jaringan komputer juga memudahkan pemakai dalam merawat harddisk dan peralatan lainnya, misalnya untuk memberikan perlindungan terhadap serangan virus maka pemakai cukup memusatkan perhatian pada *harddisk* yang ada pada komputer pusat.

5. Keamanan Data

   Sistem Jaringan Komputer dapat memberikan perlindungan terhadap data. Karena pemberian dan pengaturan hak akses kepada para pemakai, serta teknik perlindungan terhadap harddisk sehingga data mendapatkan perlindungan yang efektif.

6. Sumber Daya Lebih Efisien dan Informasi Terkini

Dengan pemakaian sumber daya secara bersama-sama, akan mendapatkan hasil yang maksimal dan kualitas yang tinggi. Selain itu data atau informasi yang diakses selalu terbaru, karena setiap ada perubahan yang terjadi dapat segera langsung diketahui oleh setiap pemakai.

2.8 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung yang digunakan dalam pembuatan program ini adalah sebagai beikut :

2.8.1 PHP *(Personal Home File Tools)*

"Personal Home File Tools" yang biasa disebut PHP, adalah sebuah bahasa *scripting* yang dibundel dengan HTML, yang dijalankan di sisi *server* dan *server* yang mengenali PHP akan mengubah format PHP tersebut menjadi format HTML yang akan dikirimkan *client.* Bahasa ini memungkinkan kita membuat suatu aplikasi *web* yang menyajikan halaman HTML dinamis dan interaktif dengan cepat dan mudah. PHP bisa berinteraksi dengan hampir semua teknologi *web* yang sudah ada. Fleksibilitas ini amat bermanfaat bagi pemilik situs-situs *web* yang besar dan sibuk, karena pemilik masih bisa mempergunakan aplikasi aplikasi yang sudah dibuat sebelumnya. Ini mempermudah dan memperhalus peralihan dari teknologi lama ke teknologi yang baru.

a. Kelebihan PHP

PHP membuat proses pengembangan aplikasi menjadi mudah karenakelebihan kelebihannya, yaitu :

1. *Script*(kode program) terintegrasi dengan *file* HTML, sehingga kita bisa berkonsentrasi langsung pada penampilan dokumen *web*nya.

2. Tidak ada proses *compilingdan linking*.
3. Berorientasi obyek (object oriented).
4. Sintaks pemrogramannya mudah dipelajari, sangat menyerupai C dan Perl.
5. Integrasi yang sangat luas ke berbagai *serverdatabase*. Menulis *web* yang terhubung ke *database* menjadi sangat sederhana. *Database* yang didukung oleh PHP: Oracle, Sybase, mSQL, MySQL, Solid, ODBC, PostgreSQL, Adabas D, *File*Pro, Velocis, rnformix, dBase, UNrX dbm.

PHP adalah bahasa *scripting* sisi *server(server side)* yang bisa ditempel di HTML *(embedded)*.

2.8.2 MySQL (*My Structure Query Language*)

Menurut Bunafit Nugroho (2004:1) mengemukakan bahwa "*Mysql*"adalah sebuah program database server yang mampu menerima dan mengirimkandatanya dengan sangat cepat, multi user serta menggunakan standar *SQL* (S*tructure Query Language*)". Dengan menggunakan *MySQL* server maka data dapat diakses oleh banyak secara bersamaan sekaligus dapat membatasi akses para pemakai berdasarkan *previllage* (hak user) yand diberikan . *MySQL* menggunakan bahasa *SQL* (S*tructure Query Language*) yaitu bahasa standar pemograman database. *MySQL* dipublikasikan sejak tahun 1996, tetapi sebenarnya dikembangkan sejak tahun 1979, *MySQL* telah memenangkan penghargaan *Linux Journal Reader'sChoice Award* selama tiga tahun. *MySQL* sekarang tersedia dibawah ijin opensource, tetapi juga ada ijin penggunaan secara komersial.

Sebagai database yang memiliki konsep database modern, MySQL memiliki banyak sekali keistimewaan. Berikut ini beberapa keistimewaan yang dimiliki oleh MySQL :

1) *Portability*

   MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sitem operasi di antaranya adalahseperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac OS X server, Solaris, Amiga, HPUX dan masih banyak lagi.

2) *Open Source*

   MySQL didistribusikan secara open source (gratis), di bawah lisensi GPL.

3) *Multiuser*

   MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpamengalami masalah atau konflik. Hal ini memungkinkan sebuah database serverMySQL dapat diakses client secara bersamaan\

4) *Performance Tuning*

   MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.

5) *Column Types*

   MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti signed/unsignedinteger, float, double, char, varchar, text, blob, date, time, datetime, year, set serta enum.

6) *Command dan Function*

   MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintahSELECT dan WHERE dalam query.

7) *Security*

MySQL memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level subnetmask, nama host,dan user dengan system perizinan yang mendetail serta password terencripsi.

8) *Stability dan Limits*

MySQL mampu menangani database dalam skala besar, dengan jumlah recordslebih dari 50 juta dan 60 ribu table serta 5 miliar baris. Selain itu, batas indeks yang dapat di tampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.

9) *Connectivity*

MySQL dapat melakukan koneksi dengan client menggunakan protocol TCP/IP,Unix soket (Unix), atau Named Pipes (NT).

10) *Localisation*

MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan (error code) pada clent denganmenggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski demikian, bahasa Indonesiabelum termasuk di dalamnya.

11) *Interface*

MySQL memiliki interface (antar muka) terhadap berbagai aplikasi dan bahasapemrograman dengan menggunakan fungsi API (Application ProgrammingInterface).

12) *Client* dan *Tools*

MySQL dilengkapi dengan berbagai tool yang dapat digunakan untukadministrasi database, dan pada setiap tool yang ada disertai petunjuk online

13) Struktur Tabel

MySQL memiliki struktur table yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan databse lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.

Objek-objek dalam sebuah database adalah sebagai berikut :

1) Database

   Database berisi berbagai objek yang digunakan untuk mewakili, menyimpan data, dan mengakses data.

2) Table

   Objek yang berisi tipe-tipe data dan data mentah

3) Kolom

   Sebuah tanel berisi kolom-kolom untuk menampung data. Kolommempunyai sebuah tipe dan nama yang unik.

4) Tipe data

   Sebuah kolom mempunyai sebuah tipe data. Tipe-tipe yang dapat dipilihadalah karakter, numeric, tanggal, Boolean dan lain-lain.

5) *Stored procedure*

   Merupakan perintah-perintah SQL yang membentuk makro. Denganmenjalankan stored prosedure berarti menjalankan perintah-perintah SQL di dalam sebuah procedure.

6) *Trigger*

   Stored procedure yang diaktifkan pada saat data ditambahkan, diubah, atau dihapus dari database. Trigger dipakai untuk menjamin aturan integrasi di dalam database.

7) *Rule*

Diberlakukan pada kolom sehingga data yang dimasukan harus sesuaidengan aturan.

8) *Primary key*

Menjamin setiap baris data unik, dapat dibedakan dari data yang lain.

9) *Foreign key*

Kolom-kolom yang mengacu primary key pada table lain. Primary key dan foreign key dipakai untuk menghubungkan sebuah data dengan tabel lain.

10) *Konstrain*

Mekanisme integritas data yang berbasis *server* dan diimplementasikan oleh sistem.

11) *Default*

Dinyatakan pada field (kolom) sehingga jika kolom tersebut tidak diisi data, maka diisi dengan nilai *default*.

12) *View*

Query yang memakai beberapa tabel, dan disimpan di dalam database. *View*dapat memilih beberapa kolom dari sebuah tabel ataumenghubungkan beberapa tabel. *View* dapat dipakai untuk menjaga keamanan data.

13) *Index*

Membantu mengorganisasikan data sehingga *query* menjadi lebih cepat.

14) Fungsi

Kumpulan perintah yang mengandung input atau tidak menggunakan input baik satu atau lebih dari satu dan mengeluarkan nilai baik berupa skalar maupun tabular (berbentuk tabel).