

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Umum

2.1.1. Pengertian Perancangan

Tahap dimana analisis sistem membentuk sistem disebut dengan perancangan sistem. Kegiatan perancangan sistem dikerjakan setelah tahap analisis, karena setelah kegiatan analisis sistem seorang analis sistem telah mendapatkan gambaran dengan jelas apa yang dikenal harus dikerjakan. Tahapan perancangan sistem bisa dibagi menjadi dua bagian ^[1].

1. Merupakan tahap lanjutan setelah tahapan analisis sistem dalam daur hidup pengembangan sistem
2. Mendefinisikan setiap kebutuhan-kebutuhan fungsional.
3. Mempersiapkan rancangan implementasi sistem yang baru / usulan.
4. Menggambarkan sistem baru/usulan yang akan dikembangkan.
5. Mengatur dan merencanakan elemen-elemen yang terpisah serta mengkonfigurasi perangkat lunak dan keras.

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tentu yaitu sebagai berikut :

1. Komponen Sistem (*components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama membentuk satu kesatuan.

2. Batas Sistem (*boundary*)

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

3. Lingkungan Luar Sistem (*enviromtment*)

Adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

4. Penghubungan Sistem (*interface*)

Merupakan media penghubungan tara satu sub sistem dengan subsistem lainnya.

5. Masukan Sistem (*input*)

Adalah energy yang dimasukan ke dalam sistem.

6. KeluaranSistem (*output*)

Adalahhasil dari energy yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

7. Pengelolaan Sistem

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

8. Sasaran Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*)

2.1.2. Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang telah diklasifikasi atau diolah atau diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan.^[02]

2.1.3. Pengertian Sistem Informasi

Suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manjerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan^[03]

Sistem Informasi merupakan suatu komponen yang saling berhubungan dengan proses penciptaan dan penyampaian informasi dalam perusahaan, yang memproses *input* berupa sumber data, kemudian diproses dengan komponen *hardware*, *software*, dan *brainware* dan menghasilkan informasi sebagai *output*.^[03]

2.2. Kepegawaian

2.2.1. Pengawai

Menurut Kamus Besar Indonesia. Kepegawaian adalah yang berhubungan dengan pengawai atau orang yang bekerja pada pemerintah dan perusahaan. ^[04]

2.2.2. Jabatan (JOB)

Merupakan sekumpulan Pekerjaan (JOB) yang berisi tugas-tugas yang sama atau berhubungan satu dengan yang lain.

2.2.3. Mengajar

Menurut S. Nasution (1985:26), Mengajar adalah suatu aktivitas mengorganisa silingkungan sebaik-baiknya dan menghubungkan dengan siswa sehingga terjadi proses belajar.^[06]

2.2.4. Pendidikan

Menurut UU Nomor 2 Tahun 1989 Pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran dan atau latihan bagi peranannya di masa yang akan datang.^[07]

2.3. Sistem Perangkat Lunak yang digunakan

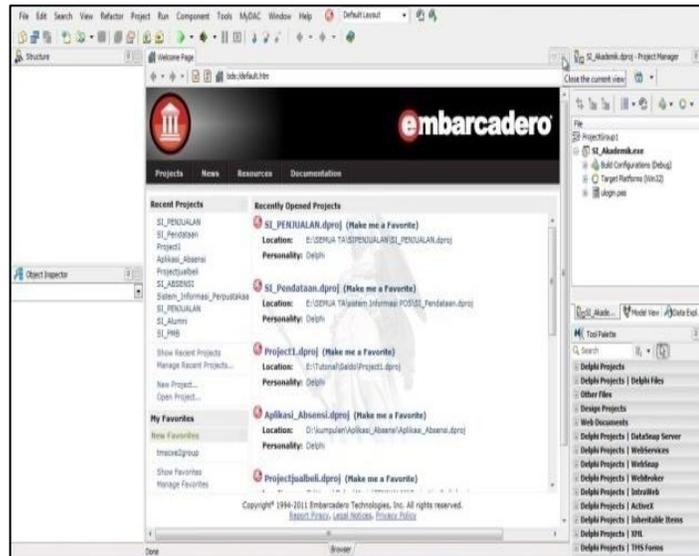
2.3.1. Pengertian Delphi XE2

Delphi Xe 2 merupakan produk *Delphi* terakhir ketika buku ini dibuat. *Software* ini dibuat oleh perusahaan *Embarcadero* dan dapat digunakan untuk membuat aplikasi dengan cepat dan mudah. *Delphi* ini menggunakan bahasa *pascal* sebagai penyusun aplikasi.^[08]

Embarcadero Delphi merupakan bahasa pemrograman sekaligus *Software Development Kit* (SDK) yang secara luas dapat digunakan untuk membuat berbagai aplikasi baik *desktop* maupun *mobile*.^[09]

Berikutcaramemulai program *Delphi XE 2*:

1. Klik *icon start* pada Sistem Operasi Windows
2. Klik Program, lalu Pilih *Embacadero XE 2*, maka akan tampil seperti gambar dibawah ini.



Gambar 2. 1. Tampilan Dasar *Embarcadero Delphi XE2*

3. *Component Palette*

Component Palette berisi daftar komponen yang disediakan oleh *Delphi*. Komponen-komponen ini disajikan dalam halaman-halaman tab dan dikelompokkan berdasarkan jenisnya.



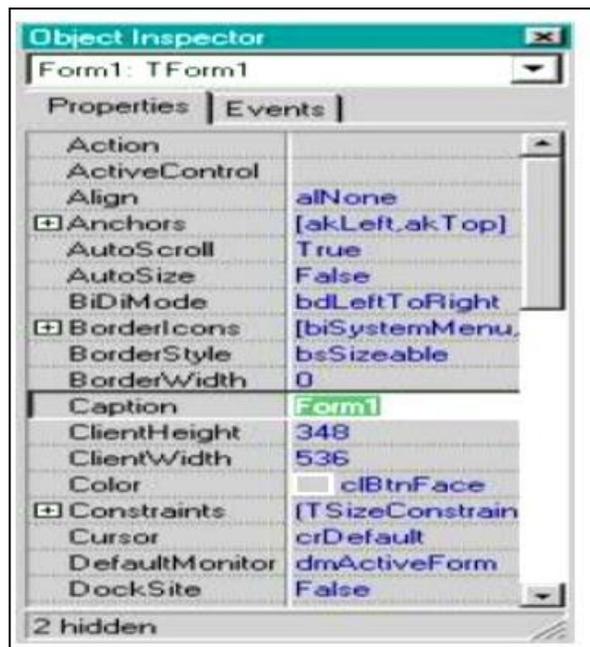
Gambar 2. 2 Jendela *Komponen Palette*

4. Object Inspector

Object Inspector terdapat dua tab yaitu

a. Properties

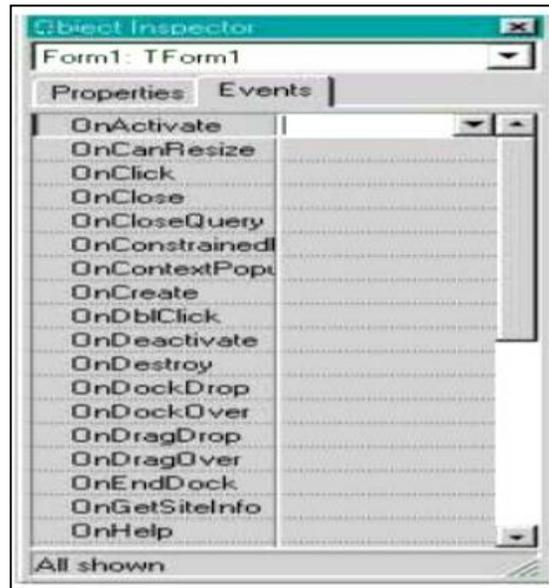
Berfungsi untuk mengubah sifat-sifat yang dibawa oleh *object* tersebut.



Gambar 2. 3 Jendela *Inspector (Properties)*

b. Event

Berfungsi sebagai daftar *procedure* yang dilakukan oleh *object* tersebut ketika suatu peristiwa terjadi. Untuk mengaktifkan nyatakan F11.



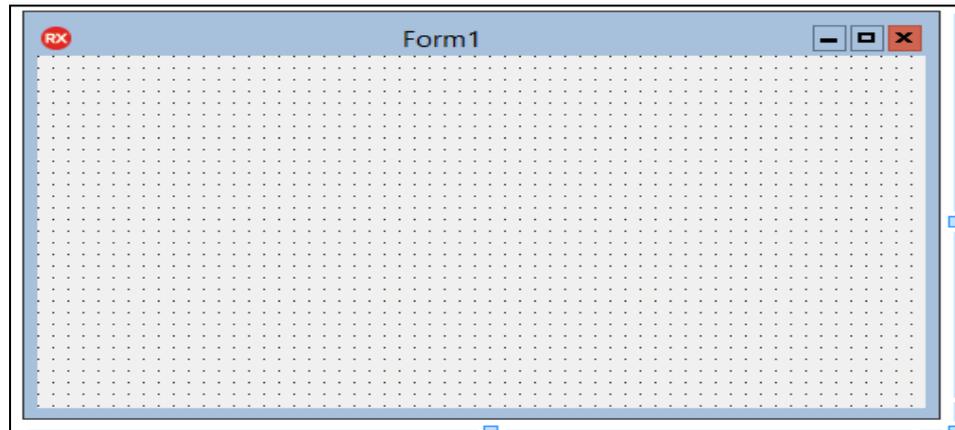
Gambar 2. 4 Jendela Event pada Object Inspector

c. *Form Designer*

Form Designer berfungsi untuk mendesain tampilan aplikasi. Dan tempat meletakkan komponen-komponen dari *tool palette* kedalam *form*. Setelah meletakkan komponen tersebut kita dapat mengubah tampilan sesuai dengan aplikasi yang kita buat.

Form Embarcadero Delphi XE2 initerdapat 2 jenisyaitu :

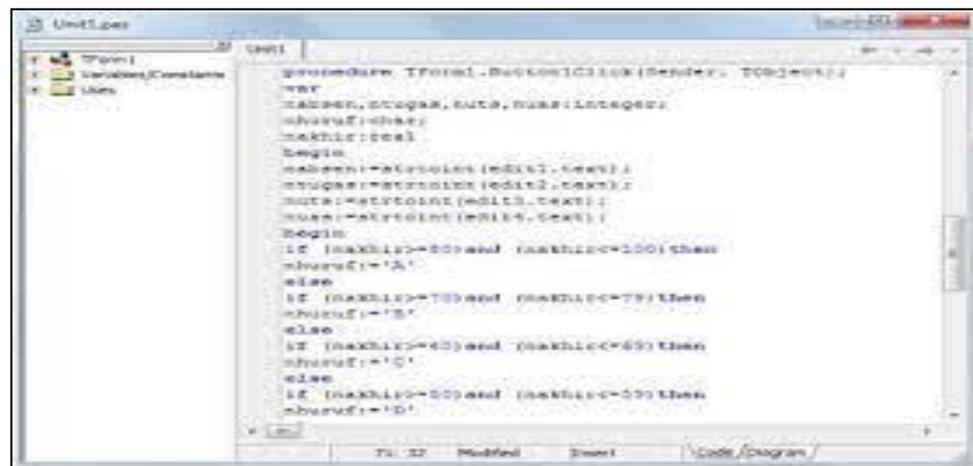
- 1) *VCL form Application-Delphi XE 2* initerdapat 2 jenisyaitu:
- 2) *VCL form*



Gambar 2. 5 Jendela *FormDesigner*

d. Tampilan *Unit*

Unit adalah tempat untuk menuliskan *source code* atau bahasa program. Modul kode program, digunakan untuk mengatur dan mengendalikan segala sesuatu yang berhubungan langsung. Unit ini tersimpan dalam bentuk. PAS sedangkan yang sudah terkompilasi di simpan dalam bentuk. DCU proses *link* ini akan menggabungkan *file-file*, DCU menjadi *file*, EXE atau DLL



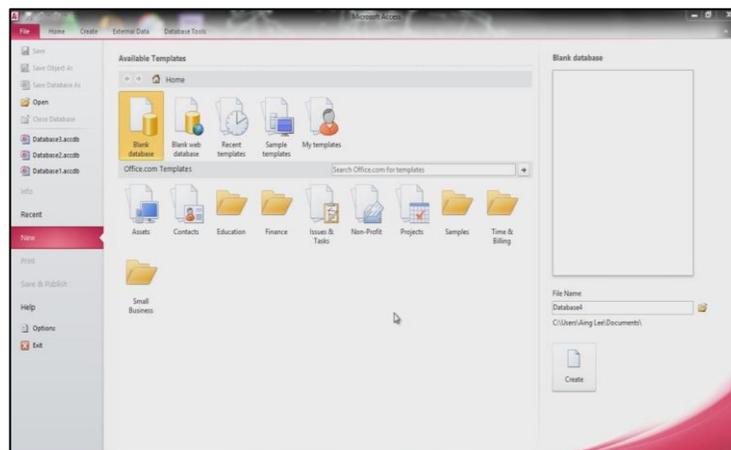
Gambar 2. 6 Jendela *Unit Pas*

2.3.2. Pengertian Microsoft Access

Microsoft Access 2014 adalah aplikasi *office* yang dipakai untuk manajemen data base menggunakan paradigme database relasional. Jadi Microsoft Access adalah *software* RDBMS samaseperti *mySQL*, *SQL*, Server, hanyasajaberbasis file dan tidak menggunakan *paradigma client server*^[10].

Access memiliki kemampuan yang beragam selain penyimpanan data kedalam table, *Access* juga dapat menampilkan *Queries*, *Form*, *Report*, dan penggunaan fitur-fitur istimewa seperti VBA (*Visual Basic Application*), OLE (*Object Linking Embedding*), dan XML (*Extended Markup Language*). Berikut cara memulai *Microsoft Access 2014*.

1. Klik icon Start pada Sistem Operasi *Windows*.
2. Klik Pilihan *all program*, kemudian pilih *Microsoft office* dan klik *Microsoft access 2014*, klik pilih *blank database* drive penyimpanan dan nama *database* dengan klik *icon* folder, setelah itu klik *create*.



Gambar 2. 7 Tampilan Utama *Microsoft Access 2014*

3) Form

Form dirancang untuk menampilkan field-field yang dibutuhkan dan label dalam penjelasannya dalam format tampilan yang lebih menarik.

4) Report

Report (Laporan) digunakan untuk menampilkan dan untuk mencetak informasi yang berasal dari table atau query.

5) Pages

Pages adalah sebuah objek khusus yang digunakan untuk menampilkan dan bekerja dengan data yang diambil dari internet.

6) Macro

Macro adalah rangkaian dari beberapa perintah yang dapat disimpan dan dijalankan ulang secara otomatis, misalnya membuka form mencetak report dan sebagainya.

b. Tipe Data

1) Text

Serangkaian huruf, angka, spasi, dan tandabaca.

2) Memo

Serangkaian kata yang sangat panjang berupa data campuran antara huruf, spasi dan tanda baca

3) Number

Data berupa angka untuk perhitungan numeris.

4) Data Time

Data yang berupa tanggal atau waktu

5) *Currency*

Data yang berupa nilai mata uang untuk perhitungan numeris

6) *Auto Number*

Bilangan atau penomoran yang berurutan secara otomatis.

7) *Yes/No*

Data pemasukan hanya berupa penyangkalan antara *yes* atau *no*

8) *OLE Object*

OLE Object Embedded (OLE) object merupakan tipe data yang berupa objek atau gambar.

9) *Hyperlink*

Data yang dapat dihubungkan atau dikaitkan dengan alamat *hyperlink* pada lokasi penyimpan

10) *Lookup wizard*

Membuat data dengan memilih salah satu data pada daftar table.

2.3.3. DFD (*Data Flow Diagram*)

Data Flow Diagram sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir (misalnya lewat telpon, surat dan sebagainya) atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan (misalnya file kartu, *microfiche*, *hard disk*, *tape*, *diskette*, dan lain sebagainya).^[11]

DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem

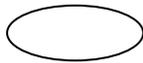
yang terstruktur (*structured Analysis and design*). DFD merupakan alat yang cukup populer sekarang ini, karena dapat menggambarkan arus data didalam sistem dengan terstruktur dan jelas. Lebih lanjut DFD juga merupakan dokumen tasi dari sistem yang baik.

2.3.4. Diagram Konteks

1. Diagram Konteks

Diagram Konteks adalah diagram yang terdiridarisuatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Digram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh *input* kesistem atau *output* dari sistem. Dalam diagram konteks biasanya hanya ada satu proses. Tidak boleh ada *store* dalam diagram konteks.

Tabel 2. 1 Simbol-simbol di diagram konteks

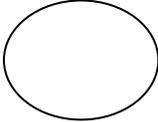
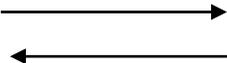
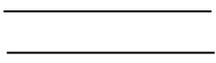
Simbol	Arti
	Menunjukkan sebuah sistem
	Menunjukkan bagian
	Menunjuk kanalir data

2. Diagram Rinci (*Level Diagram*)

Level Diagram adalah diagram yang menguraikan proses apa yang ada dalam

diagram level di atasnya. DFD Level terdiri dari DFD level 0, DFD level 1, DFD level 2 dan seterusnya

Tabel 2. 2 Simbol-simbol *Data Flow Diagram*

Simbol	Keterangan
	<p>Entitas</p> <p>Entitas (External Entity) merupakan lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan <i>input</i> atau menerima output dari sistem.</p>
	<p>Proses</p> <p>Proses adalah kerja yang dilakukan oleh orang atau computer dari hasil suatu aliran data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan aliran data yang akan keluar dari proses</p>
	<p>Aliran data</p> <p>Aliran data mengalir di antara proses (<i>process</i>), penyimpanan data (<i>data store</i>) dan kesatuan luar (<i>entity</i>). Aliran data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari sistem.</p>
	<p>Penyimpanan Data (<i>Data Store</i>)</p> <p><i>Data store</i> menunjukkan penyimpanan file atau database</p>

2.3.5. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah alat permodelan data utama dan akan membantu mengorganisasi data dalam satu proyek kedalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas. Proses memungkinkan analisis menghasilkan struktur basis data yang baik sehingga data dapat disimpan dan diambil secara efisien

1. Entitas

Adalah suatu data yang dapat disimpan dan berguna bagi badan atau perusahaan, dengan kata lain objek yang diidentifikasi atau dibedakan dengan objek lainnya.

Digambarkan dengan kotak persegi panjang.



Gambar 2. 9 Lambang Entitas

2. Atribut

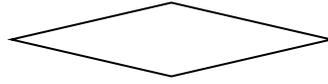
Atribut menunjukkan karakteristik dari tiap-tiap entitas. Atribut digambarkan dengan bentuk oval.



Gambar 2. 10 Lambang Atribut

3. Relasi

Relasi menunjukkan hubungan yang terjadi antara entitas. Relasi digambarkan dalam bentuk belah ketupat atau *diamond*



Gambar 2. 11 Lambang Relasi

4. *Line Connector*

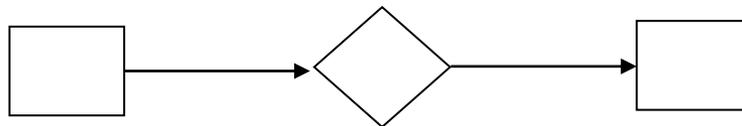
Line Connector digambarkan dengan bentuk garis tunggal

Gambar 2. 12 Lambang *Line Connector*

Tabel-tabel dapat direlasikan satu sama lain dan dapat diakses seakan-akan mereka adalah satu gabungan tabel yang terdiri atas banyak kolom dan baris. Jumlah entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain tersebut kardinalitasderajad relasi. Terdapat tiga macam kardinalitas relasi yaitu :

a. Hubungan Satu pada Satu (*One to One* atau 1:1)

Hubungan satu kesatu dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang kedua dan sebaliknya.

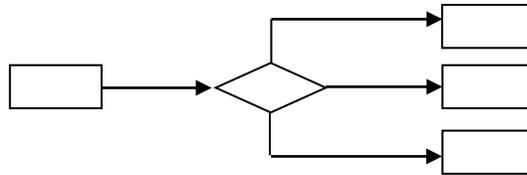


Gambar 2. 13 Hubungan satu pada satu

b. Hubungan Satu pada banyak (*One to Many* atau 1:M)

Tingkat hubungan satu ke banyak adalah sama dengan banyak kesatu. Untuk suatu kejadian pada entitas yang pertama dapat mempunyai banyak hubungan

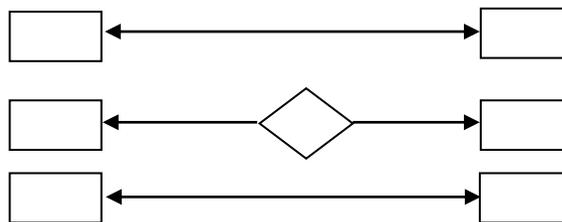
dengan kejadian pada entitas yang kedua.[28]



Gambar 2. 14 Hubungan satu pada banyak

c. Hubungan Banyak pada Banyak (*Many to Many atau M:M*)

Tingkat hubungan banyak ke banyak terjadi jika tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya



Gambar 2. 15 Hubungan banyak pada banyak