UNIT PELAKSANA TEKNIS PERPUSTAKAAN UNIKOM

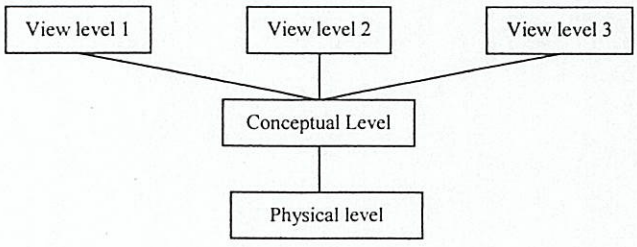
BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1 BASIS DATA / DATABASE

- Basis data adalah sekumpulan datapersistence yang saling terkait, menggambarkan suatu organisasi(enterprise).
- Sistem Basis Data (DBS) :

  Suatu sistem yang mengelola data dan menyediakan data tersebut apabila dibutuhkan.
- Komponen utama Sistem Basis Data :
  - Data yang disimpan dalam basis data.
  - H/W : storage, processor, memory.
  - S/W : DBMS, Report-write, design arts, dll.
  - Pengguna :
    - Pengguna Awam (Naive user)
    - Pengguna Biasa (Casual user)
    - Programer
    - Administrator
- Abstraksi Data/Arsitektur ANSI/SPARC :



Gambar 3.1 Abstraksi Data

➢ Bahasa/language dala Sistem Basis Data

- Data Definition Language (DDL)

  Perintah-perintah yang digunakan oleh database administrator untuk mendefinisikansekema ke DBMS. Secara detail hal yang perlu dijabarkan pada DBMS :

  - o Nama basis data,
  - o Nama seluruh berkas pada basis data,
  - o Nama rekaman dan medan,
  - o Deskripsi berkas, rekaman dan medan,
  - o Nama medan kunci,
  - o Nama indeks dan medan yang menjadi indeks,
  - o Hal lain seperti ukuran basis data.

  DDL juga digunakan untuk menciptakan, mengubah, dan menghapus basis data.

- Data Manipulation Language (DML)

  DML adalah perintah-perintah yang digunakan untuk mengubah, memanipulasi, dan memanggil data menjadi bagian dari DML. DML dibagi atas 2 jenis :

  - o Prosedural

    Yang menuntut pengguna menentukan data apa saja yang diperlukan dan bagaimana cara mendapatkannya.

- Nonprosedural

  Yang menuntut pengguna menentukan data apa yang diperlukan tetapi tidak perlu menyebutkan cara mendapatkannya.

➢ Instan dan Skema

- Instan :
  - Adalah sekumpulan data yangtersimpan di dalam basis data pada suatu waktu tertentu.
  - Memiliki frekuensi perubahan yang tinggi.
- Skema :
  - Adalah desain keseluruhan basis data.
  - Memiliki frekuensi perubahan yang sangat rendah.
  - Umumnya, sebuah basis data akan memilikisatu skema fisik.
  - Independensi data : kemampuan untuk mendefinisikan skema pada suatu level tanpa mempengaruhi skema di level berikutnya.

➢ Struktur Sistem Basis Data

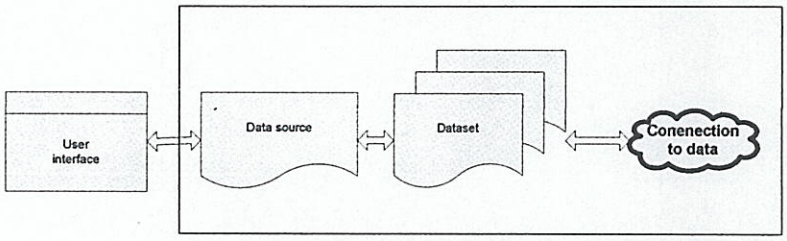
- File Manager : Mengelola space dan struktur data.
- Database Manager : Menyediakan antar muka dengan data fisik.
- Query Processor : Menterjemahkan query ke instruksi yang dimengerti Database Manager.
- DML Precompiler : Mengkonversi perintah DML menjadi calls normal.
- DDL Compiler : Mengkonversi perintah DDL menjadi metadata.

3.2 DATA BASE DELPHI 5

Salah satu keistimewaan Delphi adalah dukungannya untuk aplikasi berbasis database. Bab ini menjelaskan bagaimana pemrograman aplikasi berbasis database didukung Delphi.

3.2.1 Arsitektur Database Delphi

Aplikasi data base dibuat dari elemen-elemen interface yang merupakan komponen terkoneksi satu sama lainnya dan masing-masing komponen memiliki informasi yang berbeda-beda. Berikut ini adalah ilustrasi dari komponen aplikasi database secara umum:



Gambar 3.2 Organisasi komponen database Delphi

3.2.2 Form User Interface

User interface yang biasa disebut form merupakan tempat untuk meletakan komponen, baik komponen database ataupun komponen lainnya.

3.2.3 Data Module

Data module biasanyan digunakan untuk meletakan komponen database yang akan digunakan secara bersamaan dalam aplikasi yang sama sehingga penggunaan obyek database lebih sedikit dan membuat program lebih efisien.

3.2.4 Data Source

Data Source berfungsi sebagai interface antara data aware control (DBGrids, DBListBox, dan sebagainya) dan dataset, sehingga data dalam data base bisa ditampilkan.

3.2.5 Dataset

Komponen ini merupakan tempat untuk menampung record-record yang ingin diambil dari data base. Kumpulan record ini dapat berupa data dari satu tabel, ataupun gabungan dari beberapa tabel atau biasa disebut *view*.

3.2.6 Data connection

Komponen ini digunakan untuk melakukan koneksi ke database server, Komponen ini selalu dimiliki oleh setiap tipe data akses seperti ADO, BDE, atau DBExpress.

3.2.7 Mengakses Database

Borland Database Engine (BDE) adalah satu-satunya teknologi yang ditawarkan untuk mengakses database pada beberapa versi pertama dari Delphi. Pada Delphi 3, Borland mulai mengembangkan beberapa VCL yang berhubungan dengan akses database untuk memberikan beberapa solusi atau cara pengaksesan database. Pada Delphi 5 diperkenalkan komponen-komponen yang mendukung ActiveX Data Objects (ADO) dan InterBase Express (IBX).

3.2.8 Mengontrol Server Login

Pada Dhelphi, jika server memerlukan login maka kotak dialog login standar akan muncul dan meminta memasukan username dan password ketika mencoba untuk koneksi ke database.

Pada saat rutime, ada tiga cara untuk menangani login yang diminta database server:

- Dengan default login dialog.
- Set properti LoginPrompt true (default) dan tambahkan DBLogDlg pada klausa uses pada unit yang mendeklarasikan komponen connection. Aplikasi Anda akan menampilkan kotak dialog login standar yang meminta input username dan paaword.
- Memasukan informasi login sebelum logi. Setiap tipe dari komponen connection menggunakan mekanisme yang berbeda untuk menentukan username dan password.

Untuk BDE, dan Interbase Express, parameter untuk username dan password connection dapat diakses melalui property parms. (untuk BDE, nilai parameter juga dapat dihubungkan dengan alias BDE, sementara dbExpress juga dapat dihubungkan dengan connection name).

Jika username dan password akan ditentukan sebelum server meminta, pastikan Anda mengatur Properti LoginPrompt dengan nilai FALSE untuk menghindari terjadinya login dialog default. Contohnya, baris program berikut menetapkan username dan password pada komponen SQL conection pada

event BeforeConect, dan deskripsi password terenkripsi yang terkait dengan connection name yang ada.

```
Procedure Tform1.SQLConnectionBeforeConnect(Sender: Tobject);
Begin
    With Sender as TSQLConnection do
        Begin
            If LoginPrompt = false then
            Begin
                Params. Values['User_Name'] :=' ';
                Params. Values['password'] :=
                    Decrypt( Params. Values ['Password'] );
                End;

            End;
    End;
```

TDatabase, TSQLConnection, dan TIBDatabase digunakan pada event Onlogin.Event ini memiliki dua parameter, yaitu komponen connection dan salinan dari para meter username dan password dalam string list. Anda harus menetapkan LoginPrompt bernilai TRUE, karena jika bernilai FALSE, event Onlogin tidak akan di eksekusi.

Untuk TADOConnection, gunakan event OnWillConnect.Event ini mempunyai lima parameter , yaitu komponen connectin dan empat parameter yang mehasilkan nilai untuk mempengaruhi connection (termasuk untuk

username dan password). Event ini selalu dijalankan tanpa dipengaruhi properti Login Prompt.

Contoh:

Procedure Tform1. Database1Login (Database : Tdatabase;

LoginParms : Tsrings);

Begin

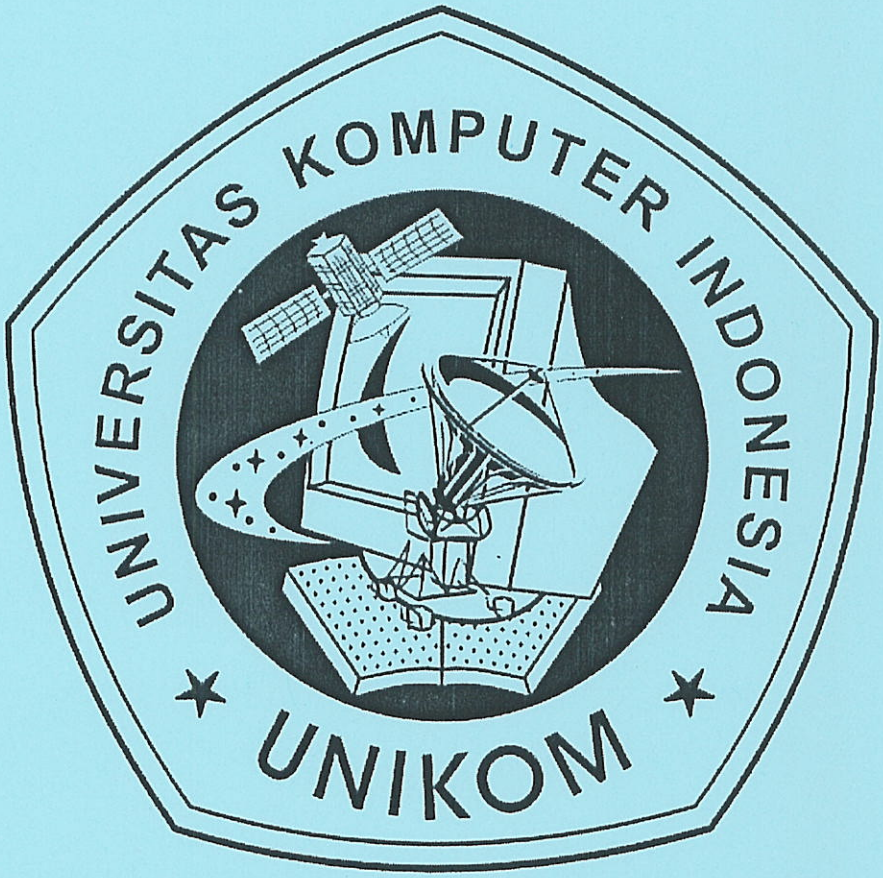
LoginParms.values ['USER NAME'] : = UserName;

LoginParms.values ['PASSWORD'] : = PasswordSearch (UserName) ;

End:

UserName : = global variabel ;

PasswordSearch(UserName) : methode yang mengembalikan password dengan parameter UserName


UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA
UNIKOM