BAB II

LANDASAN TEORI

Pada landasan teori akan dijelaskan beberapa teori yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas sebagai dasar terhadap pemahaman sebuah sistem serta metoda yang dipakai untuk kegiatan pengembangan terhadap sistem itu sendiri.

2.1 Konsep Dasar Sistem

Pendekatan didalam mendefinisikan sistem terdapat dua kelompok, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur didefenisikan oleh Jogiyanto (2005 : 3). sebagai berikut :

> *"Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu"* .

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya yang mendefinisikan sistem sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.1.1. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat tertentu. yaitu :

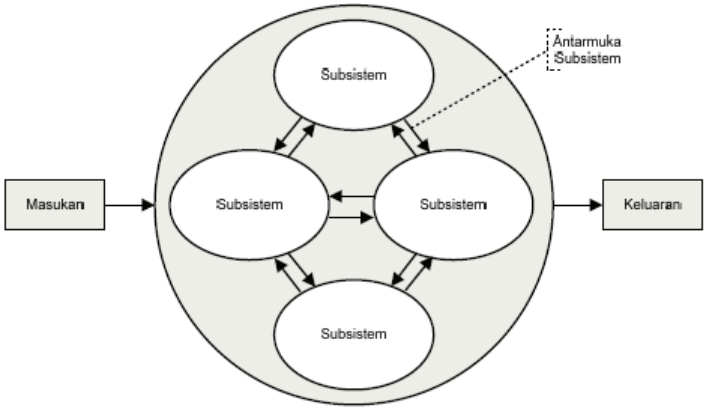
1. *Komponen Sistem* (*Components*). Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama untuk

membentuk satu kesatuan.

2. *Batas Sistem* (*Boundary*). Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.
3. *Lingkungan Luar Sistem* (*Environments*). Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun dari luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.
4. *Penghubung Sistem* (*Interface*). Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lain.
5. *Masukan Sistem* (*Input*). Masukan adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem.
6. *Keluaran Sistem* (*Output*). Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.
7. *Pengolah Sistem* (*Process*). Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.
8. *Sasaran Sistem* (*Objective*) atau *Tujuan* (*Goal*). Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

2.1.2. Antarmuka Subsistem

Sebagaimana telah diketahui, sebuah sistem umumnya terdiri atas sejumlah subsistem. Masing-masing subsistem yang memiliki batas tersendiri ini saling berinteraksi untuk mencapai tujuan yang sama. Abdul Kadir (2003 : 61). Gambar 2.2. memperlihatkan ilustrasi tentang hal ini.

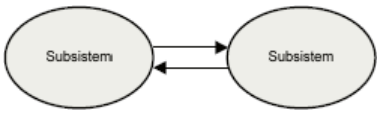


Gambar 2.1. *Antarmuka Subsistem.*

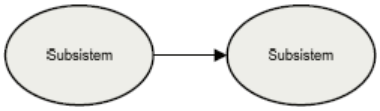
(Sumber : Kadir (2003 : 62))

Garis-garis yang menghubungkan antar subsistem pada gambar di atas disebut antarmuka (*interface*) atau penghubung subsistem. Antarmuka subsistem merupakan hal yang penting, sebab tanpa antarmuka ini sistem hanya berisi sekumpulan subsistem yang berdiri sendiri dan tidak saling berkaitan. Bayangkan jika dalam sebuah perusahaan, antara bagian produksi dan bagian teknologi informasi tidak berhubungan. Barangkali yang terjadi pihak teknologi informasi akan membangun sistem yang tidak diperuntukkan untuk menangani masalah sekarang pada bagian produksi, tetapi menangani masalah yang telah berlalu.

Secara prinsip, antarmuka subsistem berupa masukan dan keluaran. Dalam prakteknya, sebuah subsistem bisa saja hanya memberikan keluaran atau hanya menerima masukan. Abdul Kadir (2003 : 62). Gambar 2.3. memperlihatkan dua model hubungan antara dua buah sistem.



(a) Antarmuka bolak-balik

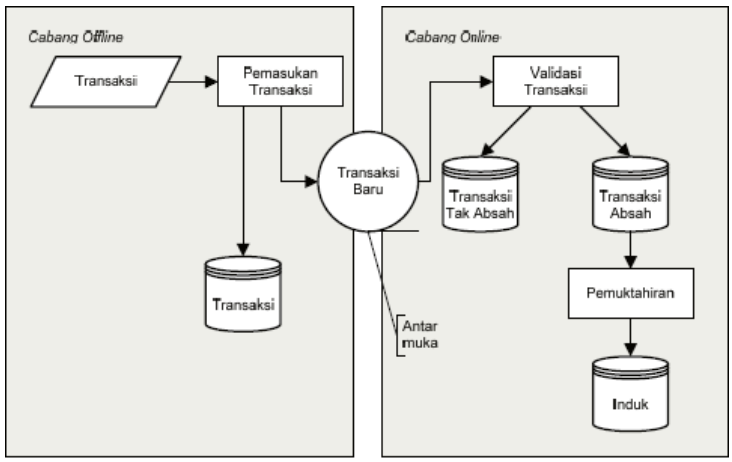


(b) Antarmuka satu arah

Gambar 2.2. *Model Antarmuka Antara Dua Buah Sistem*.

(Sumber : Kadir (2003 : 62))

Gambar 2.4. memperlihatkan contoh pengolahan secara batch yang memperlihatkan antarmuka antar subsistem. Abdul Kadir (2003 : 63).



Gambar 2.3. *Contoh Antarmuka Pada Sistem Batch (telah disederhanakan).*

(Sumber : Kadir (2003 : 63))

Pada prakteknya, sebuah antarmuka tidak sekedar menyatakan aliran data melainkan juga melaksanakan suatu proses. Dalam sistem informasi, pada dasarnya antarmuka berfungsi sebagai :

- *Penapisan*, yakni membuang *derau* atau data yang tak berguna.
- *Pengkodean / pengdekodean*, yakni mengubah data dari suatu format ke dalam format yang lain.
- *Pendeteksian*, yakni melakukan pemeriksaan dan pembetulan kesalahan-kesalahan terhadap standar atau kekonsistesian.
- *Penyanggaan* (*buffering*), yakni memungkinkan dua buah sistem bekerja sama tanpa harus tersinkronisasi secara ketat. Caranya, antarmuka mengumpulkan data dari satu subsistem dan kemudian memperkenankan subsistem lain mengambil data tersebut.
- *Pengamanan*, yakni menolak permintaan yang berasal dari pihak yang tak berhak terhadap data dan menyediakan mekanisme proteksi terhadap yang lain.
- *Pengikhtisaran*, yakni meringkas sejumlah masukan ke dalam bentuk agregat (ringkasan).

2.1.3. Kedudukan Sistem Informasi Sebagai Sistem

Berdasarkan penjelasan berbagai klasifikasi, sistem informasi tergolong sebagai.:

1. *Sistem Buatan Manusia*. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.
2. *Terbuka*. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh

dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya. Karena sistem sifatnya terbuka dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya, maka suatu sistem harus mempunyai suatu sistem pengendalian yang baik. Sistem yang baik harus dirancang sedemikian rupa, sehingga secara relatif tertutup karena sistem tertutup akan bekerja secara otomatis dan terbuka hanya untuk pengaruh yang baik saja.

3. *Bersifat Fisik*. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.
4. *Dapat Tergolong Sebagai Sistem Probabilistik Atau Deterministik* (*Tergantung Pada Titik Pandang Untuk Meninjaunya*). Sistem tertentu (*deterministic system*) beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem tak tentu (*probabilistic system*) adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi, sehingga informasi ini sangat penting di dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, kerdil dan akhirnya berakhir. Apakah sebenarnya informasi itu, sehingga sangat penting artinya bagi suatu sistem?.

Informasi (*information*) dapat didefinisikan sebagai berikut. Jogiyanto (2005 : 8) :

"*Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya*".

Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data-item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu. Di dalam dunia bisnis, kejadian-kejadian nyata yang sering terjadi adalah perubahan dari suatu nilai yang disebut dengan transaksi. Misalnya penjualan adalah transaksi perubahan nilai barang menjadi nilai uang atau nilai piutang dagang. Kesatuan nyata (*fact* dan *entity*) adalah berupa suatu obyek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul-betul ada dan terjadi.

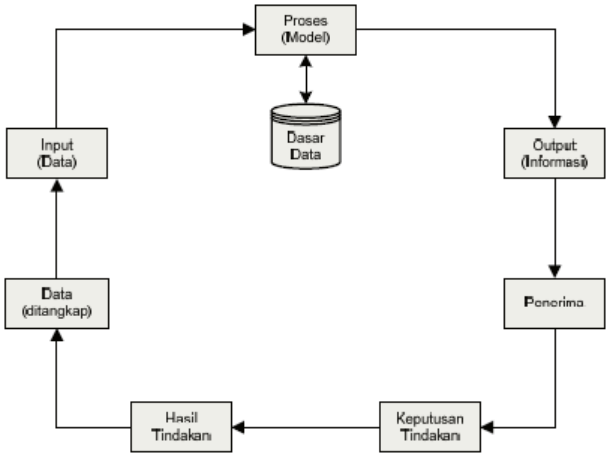
2.2.1. Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk menghasilkan informasi.

Data yang diolah untuk menghasilkan informasi menggunakan suatu model proses tertentu. Misalnya data temperatur ruangan yang didapat adalah dalam satuan derajat fahrenheit dan data ini masih dalam bentuk yang kurang berarti bagi penerimanya yang terbiasa dengan satuan derajat celcius. Supaya dapat lebih berarti dan berguna dalam bentuk informasi, maka perlu diolah dengan melalui suatu model tertentu. Dalam hal ini dipergunakan model matematik yang berupa rumus konversi

dari satuan derajat fahrenheit menjadi satuan derajat celcius.

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk siklus. Siklus ini oleh John Burch disebut dengan siklus informasi (*information cycle*). Jogiyanto (2005 : 9). Siklus ini disebut juga dengan siklus pengolahan data (*data processing cycles*).

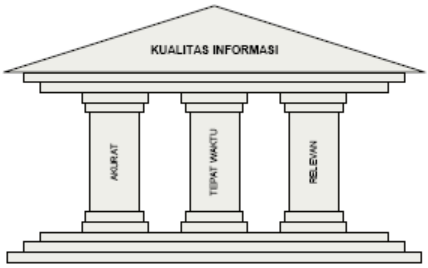


Gambar 2.4. *Siklus Informasi*.

(Sumber : Jogiyanto (2005 : 9))

2.2.2. Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi (*quality of information*) tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat (*accurate*), tepat pada waktunya (*timeliness*) dan relevan (*relevance*). John Burch dan Gary Grudnitski menggambarkan kualitas dari informasi dengan bentuk bangunan yang ditunjang oleh 3 buah pilar. Jogiyanto (2005 : 10).



Gambar 2.5. *Pilar Kualitas Informasi*.

(Sumber : Jogiyanto (2005 : 10))

1. *Akurat*. Berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.
2. *Tepat Pada Waktunya*. Berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan tersebut terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi.
3. *Relevan*. Berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

2.2.3. Nilai Informasi

Nilai dari informasi (*value of information*) ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan di dalam suatu sistem informasi

umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah yang tertentu dengan biaya untuk memperolehnya, karena sebagian besar informasi dinikmati tidak hanya oleh satu pihak di dalam perusahaan. Lebih lanjut sebagian besar informasi tidak dapat persis ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya. Pengukuran nilai informasi biasnya dihubungkan dengan analisis *cost effectiveness* atau *cost benefit*. Jogiyanto (2005 : 11).

2.2.4 Konsep Dasar Sistem Informasi

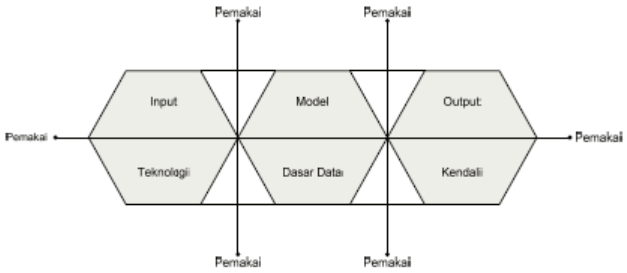
Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information system*) atau disebut juga dengan *processing systems* atau *information processing systems* atau *information-generating systems*. Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis sebagai berikut. Jogiyanto (2005 : 11) :

> *"Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam 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*".

2.2.5 Komponen Sistem Informasi

John Burch dan Gary Grudnitski mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan (*building block*). Jogiyanto (2005 : 12), 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 berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya.



Gambar 2.6. *Blok Sistem Informasi Yang Berinteraksi*.

(Sumber : Jogiyanto (2005 : 12))

1. *Blok Masukan*. Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.
2. *Blok Model*. Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
3. *Blok Keluaran*. Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
4. *Blok Teknologi*. Teknologi merupakan ”kotak alat” (*tool-box*) 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.

5. *Blok Basis Data*. Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan di dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpannya. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*Database Management Systems*).
6. *Blok Kendali*. Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperatur air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidakefisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.3. Sistem Informasi Simpan Pinjam

Dapat disimpulkan bahwa Koperasi Simpan Pinjam (KOSIPA) adalah komponen – komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi di

sebuah koperasi yang modalnya diperoleh dari simpanan pokok dan simpanan wajib para anggota koperasi. Kemudian modal yang telah terkumpul tersebut dipinjamkan kepada para anggota koperasi dan terkadang juga dipinjamkan kepada orang lain yang bukan anggota koperasi yang memerlukan pinjaman uang, baik untuk keperluan komsumtif maupun untuk modal kerja. Kepada setiap peminjam, KOSIPA menarik uang administrasi setiap bulan sejumlah sekian persen dari uang pinjaman.

Koperasi sejenis ini didirikan untuk memberi kesempatan kepada anggotanya memperoleh pinjaman dengan mudah dan bunga ringan. Koperasi simpan pinjam berusaha untuk, "…mencegah para anggotanya terlibat dalam jeratan kaum lintah darat pada waktu mereka memerlukan sejumlah uang…dengan jalan menggiatkan tabungan dan mengatur pemberian pinjaman uang…dengan bunga yang serendah-rendahnya…".

Dalam koperasi terdapat simpanan yang di tentukan oleh seluruh anggota koperasi yang berupa simpanan pokok, simpanan wajib, dan simpanan sukarela. Di antara simpanan tersebut terdapat nilai nominal yang kadang bisa berubah setiap tahun nya.

Peminjaman yang dilakukan di koperasi simpan pinjam dilakukan dengan diadakannya bunga dan denda dalam transaksi peminjaman yang sudah ditentukan oleh koperasi , sehingga proses melakukan

pembayaran/cicilan bisa dilakukan dengan baik antara anggota dan pihak koperasi.

Koperasi Wahana Raharja memiliki 2 jenis permohonan kredit yaitu KU1 dan KU2 yang menentukan besar dan lama pinjaman. KU1 adalah permohonan kredit dengan pinjaman sebesar Rp. 2.000.000.00 dan lama pinjam 12 bulan, sedangkan KU2 adalah permohonan kredit dengan pinjaman sebesar Rp. 4.000.000.00 dan lama pinjam 24 bulan. Peminjam harus mengisikan jenis permohonan kredit pada SPK sebelum menyerahkannya pada bagian administrasi.

2.4 Perangkat Lunak Pendukung

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

2.4.1 Database SQL Server

SQL Server 7 adalah sebuah database relasional yang dirancang untuk mendukung aplikasi dengan arsitektur client/server, dimana database terdapat pada computer pusat yang disebut server dan informasi digunakan bersama – sama oleh beberapa user yang menjalankan aplikasi di dalam komputer lokalnya yang disebut dengan client. Arsitektur semacam ini memberikan integritas data yang tinggi, karena semua user bekerja dengan informasi yang sama. Melalui aturan – aturan bisnis, kendali diterapkan kepada semua user mengenai informasi yang ditambahkan kedalam database.

Arsitektur client/server sangat mengurangi lalulintas network, karena ia hanya memberikan data yang diminta oleh user saja. Database SQL server 7 dibagi kedalam beberapa komponen logical , seperti tabel, view dan elemen – elemen lain yang terlihat oleh user. Server SQL bisa mengandung beberapa database yang digunakan oleh beberapa user, misal sebuah perusahaan bisa memiliki satu database yang digunakan oleh banyak user tertentu dalam masing – masing departemen.

SQL Server mampu menghasilkan diagram database, diagram ini adalah representasi grafik dari tabel, indeks, dan view yang disimpan oleh database dan bisa dimanipulasi dengan teknik drag and drop dan interaksi dengan kotak dialog. Dengan cara ini beberapa tugas bisa dilakukan tanpa perlu menggunakan Transact SQL seperti misalnya mengubah karakteristik fisik dari database atau tabel-tabelnya.

2.4.2 Sekilas Tentang Delphi

Delphi adalah software buatan Borland yang sangat populer. Berbeda dengan software Windows umumnya, delphi bukanlah software aplikasi seperti MS Office atau permainan game. Delphi adalah sebuah bahasa pemrograman, *Development Language*, aplikasi untuk membuat aplikasi. Delphi digunakan untuk membangun aplikasi windows, aplikasi grafis, aplikasi visual, bahkan aplikasi jaringan (client/server) dan berbasis internet. Saat ini Borland Delphi telah mencapai versi 7 dan banyak digunakan, baik diperusahaan pengembang software maupun oleh para mahasiswa yang sedang belajar pemrograman.

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

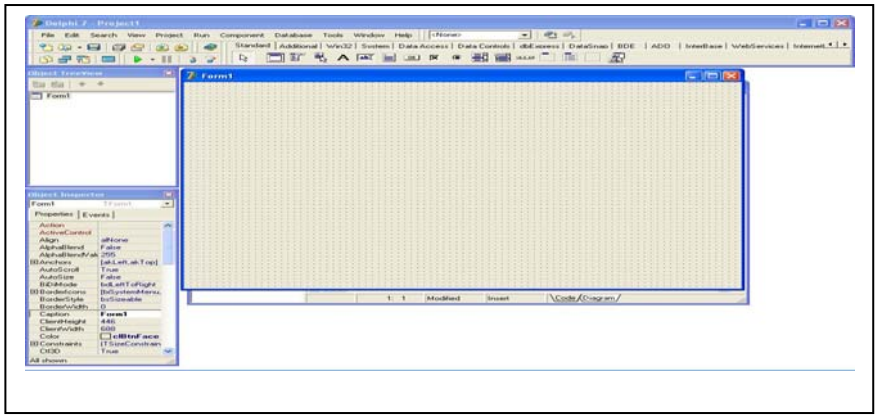
atau Turbo Pascal, juga Visual dBASE, Borland C++, Borland Pascal, maupun Borland C++.

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.

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

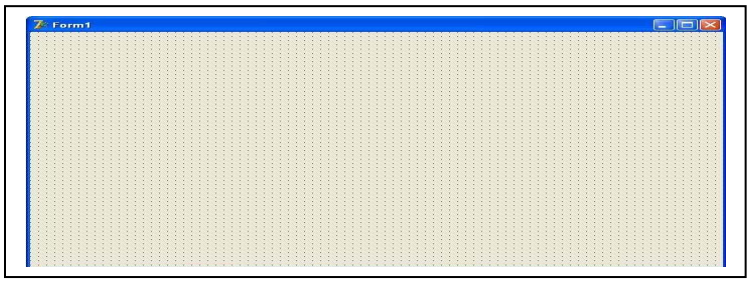
Main windows adalah tampilan menu utama pada pemrograman Borland Delphi dan beberapa dan beberapa *Tool Windows*.



Gambar 2.7. 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 2.8. Form

3. *Component Pallete*

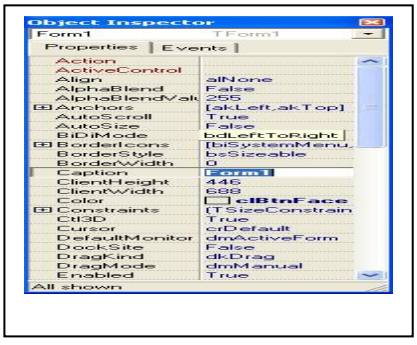
Component Pallete menyediakan berbagai komponen yang bisa di pasangkan pada form sesuai dengan keperluan



Gambar 2.9. Compenent Pallete

4. *Object Inspector*

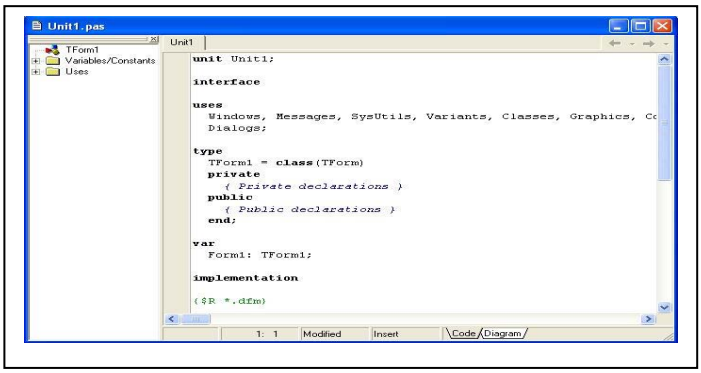
Object inspector adalah sarana pengaturan yang dipasangkan pada form atau form itu sendiri.



Gambar 2.10. Object Inspector

5. *Code Editor*

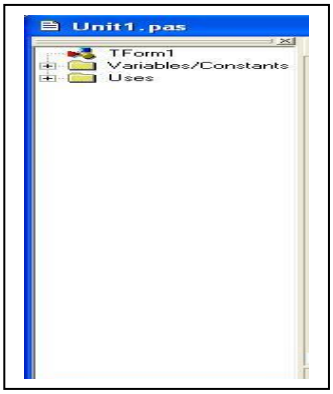
Code editor adalah tempat dimana menuliskan program dalam bahasa Object Pascal.



Gambar 2.11. *Code Editor*

6. *Code Explorer*

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



Gambar 2.12. Code Explorer

2.5 Jaringan Komputer

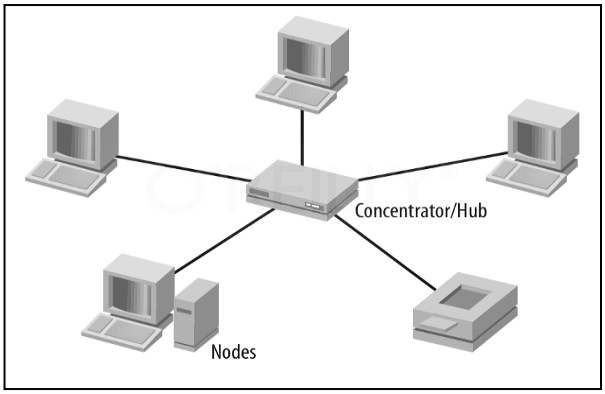
Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung dalam satu kesatuan. Informasi dan data bergerak melalui kabel-kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data, mencetak pada printer yang sama 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.

2.5.1 Jenis jaringan komputer

Jenis-jenis jaringan komputer ada 3, 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.



Gambar 2.13 *Local Area Network* (LAN)

Sumber (www.oreilly.com/catalog/ 9780596528249/toc.html)

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.

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.

2.5.2 Topologi jaringan

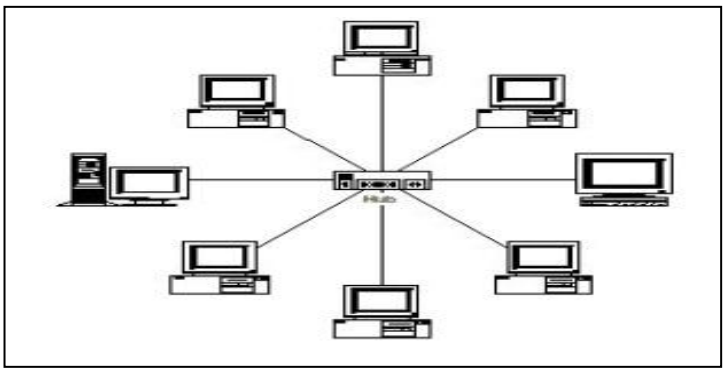
Topologi adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya sehingga membentuk jaringan. Cara yang saat ini banyak digunakan adalah bus, token-ring dan star. Masing-masing topologi ini mempunyai ciri khas, dengan kelebihan dan kekurangannya sendiri.

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

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 .

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 2.14 Topologi Star

Sumber (www.geocities.com/fadelku/ network/jaringan.html)

Keuntungan:

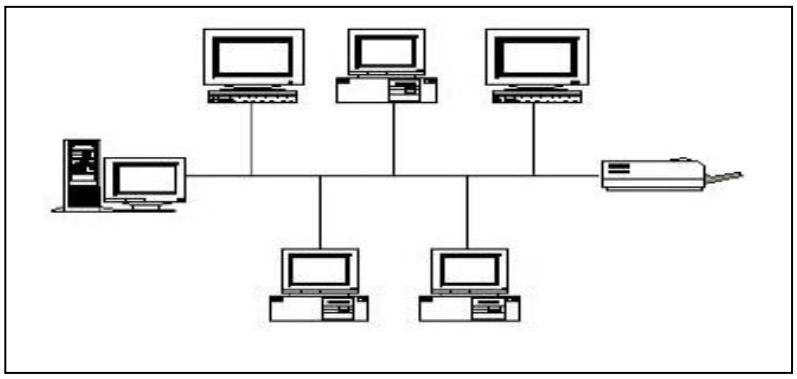
1. Paling fleksibel
2. Pemasangan/perubahan stasiun sangat mudah dan tidak mengganggu bagian jaringan lain
3. Kontrol terpusat
4. Kemudahan deteksi dan isolasi kesalahan/kerusakan
5. Kemudahaan pengelolaan jaringan

Kerugian:

1. Boros kabel
2. Perlu penanganan khusus
3. Kontrol terpusat (HUB) jadi elemen kritis

2. Bus Network

Pada jaringan komputer ini memiliki konfigurasi yang berbentuk garis. Dalam jaringan tidak ada induk komputer yang mengontrol jaringan komputer secara keseluruhan.



Gambar 2.15 Topologi Bus

Sumber (www.geocities.com/fadelku/ network/jaringan.html)

Topologi bus terlihat pada skema di atas. Terdapat keuntungan dan kerugian dari tipe ini yaitu:

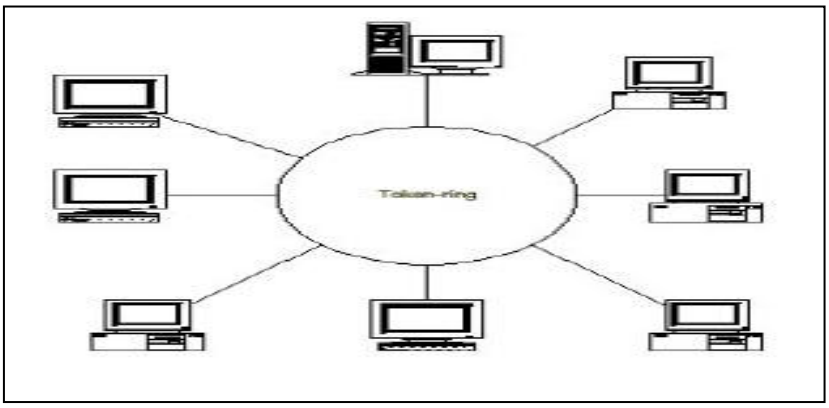
Keuntungan:	Kerugian:
1. Hemat kabel	1. Deteksi dan isolasi kesalahan sangat keciil
2. Layout kabel sederhana	2. Kepadatan lalu lintas
3. Mudah dikembangkan	3. Bila salah satu client rusak, maka jaringgan tidak bisa berfungsi.
	4. Diperlukan repeater untuk jarak jauh

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*).

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 2.16 Topologi Ring

Sumber (www.geocities.com/fadelku/ network/jaringan.html)

Keuntungan:	Kerugian:
1. Hemat kabel	1. Peka kesalahan
	2. Pengembangan jaringan lebih kaku

2.6 Pengertian Client-Server

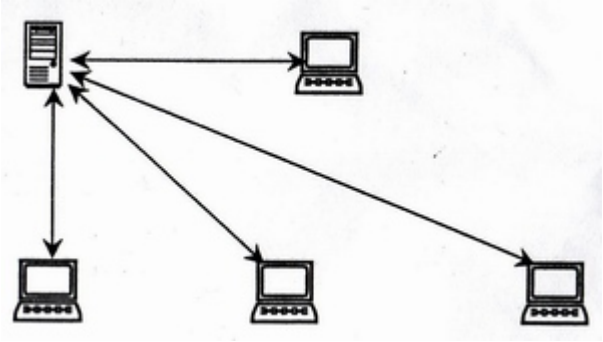
Pegertian *Client* adalah komputer-komputer yang menerima atau menggunakan fasilitas yang disediakan oleh *server*.

Pada mulanya *Client* dirancang untuk menghasilkan kinerja yang lebih besar dan hanya mengubah sedikit biaya, dengan cara memindahkan sebagian tugas pemprosesan dari komputer *client* ke komputer *server*.

Pengertian *Server* adalah komputer yang menyediakan fasilitas bagi komputer-komputer lain didalam jaringan dan server dijaringan tipe *client-server* disebut dengan *Dedicated Server* karena murni berperan sebagai *server* yang menyediakan fasilitas kepada *workstation* dan server tersebut tidak dapat berperan sebagai *workstation*. ”

Jadi *Client-Server* adalah suatu bentuk arsitektur dimana *Client* adalah perangkat yang menerima yang menampilkan antarmuka pemakai dan menjalankan aplikasi (komputer) dan Server adalah perangkat yang menyediakan dan bertindak sebagai pengelola aplikasi, data dan keamanannya (*server* atau *mainframe*). ”

Client-Server biasanya berjalan pada setidaknya dua yang berbeda. Satu komputer bertindak sebagai *client* dan yang lainnya sebagai *server*, tetapi *Client-Server* juga bisa berada pada satu komputer. Biasanya sebuah *server* melayani beberapa komputer *client* walaupun mungkin juga hanya melayani 1 *client*.



Gambar 2.17. Client Server

Sumber (www.geocities.com/fadelku/ network/Client server.html)

Keunggulan :

1. Kecepatan akses lebih tinggi karena penyediaan fasilitas jaringan dan pengelolaannya dilakukan secara khusus oleh satu komputer *(server)* yang tidak dibebani dengan tugas lain seperti *workstation*.
2. Keamanan dan administrasi jaringan lebih baik, karena terdapat seorang pemakai yang bertugas sebagai administrator jaringan, yang mengelola administrasi dan keamanan jaringan.
3. *Backup* data lebih baik, karena pada jaringan *client-server backup* dilakukan terpusat di server, yang akan mem*backup* seluruh data yang digunakan di dalam jaringan.

Kelemahan

1. Biaya operasional relatif lebih mahal
2. Diperlukan adanya satu komputer khusus berkemapuan baik sebagai server.
3. Kelangsungan jaringan sangat tergantung pada *server*. Bila *server* mengalami gangguan maka secara keseluruhan jaringan akan terganggu.