BAB II

LANDASAN TEORI

Sebagai landasan teori dari penelitian dan sebagai alat bantu pemecahan masalah, maka pada bab ini dijelaskan teori-teori yang mendukung penelitian ini.

2.1. Konsep Dasar Sistem Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen di dalam mengambil keputusan. Informasi sendiri dapat diperoleh dari sistem informasi (*information system*).

2.1.1. Pengertian Sistem

Suatu sistem pada dasarnya adalah suatu susunan yang teratur dari kegiatan yang berhubungan satu sama lain dan prosedur-prosedur yang berkaitan dalam melaksanakan dan memudahkan pelaksanaan kegiatan utama dari suatu perusahaan. Menurut JOG[4] yaitu :

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

Sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi dan kerja sama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut adalah :

1. Batasan Sistem adalah daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya.

2. Penghubung Sistem adalah media penghubung antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya yang dalam gambaran sistem ditunjukkan dengan garis panah.
3. Masukan Sistem adalah energi yang dimasukan kedalam sistem, bisa berupa program, data melalui keyboard ataupun signal input.
4. Keluaran Sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi suatu keluaran berupa informasi atau data dan sisa pembuangan.
5. Pengolah Sistem adalah bagian dari sistem yang mengolah masukan menjadi keluaran.
6. Sasaran Sistem adalah tujuan atau sasaran dari sistem tersebut. Sasaran dari sutu sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

Kualitas dari sistem tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat yang berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak biasa atau menyesatkan, tepat waktu yang berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat, serta relevan yang berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.

2.1.2. Pengertian Informasi

Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu perusahaan, sehingga informasi ini sangat penting di dalam suatu perusahaan. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, kerdil dan akhirnya berakhir. Menurut JOG[4] :

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

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata.

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut melalui proses untuk dihasilkan informasi. Data merupakan sumber utama dari sebuah informasi, data yang diolah dalam informasi merupakan bentuk yang berguna dan berarti bagi yang menerimanya.

2.1.3. Pengertian Sistem Informasi

Suatu sistem informasi yang didefinisikan oleh Robert A. Leitch dan K Roscoe Davis yang dikutip JOG[4] yaitu mendefinisikan:

"***Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu perusahaan yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu perusahaan dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan***."

Suatu sistem dapat dikatakan Sistem Informasi jika merupakan kumpulan dari manusia sumber-sumber daya modal di dalam suatu perusahaan yang bertanggung jawab mengumpulkan dan mengolah data untuk menghasilkan informasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen didalam suatu perusahaan dalam kegiatan perencanaan dan pengendalian.

2.1.4. Pengertian Pengarsipan Data

Pengarsipan Data adalah suatu cara atau teknik untuk menyimpan dan mengadministrasi data dengan baik, dimana dengan pengarsipan data ini maka data dapat disimpan dengan rapih dan teratur sehingga apabila pada suatu saat kita membutuhkan informasi mengenai data tersebut maka kita dapat dengan mudah dan cepat mendapatkannya.

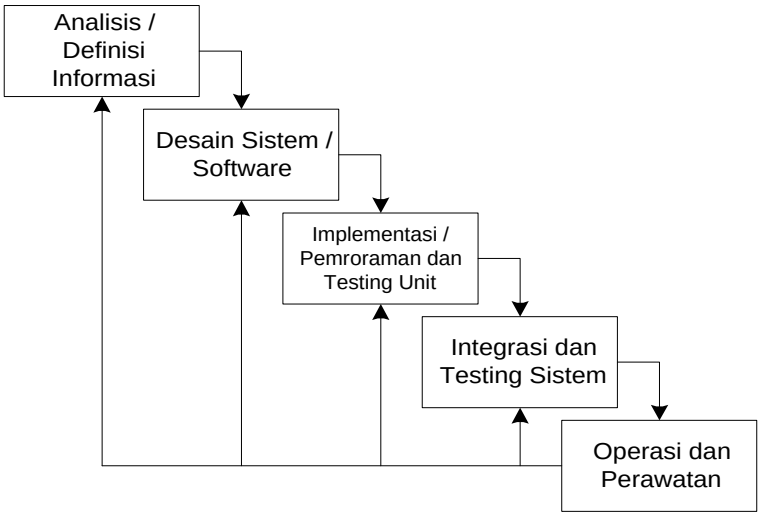
Dalam sebuah perusahaan, pengarsipan data menjadi unsur penting untuk mempercepat proses pengolahan data. Dengan adanya pengarsipan data dapat memudahkan dalam proses pencarian data dan memperoleh informasi.

2.2 Model Pengembangan Sistem

Terdapat beberapa model umum yang digunakan sebagai dasar dari pengembangan perancangan sistem, yaitu:

1. *Waterfall/Linear Sequential/Classic Life Cycle model.*
2. *Prototyping model.*
3. *RAD (Rapid Applications Development) model.*
4. *Evolutionary model*.

Perancangan sistem dalam Tugas Akhir ini secara garis besar akan mengikuti langkah-langkah pada model *Waterfall*, sehingga model inilah yang akan dibahas selanjutnya.



Gambar 2.1 Model Waterfall

Alasan dari pemilihan pendekatan model *Waterfall* ini adalah:

1. Menghindarkan desain dari proses yang bersifat eksperimental atau coba-coba (*trial and error*).
2. *Input*, *output* serta proses yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan sudah cukup jelas karena berangkat dari pemahaman sistem yang telah ada.
3. Visibilitas proses pengembangan sistem akan lebih terjamin dibandingkan dengan menggunakan model *prototyping* yang juga sering digunakan.

Tahapan-tahapan dalam model *Waterfall* ialah sebagai berikut:

1. Analisis/Definisi Kebutuhan

   Ada dua aktifitas pada tahap ini yaitu:

   a. Analisis Kebutuhan, yang menghasilkan garis besar kebutuhan.

   b. Definisi Kebutuhan, yang menghasilkan dokumen kebutuhan. Dalam tahap ini, sistem analis harus menggali informasi mengenai fungsi, sifat, tujuan dan kendala-kendala yang ada di dalam sistem, yang kemudian dituangkan menjadi definisi kebutuhan yang jelas.

Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengetahui bagaimana sebenarnya sistem yang akan dikembangkan.

2. Desain Sistem dan *Software*

   Tahap ini terdiri atas:

   a. Desain Sistem, yang menghasilkan konfigurasi sistem secara keseluruhan termasuk penjelasan kebutuhan *hardware* dan *software*.
   b. Desain *Software*, yang merupakan proses *multistep* berfokus pada 4 atribut pemrograman: struktur data, arsitektur *software*, spesifikasi *interface*, dan algoritma yang digunakan.

   Tujuan tahap ini adalah untuk menerjemahkan kebutuhan menjadi representasi *software* yang bisa diukur, sebelum dilakukan pemrograman/pengkodean.

3. Implementasi dan *Testing* Unit

   Dalam tahap ini, desain yang telah dibuat diterjemahkan dalam bentuk kode program yang dapat dieksekusi dan dimengerti oleh mesin. Kemudian dilakukan pengujian tiap-tiap program atau unit program untuk memperbaiki *error* dalam penulisan kode dan untuk meyakinkan bahwa fungsi-fungsi yang dibentuk dapat berjalan sesuai keinginan. Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan unit program yang dapat dieksekusi dan valid.

4. Integrasi dan *Testing* Sistem

   Dalam tahap ini unit program yang telah dibuat dan valid akan diintegrasikan dengan unit program lainnya, dan kemudian dilakukan pengujian secara keseluruhan. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menjamin *software*/program yang dibuat dapat terintegrasi dengan baik dan siap untuk

diaplikasikan/digunakan oleh *user*. Biasanya tahapan ini diterapkan jika sistem yang dibangun sangat besar dan terbagi menjadi beberapa subsistem yang lebih kecil, dan masing-masing dikembangkan oleh tim yang berbeda.

5. Operasi dan Perawatan

Tujuan dari perawatan sistem ialah agar sistem yang telah dikembangkan dapat mengakomodasi perubahan-perubahan yang terjadi pada lingkungan sistem, sehingga kegiatan operasional dapat berjalan dengan baik. Di tahap perawatan, fase-fase awal pengembangan sistem diterapkan kembali.

Dalam penerapannya, tahap-tahap ini saling tumpang-tindih dan saling ambil informasi satu sama lain. Pada tahap desain, permasalahan mengenai definisi dan kebutuhan terungkap; dalam tahap pengkodean, masalah mengenai desain baru ditemukan; dan seterusnya. Pada kenyataannya, tahap-tahapan tersebut bukan model linear yang sederhana, akan tetapi juga melibatkan banyak penyesuaian proses yang dilakukan. Tetapi untuk kali ini penulis tidak mengikutsertakan tahap ini.

2.3 Pendekatan Pengembangan Sistem

Terdapat dua pendekatan pengembangan sistem yang bisa digunakan, yaitu: Pendekatan Klasik (*traditional approach*) dan Pendekatan Terstruktur (*structured approach*).

2.3.1 Pendekatan Klasik

Pendekatan klasik adalah suatu pendekatan dalam pengembangan sistem yang mengikuti tahapan-tahapan pada siklus

hidup sistem tanpa dibekali dengan alat-alat dan teknik-teknik yang memadai. Karena sifat sistem informasi sekarang menjadi lebih kompleks, pendekatan klasik tidak cukup digunakan untuk mengembangkan suatu sistem informasi yang sukses. Permasalahan lain dari pendekatan klasik yang dapat timbul antara lain :

a. Pengembangan *software* akan lebih sulit
b. Biaya perawatan atau pemeliharaan sistem akan menjadi lebih mahal
c. Kemungkinan kesalahan sistem lebih besar
d. Keberhasilan dan keandalan sistem kurang terjamin
e. Penerapan sistem akan bermasalah

2.3.2 Pendekatan Terstruktur

Oleh karena berbagai kekurangan yang ada dalam pendekatan klasik, maka mulai awal tahun 1970 muncul suatu pendekatan baru dalam pengembangan sistem yang disebut dengan Pendekatan Terstruktur. Pendekatan terstruktur dilengkapi dengan alat-alat (*tools*) dan teknik-teknik yang diperlukan dalam pengembangan sistem sehingga akan menghasilkan sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas. *Tools*/teknik-teknik yang digunakan dalam pendekatan terstruktur ini dapat dijelaskan sebagai alat bantu desain sistem yang akan dibahas berikutnya.

2.4 Alat Bantu Desain Sistem

2.4.1 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah gambaran sistem secara logikal, gambaran ini tidak tergantung pada perangkat keras, perangkat lunak, dan struktur data. Keuntungan menggunakan DFD adalah untuk memudahkan pemakai yang kurang menguasai bidang komputer agar mengerti sistem yang akan di kembangkan atau dikerjakan. Proses pada DFD dapat merupakan sekumpulan program, suatu program, atau model (sub program) dan dapat juga merupakan transformasi data secara manual. Jadi secara singkat DFD dapat diartikan sebagai diagram yang menjelaskan atau menggambarkan proses-proses atau fungsi-fungsi dan aliran informasi antara sistem dan lingkungannya dan sebaliknya.

2.4.2 Data Flow Diagram Context Diagram Level (Conteks Diagram)

Diagram Konteks merupakan bagian dari Diagram Aliran Data yang terletak pada bagian paling atas (level 0 atau *top level*) dan berfungsi memetakan model lingkungan. Suatu diagram konteks direpresentasikan dengan satu lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan proses dalam sistem. Diagram ini menggambarkan hubungan *input*/*output* antara sistem dengan kesatuan luar (*external entities*). Turunan dari diagram konteks ini adalah DAD level 1 dan level-level di bawahnya yang lebih terinci (*lower level*).

Diagram Konteks menyoroti sejumlah karakteristik sistem, yaitu :

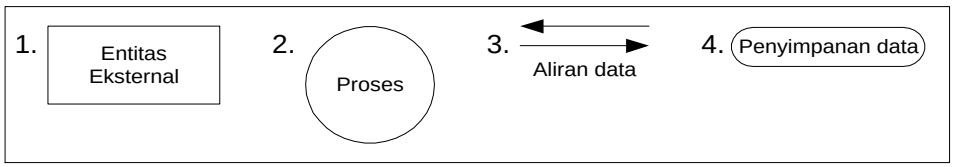
1. Kelompok pemakai, perusahaan atau sistem lain dimana sistem melakukan komunikasi (sebagai terminator).
2. Data masuk, yaitu data yang diterima sistem dari lingkungan dan harus diproses dengan cara tertentu.
3. Data keluar, yaitu data yang dihasilkan sistem dan diberikan ke dunia luar.
4. Penyimpanan data (storage).
5. Batasan antara sistem dan lingkungan.

2.4.3 Diagram Arus Data (DAD)

DAD sering digunakan untuk menggambarkan arus data dalam sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau disimpan.

Fungsi diagram arus data ialah:

1. Menunjukkan bagaimana data ditransformasikan melalui berbagai proses dalam sistem.
2. Menunjukkan fungsi-fungsi/sub-sub fungsi yang mentransformasikan aliran data.



Gambar 2.2 Komponen DAD yang biasa digunakan

2.4.4 Diagram Entity-Relationship (ERD)

ERD menggambarkan data yang diinput, disimpan, diolah, dan dihasilkan oleh suatu proses/aplikasi, dengan menggunakan notasi grafis. Dengan kata lain, ERD digunakan untuk merepresentasikan obyek data dan relasinya.

Komponen ERD antara lain:

1. ***Entity*/Entitas**

Entitas merupakan suatu obyek yang dapat dibedakan secara unik dalam batasan organisasi, dimana infomasi yang berkaitan dengannya dikumpulkan. Ada beberapa kategori kumpulan entitas yang sejenis (*entity set*), misalnya: orang (*people*), tempat (*places*), organisasi (*organization*), sesuatu (*things*), konsep (*concepts*), dan kejadian (*events*).

2. ***Attribute*/Atribut**

Attribute/atribut adalah karakteristik dari suatu entitas atau relasi, yang menjelaskan entitas atau relasi tersebut secara detail. Atribut disebut juga sebagai bagian terkecil dari sistem informasi yang menjelaskan sebuah entitas. Contoh: entitas mahasiswa memiliki atribut: Nama, NIM, Jurusan, Tinggi_badan, dan sebagainya.

3. ***Repeated Entities*/Pengulangan Entitas**

Suatu entitas boleh diulang dalam diagram yang sama. Pengulangan ditujukan untuk mengurangi kerumitan, terutama untuk menghindari relasi yang bersilangan.

4. ***Relationship*/Relasi**

Relasi adalah penghubung antara 2 atau lebih entitas. Sedangkan batasan jumlah entitas yang berhubungan melalui satu relasi disebut ***Cardinality***.

Jenis-jenis *cardinality*:

- Satu-ke-satu (*One-to-one*)
- Satu-ke-banyak (*One-to-many*)
- Banyak-ke-banyak (*Many-to-many*)

5. **Nilai atau Isi Data**

Nilai atau isi data ialah data atau informasi yang disimpan dalam atribut atau elemen, contoh: atribut/elemen Jurusan yang berisi: MI, TI, dan IF.

6. ***Primary Key* (Kunci Utama)**

Primary Key adalah atribut/elemen kunci yang dapat mengidentifikasi suatu entitas atau kejadian secara unik dan spesifik, serta dapat mewakili atribut/elemen lain dalam entitas tersebut. Contoh: NIM merupakan atribut kunci yang dijadikan *Primary Key* dalam entitas Mahasiswa, karena NIM ini bersifat unik dan dapat mewakili atribut lainnya seperti nama, jurusan, tinggi_badan, dan sebagainya.

2.4.5 Kamus Data

Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi, kamus data harus dapat

mencerminkan keterangan yang jelas tentang data yang dicatatnya. Untuk keperluan ini maka kamus data harus memuat hal-hal berikut :

1. Nama Arus Data

   Karena kamus data berdasarkan arus data yang mengalir dari DFD, maka nama arus data juga harus dicatat didalam kamus data.

2. Alias

   Alias perlu ditulis karena data yang sama mempunyai nama yang berbeda.

3. Bentuk Data

   Digunakan untuk mengelompokkan kamus data sewaktu perancangan sistem.

4. Arus Data

   Menunjukan dari mana data yang mengalir dan kemana data akan menuju.

5. Penjelasan

   Untuk tidak memperjelas lagi tentang makna dari arus data yang dicatat di kamus data, maka bagian penjelasan dapat diisi dengan keterangan tentang arus data tersebut.

2.5 Penjualan

Penjualan merupakan salah satu fungsi dari pemasaran atau merupakan bagian dari kegiatan pemasaran.

Penjualan sangat penting dan menentukan karena suatu pemasaran untuk dapat memasarkan produknya yaitu dengan cara menjual produk tersebut . Dan

apabila penjualan tidak dapat dilaksanakan maka fungsi-fungsi lain dari pemasaran tidak akan berjalan. Kegiatan menjual terbagi dalam dua cara :

1. penjualan kredit yaitu penjualan barang yang dilakukan dengan cara mengirim barang sesuai dengan pesanan dari pembeli dan tidak ada pembayaran langsung yang terjadi dalam jangka waktu tertentu dan perusahaan mempunyai tagihan pada pembeli tersebut.
2. penjualan tunai yaitu apabila perusahaan tersebut menjadi produknya secara langsung pada pembeli dan dibayar pada saat itu juga oleh pembeli.

Pengertian penjualan itu sendiri menurut “American Marketing Association” ditetapkan sebagai berikut :

“Proses pemberian bantuan atau persuasi secara pribadi atau non pribadi agar membeli suatu komoditi atau jasa agar bertindak yang menguntungkan suatu gagasan atau ide yang mengandung arti komersial bagi penjual”.

Berdasarkan pemikiran tersebut diatas maka dapat diambil kesimpulan bahwa yang dimaksud dengan sistem penjualan adalah pola hubungan antara bagian-bagian yang saling berkaitan untuk melakukan kegiatan yaitu proses data penjualan sehingga dihasilkan data yang cepat, tepat dan akurat yang memasukan keinginan kedua belah pihak penjual maupun pihak pembeli sehingga tujuan perusahaan dapat tercapai.

2.6 Pengertian Persediaan Barang

Richard berpendapat bahwa pengertian Persediaan Barang adalah sebagai berikut :

> *Menurut Rich [7]* ***"Persediaan adalah material, dapat berupa bahan baku, barang setengah jadi, atau produk disimpan disuatu tempat penyimpanan untuk menunggu proses berikut atau dijual pada masa mendatang".***

Sedangkan menurut Zaki persediaan barang itu mempunyai pengertian yaitu sebagai berikut :

> *Menurut Zaki [9]* ***"Persediaan Barang yaitu untuk menunjukkan barang-barang yang dimiliki oleh suatu perusahaan untuk dijual kembali atau digunakan untuk memproduksi barang-barang yang akan dijual".***

2.6.1 Laporan Persediaan Barang

Laporan persediaan barang adalah suatu laporan yang menyajikan tentang data-data barang yang masuk, barang keluar, dan stok barang pada perusahaan. Hal ini sangat penting untuk melakukan pengecekan barang pada bagian gudang dan mengetahui informasi banyak barang dan kondisi barang yang ada.

2.6.2 Tujuan Laporan Persediaan Barang

Laporan persediaan barang bertujuan untuk :

1. Memberikan informasi tentang data persediaan barang yang ada di perusahaan.
2. Memberikan info tentang barang-barang yang ada digudang atau barang yang tidak terjual atau rusak.
3. Mempermudah pimpinan dalam mengambil kebijaksanaan berkaitan dalam penjualan bagian gudang.
4. Mempermudah dalam pengawasan barang yang ada di gudang.

2.7 Sekilas tentang MySql 1.4

Menggunakan database MySql memang tidak semudah dan senyaman menggunakan database lain semacam MS. ACCESS ataupun SQL SERVER yang WYSIWYG (*What You See Is What You Get*), tapi database Mysql menawarkan akses yang sangat cepat dibandingkan database lain dan tidak kalah powerfull dibandingkan dengan database lainnya. Selain itu database MySql bisa didapat dengan mudah dan gratis di internet. MySql dapat berjalan dengan baik baik di lingkungan Sistem Operasi Windows maupun Unix (Linux, FresBSD). Pembuatan database dengan menggunakan MySql pada umumnya dibuat dengan *text-based*, artinya semua perintah pembuatan database dan tabel-tabelnya dibuat dengan mengetikan perintah-perintah yang berupa teks.

MySql mempunyai 3 jenis field/kolom yaitu :

1. jenis kolom/field teks seperti *char* digunakan untuk menerima masukan berupa karakter alphanumeric. Jenis kolom char ini dapat menampung karakter maksimum sebanyak 255 karakter.
2. jenis kolom/field numerik, seperti int/integer, float dan lain sebagainya.
3. jenis kolom/field tanggal, terdapat jenis yaitu date, datetime dan lain sebagainya.

2.8 Sekilas Tentang Borland Delphi 7.0

Borland Delphi 7.0 menggunakan struktur bahasa pemrograman object Pascal yang sudah sangat dikenal dikalangan programmer professional. Gabungan dari object dan bahasa pemrograman sering disebut sebagai bahasa pemrograman berorientasi object atau Object Oriented Programming (OOP).

Borland Delphi 7.0 dapat menangani data dalam berbagai format database, misalnya format MS-Access, Sybase, Oracle, FoxPro, Mysql, Informix. Format database dianggap asli dari Delphi adalah Paradox dan dBase.

2.8.1 Komponen Borland Delphi 7.0

Beberapa istilah dan komponen Delphi yang dipakai dalam membuat program aplikasi :

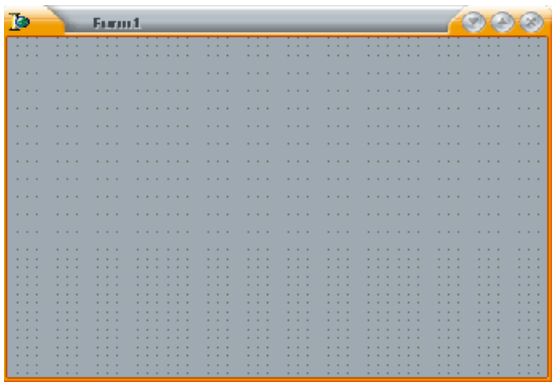
1. Project

Project adalah sekumpulan form dan unit. File utama project disimpan dalam file berakhiran .dpr (*Delphi Project*). Suatu project bisa terdapat lebih dari satu form, dan masing-masing form akan disimpan dalam file berakhiran .dfm atau .xfm. Dalam satu project bisa terdapat beberapa file unit yang akan disimpan

dalam file berakhiran .pas, file unit ini dipakai untuk menyimpan kode program dan berhubungan langsung dengan form (unit *form*), tetapi kadang berupa procedure atau function yang tidak berhubungan dengan form.

2. Form

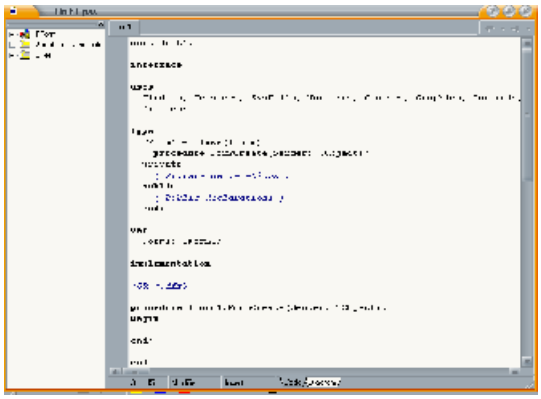
Form adalah objek tempat bekerjanya program aplikasi. Setiap form menggunakan unit yang dipakai untuk mengatur tampilan form dan untuk berinteraksi dengan komponen lain.



Gambar 2.3 Object Form

3. Unit

Unit merupakan tempat programmer menuliskan program, yaitu dengan menuliskan pernyataan-pernyataan dalam bahasa object Pascal.



Gambar 2.4 Unit Object Form

4. Program

Program dibangun dari satu unit atau lebih. Sebuah program mempunyai struktur seperti berikut ini :

a. Heading Program, yaitu menunjukan nama program.

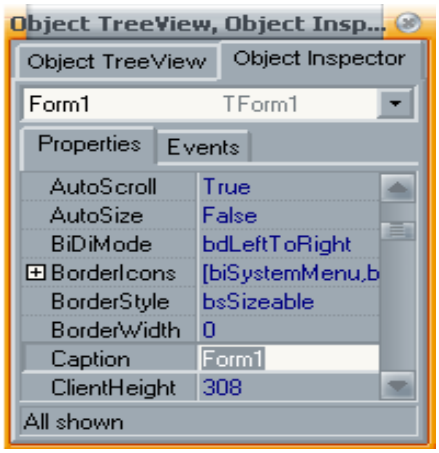
b. Pernyataan Uses, yang berisi daftar unit yang dipakai program.

c. Blok deklarasi dan pernyataan, yaitu bagian yang berisi deklarasi dan pernyataan program yang dilaksanakan pada saat program dijalankan.

d. Bagian ini harus diakhiri dengan pernyataan end diikuti tanda titik.

5. Properties

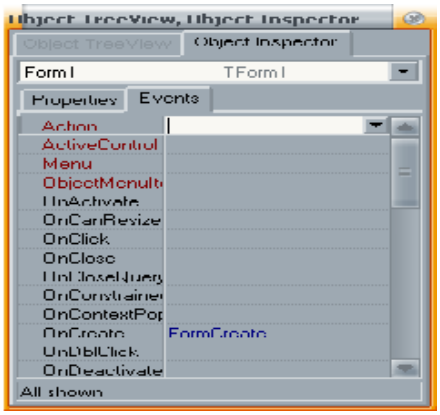
Properties digunakan untuk karakteristik sebuah komponen.



Gambar 2.5 Properties Object Form

6. Events

Events adalah peristiwa atau kejadian yang diterima oleh object, misalnya klik atau drag. Events yang diterima object akan diperiksa oleh Delphi apakah ada kode program atau tidak. Jika ada, maka Delphi akan menjalankannya.



Gambar 2.6 Events Object Form

7. Method

Method adalah procedure atau perintah yang melekat pada suatu object. Sebagai contoh, objek dataset mempunyai method untuk menggerakan penunujuk record. Cara penulisannya sama dengan properties, bedanya adalah properties dipakai untuk menampung dan mengambil suatu nilai, sedangkan method untuk melakukan suatu aksi.