BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengenalan Clipper

Clipper merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi yang bertipe lemah (weakly typed language). Clipper merupakan bahasa pemrograman yang mempunyai kekuatan dalam manipulasi basis data (database) yang sudah kita kenal, misalnya dalam software aplikasi dbase III+.

Pada prosesnya Clipper akan membuat sebuah file yang siap dieksekusi (file.EXE). Dari sebuah file sumber (file.PRG), Clipper akan mengubah kode sumber menjadi objek (object code) yang diletakan dalam file objek, file yang siap digabung untuk menghasilkan bisa dieksekusi oleh komputer. Proses tersebut dinamakan compilling, dan yang melakukannya disebut compiler. Untuk mengubah file objek ke file yang siap dieksekusi, kita harus menggabungkannya dengan file pustaka (library) clipper, karena program yang kita buat menggunakan sejumlah rutin yang diletakan dalam pustaka yang disediakan clipper (file.LIB). Proses menggabung semua file objek dengan file pustaka tersebut disebut dengan proses linking. yang melakukan tugasnya adalah linker.

2.2 Tipe Data Clipper

Tipe data yang dapat didukung dan diolah oleh clipper adalah :

1. Tipe Numerik(numeric)
   a. Data nilai numerik, diperlukan untuk keperluan proses aritmatika.
   b. Panjang maksimum data terdiri dari 19 digit dengan jumlah maksimum angka dibelakang titik desimal adalah 18 digit.
   c. Tipe data numerik ini berupa gabungan dari :
      1. angka dari 0 s/d 9
      2. titik desimal (.)
      3. tanda plus dan minus (+/-)
2. Tipe Data Karakter (Character)
   a. Data diperlukan untuk keperluan secara umum.
   b. Panjang maksimum adalah 32 kilobytes.
   c. Data karakter dapat merupakan kombinasi dari :
      1. huruf (a s/d z dan A s/d Z)
      2. angka (0 s/d 9)
      3. spasi( )
      4. simbol-simbol khusus (! @ # $ % ^, dll)
3. Tipe Data Logika (logical)
   a. Data diperlukan untuk menyatakan 'benar' (TRUE) atau 'salah' (FALSE).
   b. Merupakan karakter tunggal, dengan pemasukan yang diijinkan hanya 'T' atau 'Y' untuk TRUE, dan 'F' atau 'N' untuk FALSE.
   c. Data logika tersebut dalam data base disimpan dalam bentuk 'T' atau 'F'.

4. Tipe Data Tanggal (date)

   a. Data diperlukan untuk menyatakan tanggal.

   b. Panjangnya selalu 8 byte.

   c. Data yang dimasukan ke dalam clipper harus benar sesuai dengan standart format yangdigunakan (sesuai pernyataan perintah set date <city>).

5. Tipe Data Memo (memo)

   a. Data diperlukan untuk menyatakan sesuatu dalam bentuk teks yang ukuran datanya tidak tertentu.

   b. Panjang fieldnya hanya 10 byte, karena hanya berisi pointer, sedangkan teksnya sendiri disimpan didalam file yang terpisah dari file database, yaitu di dalam file. DBT dengan panjang teks maksimum 64 KB.

   c. Isi datanya berupa teks bebas yang bisa terdiri gabungan sebagaimana tipe data karakter.

2.3 Konstanta Dalam Clipper

Konstanta merupakan nilai yang dapat diinterprestasikan oleh Clipper secara langsung. Konstanta terdiri dari :

1. Konstanta Karakter

   a. Bentuknya seperti dalam character, bisa merupakan kombinasi huruf, angka, spasi, dan simbol khusus.

   b. Panjangnya/ukurannya maksimum adalah 64 KB.

   c. Dalam penulisannya Konstanta karakter ini dalam Clipper harus diapit oleh salah satu pasangan tanda berikut :

'' : tanda petik tunggal

"" : tanda petik ganda

[] : tanda kurang siku

2. Konstanta Numerik

a. Bentuknya seperti dalam data numerik.

b. Dalam penulisannya konstanta ini dalam Clipper tidak boleh diapit oleh salah satu pasangan tanda yang dugunakan dalam konstanta karakter.

3. Konstanta String Null/Kosong

a. Konstanta ini merupakan string kosong yang tidak berisi satu karakterpun.

b. Panjang/ukurannya 0.

2.4 Variabel Memory (Memory Variabel)

Variabel memori merupakan suatu variabel atau tempat yang digunakan oleh komputer untuk menyimpan informasi sementara yang akan ditempatkan di dalam memori komputer. Variabel ini meggunakan pengenal dengan sebuah nama variabel memori.

1. Nama Variabel Memory

Nama variabel memori di dalam clipper harus mempunyai persaratan :

1. Harus diawali dengan huruf dan dapat dikombinasikan dengan angka dan / atau garis bawah.
2. Ukuran / panjang maksimum nama variabel adalah 10 karakter.
3. Nama variabel memori boleh sama dengan nama field data base yang diakses. Tetapi data di dalam data base akan diutamakan pengaksesannya,

sehingga dianjurkan untuk menggunakan nama yang berbeda dengan nama field tersebut.

2. Tipe Data Variabel Memori

Tipenya sesuai dengan tipe data/konstanta yang didefinisikan kepadanya.

2.5 Operator

Operator digunakan untuk memanipulasi beberapa data.

1. Operator Matematik

^ atau ** : Operator pemangkatan

* : Operator perkalian

/ : Operator pembagian

% : Operator sisa pembagian (modulus)

\+ : Operator penjumlahan

\- : Operator pengurangan

( ) : Operator pengelompokan

2. Operator string

\+ : Operator penyambung dua atau lebih hasil ekspresi karakter.

\- : Operator penyambung dua atau lebih hasil ekspresi karakter dengan memindahkan spasi didepan menjadi dibelakang.

3. Operator logika

.NOT. atau ! : Logika NOT

.AND. : Logika AND

.OR. : Logika OR

4. Operator relasi

=	: Sama dengan
==	: Sama dengan secara exact
<>, #, !=	: Tidak sama dengan
<	: Lebih kecil
>	: Lebih besar
<=	: Lebih kecil atau sama dengan
>=	: Lebih besar atau sama dengan
$	: Bagian dari (character / string)
( )	: Digunakan untuk menentukan urutan operasi

5. Ekspresi

Ekspresi adalah pernyataan dari satu atau lebih operand, yang disertai dengan fungsi atau operator jika lebih dari satu operand. Operand adalah data berupa konstant atau variabel memori.

6. Assignment

Assignment atau pendefinisian adalah proses pemasukan data hasil suatu ekspresi kedalam suatu lokasi memori (variabel memori). Tanda atau perintah yang dipakai adalah '=' atau 'STORE'.

7. Struktur data clipper

File yang digunakan sebagai tempat untuk menyimpan data suatu data base adalah file data base, secara fisik, terdiri atas record-record, dan setiap record terdiri atas field-field.

a. Field

Merupakan bagian dari struktur file data base yang memiliki nama, panjang dan tipe tertentu. Aturan penamaan field sama dengan aturan penamaan variabel memori.

b. Record

Record merupakan kumpulan dari beberapa field yang menjadi satu kesatuan data dan merupakan satu item data dalam sebuah file.

c. File

File merupakan kumpulan dari beberapa record dengan struktur yang sama.

2.6 Pembuatan Struktur Data Base

Dalam mendukung pemrograman clipper, file data base yang digunakan adalah file data base dengan format dBase III+. Dalam pelaksanaannya, file data base tersebut dapat dibuat melalui tiga cara, yaitu :

1. Menggunakan dBase III+

DBASE

CREATE <nama fileddatabase>

Isi nama field, tipe field, panjang field dan jumlah angka desimal untuk tipe numerik

Savestruktur dengan CTRL-W

Mengisi data dengan APPEND

Perintah yang sering digunakan :

EDIT, BROWSE, COPY, PACK,ZAP, MODIFYSTRUCTURE dll.

2.Mengunakan DBU <Data Base Utility Clipper>

DBU merupakan sebuah perangkat lunak untuk pengolahan data base yang disediakan oleh clipper. Penggunaan DBU dapat menggantikan peran DBASE III+.

DBU

F3 (Create)

Isikan nama field, tipe field, panjang field dan jumlah angka desimal untuk tipe numerik

Save struktur dengan F4 (save)

Beri nama file data base

Mengisi data dengan F5 (Browse)

Untuk membuka file dengan F2 (Open)

untuk utilitas (perintah COPY, APPEND, PACK, ZAP dll) dengan F6 (Utility).

3. Menggunakan Prosedur Clipper

Selain menggunakan DBASE III+ dan DBU, dalam pemrograman dengan clipper juga disediakan fasilitas untuk membuat file data base.

CREATE <header>

APPEND BLANK

REPLACE FIELD_NAME WITH <nama field>, FIELD_TYPE WITH <tipefield>, FIELD_LEN WITH <panjangfield>, FIELD_DEC WITH <jumlah desimal>

CREATE <nama file data base> FROM <header>

Mengisi data dengan APPEND BLANK dan REPLACE serta proses penyuntingan lainnya.