BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Interface

2.1.1 Definisi Interface

Interface adalah tampilan layar yang berfungsi sebagai penghubung antara *user* dengan sistem komputer. Ada dua bentuk sistem tampilan yang digunakan dalam sistem informasi.

1. Sistem tampilan yang informasinya berbasis pada teks atau huruf (*character-based system).* Bentuk tampilan ini biasanya digunakan di perpustakaan. Sistem tampilan ini dipakai oleh *user* untuk mencari koleksi buku berdasarkan katalog.
2. Sistem tampilan yang informasinya berbasis pada sistem grafis *(graphical user interface* – GUI). Tampilan yang kedua ini dapat digunakan untuk mencari data yang sumbernya melalui internet.

Adapun sistem tampilan yang digunakan dalam sistem rawat inap di Rumah Sakit Banyumanik adalah sistem GUI *(Graphical User Interface).*

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purpose of security, back-up and preservation:
(http://eprints.undip.ac.id)

2.1.2 Kriteria Interface

Dalam merancang suatu tampilan layar, kriteria yang perlu diperhatikan adalah kualitas (*quality*) dan fungsi panduan *(guideline)* tampilan tersebut dalam memandu *user* saat *user* menggunakan sistem tampilan tersebut.

1. Kualitas sistem *(quality of the system)*

Sistem yang berkualitas artinya sistem yang mempunyai nilai lebih dan kompetitif (bisa bersaing). Aspek-aspek yang perlu diperhatikan agar memenuhi kriteria sebagai sistem tampilan yang berkualitas adalah:

a) Kompatibilitas produk (*product compatibility*)

Produk yang sama harus dapat dioperasikan dengan cara yang sama walaupun ia diterapkan pada sistem dengan desain tampilan yang berbeda. Hal ini diperlukan untuk mengurangi waktu pembelajaran (*learning time*) dan kesalahan (*error*) yang dibuat oleh *user*.

b) Kompatibilitas tugas (*task compatibility*)

Hal ini terkait dengan apa yang disebut dengan "sistem terintegrasi" (*integrated system*). Data yang berbeda tidak boleh mempengaruhi *user*, sistem harus tetap menunjang tugas *user* dengan cara yang lebih efektif.

c) Konsistensi (*consistency*)

Konsistensi sangat diperlukan dalam beberapa situasi yang hampir sama, seperti penggunaan istilah yang hampir sama dalam sistem menu dan sistem layar bantu (*help screen),* atau penggunaan perintah *(command)* dalam suatu kesatuan sistem.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purpose of security, back-up and preservation:
(http://eprints.undip.ac.id)

d) Fleksibilitas *(flexibility)*

Hal ini sangat terkait pada keleluasaan *user* dalam memilih untuk berinteraksi dengan sistem tampilan yang diinginkan sesuai dengan kemampuan, pengetahuan, ketrampilan, dan pengalaman *user* tersebut.

e) Penanggapan *(responsiveness)*

Hal ini biasanya berkaitan dengan informasi yang muncul sebagai tanggapan *(respon)* saat suatu aktifitas berakhir, dan beberapa petunjuk untuk pelaksanaan aktivitas berikutnya. Faktor ini sangat perlu untuk membuat sistem tersebut lebih nyaman dan mudah digunakan.

2. Fungsi panduan *(guidelines)*

Agar sistem tampilan "ramah pemakai" (*user-friendliness*) maka sistem tampilan harus memenuhi kriteria guidelines (fungsi panduan). Hal ini dimaksudkan untuk meningkatkan efesiensi dan efektifitas kinerja *user* dalam berinteraksi dengan komputer. Sebagai sistem tampilan yang *guidelines*, maka faktor-faktor yang perlu diperhatikan adalah :

a) Kemudahan pembelajaran dan penggunaan (*easy of Learning and easy of use)*

Kedua faktor ini biasa muncul secara simultan. Keduanya terkait pada total waktu yang terpakai oleh *user* dalam mempelajari sistem baru maupun dalam mengulang mempelajari sistem yang jarang dipakai, sebelum *user* tersebut terbiasa menggunakan sistem tersebut. Dalam lingkungan rumah sakit, hal ini bisa menjadi kritis sebab *user* perlu mendapatkan informasi secepat mungkin. Faktor kemudahan pembelajaran

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purpose of security, back-up and preservation:
(http://eprints.undip.ac.id)

biasanya berhubungan dengan *user* pemula, sedang faktor kemudahan penggunaan berhubungan dengan *user* ahli.

b) Toleransi kesalahan *(error tolerant)*

Faktor ini melihat sampai seberapa jauh sistem dapat menerima kesalahan yang dibuat oleh *user*. Seperti yang dikatakan oleh Galitz, sistem "tanpa maaf" (*un-forgiving system*) dapat membuat *user* tidak nyaman menggunakannya sebab *user* tersebut takut berbuat salah.

c) Sederhana (*simplicity*)

Faktor ini terkait dengan sistem yang memberikan sedikit fungsi namun sangat bermanfaat bagi *user*. Karena daya ingat manusia dalam mengingat informasi sangat terbatas, maka suatu sistem tampilan harus dibuat sesederhana mungkin.

d) Keterbatasan *(familiarity)*

Faktor ini terkait dengan hal-hal seperti istilah atau konsep yang sudah biasa atau umum digunakan dan dimengerti oleh *user*.

e) Kepuasan subjektif *(subjective satisfaction)*

Faktor ini berkaitan dengan kepuasan relatif dari *user* terhadap rancangan keluaran *(output)*, seperti bentuk pesan (*massages)*, rancangan format layar (*screen design)* ataupun warna tampilan. Menurut Mayhew hal-hal seperti ini biasa dihubungkan dengan "apa" (*what*), "dimana" (*where*), dan "bagaimana" (*how*) kita menempatkan sesuatu pada tampilan layar tersebut.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purpose of security, back-up and preservation:
(http://eprints.undip.ac.id)

2.1.3 Sistem GUI (graphical user interface)

Sistem GUI merupakan sistem tampilan yang menggunakan suatu alat masukan penunjuk langsung yaitu mouse yang digunakan *user* untuk berinteraksi. Dengan menunjuk dan mengklik objek pada tampilan, *user* dapat langsung memanipulasi pekerjaannya dalam arti melakukan interaksi antara satu pekerjaan dengan pekerjaan lain pada tampilan yang lain. Penggunaan sistem GUI memungkinkan *user* langsung berhubungan dengan target tampilan tertentu dengan mengaktifkan objek grafis yang ada. Dari satu objek tertentu, selanjutnya *user* dapat mengeksplorasi pencarian informasi ke sumber informasi yang lain. Dengan kemampuan terintegrasi yang dimilikinya, *user* dapat menghemat waktu dalam mencari informasi pada target yang diinginkan. Hal ini tentu saja dapat menambah produktivitas kerja *user* tersebut.

Selanjutnya dengan adanya warna, gambar, maupun objek grafis lainnya, sistem GUI tidak hanya memberikan kenyamanan dan keindahan dalam rancangan luarnya, tetapi juga membantu user dalam melaksanakan proses tertentu. Dengan objek grafisnya, sistem GUI secara konsisten dapat:

a) Mempercepat pembelajaran fungsi-fungsi yang ada dalam sistem tampilan dengan cara memberikan label pesan pada setiap objek grafis.
b) Mempercepat akses informasi dengan cara membuat *short cut* untuk menghubungkan sumber-sumber informasi yang lain.
c) Memuat standar proses pencarian dengan cara membuat objek-objek tertentu menjadi objek umum untuk proses pencarian informasi.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purpose of security, back-up and preservation:
(http://eprints.undip.ac.id)

Dengan cara diatas, *user* dapat dengan jelas dan mudah mengerti apa yang tertampil di layar dan bagaimana berinteraksi dengan tampilan tersebut.

2.1.4 Pembuatan Interface

Pembuatan interface didasarkan pada sejumlah keperluan, pengalaman dan kemampuan pemakai sistem. Berikut ini merupakan elemen-elemen yang harus dipertimbangkan dalam pembuatan interface.

1. Query

   Secara query, pemakai sistem dapat mengakses data yang diperlukan untuk mendapatkan informasi.

2. Desain layar

   Suatu desain layar yang baik harus jelas, tidak melompat-lompat dan tidak berisi informasi yang tidak relevan.

3. Umpan balik

   Aspek yang penting dalam umpan balik *(feed back)* adalah waktu respon *(respon time)*, yaitu waktu antara saat *user* memasukkan data dengan respon yang diberikan oleh sistem.

4. Bantuan

   Pada waktu *user* sedang mengoperasikan sistem, seringkali *user* mengalami kesulitan atau tidak mengetahui apa yang harus dikerjakan berikutnya. Desain sistem yang baik harus menyediakan cara bagaimana *user* dapat meminta bantuan kepada sistem untuk menjelaskan apa yang ingin diketahui oleh *user*.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purpose of security, back up and preservation:
(http://eprints.undip.ac.id)

5. Pengendalian kesalahan

   Pengendalian kesalahan *(control error)* juga merupakan aspek yang penting dalam *user interface*. Desain sistem harus mempertimbangkan pengendalian kesalahan sebagai berikut :

   a) Pencegahan kesalahan

   b) Pendeteksian kesalahan

   c) Pembetulan kesalahan

6. Desain workstation

   Untuk desain workstation, ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan, yaitu mengenai ukuran, warna dan posisi tampilan di layar terminal.

2.2 Basis Data

2.2.1 Pengertian Basis Data

Basis data dapat diartikan sebagai kumpulan data yang terdiri dari satu atau lebih tabel yang terintegrasi satu sama lain, di mana setiap pemakai (*user)* diberi wewenang (otorisasi) untuk dapat mengakses (mengubah, menghapus, menganalisis, menambah, memperbaiki) data.

Tabel berfungsi untuk menyimpan data dan mengumpulkan data yang berhubungan dengan topik tertentu. Tabel terdiri atas baris yang disebut *record* dan kolom yang disebut *field*.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purpose of security, back-up and preservation:
(http://eprints.undip.ac.id)

- *Field* merupakan tempat dimana data atau informasi dalam kelompok yang sama atau sejenis dimasukkan. *Field* itu pada umumnya tersimpan dalam bentuk kolom vertikal pada tabel.
- *Record* merupakan data lengkap dalam jumlah tunggal yang biasanya tersimpan dalam bentuk baris secara horizontal pada tabel.

2.2.2 Keuntungan Basis Data

Basis data pada dasarnya merupakan sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara informasi sehingga informasi tersebut tersedia saat dibutuhkan. Keuntungan pendekatan basis data adalah:

a) Meminimalkan kerangkapan data *(redundancy)*

Redundancy adalah munculnya data yang sama secara berulang-ulang pada file basis data yang semestinya tidak diperlukan. Kerangkapan data akan mengakibatkan pemborosan penggunaan media penyimpan Selain itu kerangkapan data akan mengakibatkan proses pembaruan *(updating)* yang lebih lama dan memungkinkan terjadinya ketidakkonsistenan data yang semakin besar.

b) Data konsisten

Ketidakkonsistenan data biasanya terjadi akibat terjadinya kesalahan dalam pemasukan data (*data entry*) dan pembaruan data (*update normally*) yang akan mengakibatkan munculnya data yang tidak konsisten atau kehilangan informasi tentang obyek yang ditinjau.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purpose of security, back-up and preservation:
(http://eprints.undip.ac.id)

c) Adanya independensi data

Pada basis data terdapat istilah independensi data. Independensi data adalah sifat ketidaktergantungan suatu data dengan data yang lain. Bila suatu data dihapus, maka pengahapusan data tersebut tidak mempengaruhi data yang lain.

d) Adanya keamanan data

Pada prinsipnya file basis data hanya boleh digunakan oleh pemakai tertentu yang mempunyai wewenang untuk mengaksesnya. Pembatasan ini dikendalikan secara intern dalam program aplikasi yang digunakan. Teknik penyederhanaan untuk melindungi data yang lazim digunakan adalah password, baik yang diberikan pada awal proses atau dengan suatu teknik password berlapis yang diberikan pada awal setiap level proses.

e) Data terintegrasi

Integritas data berarti bahwa data selalu dalam keadaan valid. Apabila tejadi suatu perubahan, maka perubahan tersebut tidak menimbulkan kerancuan.

2.2.3 Sistem Manajemen Basis Data (SMBD)

Basis data merupakan kumpulan informasi. Untuk mengelola basis data diperlukan program manajer basis data atau lebih dikenal sebagai Sistem Manajemen Basis Data (SMBD).

Umumnya program manajer basis data memiliki kemampuan :

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purpose of security, back-up and preservation:
(http://eprints.undip.ac.id)

a) Kapasitas besar, artinya SMBD memiliki kemampuan untuk menangani data dalam jumlah besar.

b) Pencarian, artinya SMBD dapat menampilkan informasi sesuai dengan kriteria tertentu.

c) Pengurutan atau short, artinya SMBD mempunyai kemampuan untuk menyimpan informasi dengan urutan khusus, seperti urut nama, alamat dan sebagainya.

d) Entri data/modifikasi/menghapus, artinya SMBD memiliki kemampuan mengintegrasikan data walaupun informasi ditambah, dimodifikasi dan dihapus.

e) Laporan, artinya SMBD mempunyai kemampuan untuk membuat laporan.

2.3 Perangkat Lunak

Perangkat lunak (*software*) merupakan teknologi yang berfungsi sebagai instruksi untuk mengoperasikan perangkat keras (*hardware*). Perangkat Lunak yang digunakan dalam pembuatan sistem tampilan adalah Microsoft Visual Basic 6.0. *Software* ini merupakan software pemrograman berorientasi objek atau OOP *(objec oriented program)*. Selain itu Visual Basic memungkinkan pembuatan aplikasi GUI (*graphical user interface)*, yang menggunakan tampilan grafis sebagai alat komunikasi dengan pemakainya.

Jenis aplikasi yang dapat dibuat dengan Microsoft Visual Basic 6.0 di antaranya adalah :

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purpose of security, back-up and preservation:
(http://eprints.undip.ac.id)

1. Aplikasi basis data dengan memanfaatkan fasilitas visual data manager. Yaitu fasilitas yang digunakan untuk mengakses dan mengatur file basis data. Fitur basis data lebih ditingkatkan lagi dalam versi 6 dengan ditambahkannya tool dan teknologi baru seperti ADO (*activeX data object)*, OLE-DB (*object linking embedding database)* dan Microsoft Data Report Designer.
2. ActiveX Document, yaitu aplikasi yang digunakan dalam dunia internet.
3. Aplikasi yang memanfaatkan fasilitas dari aplikasi lain seperti pengolahan kata Microsoft Word, Spreadsheet Microsoft Exel dan perancangan proyek bisnis Microsoft Project yang semuanya dapat dibuat dengan menggunakan fasilitas OLE.
4. Aplikasi yang menggunakan *run time dynamic-link library.* Aplikasi ini merupakan aplikasi file run time standard (file exekusi) yang biasanya diperlukan dalam disk distribusi.
5. ActiveX control, yaitu file kontrol yang digunakan dalam dunia pengembangan *software.*
6. Aplikasi umum seperti game, grafis dan multimedia.

Misrosoft Visual Basic dapat dijalankan dengan berbagai cara, yaitu:

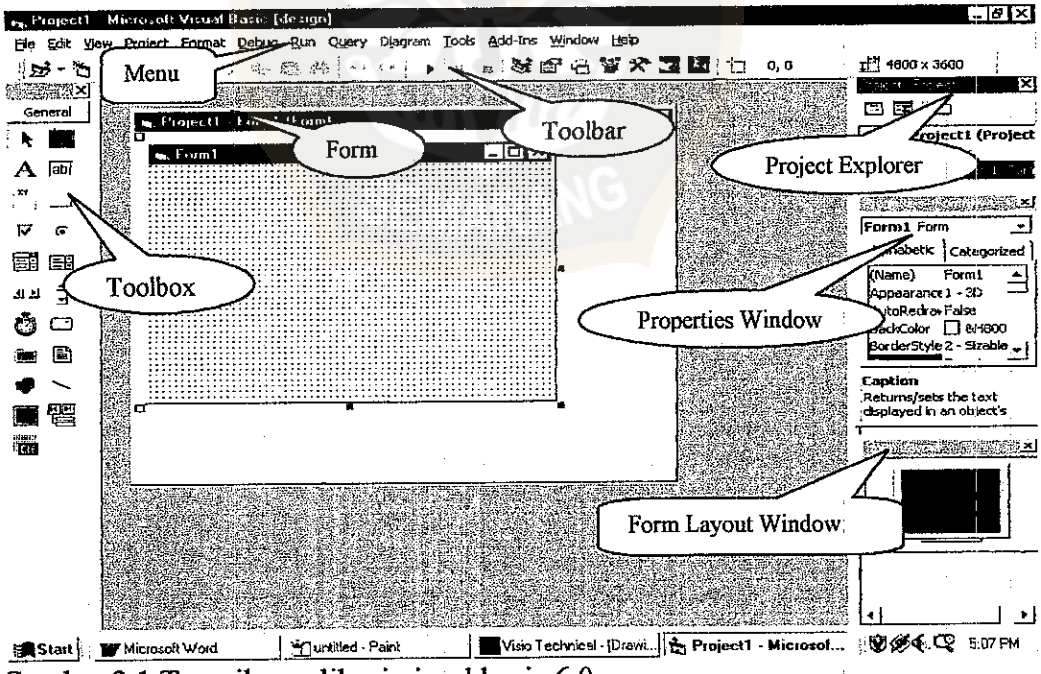
- Cara 1, langsung dari menu Start > Programs > Microsoft Visual Studio 6.0. > Microsoft Visual Basic 6.0.
- Cara2, dari shortcut yang telah dibuat pada desktop.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purpose of security, back-up and preservation:
(http://eprints.undip.ac.id)

- Cara 3, dari proyek Visual Basic yang pernah dibuka dan ada di menu Document pada menu start.
- Cara 4, mengklik ganda file proyek (berekstensi *.vbp) yang tersimpan di komputer, misalnya melalui Windows Explorer.
- Cara 5, melalui menu klik kanan desktop. Caranya klik kanan desktop> New > Visual Basic Project.

Dalam pembuatan interface sistem rawat inap ini, aplikasi yang digunakan adalah aplikasi basis data yang memanfaatkan fasilitas visual data manager, aplikasi grafis dan aplikasi *run time dynamic-link library*.

Kemudian pada keadaan standard, ketika Visual Basic dijalankan akan muncul tampilan seperti gambar di bawah ini.



Gambar 2.1 Tampilan aplikasi visual basic 6.0.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purpose of security, back-up and preservation:
(http://eprints.undip.ac.id)

Berikut ini adalah penjelasan mengenai nama dan fungsi komponen-komponen pada layar Visual Basic.

a. Menu

Menu terdiri dari dua komponen yaitu menu bar dan menu title bar. Menu bar menampilkan menu yang berisi perintah-perintah pada visual basic 6.0, sedangkan title bar akan menampilkan judul proyek visual basic yang sedang dikerjakan.

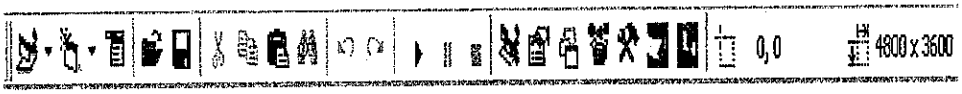
Gambar 2.2 Menu

b. Tool bar

Toolbar disediakan oleh Visual Basic untuk mengakses berbagai fungsi yang ada dalam menu secara lebih cepat dan lebih mudah. Visual basic menyediakan beberapa toolbar, yaitu :

- Standard

  Toolbar ini disediakan oleh Visual Basic ketika pertama kali *software* Visual Basic dijalankan.



Gambar 2.3. Toolbar standar

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purpose of security, back-up and preservation:
(http://eprints.undip.ac.id)

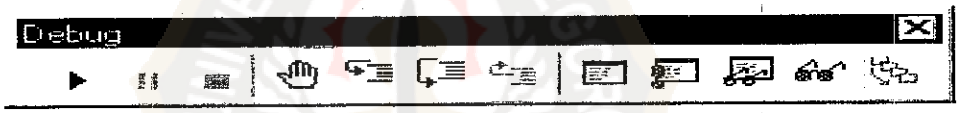
- Edit

  Merupakan toolbar yang disediakan Visual Basic untuk menjalankan fungsi pengeditan pada program

Gambar 2.4. Toolbar edit

- Debug

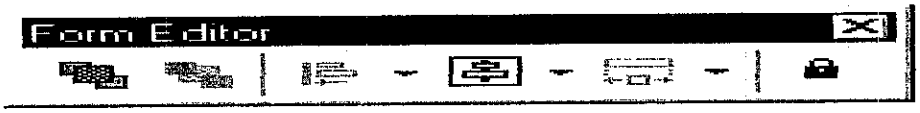
  Merupakan toolbar yang disediakan Visual Basic untuk mengeksekusi dan menjalankan program.



Gambar 2.5. Toolbar debug

- Form editor

  Merupakan toolbar yang disediakan Visual Basic untuk menjalankan fungsi-fungsi pengeditan pada form.

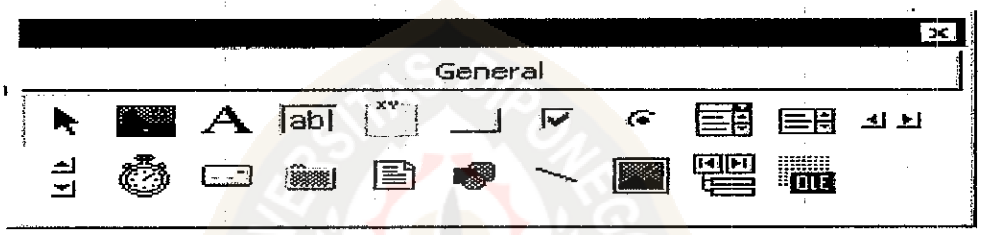


Gambar 2.6. Toolbar form editor

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purpose of security, back-up and preservation:
(http://eprints.undip.ac.id)

c. Toolbox

Toolbox berisi kumpulan objek yang digunakan untuk membuat interface dan kontrol program. Objek yang terdapat pada toolbox ini disebut dengan kontrol. Jumlah kontrol yang akan ditampilkan pada kotak toolbox dalam keadaan standard sebanyak 20 buah. Kontrol-kontrol tersebut disebut sebagai kontrol standar.

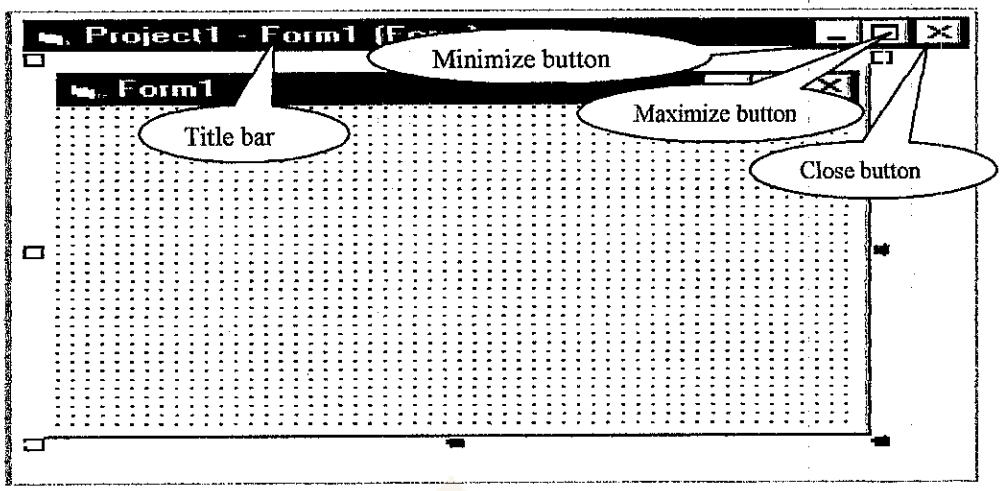


Gambar 2.7 Toolbox standard

d. Form

Form adalah lembar desain tampilan dari program yang dibuat. Form ini menjadi pondasi tempat diletakkannya kontrol-kontrol yang dimiliki oleh Visual Basic.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purpose of security, back-up and preservation:
(http://eprints.undip.ac.id)



Gambar 2.8. Form

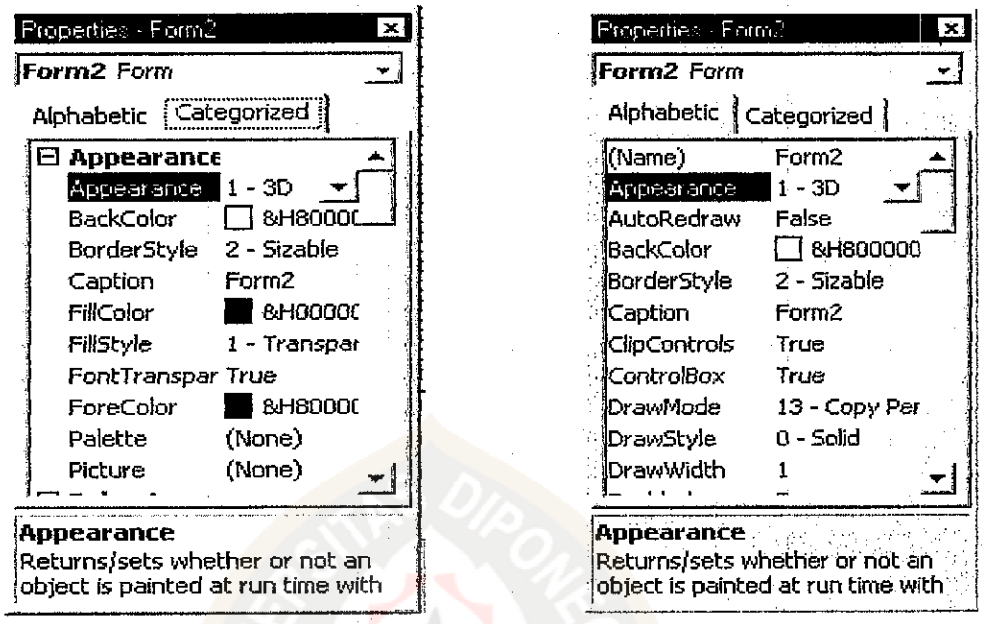
Keterangan :

Title bar adalah judul dari form, *Minimize button* adalah tombol untuk mengecilkan form, *Maximize button* adalah tombol untuk menampilkan form dengan ukuran satu layar penuh (memaksimalkan) dan *Close button* adalah tombol untuk menutup jendela form.

e. Jendela Properties (*properties window*)

Jendela properties merupakan jendela yang digunakan untuk mengatur properti sebuah objek.

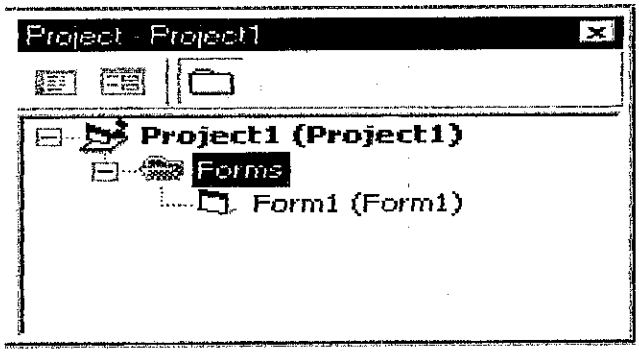
This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purpose of security, back up and preservation:
(http://eprints.undip.ac.id)



Gambar 2.9 Jendela properties

f. Project explorer

Komponen ini digunakan untuk mengelola file yang menyusun suatu proyek. Project Explorer ini berisi daftar form, modul class dan file resource yang digunakan oleh proyek.

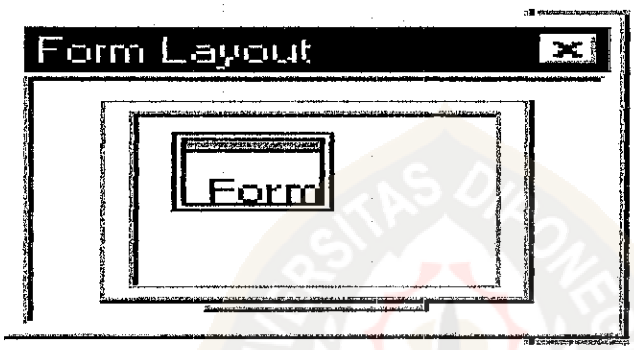


Gambar 2.10 Project explorer

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purpose of security, back-up and preservation:
(http://eprints.undip.ac.id)

g. Jendela form layout *(form layout window)*

Jendela ini digunakan untuk mengatur posisi form saat pertama kali dibuka oleh program. Sehingga posisi penampakkan form dapat diatur sesuai dengan keinginan.



Gambar 2.11 Jendela form layout

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purpose of security, back-up and preservation:
(http://eprints.undip.ac.id)