BAB II

LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan dijelaskan beberapa teori yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas sebagai sarana untuk mendukung sekaligus memperkuat dalam penyusunan suatu sistem informasi yang akan dikembangkan.

2.1. Konsep Dasar Sistem

Definisi sistem menurut Susanto, Azhar (2004 : 18) adalah :

> *"Sistem adalah kumpulan atau group dari suatu sistem atau bagian atau komponen apapun baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu"*.

Definisi sistem menurut Amsyah, Zulkifli (2003 : 19) adalah:

> *"Sistem adalah himpunan sesuatu "benda" nyata atau abstrak yang terdiri dari bagian-bagian atau komponen-komponen yang saling berkaitan, berhubungan, berketergantungan, dan saling mendukung, yang secara keseluruhan bersatu dalam satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien dan efektif"*.

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa suatu sistem dapat terdiri dari sistem-sistem atau bagian-bagian (*Subsystem*). Masing-masig subsistem dapat terdiri dari subsistem-subsistem yang lebih kecil lagi atau terdiri dari komponen-komponen. Subsistem-subsistem saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk satu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran sistem tersebut dapat tercapai.

2.1.1. Ciri-ciri Sistem

Suatu sistem mempunyai beberapa ciri tertentu yaitu:

1. **Tujuan Sistem**

   Tujuan sistem merupakan target atau sasaran akhir yang ingin dicapai oleh suatu sistem.

2. **Batas Sistem**

   Merupakan garis abstraksi yang memisahkan antara sistem dan lingkungannya.

3. **Subsistem**

   Subsistem merupakan komponen atau bagian dari suatu sistem, subsistem ini bisa fisik maupun abstrak.

4. **Hubungan Sistem**

   Hubungan sistem adalah hubungan yang terjadi antar subsistem dan subsistem lainnya yang setingkat atau antara subsistem dengan sistem yang lebih besar.

5. **Khirarki Sistem.**

   Khirarki sistem pada dasarnya menggambarkan hubungan sistem dengan sistem yang lebih besar yang disebut sebagai super sistem.

6. **Input –Proses – Output.**

   a. Input merupakan segala sesuatu yang masuk kedalam sistem.

   b. Proses merupakan perubahan input menjadi output.

   c. Output merupakan hasil dari suatu proses yang merupakan tujuan dari keberadaan sistem.

7. **Lingkungan Sistem**

   Lingkungan sistem merupakan faktor – faktor diluar sistem yang mempengaruhi sistem.

2.2. Konsep Dasar Informasi.

Informasi merupakan suatu komponen yang sangat penting dalam sistem karena tanpa informasi kegiatan yang akan dijalankan akan mengalami kesulitan. Informasi menuru Amsyah, Zulkifli (2003 : 289) dapat didefinisikan sebagai berikut:

"Informasi adalah data yang sudah diolah dengan cara tertentu menjadi bentuk yang sesuai dengan keperluan penggunaan informasi bersangkutan".

Definisi informasi menurut Susanto, Azhar (2004 : 40) adalah :

"Informasi adalah hasil dari pengolahan data yang memberikan arti danmanfaat".

Informasi merupakan hasil dari pengolahan data , akan tetapi tidak semua hasil dari pengolahan data yang tidak memberikan makna atau arti serta tidak bermanfaat bagi seseorang bukanlah merupakan informasi bagi orang tersebut. Dari uraian tentang informasi ini ada tiga hal penting yang harus diperhatikan disini yaitu:

1. Informasi merupakan hasil dari pengolahan data.
2. Memberikan makna atau arti.
3. Berguna atau bermanfaat.

Sedangkan menurut Susanto, Azhar (2004 : 40) mengatakan suatu informasi yang bekualitas harus memiliki ciri-ciri :

1. **Akurat**

   Akurat artinya informasi harus mencerminkan keadaan yang sebenarnya.

2. **Tepat Waktu**

   Tepat waktu artinya informasi itu harus tersedia atau ada pada saat informasi tersebut diperlukan, atau besok atau tidak beberapa jam lagi.

3. **Relevan**

   Relevan artinya informasi yang diberikan harus sesuai dengan yang dibutuhkan.

4. **Lengkap**

   Lengkap artinya informasi harus diberikan secara lengkap. Misalnya informasi tentang penjualan tidak ada bulannya atau tidak ada data fakturnya.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Definisi informasi menurut Susanto, Azhar (2004 : 55) adalah :

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

Sistem informasi menurut Laudon adalah :

> *"Sistem informasi merupakan komponen-komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan menyebarkan infomasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian dan untuk memberikan gambaran aktivitas didalam perusahaan"*. Susanto, Azhar (2004 : 55)

Menurut John Burch dan Gary Grudnitski dalam buku Jogiyanto (2005 : 12), sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan blok bangunan yang terdiri dari :

1. **Blok Masukan**

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

2. **Blok Model**

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

3. **Blok Keluaran**

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

4. **Blok Teknologi**

   Teknologi merupakan *toolbox* dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari teknisi (*Brainware*), perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

5. **Blok Basis Data**

Blok basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. **Blok Kendali**

Pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk menyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan dapat langsung diatasi.

2.4. Metodologi Desain Sistem

Tahap perancangan suatu sistem diperlukan teknik-teknik penyusunan sistem untuk menganalisa dan mendokumentasikan data yang mengalir di dalam sistem tersebut.

2.4.1. Bagan Alir Dokumen (*Flow Map*)

Flow Map merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan. Flow Map digunakan untuk menganalisis bagaimana hubungan antara sub kerja yang akan menggerakkan sistem. Jogiyanto (2005 : 800).

2.4.2. Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram merupakan peralatan yang berfungsi untuk menggambarkan secara rinci mengenai sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi

yang berhubungan satu sama lain dengan menunjukkan dari dan ke mana data mengalir serta penyimpanan-penyimpanan. Budi Sutedjo (2006 : 699).

2.4.3. Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan pola pengembangan yang berfungsi untuk memperlihatkan interaksi informasi tersebut dengan lingkungan di mana tersebut ditempatkan. Budi Sutedjo (2006 : 699). Dalam penggambaran itu, dianggap sebagai sebuah objek yang tidak dijelaskan secara rinci karena yang ditekankan adalah interaksi dengan lingkungan yang akan mengaksesnya. Penggambaran biasanya juga menyertakan *data flow diagram* daftar kejadian yang mungkin terjadi dari setiap departemen atau pihak-pihak baik internal maupun eksternal perusahaan yang berinteraksi dengan informasi.

2.4.4. Kamus data

Kamus data (KD) atau *data dictionary* (DD) atau disebut juga dengan istilah *system data dictionary* menurut Jogiyanto (2005 : 725) adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu informasi. Dengan menggunakan KD, analis dapat mendefinisikan data yang mengalir di dengan lengkap. KD dibuat pada tahap analisis dan digunakan baik pada tahap analisis mau pun pada tahap perancangan.

2.5. Basis Data (*Database*)

Basis data terdiri dari 2 kata basis dan data. Basis diartikan sebagai markas atau gudang penyimpanan. Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili dunia suatu objek seperti manusia. Andri Kristanto (2003 : 25).

Prinsip utama dari basis data adalah data (arsip) yang tujuan utamanya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data atau arsip. Perbedaannya hanya pada media penyimpanan yang digunakan.

2.5.1. Normalisasi

Menurut Andri Kristanto (2003:77) bahwa dalam proses normalisasi perlu diketahui terlebih dahulu tahap-tahap normalisasi adalah sebagai berikut:

1. **Bentuk Tidak Normal**

   Bentuk tidak normal adalah suatu bentuk dimana semua data dikumpulkan apa adanya tanpa mengikuti aturan-aturan tertentu. Bisa jadi data yang dikumpulkan akan tidak lengkap dan terjadi duplikasi data

2. **Bentuk Normal Kesatu**

   Bentuk normal kesatu adalah suatu bentuk dimana data yang dikumpulkan menjadi satu field yang sifatnya tidak akan berulang dan tiap field hanya mempunyai satu pengertian

3. **Bentuk Normal Kedua**

   Bentuk normal kedua adalah suatu bentuk yang memenuhi syatat-syarat yaitu :

   a. Sudah memenuhi kriteria sebagai bentuk normal pertama.

b. Field yang bukan kunci tergantung secara fungsi kepada kunci primer.

4. Bentuk Normal Ketiga

Bentuk normal ketiga adalah suatu bentuk yang memenuhi syarat-syarat yaitu:

a. Relasi antar file sudah merupakan bentuk normal ke dua.
b. Field yang bukan kunci tergantung secara fungsi pada kunci primer.

2.5.2. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Andri Kristanto (2003 : 87) mengemukakan bahwa Entity Relationship (ER) adalah relasi antar dua file atau dua tabel. Teknik Entity Relationship (ER) bisa digunakan untuk mengembangkan inisial dari desain basis data. Dalam Entity Relationship (ER), relasi yang bisa terjadi antara dua file adalah sebagai berikut:

1. One To One Relationship 2 File

Hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah satu berbanding satu.

2. One To Many Relationship 2 File

Hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah satu berbanding banyak atau dapat pula dibalik menjadi banyak lawan satu.

3. Many To Many Relationship 2 File

Hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah banyak berbanding banyak

2.6. Pengertian Penjualan dan Pembelian

Penjualan adalah kegiatan manusia yang diarahkan untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan melalui proses petukaran.

Adapun rumusan penjualan yang mendasar terdiri dari :

1. Kebutuhan manusia (*human need*) adalah keadaan seperti perasaan kehilangan dalam diri seseorang.
2. Keinginan manusia adalah bentuk yang berasal dari kebutuhan manusia yang dibentuk oleh budaya dan pribadi seseorang.
3. Permintaan timbul dari keinginan manusia apabila didukung oleh daya beli.
4. Produk adalah segala sesuatu yang bisa ditawarkan kepada pasar agar diperhatikan, diminta, dipakai, atau dikonsumsi sehingga memuaskan keinginan atau kebutuhan.
5. Pertukaran (*exchange*) adalah tindakan untuk memperoleh barang yang diinginkan dari seseorang dengan memberikan sesuatu sebagai ganti.
6. Transaksi merupakan perdagangan nilai antara dua pihak.
7. Pasar adalah sekelompok pembeli aktual dan potensial sebuah produk.
8. Penjualan berarti kegiatan manusia yang terjadi sehubungan dengan pasar. Sarana pemasaran bekerjasama dengan pasar untuk menciptakan

pertukaran dengan maksud agar memenuhi kebutuhan dan keinginan manusia.

Pembelian merupakan suatu proses, kegiatan pembelian yang tampak hanyalah satu tahap dari keseluruhan proses pembelian konsumen. Proses pernbelian terdiri dari tahap-tahap yang dimulai dengan pengenalan terhadap kebutuhan dan keinginan serta tidak berhenti setelah pembelian dilakukan. Perilaku konsumen akan menentukan proses pengambilan keputusan dalam pembelian mereka.

2.7. Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk membuat sistem informasi.

2.7.1. SQL Server

SQL Server adalah sistem manajemen database relasional (RDBMS) yang dirancang untuk aplikasi denga arsitektur *client/server*. Istilah *client*, *server* dan *clent/server* dapat digunakan untuk merujuk 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 dari sebuah sistem yang meminta layanan atau sumber daya dari komponen sistem lainnya. Sedangkan sebuah *server* adalah setiap komponen sistem yang menyediakan layanan atau sumber daya ke komponen sistem lainnya.

Aplikasi *client/server* dapat didefinisikan menjadi dua bagian: satu bagian untuk menjalankan pada *server* dan bagian lain untuk *client. Server* memberikan

pengamanan, toleransi kesalahan, performansi, konkurensi, *backup* data yang dapat diandalkan. *Client* menyediakan tampilan untuk pemakai dan dapat memiliki laporan, query dan form.

SQL Server memberikan keunggulan untuk *client* dan *server*.

Keunggulan *Client*

1. Mudah digunakan.
2. Mendukung berbagai perangkat keras.
3. Mendukung berbagai aplikasi perangkat lunak.
4. Biasa untuk digunakan.

Keunggulan *server*

1. Dapat diandalkan (*Reliable*).
2. Toleransi kesalahan (*Fault Tolerant*).
3. Performa tinggi dalam perangkat keras (*High Performance Hardware*).
4. Pengendalian terpusat (*Centralized Control*).
5. Penguncian yang canggih (*Sophisticated Locking*).
6. Konkurensi (*Concurent*).

2.7.2. Delphi 7.0

Delphi adalah perangkat pengembang untuk membangun program aplikasi berbasis windows atau NT. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Objek Pascal, nama lengkapnya adalah Borland Delphi dan diproduksi oleh *Borland International, Inc*, sebuah perusahaan software yang terkenal di Amerika.

Borland telah berpengalaman memproduksi perangkat pengembang andal. Seperti kelompok Turbo yaitu Turbo Basic, Turbo C, Turbo Prolog, Turbo

Assembler atau Turbo Pascal, juga Visual dBASE, Borland C++, Borland Pascal, maupun Borland C++.

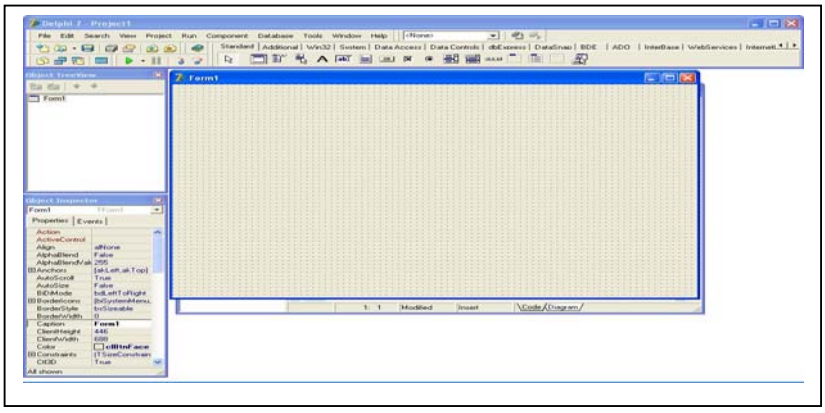
Objek Pascal yang digunakan pada Delphi adalah pengembangan dari bahasa Pascal terutama dalam hal OOP (*Object Oriented Programming*). Bahasa Pascal sendiri mempunyai reputasi bagus di dunia pemrograman. Pascal adalah favorit para programmer pada zamannya.

Delphi mempunyai kelebihan yaitu perangkat pengembang yang mampu dengan mudah dan cepat menghasilkan program aplikasi.

Tampilan bidang kerja yang lazim disebut dengan IDE (*Integrated Development Environment*) yaitu tampilan utama pada pemrograman Borland Delphi. IDE terdiri dari beberapa jendela yang akan membantu dalam pembuatan program aplikasi diantaranya yaitu:

1. **Main Windows**

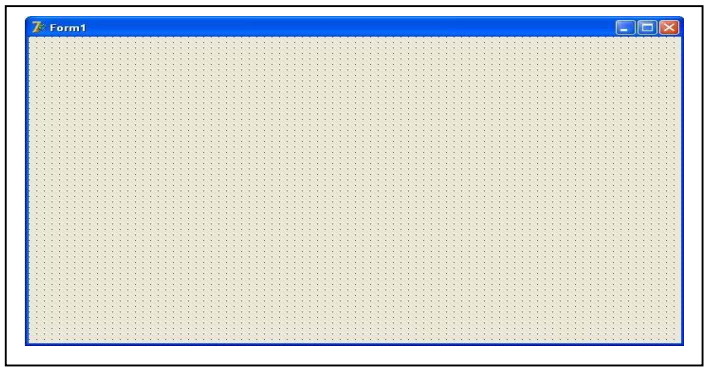
   Main windows adalah tampilan menu utama pada pemrograman Borland Delphi dan beberapa dan beberapa *Tool Windows*.



Gambar 2.1. *Main Windows.*

2. Form

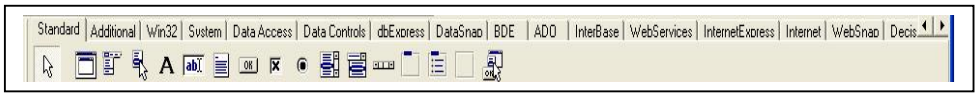
Form adalah bahan dasar yang akan menjadi jendela aplikasi. Pada form telah terdapat tiga tombol control yaitu *Minimize*, *Maximize* atau *Restore* dan *Close.*



Gambar 2.2. *Form.*

3. *Component Pallete*

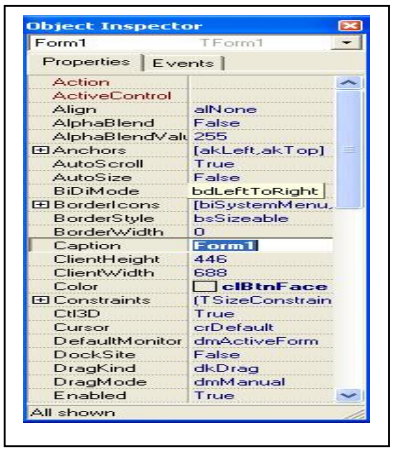
Component Pallete menyediakan berbagai komponen yang bisa di pasangkan pada form sesuai dengan keperluan.



Gambar 2.3. *Compenent Pallete.*

4. *Object Inspector*

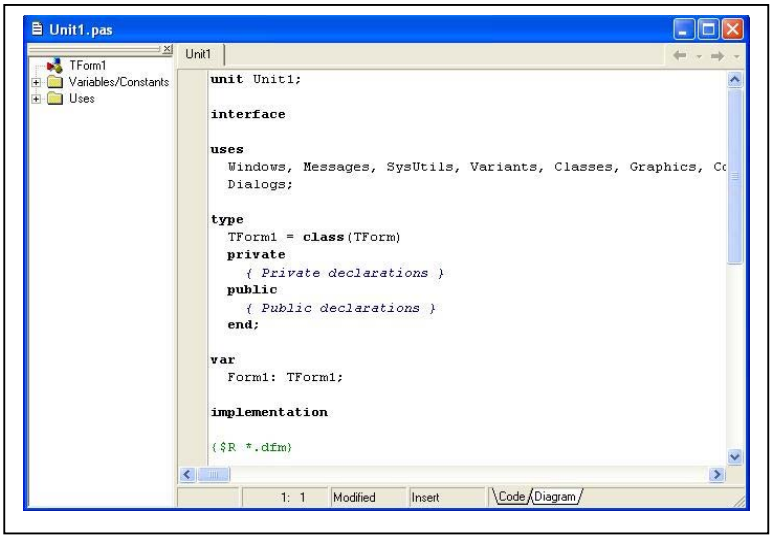
Object inspector adalah sarana pengaturan yang dipasangkan pada form atau form itu sendiri.



Gambar 2.4. *Object Inspector.*

5. *Code Editor*

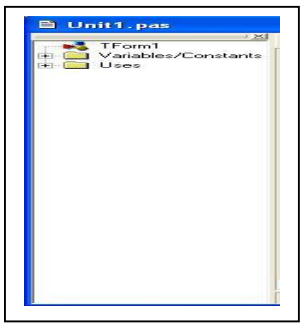
Code editor adalah tempat dimana menuliskan program dalam bahasa Object Pascal.



Gambar 2.5. *Code Editor.*

6. *Code Explorer*

Code explorer digunakan untuk memudahkan navigasi di dalam file unit. *Code explorer* terletak di sebelah kiri *code editor*.



Gambar 2.6. *Code Explorer*.

2.8. Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung dalam satu kesatuan. Informasi dan data bergerak melalui kabel-kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data, mencetak pada *printer* yang sama dan bersama-sama menggunakan *hardware*/*software* yang terhubung dengan jaringan. Setiap komputer, printer atau periferal yang terhubung dengan jaringan disebut *node*. Sebuah jaringan komputer dapat memiliki dua, puluhan, ribuan atau bahkan jutaan. Sekumpulan komputer dikatakan terinterkoneksi bila keduanya dapat saling bertukar informasi. Bentuk koneksinya tidak harus melalui kawat tembaga saja melainkan dapat menggunakan serat optik, gelombang mikro, atau satelit komunikasi. Ada beberapa jenis jaringan komputer diantaranya adalah sebagai berikut. http://www.geocities.com/fadelku/network/jaringan.html?20091.

2.8.1. Jenis Jaringan Komputer

Secara umum jaringan komputer dibagi atas lima jenis, yaitu :

1. **Local Area Network (LAN)**

   Local Area Network (LAN), merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer. LAN seringkali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan *workstation* dalam kantor suatu perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama sumberdaya (misalnya printer) dan saling bertukar informasi.

   http://www.geocities.com/fadelku/network/jaringan.html?20091

2. **Metropolitan Area Network (MAN)**

   Metropolitan Area Network (MAN), pada dasarnya merupakan versi LAN yang berukuran lebih besar dan biasanya menggunakan teknologi yang sama dengan LAN. MAN dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang letaknya berdekatan atau juga sebuah kota dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi (swasta) atau umum. MAN mampu menunjang data dan suara, bahkan dapat berhubungan dengan jaringan televisi kabel. http://www.geocities.com/fadelku/network/jaringan.html?20091.

3. **Wide Area Network (WAN)**

   Wide Area Network (WAN), jangkauannya mencakup daerah geografis yang luas, seringkali mencakup sebuah negara bahkan benua.

WAN terdiri dari kumpulan mesin-mesin yang bertujuan untuk menjalankan program-program (aplikasi) pemakai.

http://www.geocities.com/fadelku/network/jaringan.html?20091

4. Internet

Sebenarnya terdapat banyak jaringan didunia ini, seringkali menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak yang berbeda-beda. Orang yang terhubung ke jaringan sering berharap untuk bisa berkomunikasi dengan orang lain yang terhubung ke jaringan lainnya. Keinginan seperti ini memerlukan hubungan antar jaringan yang seringkali tidak kampatibel dan berbeda. Biasanya untuk melakukan hal ini diperlukan sebuah mesin yang disebut *gateway* guna melakukan hubungan dan melaksanakan terjemahan yang diperlukan, baik perangkat keras maupun perangkat lunaknya. Kumpulan jaringan yang terinterkoneksi inilah yang disebut dengan internet.

http://www.geocities.com/fadelku/network/jaringan.html?20091

5. Jaringan Tanpa Kabel

Jaringan tanpa kabel merupakan suatu solusi terhadap komunikasi yang tidak bisa dilakukan dengan jaringan yang menggunakan kabel. Misalnya orang yang ingin mendapat informasi atau melakukan komunikasi walaupun sedang berada diatas mobil atau pesawat terbang, maka mutlak jaringan tanpa kabel diperlukan karena koneksi kabel tidaklah mungkin dibuat di dalam mobil atau pesawat. Saat ini jaringan tanpa kabel sudah marak digunakan dengan memanfaatkan jasa satelit dan mampu

memberikan kecepatan akses yang lebih cepat dibandingkan dengan jaringan yang menggunakan kabel.

http://www.geocities.com/fadelku/network/jaringan.html?20091.

2.8.2. Topologi jaringan

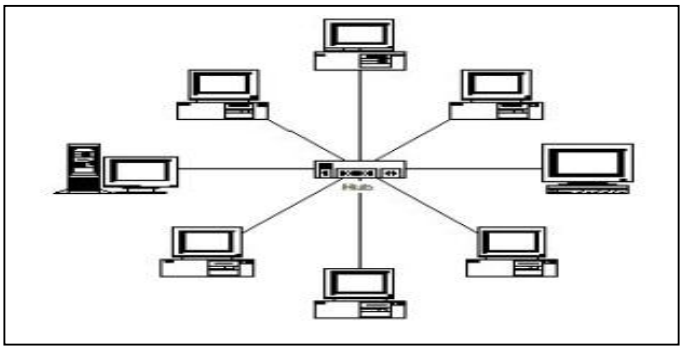
Topologi adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya sehingga membentuk jaringan. Cara yang saat ini banyak digunakan adalah bus, token-ring dan star. Masing-masing topologi ini mempunyai ciri khas, dengan kelebihan dan kekurangannya sendiri.

Menurut Zulkifli Amsyah Topologi jaringan adalah cara bagaimana data diedarkan, atau cara di mana mesin-mesin ditempatkan dan dihubungkan secara fisik dalam satu jaringan. Amsyah, Zulkifli (2003 : 395).

1. **Star Network**

   Pada topologi *star network* atau jaringan bintang hubungan titik ke titik dibangun antara komputer di lokasi sentral dengan tiap-tiap komputer dan alat media lain. Amsyah, Zulkifli (2003 : 396).

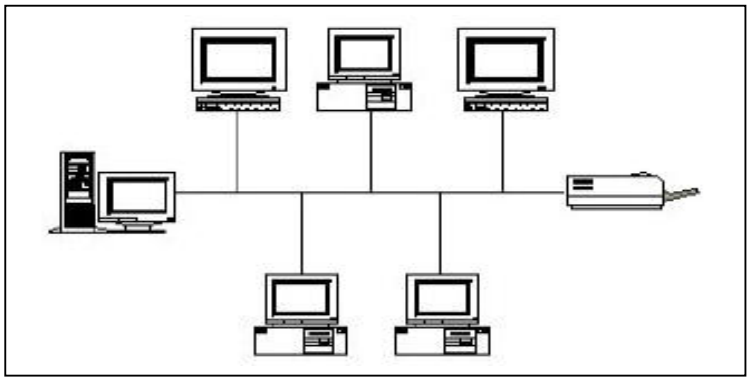
   Biasanya dua fungsi komputer sentral adalah sebagai alat penghubung (*switching device*) atau pengontrol dan sebagai sebuah komputer sentral. Sebagai alat penghubung, pusat menerima pesan dari satu komputer, mengidentifikasikan tujuannya dalam jaringan, dan menyampaikan pesan ke tujuan tersebut.



Gambar 2.7. *Topologi Star*.

2. Bus Network

Pada jaringan komputer ini memiliki konfigurasi yang berbentuk garis. Dalam jaringan tidak ada induk komputer yang mengontrol jaringan komputer secara keseluruhan. Amsyah, Zulkifli (2003 : 396).



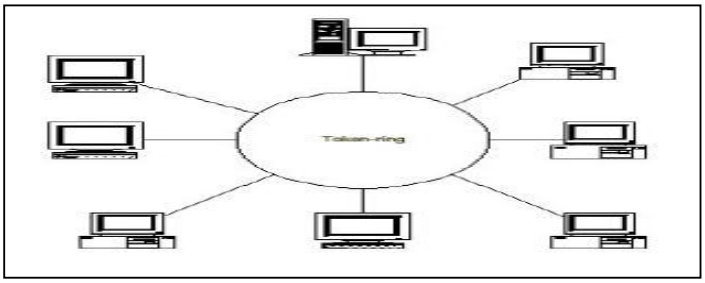
Gambar 2.8. *Topologi Bus.*

3. Ring Network

Topologi *Ring Network* atau jaringan cincin adalah suatu konfigurasi dimana tiap komputer yang ada di jaringan dihubungkan dengan komputer tetangganya atau komputer lain di sebelahnya. Ini merupakan variasi konfigurasi hubungan multi (*multidrop*). Amsyah, Zulkifli (2003 : 398).

Bila pesan dikirim pada jaringan cincin, itu dimulai dari penentuan alamat tujuan. Tiap komputer pada hubungan cincin mendengar alamatnya sebelum pesan disampaikan kekomputer berikutnya.

Kerugian pemakain topologi cincin ini adalah data pada suatu komputer tidak dapat digunakan, khususnya pada beberapa aplikasi *microcomputer*.



Gambar 2.9. *Topologi Ring.*