BAB II

LANDASAN TEORI

Sugiyono (2008 : 81-82) Teori adalah alur logika atau penalaran, yang merupakan seperangkat konsep, definisi, dan proporsisi, yang disusun secara sistematis. Perancangan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari elemen – elemen terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi mengkonfermasikan komponen – komponen perangkat keras dan perangkat lunak.

Perancanga adalah "*Merupakan tahap persiapan untuk rancangan bangun implementasi suatu sistem yang menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk dan dapat berupa penggambaran"*.

2.1 Konsep Dasar Perancangan

Perancangan merupakan suatu aktivitas untuk mendefinisikan bagaimana struktur dari sitem yang ingin diciptakan, dan merumuskan bagimana cara membentuk struktur tersebut. kegiatan merancang merupakan kegiatan yang bertujuan menciptakan sesuatu proses pemikiran dan kegiatan - kegiatan dalam merancang memerlukan pendekatan yang lebih bersifat sintesis, walaupun di dalam merancang diperlukan juga aktivitas analisis.

2.2 Konsep Dasar Sistem

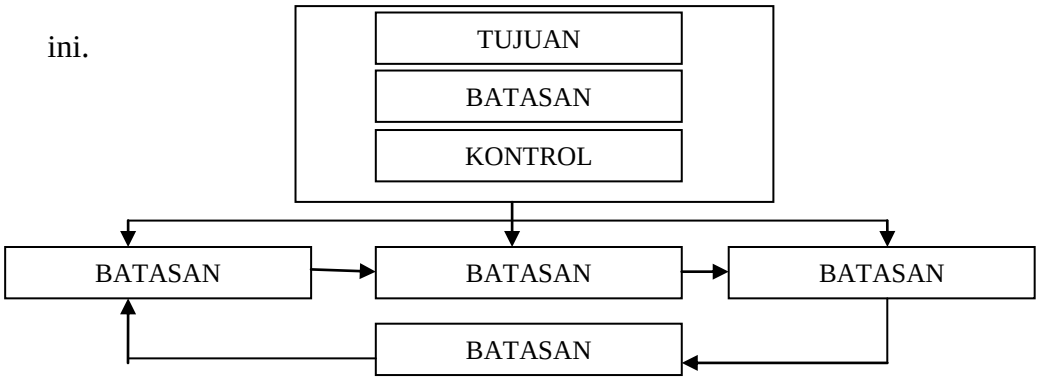
Andri Kristanto (2008 : 1) Suatu sistem adalah jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Suatu sistem yang baik harus mempunyai tujuan dan sasaran yang tepat karena hal ini akan sangat menentukan dalam mendefinisikan masukan yang dibutuhkan sistem dan juga keluaran yang dihasilkan.

Sistem juga merupakan kumpulan elemen – elemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk memproses masukan (*input)* yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran *(output)* yang digunakan.

2.2.1 Elemen Sistem

Elemen – elemen yang terdapat dalam sistem meliputu: tujuan sistem, batasan sistem, kontrol, *input*, proses, *output* dan umpan balik. Hubungan antara elemen – elemen dalam sistem dapat dilihat pada gambar 1.1 dibawah ini.



Gambar 2.1 Elemen – Elemen Sistem

(Sumber : Kristanto Andri. 2008. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Gava Media. Jogyakarta.)

Dari gambar diatas, bisa dijelaskan sebagai berikut: tujuan, batasan dan kontrol sistem akan berpengaruh pada *input*, proses dan *output*. *input* yang masuk dalam sistem akan diproses dan diolah sehingga menghasilkan *output*. *Output* tersebut akan dianalisis dan akan menjadi umpan balik bagi sipenerima dan dari umpan balik ini akan muncul segala macam pertimbangan untuk *input* selanjutnya. Selanjutnya siklus ini akan berlanjut dan berkembang sesuai dengan permasalahan yang ada.

1. Tujuan Sistem

   Tujuan sistem merupakan tujuan dari sistem tersebut dibuat. Tujuan sistem dapat berupa tujuan organisasi, kebutuhan organisasi, permasalahan yang ada dalam suatu organisasi maupun urutan prosedur untuk mencapai tujuan organisasi tersebut.

2. Batasan Sistem

   Batasan sistem merupakan sesuatu yang membatasi sistem dalam mencapai tujuan sistem. Batasan sistem dapat berupa peraturan – peraturan yang ada dalam suatu organisasi, biaya – biaya yang dikeluarkan, fasilitas baik itu sarana dan prasarana maupun batasan yang lain.

3. Kontrol Sistem

   Kontrol atau pengawasan sistem merupakan pengawasan terhadap pelaksanaan pencapaian tujuan dari sistem tersebut. Kontrol sistem dapat berupa kontrol terhadap masukan data (*input)*, kontrol terhadap

keluaran *(output)*, kontrol terhadapa pengolahan data, kontrol terhadap umpan balik dan sebagainya.

4. *Input*

   Input merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk menerima seluruh masukan data, dimana masukan tersebut dapat berupa jenis data, frekuensi pemasukan data dan sebagainya.

5. Proses

   Proses merupakan elemen dari sistem yang bertugas untuk mengolah atau meproses seluruh masukan data menjadi suatu informasi yang lebih berguna.

6. *Output*

   Output merupakan hasil dari input yang telah diproses oleh bagian pengolah dan merupakan tujuan akhir sistem. *Output* ini bisa berupa laporan grafik, diagram batang dan sebagainya.

7. Umpan balik

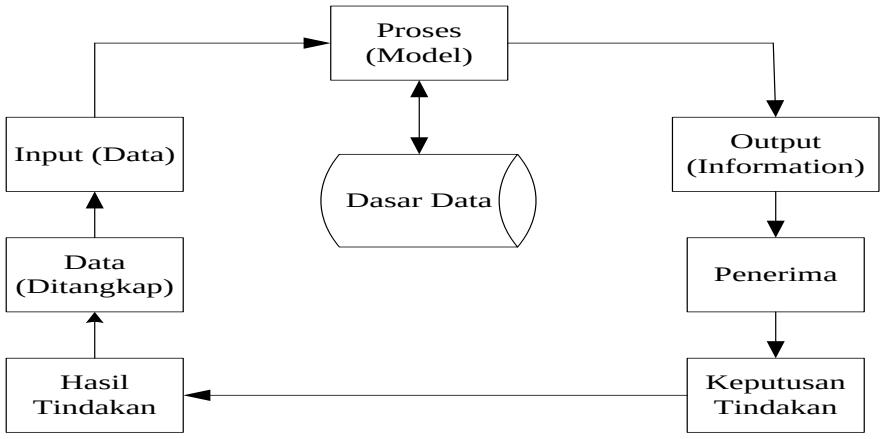
   Umpan balik merupakan elemen dalam sistem yang bertugas mengevaluasi bagian dari *output* yang dikeluarkan, dimana elemen ini sangat penting demi kemajuan sebuah sistem. Umpan balik ini dapat merupakan perbaikan sistem, pemeliharaan sistem dan sebagainya.

2.3 Konsep Dasar Informasi

Menurut Jogiyanto (2005 : 8) informasi adalah "*Data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna berarti bagi yang menerimanya".*

Selain pengertian diatas, ada juga pengertian informasi menurut Mc Fadden, dkk yang dikutip dari buku Pengenalan Sistem Informasi karangan Abdul Kadir (2003 : 3) adalah "*Data yang telah di proses sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut".*

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian memberi informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain. Yang membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Seperti yang terdapat pada gambar 2.2 berikut ini:

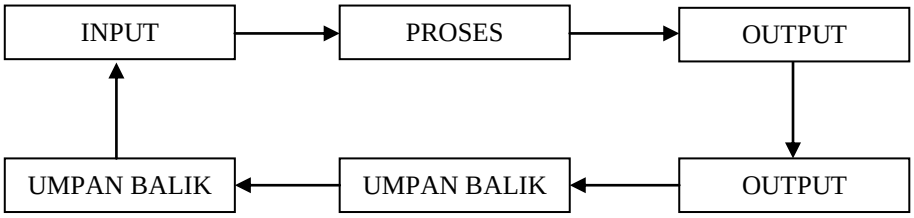


Gambar 2.2 Siklus Informasi

(Sumber : Jogiyanto HM, 2005, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Andi, Yogyakarta)

2.3.1 Siklus Informasi

Andri Kristanto (2008 : 10) Data yang masih merupakan bahan mentah apabila tidak diolah maka data tersebut tidak akan berguna. Data tersebut akan berguna dan menghasilkan suatu informasi apabila diolah melalui suatu model. Model yang digunakan untuk mengolah data tersebut disebut dengan model pengolahan data atau lebih dikenal dengan nama siklus pengolahan data dapat di lihat pada gambar 2.3 dibawah ini.



Gambar 2.3 Siklus Pengolahan Data

(Sumber : Kristanto Andri. 2008. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Gava Media. Jogyakarta.)

Dari gambar diatas dapat dijelaskan bahwa data yang merupakan suatu kejadian yang menggambarkan kenyataan yang terjadi dimasukan melalui elemen input kemudian data tersebut akan diolah dan di proses menjadi suatu *output* dan *output* tersebut adalah informasi yang dibutuhkan. Informasi tersebut akan diterima oleh pemakai atau penerima, kemudian penerima akan memberikan umpan balik yang berupa evaluasi terhadap informasi tersebut dan hasil umpan balik tersebut akan menjadi data yang akan dimasukan menjadi input kembali, dan akan seperti itu seterusnya.

2.3.2 Kualitas Informasi

Kualitas informasi tergantung dari 3 hal yang sangat dominan yaitu keakuratan informasi, ketepatan waktu dari informasi dan relevan. Ketiga hal tersebut dapat di jelaskan sebagai berikut:

1. Akurat

   Informasi yang dihasilkan harus bebas dari kesalahan – kesalahan dan tidak menyesatkan bagi orang yang menerima informasi tersebut, dalam penyampaian suatu informasi banyak sekali hal yang dapat merubah isi dari informasi tersebut. Ketidakakuratan dapat terjadi karena sumber informasi (data) mengalami gangguan atau kesengajaan sehingga merusak atau merubah data – data asli tersebut.

2. Tepat Waktu

   Informasi yang diterima harus tepat pada waktunya, sebab jika informasi yang diterima terlambat maka informasi tersebut sudah tidak berguna lagi. Informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan tidak boleh terlambat (usang). Informasi yang usang tidak mempunyai nilai yang baik, sehingga jika digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan akan berakibat fatal atau kesalahan dalam keputusan dan tindakan. Kondisi demikian menyebabkan mahalnya nilai suatu informasi, sehingga kecepatan untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkan suatu informasi memerlukan teknologi.

3. Relevan

   Informasi harus mempunyai manfaat bagi penerima informasi, sebab informasi ini akan digunakan untuk pengambilan suatu keputusan dalam pemecahan suatu permasalahan. Relevansi informasi setiap orang berbeda – beda. Dan informasi yang dihasilkan mempunyai manfaat yang lebih besar dibandingkan dengan biaya mendapatkannya dan selain itu informasi yang dihasilkan juga bisa dipercaya kebenarannya dan tidak mengada – ada.

2.4 Konsep Dasar Sistem Informasi

Andri Kristanto (2008 : 12) sebuah sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia sebagai pengguna yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut. selain itu sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen – komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
2. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk mengendalikan organisasi.
3. Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasional, bersifat manajerial, dan

kegiatan strategi dan suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan.

2.4.1 Komponen Sistem Informasi

Untuk mendukung lancarnya suatu sistem informasi dibutuhkan beberapa komponen yang fungsinya sangat vital di dalam sistem informasi. Komponen – komponen sistem informasi tersebut adalah sebagai berikut: *input*, proses, *output*, teknologi, basisdata dan kendali.

Secara rinci komponen – komponen sistem informasi dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. *input*

   input disini adalah semua data yang dimasukan ke dalam sistem informasi. Dalam hal ini yang termasuk dalam *input* adalah dokumen – dokumen, formulir – formulir dan file – file. Dokumen – dokumen tersebut dikumpulkan dan dikonfirmasikan ke suatu bentuk sehingga dapat diterima oleh pengolah data yang meliputi:

   a. Pencatatan
   b. Penyimpanan
   c. Pengujian
   d. Pengkodean

2. Proses

   Proses merupakan kumpulan prosedur yang akan memanipulasi *input* yang kemudian akan disimpan dalam bagian basis data dan seterusnya

akan diolah menjadi suatu *output* yang akan digunakan oleh penerima informasi. Komponen ini dalam tugasnya akan merubah segala masukan menjadi keluaran yang terdiri dari:

a. Manusia: merupakan pemakai dari sistem informasi komputer sehingga harus mengerti bagaimana menggunakan komputer tersebut untuk memenuhi kebutuhannya.
b. Metode dan Prosedur: merupakan teknik pengolahan data yang diterapkan pada sistem informasi, sedangkan prosedur menggambarkan bagaimana manusia sebagai pemakai sistem membuat keputusan.
c. Peralatan Komputer: komponen pendukung sistem informasi yang termasuk peralatan komputer adalah monitor, printer, disket dan program komputer. Dalam program komputer terdapat sejumlah intruksi – intruksi yang mengatur kerja dari perangkat keras dan memenuhi fungsi dari sistem informasi komputer.
d. Penyimpanan data: berfungsi untuk pemakaian di masa yang akan datang atau pencarian kembali. Media penyimpanan dapat berupa, disket, dokumen atau bentuk lainnya.

3. *Output*

Output merupakan semua keluaran atau hasil dari model yang sudah diolah menjadi suatu informasi yang dapat berguna dan dapat digunakan oleh penerima informasi. Komonen ini dapat berupa laporan

– laporan yang dibutuhkan oleh pemakai sistem untuk memantau keberhasilan suatu organisasi.

4. Teknologi

   Teknologi disini merupakan bagian yang berfungsi untuk memasukan *input*, mengolah *input* dan menghasilkan keluran. Ada 3 bagian dalam teknologi ini yang meliputi perangkat keras, perangkat lunak, dan perangkat manusia.

5. Basis Data

   Basis data merupakan kumpulan data – data yang saling berhubungan satu dengan yang lain yabg disimpan dalam perangkat keras komputer dan akan diolah menggunakan perangkat lunak. Basis data sendiri merupakan kumpulan file – file yang mempunyai kaitan antara file satu dengan file yang lain sehingga membentuk satu bangunan data.

2.5 Konsep dasar Perancangan Sistem

Jogiyanto HM (1991:196) George M. Scott :"Desain sistem menentukan bagaimana suatu sistem akan menyelesaikan apa yang mesti diselesaikan, tahap ini menyangkut mengkonfigurasikan dari komponen – komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem sehingga setelah instalasi dari sistem akan benar – benar memuaskan rancang bangun yang telah ditetapkanpada akhir analisis sistem.

Sunber: http://id.shvoong.com/writing-and-speaking/presenting/2129410-definisi-perancangan-sistem

2.6 Pengertian Perancangan Sistem Informasi Penentuan jurusan Kelas X pada SMA Darul Hikam Bandung

Perancangan sistem informasi penentuan jurusan kelas X pada SMA Darul Hikam Bandung merupakan suatu sistem yang digunakan guru BK untu membantu dalam proses penentuan jurusan siswa, sehingga data yang dihasilkan lebih cepat tepat dan akurat. Dan mempermudah guru BK dalam prosesnya.

2.7 Konsep Dasar Perangkat Lunak

Menurut Azhar (2000 : 05) Perangkat Lunak (*Software)* adalah "*Kumpulan dari program – program yang digunakan untuk menjalankan aplikasi tertentu pada komputer, sedangkan program merupakan kumpulan dari perintah – perintah komputer yang tersusun secara sistematis.*

Disebut perangkat lunak karena tidak nyata dan berbentuk sinyal. Peralatan perangkat keras diatur pengoprasiannya oleh perangkat lunak ini. Perangkat lunak dibagi atas tiga, yaitu :

1. Perangkat lunak sistem operasi (Language Software)

   Program yang di gunakan untuk menerjemahkan instruksi – instruksi yang di tulis dalam bahasa mesin agar dapat di mengerti oleh komputer.

2. Perangkat lunak sistem operasi (Operrating System)

   Program yang di tulis untuk mengendalikan dan mengkoordinasikan kegiatan dari sistem komputer.

3. Perangkat lunak sistem operasi (Application System Operasi)

Program yang di tulis dan diterjemahkan oleh bahasa perangkat lunak untuk menyelesaikan suatu aplikasi tertentu.

2.7.1 Model Proses Perangkat Lunak

A. Zainul Fanani (2009 : 199) Model proses perangkat lunak merupakan representasi dari proses perangkat lunak yang terdiri dari beberapa proses. Proses – proses yang berbeda digunakan untuk mengembangkan bagian yang berbeda pada sistem.

Perangkat lunak (*Software)* yang penulis gunakan dalam membuat aplikasi secara efektif dan efisien dengan menggunakan bahasa pemrograman JAVA, PHP dan MYSQL sebagai penyimpanan data (data base).

2.8 Sekilas Tentang JAVA

Kutipan dari (id.wikipedia.org/wikiJava) Java adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer termasuk telpon genggam. Bahasa ini awalnya dibuat oleh James Gosling saat masih bergabung di Sun Microsystems saat ini merupakan bagian dari Oracle dan dirilis tahun 1995. Bahasa ini banyak mengadopsi sintaksis yang terdapat pada C dan C++ namun dengan sintaksis model objek yang lebih sederhana serta dukungan rutin – rutin atas bawah yang minimal. Aplikasi – aplikasi yang berbasis java umumnya dikompilas ke dalam p-code (*bytecode)* dan dapat dijalankan pada berbagai Mesin Virtual Java (JVM) java merupakan bahasa pemrograman yang bersifat umum/non-spesifik (*general purpose)* dan secara khusus didesain untuk memanfaatkan dependensi

implementasi seminimal mungkin, karena fungsionalitasnya yang memungkinkan aplikasi java mampu berjalan di beberapa platform sistem operasi yang berbeda, java dikenal pula dengan slogannya,"Tulis sekali, jalankan dimana pun". Saat ini java merupakan bahasa pemrograman yang paling populer digunakan dan secara luas dimanfaatkan dalam pengembangan berbagai jenis perangkat lunak aplikasi ataupun aplikasi berbasis web.

2.9 Sekilas Tentang PHP

Kutipan dari (id.wikibooks.org/wiki/Pemrograman_PHP/Pengertian_PHP) PHP adalah singkatan dari "PHP: Hypertext Prepocessor", yaitu bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs web dan bisa digunakan bersama dengan HTML.

PHP diciptakan oleh Rasmus Lerdorf pertama kali tahun 1994. Pada awalnya PHP adalah singkatan dari "Personal Home Page Tools". Selanjutnya diganti menjadi FI ("Forms Interpreter"). Sejak versi 3.0, nama bahasa ini diubah menjadi "PHP: Hypertext Prepocessor" dengan singkatannya "PHP".

2.10 Sekilas Tentang MYSQL

Kutipan dari (id.wikipedia.org/wiki/MySQL) Mysql adalah sebuah system menajemen database yang saling berhubungan. Sebuah hubungan database dari data yang tersimpan pada table yang terpisah daripada menyimpan semua data pada ruang yang sangat besar. Hal ini menambah kecepatan dan fleksibilitas. Tabel – tabel tersebut dihubungkan oleh hubungan yang sudah di definisikan akan

mengkombinasikan data dari beberapa tabel sesuai dengan kebutuhan [mysql.com]

Mysql adalah sebuah konsep pengoprasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoprasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

2.11 Konsep Dasar Kepribadian (Tes Minat)

Dwi Sunar Prasetyono (2012 : 7) kepribadian adalah sifat yang sangat individual, dan masing – masing individu memiliki kepribadian yang tidak sama atau berbeda satu sama lain. Dalam tes kepribadian atau bisa disebut juga tes minat di sini penilaian bukanlah tentang baik buruknya atau benar salahnya seseorang, melainkan sesuatu kekuatan atau kemampuan yang tersembunyi yang ingin digali sehingga sesuatu yang dikerjakan dapat di laksanakan dengan efektif. Tapi tidak semua kekuatan yang ada tersebut dibutuhkan, hanya beberapa saja yang dibutuhkan. Misalnya untuk menjadi seorang penulis buku, yang dibutuhkan adalah orang yang memiliki kepribadian tekun, rajin, semangat, analitis, cekatan, berwawasan luas, dan sanggup bekerja sesuai target.

2.11.1 Jenis – Jenis Tes Tepribadian

Jenis – jenis Tes Kepribadian yaitu :

1. sejauh mana percaya diri anda?
2. Keberhasilan
3. Apakah anda orang yang cepat merasa puas?

4. Mampukah anda mengatasi masalah?
5. Apakah anda mudah bergaul?
6. Apakah anda memiliki rasa sukses?
7. Apakah anda orang yang mampu mengendalikan diri?
8. Bagaimana anda menatap masa depan?
9. Bagaimana dengan sikap anda?
10. Apakah anda orang yang optimis atau pesimis?
11. Tegaskah anda?

2.12 Sekilas Tentang Jaringan Komputer

Pengertian jaringan komputer menurut handout pengenalan dasar jaringan komputer adalah sebagai berikut:

"Jaringan komputer *(computer network)* merupakan sekumpulan peralatan komputer yang dihubungkan agar dapat saling berkomunikasi dengan tujuan membagi sumber daya (seperti file dan printer)".

Jaringan komputer memungkinkan suatu organisasi untuk menggunakan sistem pengolahan data yang terdistribusi yang menggunakan PC dan dapat saling mengakses satu dengan yang lainnya. Jaringan komputer juga mendukung adanya *resource sharing, information sharing* dan *network access.*

Resource sharing, berarti penggunaan sumber data dan daya secara bersama – sama oleh sejumlah stasiun komputer yang terhubung. Sumber data dan sumber daya tersebut antara lain adalah *hardisk, memory, printer, plotter, scanner, CD ROM,* dan lain sebagainya.

Information sharing, berarti alam suatu jaringan berlaku pemakaian program – program aplikasi secara bersama – sama. Misalnya jika pada komputer A tidak memiliki program Autocad, maka dapat mengambil dan menjalankan program Autocad tersebut pada komputer lain yang terhubung dan telah diisi dengan program tersebut.

Network Access, merupakan kondisi dimana para pengguna dalam suatu jaringan dapat pula mengakses jaringan komputer lain yang terhubung. Seperti misalnya kita mengakses Internet melalui komputer server, dan lain sebagainya.

2.12.1 Tipe – Tipe Jaringan Komputer

Menurut Budhi Irawan (2005 : 19) Jaringan komputer dapat dibedakan berdasarkan cakupan geografisnya. Ada tiga kategori utama jaringan komputer yaitu :

a. LAN *(Local Area Network)*

   LAN digunakan untuk menghubungkan komputer yang berbeda di dalam suatu area yang kecil, misalnya di dalam suatu area yang kecil, misalnya di dalam suatu gedung perkantoran atau kampus. Jara antar komputer yang dihubungkannya bisa mencapai 5 sampai 10 km. Suatu LAN biasanya bekerja pada kecepatan mulai 10 Mbps sampai 100 Mbps. Contoh dari sumber daya yang dapat digunakan itu misalnya suatu *main fram, file server,* printer dan sebagainya.

b. MAN *(Metropolitan Area Network)*

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

c. WAN *(Wide Area Network)*

WAN dirancang untuk menghubungkan komputer – komputer yang terletak pada suatu cakupan geografis yang luas, seperti hubungan dari satu kota ke kota lain di dalam suatu negara. Cakupan WAN bisa meliputi 100 km sampai 1.000 km, dan kecepatan antar kota bisa bervariasi antara 1,5 Mbps sampai 2,4 Gbps.

2.12.2 Topologi Jaringan Komputer

Menurut Budhi Irawan (2005 : 25) Topologi secara fisik dari suatu jaringan lokal adalah merujuk kepada konfigurasi kabel, komputer, dan perangkat lainnya. Berikut ini akan dijelaskan mengenai topologi fisik yang digunakan di dalam jaringan lokal diantaranya :

1. Topologi Bus

   Topologi bus merupakan jenis arsitektur yang paling sederhana. Dalam penerapannya, topologi ini sering digunakan untuk membangun jaringan yang hanya terdiri dari beberapa unit komputer, misalnya 2 sampai 4 unit komputer.

   Topologi ini disebut topologi bus karena jenis arsitekturnya menyerupai bus (kendaraan umum). Hal tersebut didasarkan pada

setiap *node* (workstation) yang diibaratkan seperti kursi yang ada pada bus kota.

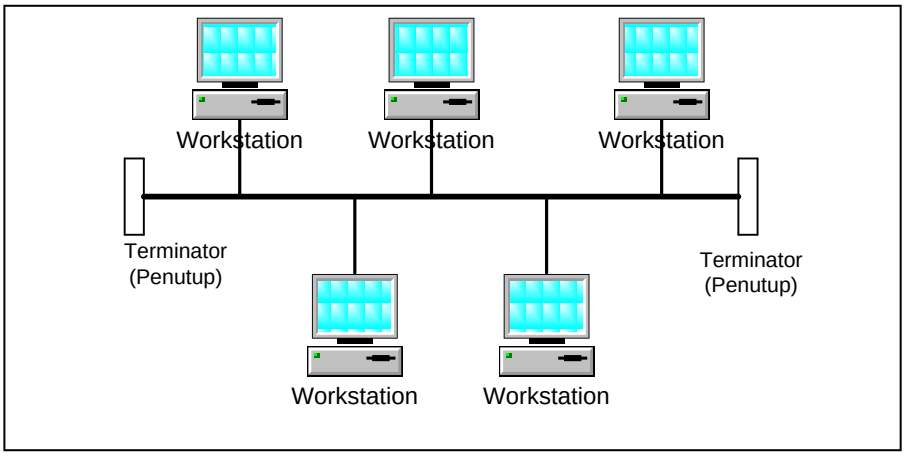
Beberapa kelebihan dari topologi bus :

a. Topologi bus merupakan arsitektur jaringan yang paling sederhana dibanding jenis arsitektur lainnya.
b. Dikatakan sangat sederhana kerana 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.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2.4 Topologi Bus

(Sumber :Budhi Irawan. 2005. *Jaringan Komputer*. Graha Ilmu. Yogyakarta.)

2. Topologi Cincin (*Ring)*

   Topologi cincin merupakan desain jaringan yang dapat dikatakan cukup sederhana dibandingkan dengan topologi bintang (*star)*. Dalam pemasangan jaringan, arsitektur ini akan menggunakan kabel yang dipasang melingkar dengan sistem tertutup. Kabel yang sering digunakan pada jenis topologi ini adalah kabel coaxial.

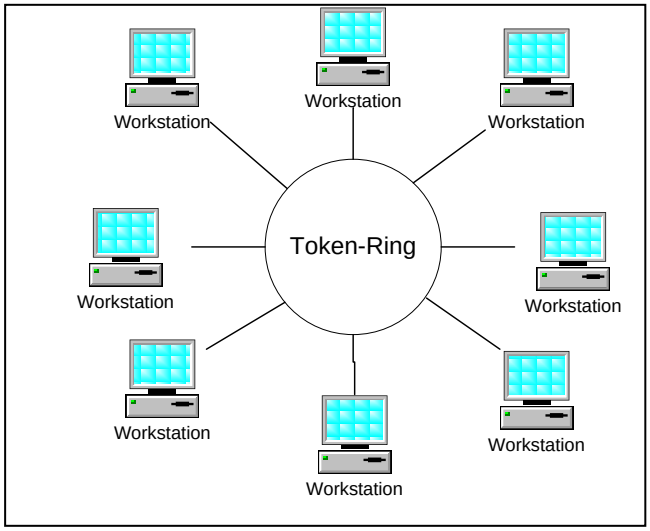
   Keuntungan yang didapat dari topologi cicncin :

   a. Implementasinya sangat sederhana karena arsitektur ini merupakan bentuk pengembangan dari topologi bus.
   b. Peralatan yang digunakan sama seperti topologi bus, yaitu menggunakan media transmisi kabel coaxial.
   c. Pada jenis ini anda tidak lagi memerlukan terminator karena kedua ujung kabel akan disambungkan dengan ujung kabel yang lain.

d. Transfer data di lakukan dalam satu arah sehingga kemungkinan terjadi tabrakan sangat jarang.

Kerugian yang mungkin akan di dapat adalah kegagalan pengiriman data karena topologi jenis ini sangat dipengaruhi oleh *node* (workstation) yang lain. Pengiriman data dilakukan dalam satu arah. Apabila ada salah satu workstation yang rusak, proses pengiriman data akan terputus atau gagal.

Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada gambar berikut :



Gambar 2.5 Topologi Ring

(Sumber :Budhi Irawan. 2005. *Jaringan Komputer*. Graha Ilmu. Yogyakarta.)

3. Topologi *Star* (Bintang)

Topologi ini dinamakan topologi bintang karena bentuk arsitekturnya dapat dianalogikan seperti bentuk bintang. Tentu saja bentuk bintang yang dimaksud tidak seperti bentuk bintang yang anda ketahui selama ini. Bentuknya seperti bintang karena pada perancangan arsitekturnya

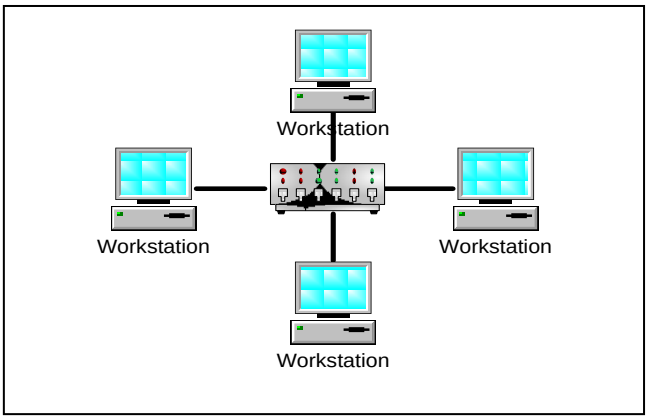
memiliki *node* (titik) terpusat, yang kemudian dihubungkan dengan *node – node* atau workstation yang lain.

Dalam implementasinya, pengembangan arsitektur jaringan ini akan selalu memerlukan sebuah peralatan yang dijadikan sebagai terminal yang menghubungkan antara komputer satu dengan komputer yang lain. Terminal yang dipakai dapat berupa *hub* atau *switch.*

Banyak keuntungan yang akan didapat dari topologi *star*, diantaranya:

a. Sanggup memuat banyak workstation dalam satu jaringan LAN.
b. Sangat jarang terjadi tabrakan data.
c. Karena jarang terjadi tabrakan data, transfer data akan lebih cepat.
d. Apabila ada salah satu workstation terputus atau rusak, workstation lain tidak akan mengalami gangguan.
e. Kerusakan kabel, misalnya putusnya transmisi kabel pada salah satu workstation, tidak akan mengakibatkan kerusakan jaringan secara menyeluruh.
f. Memiliki teknik kerja yang terpusat, maksudnya semua workstation yang melakukan pengiriman data akan dikirimkan melalui media transmisi menuju terminal. Selanjutnya data tersebut akan di forward oleh terminal ke alamat tujuan pengiriman.

   Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2.6 Topologi Star

(Sumber :Budhi Irawan. 2005. *Jaringan Komputer*. Graha Ilmu. Yogyakarta.)

2.12.3 Manfaat Jaringan Komputer

Manfaat yang diperoleh dari penerapan teknologi jaringan komputer adalah :

1. *Resource sharing* artinya dapat berbagi sumber daya.
2. *File sharing* artinya antar komputer dapat melakukan pertukaran data atau file
3. *Reliabilitas* tinggi artinya dengan menggunakan jaringan komputer maka akan memiliki sumber – sumber alternatif.
4. Menghemat biaya, penghematan biaya terjadi karena komputer berukuran kecil.
5. Kemudahan komunikasi, komunikasi antar komputer dalam suatu lingkungan kerja dapat dilakukan dengan mudah.
6. Apabila salah satu unit komputer terhubung ke internet melalui modem atau LAN maka semua atau sebagian unit komputer pada

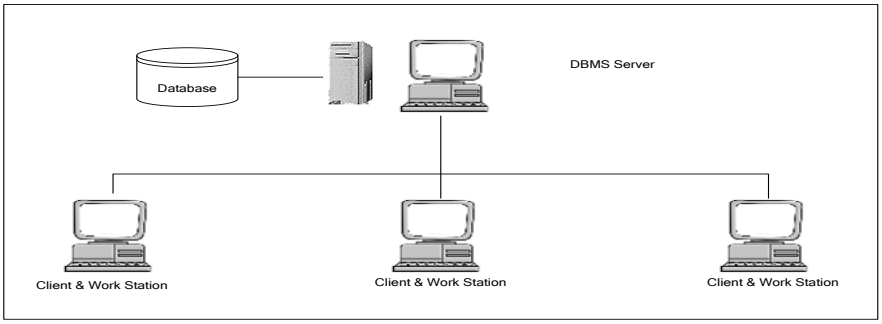
jaringan juga dapat mengakses internet dengan metode *sharing connection.*

7. Fasilitas mapping, mapping berfungsi untuk memetakan suatu direktori pada server/workstation yang terhubung dalam jaringan sedemiakian sehingga direktori tersebut seolah – olah menjadi *drive* lokal.

2.13 Konsep Clien Server

Sistem *client server* atau disebut juga sistem tersentralisasi diterapkan pada sebuah sistem jaringan. Sistem *client server* ini ditunjukan untuk mengatasi kelemahan – kelemahan yang terdapat pada sistem sebelumnya. Sistem *client server* terdiri dari dua komponen utama yaitu *client* dan *server*. *Client* berisi aplikasi basis data dan *server* berisi DBMS dan basis data. Setiap aktivitas yang dikehendaki para pemakai akan lebih dulu ditangani oleh *client*. *Client* selanjutnya mengupayakan agar semua proses "sebisa mungkin" ditangani sendiri. Bila ada proses yang harus melibatkan data yang tersimpan pada basis data barulah *client* mengadakan hubungan dengan *server*.

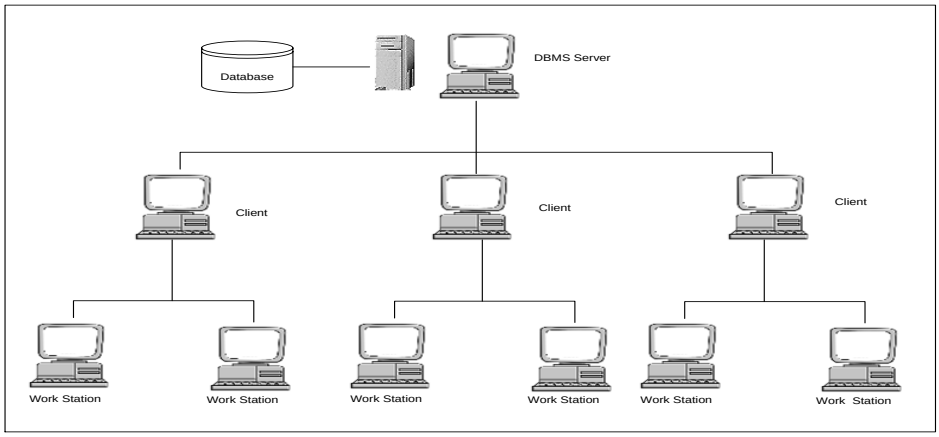
Pada sistem *client server* untuk memenuhi kebutuhan, *client* akan mengirimkan *message* (perintah) *query* pengambilan data. Selanjutnya, *server* yang menerima *message* tersebut akan menjalankan *query* tersebut dan hasilnya akan dikirimkan kembali ke *client*. Dengan begitu transfer datanya jauh lebih efisien. Adapun bentuk dari sistem *client server* yang sederhana adalah sebagai berikut :



Gambar 2.7 Sistem *Client Server* sederhana

(Sumber : http:www.google.com/sistem basis data/ 15 mei 2012)

Disamping bentuk *client server* sederhana terdapat pula bentuk *client server* yang komplek yang digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.8 sistem *client server* kompleks

(Sumber : http:www.google.com/sistem basis data/ 15 mei 2012)

Dari kedua gambar diatas, dapat dilihat adanya dua macam implementasi sistem *client server.* Bentuk yang sederhana dapat diterapkan pada sebuah jaringan komputer lokal (LAN) dimana fungsi *client (*untuk menangani sebagian besar proses pengolahan data seperti perhitungan, perulangan, perbandingan, dan lain – lain) dan fungsi *work station* (untuk menangani interaksi dengan pemakai, menerima data masukan dan menayangkan hasil pengolahan) disatukan.

Adanya pemisahan fungsi *client* dan fungsi *server*, disamping meningkatkan kompleksitas tersendiri dalam pembangunan aplikasi secara keseluruhan, juga menimbulkakn kelemahan lain, yaitu aktivitas pemasangan aplikasi yang tidak praktis. Bila terdapat perubahan/perbaikan aplikasi bsis data maka harus mengulangi pekerjaan instalasi disemua mesin *client* yang digunakan.