BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengenalan Clipper

Clipper merupakan bahasa pemograman tingkat tinggi yang bertype lemah (weakly typed language), dan juga merupakan bahasa pemograman yang mempunyai kekuatan dalam memanipulasi data (data base).

Pada waktu pemunculan pertamanya hanya sekedar program compiler dBASE, yaitu untuk mengubah program dBASE (berjenis.PRG) menjadi program yang berdiri sendiri dalam bahasa mesin (berjenis.EXE) sehingga dapat langsung dijalankan dari sistem operasi dan berjalan lebih cepat.

Debut yang baik dilakukan Clipper Compiler pada versi Winter 85,Autumn 86 dan summer 87/88, tetapi baru pada summer 87/88 itulah program Clipper Compiler menjadi demikian populer. Banyak programmer yang sangat mengandalkan kemampuan Clipper, karena pada Summer 87/88 Clipper bukan lagi hanya sekedar Compiler dBASE, melainkan sudah menjadi program database yang berdiri sendiri, bahkan kedalamnya ditambah fungsi-fungsi yang sangat didambakan programmer.

Lompatan baru berikutnya dalam Clipper adalah pada saat diluncurkan Clipper Compiler versi 5.0. Pada versi baru ini Clipper sudah mulai menginjak teknologi Objeck Oriented Programming (OOP) yang memang saat itu sedang trend. Konsep OOP tersebut semakin memacu daya guna dan kemampuan program Clipper tidak lama setelah lahirnya Clipper versi 5.0 yang tidak melanjutkan tradisi nama

musim tersebut kemudian diikuti dengan Clipper versi 5.01.Sampai versi ini Clipper masih dibawah perusahaan Nantucket. Barulah pada versi 5.2 Clipper diambil alih perusahaan Computer Associated dan diberi nama CA Clipper 5.2 dan yang terbaru CA Clipper 5.3.

Pada versi yang terbaru tersebut banyak perubahan dan penambahan yang diberikan. Tetapi hampir semua perintah pada versi sebelumnya dikenali.

2.1.1. Pengertian Kompilator Clipper

Kompilator clipper adalah program kompilator untuk mengolah atau membuat program yang berbasis data, tetapi clipper bukan hanya sekedar kompilator dbase melainkan sudah menjadi program basisdata yang berdiri sendiri, bahkan didalamnya sudah ditambahkan fungsi-fungsi yang sangat dibutuhkan oleh seorang programmer untuk mempermudah dalam pembuatan programnya. Seperti dalam user interface yang membuat tampilan dilayar lebih baik, menarik serta mudah diatur, programming dalam orientasi tabel, fungsi-fungsi menu dan mengijinkan pemakai untuk mendefinisikan fungsi sendiri. Konsep-konsep program clipper sudah masuk dalam konsep OOP (*Objek Oriented Programming*), konsep OOP tersebut semakin memicu daya guna dan kemampuan program clipper.

Program yang ditulis sebenarnya hanyalah kumpulan teks dan sama sekali tidak dimengerti oleh komputer. Program yang ditulis tersebut berakhiran *.PRG disebut kode sumber (*Source Kode*) harus melewati tahap kompilasi dan tahap linking untuk bisa dimengerti dan dijalankan oleh komputer.

Prosedur untuk mengubah program program sumber tersebut (*.PRG) untuk menjadi bahasa mesin :

Prosedur Kompilasi adalah mengubah file program kita (yang berakhiran *.PRG) menjadi file objek (dengan akhiran *.OBJ). Dalam proses ini program akan digabungkan dengan file-file header yang diperlukan.

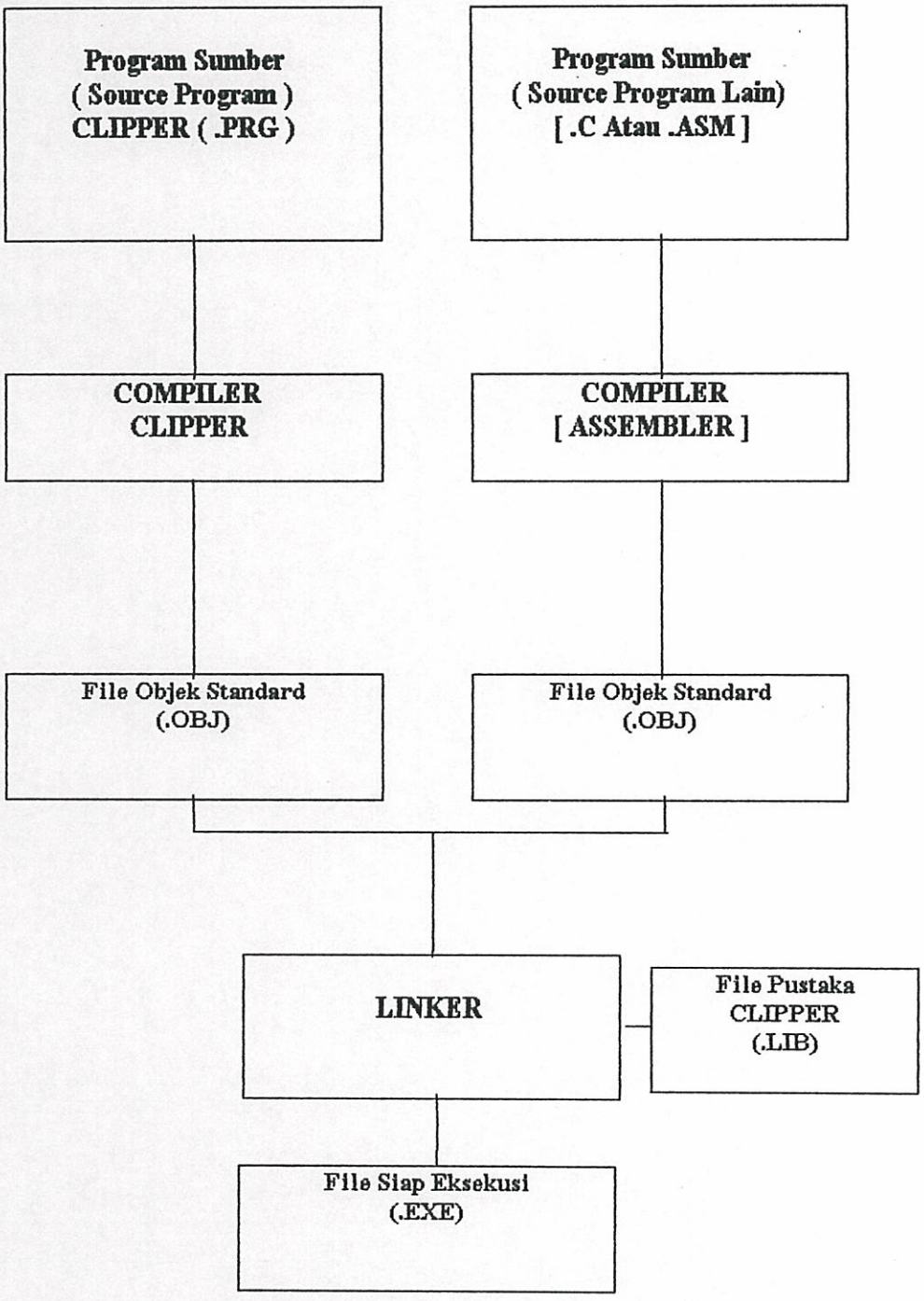
Contoh : Clipper <Nama Program>

Prosedur Linking merupakan file objek tadi menjadi file eksekusi (dengan akhiran *.EXE berbahasa mesin). File-file library, serta file objek yang lain akan digabungkan kedalam program kita selama proses linking ini berlangsung.

Contoh : Blinker Fi <Nama Program>

Tujuan akhir dari kedua prosedur diatas adalah membuat file eksekusi. Bila file eksekusi telah ada, maka kita dapat menjalankan program kita langsung dari sistem operasi dengan hanya menuliskan nama file program tersebut.

Proses kompilasi dan linking dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.1. Proses Compilasi dan Linking

2.1.2. Jenis-jenis Data (Tipe Data) dalam Clipper

Jenis-jenis data yang dimiliki Clipper adalah :

1. **Character** — Data ini digunakan jika data berbentuk string.

   Misal : Nama, Alamat, Telepon dan lain-lain

   Data Character merupakan kombinasi dari :

   Huruf (A s/d Z dan a s/d z).

   Angka (0 s/d 9)

   Spasi ( )

   Simbol-simbol Khusus (**Error! Reference source not found.** lain-lain).

2. **Date** — Digunakan untuk mewakili data tanggal.

   Clipper bisa mengoperasikan data tanggal dari mulai tanggal 1 januari 1900 sampai tanggal 31 Desember 2999. Clipper juga bisa membuat tanggal kosong.

Format Tanggal	**Bentuk Keluaran**
American	*mm/dd/yy*
Ansi	*yy/mm/dd*
British	*dd/mm/yy*
French	*dd/mm/yy*
German	*dd.mm.yy*
Italian	*dd-mm-yy*
Japanese	*yy/mm/dd*
USA	*mm-dd-y*

3. Logica	Yaitu data yang mewakili dua kondisi, benar /TRUE (.T.) dan salah/FALSE (.F.).
4. Memo	Yaitu data yang digunakan dalam bentuk teks dan ukuran datanya tidak tertentu. Panjang Field hanya 10 byte, karena hanya berisi pointer, sedangkan teknya sendiri disimpan didalam file yang terpisah dari file database, yaitu didalam file .DBT dengan panjang teks maksimum 64 KB
5. Numeric	Yaitu data angka yang bisa dioperasikan secara matematik. Kompilator Clipper dapat menampung data numeric dari 10 pangkat –308 sampai 10 pangkat 308 dengan ketelitian dibelakang titik desimal sampai 16 digit.
6. Array	Satu atau lebih variabel yang mempunyai nama yang sama. Nama tersebut berisi beberapa variabel tersebut. Sebuah data array belum bisa dipakai sebelum data tersebut dideklarasikan terlebih dahulu.
7 Nil	Untuk menampung sesuatu yang tidak ada isinya. Biasanya dipakai jika membutuhkan argumen, tetapi tidak mendefinisikan isinya.
8. Code Block	Yaitu data yang berisi kode yang terkompilasi Code block dapat dikompilasi pada saat dijalankan (run-time) dengan tanda ε.

9. Object Dengan menggunakan data baru ini Clipper sudah mengarah dalam OOP. Clipper menggunakan data object berupa data class.

Dari 9 jenis data diatas, yang ada untuk file DBF hanya ada 5 jenis data, yaitu:

1. *Character*
2. *Date*
3. *Logical*
4. *Memo*
5. *Numeric*

2.1.3. Operator Dalam Clipper

Kompilator Clpper mempunyai operator-operator yang dapat dikelompokan sebagai berikut :

1. *Operator Matematik*

Operator	Kegunaan	Untuk Jenis Data
**,^	Eksponensial	Numerik
*	Perkalian	Numerik
/	Pembagian	Numerik
%	Modulus (Sisa Pembagian)	Numerik
+	Tambah	Numerik, Date
+	Sambung	Character
-	Kurang	Numerik, Date

-	Sambung	Character
++	Bertambah (Naik)	Numerik, Date
- -	Berkurang (Turun)	Numerik, Date

2. Operator Relasi

Operator relasi digunakan untuk membandingkan dua buah data dan menghasilakan data lojik, True (.T.), berarti benar dan False (.F.) berarti salah.

Operator	Kegunaan	Digunakan pada Data
<> != #	Tidak Sama	C, D, L, N, M, Nil
<	Lebih Kecil	C, D, L, N, M
>	Lebih Besar	C, D, L, N, M
<=	Atau Sama Dengan	C, D, L, N, M, N
=	Sama Dengan	C, D, L, N, M, Nil
==	Sama Persis (eksak)	C, D, L, N, M, A, O, Nil
>=	Lebih Besar Atau Sama Dengan	C, D, L, N, M
$	Ada Dalam String	C, M

3. Operator Lojik

Operator lojik menggabungkan beberapa ekspresi lojik dan akan menghasilkan sebuah ekspresi lojik dari beberapa ekspresi lojik tersebut.

Operator	Kegunaan	Digunakan pada Data
.and.	Lojik dan	Lojik
.or.	Lojik atau	Lojik

.not. , !	Lojik tidak	Lojik

4. Operator Assignment

Operator assignment digunakan untuk memberikan harga pada suatu variabel.

Operator	Kegunaan	Digunakan pada Data
=	Simple assignment	Semua Tipe Data
:=	In-line assignment	Semua Tipe Data
<op>=	Compound assignment	C, D, N, M

Simple assignment sama dengan in-line assignment, perbedaannya hanya in-line assignment bisa digunakan dimana saja dan pada saat apa saja. Compound assignment digunakan untuk melaksanakan suatu operasi matematik dan kemudian hasilnya dimasukan ke suatu variabel.

2.2. Metodologi Perancangan

Jenis-jenis metodologi perancangan yang digunakan dalam pemograman Clipper adalah sebagai berikut :

a) Sequence (*urutan*), yaitu pelaksanaan (*eksekusi*) statement demi statement program dari atas ke bawah secara berurutan.

b) Selection (*pemilihan*), yaitu statement yang dilakukan jika memenuhi suatu kondisi, statement akan dijalankan bila kondisi bernilai 'T' dengan catatan statement bisa berupa satu baris program atau lebih.

c) Repetation (*pengulangan*), yaitu melaksanakan satu atau beberapa statement program secara berulang-ulang sesuai dengan jumlah pengulangan yang diinginkan atau diberikan oleh program.

2.3. Hubungan Clipper dengan dBASE III+

Aplikasi dbase III+ merupakan suatu program pengolah data yang dapat menampung data yang sangat banyak dan juga mempunyai keunggulan dalam hal memanajemen data-data yang diinput.

Program aplikasi ini sangat berhubungan erat dengan bahasa pemograman Clipper karena program aplikasi ini akan dipakai oleh Clipper untuk penyimpanan data yang dimasukan dari program clipper itu sendiri, oleh karenanya Clipper menyediakan fasilitas untuk membuat dbase dengan cara menggunakan Database utility (DBU) dan pemanggilan DBU ini cukup dengan hanya mengetik DBU.