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 Informasi

Konsep Dasar Sistem menjelaskan tentang sistem, informasi dan sistem informasi.

2.1.1. Definisi Sistem

Ada 2 kelompok pendekatan dalam mendefinisikan, yaitu yang mendekatkan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya [Jog01]. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedurnya mendefinisikan sistem sebagai berikut:

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Sedangkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai berikut :

Sistem adalah Kumpulan elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Kedua kelompok definisi ini adalah benar dan tidak bertentangan, yang berbeda adalah pendekatannya. Pendekatan sistem yang merupakan kumpulan dari elemen-elemen atau komponen-komponen atau subsistem-subsistem merupakan definisi yang lebih luas. Definisi ini banyak diterima, karena pada kenyataannya suatu sistem dapat terdiri dari beberapa subsistem atau sistem-sistem bagian. Misalnya : sistem akuntansi dapat terdiri dari subsistem-subsistem, yaitu : subsistem akuntansi pembelian, subsistem akuntansi penggajian, subsistem akuntansi biaya dan lain-lain. Komponen-komponen atau subsistem-subsistem dalam suatu sistem tidak dapat berdiri sendiri. Komponen-komponen atau subsistem-subsistem saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk satu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran sistem tercapai.

2.1.2. Karakterisitik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu [Jog01], yaitu :

1. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem bagian-bagian dari sistem.

2. Batas Sistem

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

ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan dan menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem

   Lingkungan luar sistem dari suatu sistem adalah apapun diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

4. Penghubung Sistem

   Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya.

5. Masukan Sistem

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

6. Keluaran Sistem

   Keluaran *(output)* adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna, yaitu berupa informasi

7. Pengolah Sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukkan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan *(goal)* atau sasaran *(objective)*.

Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukkan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang dihasilkan oleh sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.1.3. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat di klasifikasikan dari beberapa sudut pandang [Jog01], diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak *(abstract system)* dan sistem fisik *(physical system).*

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sedangkan sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai sitem alamiah *(natural system)* dan sistem buatan manusia *(human made system).*

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia. Sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu *(deterministic system)* dan sistem tak tentu *(probabilistic system).*Sistem tertentu adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi.. Sedangkan sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup *(closed system)* dan sistem terbuka *(open system).*

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh oleh lingkungan luarnya, sistem ini berkerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari luarnya. Sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya.

2.1.4. Definisi 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 suatu sistem?. Informasi (*information*) dapat didefinisikan sebagai berikut [Jog01] :

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimannya.

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 uang atau nilai piutang datang.

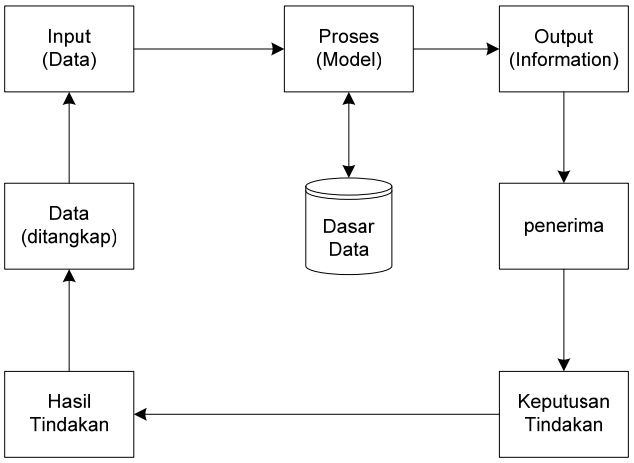
Kesatuan nyata (*fact dan entity*) adalah berupa suatu obyek nyata seperti tempat, benda, dan orang yang betul-betul ada dan terjadi.

2.1.5. Siklus Informasi

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

Data yang diolah untuk menghasilkan informasi menggunakan suatu model proses yang 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 derajad celcius. Supaya dapat lebih berarti dan berguna dalam bentuk informasi, maka perlu diolah dengan melalui suatu model tertentu. Dalam hal ini dipergunakan model matemtik yang berupa rumus konversi dari satuan derajad fahrenheit menjadi satuan derajad celcius.

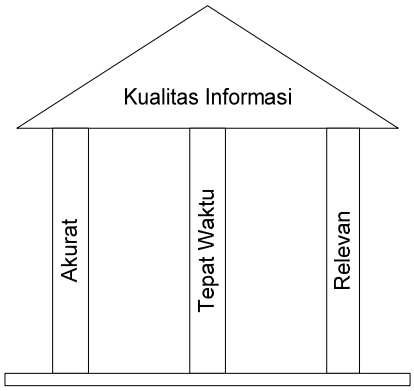
Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebaagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus ini oleh John Burc [Jog01] disebut dengan siklus informasi (*information cycle*). Siklus ini disebut juga dengan siklus pengolahan data (*data processing cycle*).



Gambar 2.1 Siklus Informasi [Jog01]

2.1.6. 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 [Jog01] menggambarkan kualitas dari informasi dengan bentuk bangunan yang ditunjang oleh tiga buah pilar.



Gambar 2.2. Pilar Kualitas Informasi [Jog01]

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 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.

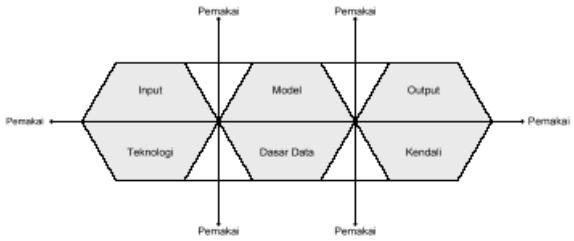
2.1.7. Definisi Sistem Informasi

Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information systems*) atau disebut juga dengan *processing systems* atau *information processing system* atau *information-generating systems.* Sistem informasi didefinisiskan oleh robet A. Leitch dan K. Roscoe Davis [Jog01] sebagai berikut :

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam 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.

John Burch dan Gary Grudnitski [Jog01] 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 berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya.



Gambar 2.3. Blok Sistem Informasi Yang Berinteraksi [Jog01]

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 system 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.

2.2. Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru

Penerimaan berasal dari kata terima, yang berimbuhan Pe-N-an. Menurut Kamus umum bahasa indonesia, terima adalah menyambut, mendapat,

memperoleh sesuatu [Poe03]. Jadi, definisi penerimaan adalah Penyambutan, perekrutan sesuatu [Poe03]. Sedangkan arti siswa menurut [Poe03] adalah murid, pelajar.

Jadi bisa di simpulkan bahwa Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru adalah suatu sistem layanan informasi tentang data siswa baru berupa perekrutan murid baru yang akan belajar di sekolah pada tahun ajaran baru yang berhubungan dengan penerimaan siswa. Adapun yang terdapat dalam sistem informasi penerimaan siswa baru adalah :

1. Pengolahan data siswa baru
2. Pembagian kelas
3. Pembuatan jadwal pelajaran siswa
4. Dan pembuatan laporan data siswa baru setiap akhir tahun pelajaran

Demi kelancaran proses penerimaan siswa baru, maka dilakukan pembentukan kepanitian penerimaan siswa baru. Panitia penerimaan siswa baru ini dibentuk dan ditetapkan oleh Kepala Sekolah dengan susunan kepanitiaan [http://www.dikmentidki.go.id] sebagai berikut :

a. Penanggung jawab : Kepala Sekolah
b. Ketua : Guru yang ditunjuk
c. Sekretaris : Guru yang ditunjuk
d. Bendahara : Bendahara Pembantu
e. Seksi :
    1) Seksi Pendaftaran : jumlah anggota sesuai kebutuhan
    2) Seksi Pemeriksaan berkas : jumlah anggota sesuai kebutuhan

3) Seksi Pengolahan data : jumlah anggota sesuai kebutuhan

4) Seksi Pelayanan berkas : jumlah anggota sesuai kebutuhan.

f. Sekretariat : jumlah anggota sesuai kebutuhan

Adapun ruang lingkup tugas dari panitia penerimaan siswa baru [http://www.dikmentidki.go.id] sebagai berikut :

1. Menyediakan loket/ ruang pendaftaran dan perangkat pendaftaran lainnya;
2. Menyiapkan formulir pendaftaran dan tanda bukti;
3. Menerima pendaftaran calon siswa;
4. Memeriksa keabsahan dokumen pendaftaran dan lainnya;
5. Memberikan pelayanan informasi dan pengaduan;
6. Mencatat dan memberikan tanda bukti pendaftaran;
7. Mencatat dan memberikan surat pencabutan berkas serta mengembalikan dokumen apabila pendaftar mengundurkan diri;
8. Memasukkan data calon siswa ke dalam sebuah buku induk;
9. Membuat laporan sesuai dengan format laporan sebagaimana terlampir dalam surat keputusan ini.

2.3. Arsitektur Aplikasi

Pada Sub-bab arsitektur aplikasi, membahas tentang jaringan komputer.

2.3.1. Definisi Jaringan Komputer

` Jaringan komputer dapat diartikan sebagai kumpulan komputer dan

peralatan lainnya yang saling terhubung menggunakan aturan-aturan tertentu [Wah07]. Hubungan ini dapat terjadi menggunakan media fisik berupa kabel ataupun melalui gelombang radio, infrared bahkan satelit. 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 peralatan yang tersambung kejaringan disebut *node*.

2.3.2. Jenis-jenis Jaringan Komputer

Jenis-jenis jaringan komputer dapat dibedakan berdasarkan ruang lingkup jangkauannya [Wah07]. Ada tiga katagori jaringan komputer yaitu :

1. LAN (Local Area Network) merupakan jenis jaringan yang terletak pada suatu lokasi dengan jangkauan dan area terbatas, misalnya dalam lokal sebuah gedung.
2. MAN (Metropolitan Area Network) merupakan pengembangan dari jaringan LAN yang memiliki jangkauan lebih luas tidak terbatas pada suatu lokasi gedung saja tetapi dapat menjangkau antar kota.
3. WAN (Wide Area Network) merupakan jenis jaringan yang jangkauannya mencakup daerah yang lebih luas, digunakan untuk menghubungkan beberapa komputer dan peralatan lain jika jaraknya melampaui batasan LAN dan MAN, misalnya antar propinsi, negara bahkan benua.

Sedangkan jika dilihat dari cara pengaksesan data, jaringan komputer terbagi menjadi dua, yaitu :

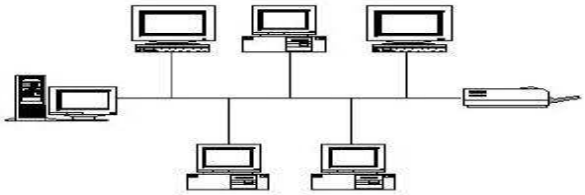
1. Client – Server, merupakan jenis jaringan yang salah satu komputernya bertindak sebagai server dan komputer lain berperan sebagai client (*workstation*). Secara normal komputer server dapat mengontrol sepenuhnya komputer client.
2. Peer to Peer, merupakan jenis jaringan yang tidak memerlukan server secara khusus, karena komputer yang terhubung pada jaringan dapat bertindak sebagai server ataupun client. Contoh hubungan komputer ke komputer.

2.3.3. Topologi Jaringan Komputer

Topologi jaringan adalah konfigurasi bagaimana data diedarkan, atau konfigurasi bagaimana menghubungkan komputer secara fisik sehingga membentuk sebuah jaringan [Wah07]. Ada 3 macam topologi jaringan umum yang sering digunakan, yaitu :

1. Topologi bus

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

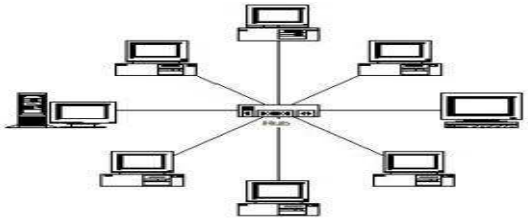


Gambar 2.4. Topologi Bus

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

2. Topologi bintang (star)

   Pada topologi bintang hubungan titik ke titik dibangun antara komputer dilokasi sentral dengan tiap-tiap komputer dan alat media. Biasanya dua fungsi komputer sentral adalah sebagai alat penghubung atau pengontrol dan sebagai sebuah komputer sentral.



Gambar 2.5. Topologi Bintang (star)

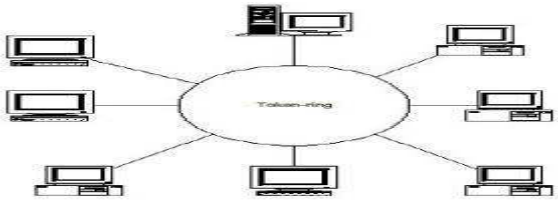
Sumber (www.geocities.com/fadelku/ network/jaringan.html)

Keunggulan dari topologi tipe Star ini adalah bahwa dengan adanya kabel tersendiri untuk setiap workstation ke server, maka bandwidth atau lebar jalur komunikasi dalam kabel akan semakin lebar sehingga akan meningkatkan unjuk kerja jaringan secara keseluruhan. Dan juga bila terdapat gangguan di suatu jalur kabel maka gangguan hanya akan terjadi dalam komunikasi antara workstation yang bersangkutan dengan server, jaringan secara keseluruhan tidak mengalami gangguan.

Kelemahan dari topologi Star adalah kebutuhan kabel yang lebih besar dibandingkan dengan topologi lainnya.

3. Topologi cincin (ring)

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



Gambar 2.6 Topologi Cincin (ring)

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

2.3.4. Manfaat Jaringan Komputer

Manfaat yang didapat dari membangun jaringan komputer [Bud05] adalah sebagai berikut :

1. Sharing Resources

   Sharing resources bertujuan agar seluruh program, peralatan/ periperal lainnya dapat dimanfaatkan oleh setiap orang yang ada pada jaringan komputer tanpa terpengaruh pada jaringan komputer tanpa terpengaruh oleh lokasi maupun pengaruh dari pemakai. Dengan kata lain, seorang

pemakai yang letaknya jauh sekalipun dapat memanfaatkan data maupun informasi yang lainnya tanpa mengalami kesulitan.

2. Media komunikasi

   Jaringan komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antara pengguna, baik untuk *teleconference* maupun untuk mengirim pesan/informasi yang penting lainnya.

3. Integrasi data

   Pembangunan jaringan komputer dapat mencegah ketergantungan pada komputer pusat. Setiap proses data tidak harus dilakukan 1 komputer saja, melainkan dapat didistribusikan ke tempat lainnya oleh sebab inilah maka dapat terbentuk data yang terintegrasi sehingga dengan demikian memudahkan pemakai untuk memperoleh dan mengolah informasi setiap saat.

4. Pengembangan dan Pemeliharaan

   Dengan adanya jaringan komputer ini, maka perkembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya. Jaringan komputer bisa memudahkan pemakai dalam merawat harddisk dan peralatan lainnya. Misalnya untuk memberikan perlindungan serangan virus maka pemakai cukup memusatkan perhatian pada harddisk yang ada di komputer pusat.

5. Keamanan Data

   Sistem jaringan komputer memberikan perlindungan terhadap data jaminan keamanan data tersebut di berikan melalui pengaturan hak akses para pemakai dan password, serta teknik perlindungan terhadap harddisk sehingga data mendapatkan perlindungan yang efektif.

6. Sumber Daya Lebih Efisien dan Informasi Terkini

   Dengan adanya pemakaian sumber daya secara bersama-sama maka pemakai bisa mendapatkan hasil dengan maksimal dan kualitas yang tinggi. Selain itu data atau informasi yang di akses selalu terbaru, karena setiap ada perubahan yang terjadi dapat secara langsung di ketahui oleh setiap pemakai.

2.4. Pengertian *Client Server*

Menurut [Abd,03] *client* adalah sembarang sistem atau proses yang melakukan suatu permintaan data atau layanan ke *server*. Sedangkan *server* adalah sistem atau proses yang menyediakan data atau layanan yang diminta oleh *client*. Secara fisik, sebuah *server* dapat berupa komputer atau piranti lain. Client mempunyai kemampuan untuk melakukan proses sendiri. Ketika sebuah *client* meinta suatu data ke *server*, *server* akan menanggapinya dengan memberikan data yang diminta ke *client* yang bersangkutan. Setelah data diterima, *client* segera melakukan pemrosesan.

Arsitektur *client-server* adalah suatu cara untuk meningkatkan kinerja konfigurasi file server yang menurun karena faktor skalabilitas (penambahan workstation adalah jumlah yang signifikan). Pada arsitektur ini dua aplikasi yang terpisah, beroperasi secara mandiri dan bekerjasama untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Yang cocok dengan arsitektur ini dalam DBMS (*Database Management System*) berbasis sql (*structure query language*).

Konfigurasi client-server mencakup 2 entitas client dan server. Client meminta sesuatu pada server kemudian server melakukan suatu pekerjaan yang

diminta oleh client. Permintaan dapat berupa query sql yang dikirimkan pada mesin basis data sql. Kemudian, mesin basis data sql memproses query dan hasilnya berupa (*result set*) dikembalikan pada client yang meminta.

2.5. Perangkat Lunak Pendukung

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

2.5.1. 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.

2.5.2. Sekilas Tentang Delphi

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++.

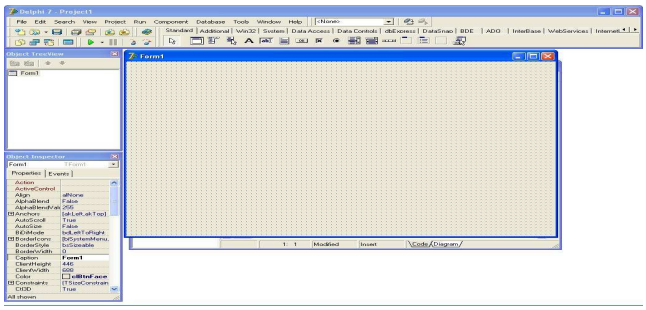
Objek Pascal yang digunakan pada Delphi adalah pengembangan dari bahasa Pascal terutama dalam hal OOP (*Object Oriented Programming*). Bahasa Pascal sendiri mempunyai reputasi bagus di dunia pemrograman. Pascal adalah favorit para programmer pada zamannya.

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

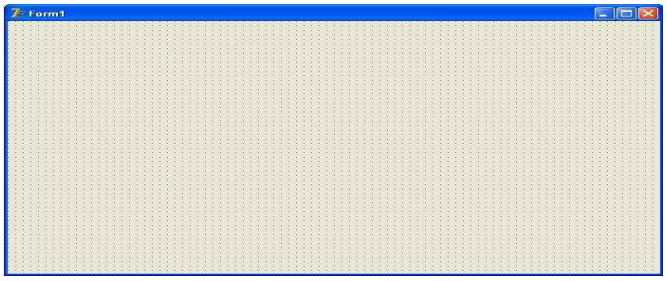
Main windows adalah tampilan menu utama pada pemrograman Borland Delphi dan beberapa dan beberapa *Tool Windows*.



Gambar 2.7. Main Windows [Hus04]

2. Form

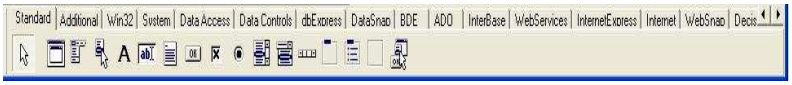
Form adalah bahan dasar yang akan menjadi jendela aplikasi. Pada form telah terdapat tiga tombol control yaitu *Minimize*, *Maximize* atau *Restore* dan *Close.*



Gambar 2.8. Form [Hus04]

3. *Component Pallete*

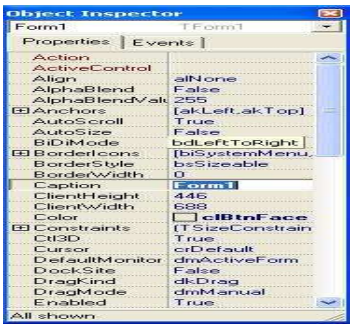
Component Pallete menyediakan berbagai komponen yang bisa di pasangkan pada form sesuai dengan keperluan.



Gambar 2.9. Component Pallete [Hus04]

4. *Object Inspector*

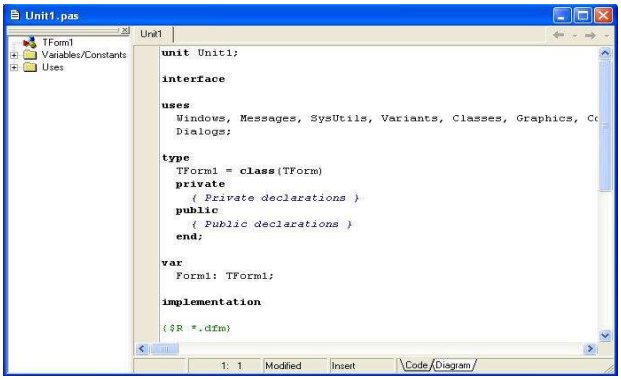
Object inspector adalah sarana pengaturan yang dipasangkan pada form atau form itu sendiri.



Gambar 2.10. Object Inspector [Hus04]

5. *Code Editor*

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



Gambar 2.11. *Code Editor* [Hus04]

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 [Hus04]