

BAB I

PENDAHULUAN

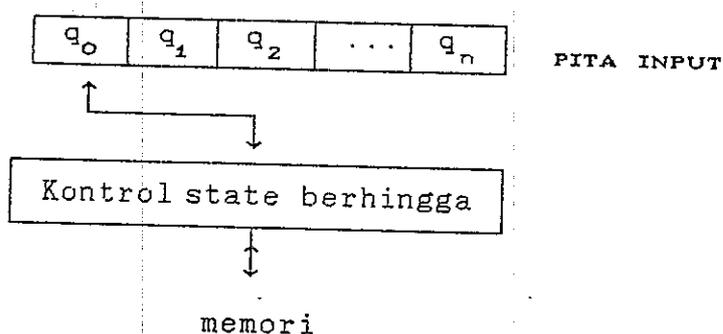
Parsing adalah salah satu langkah dari suatu kompiler dalam membaca input yang masuk dari suatu bahasa pemrograman kemudian mendeteksi struktur penulisan (sintak) dari bahasa tersebut.

Sintak dari suatu bahasa pemrograman dapat ditentukan dengan terlebih dahulu membuat suatu Grammar, dalam buku ini dikhususkan untuk Context Free Grammar (CFG). Bahasa yang diterima oleh suatu context free grammar disebut Context Free Language (CFL).

Langkah awal untuk menyajikan langkah dan metode parsing adalah dengan membentuk suatu Automata Berhingga (Finite Automata). Automata adalah sistem yang dapat menyajikan transmisi suatu informasi. Suatu FA adalah 5-tupel $M = (Q, \Sigma, \delta, q_0, F)$ adalah suatu FA dimana :

- Q adalah himpunan berhingga dari state.
- Σ adalah himpunan berhingga dari simbol input.
- δ suatu fungsi perubahan state.
- q_0 adalah state awal sistem automata.
- $F \subseteq Q$ adalah himpunan state akhir sistem.

Pada prinsipnya suatu FA adalah sebagai fungsi kontrol input. Pada langkah parsing FA berfungsi sebagai recognizer (penerima) suatu input. Sistem kerja recognizer dapat digambarkan seperti pada gambar dibawah ini.



gb.1.1

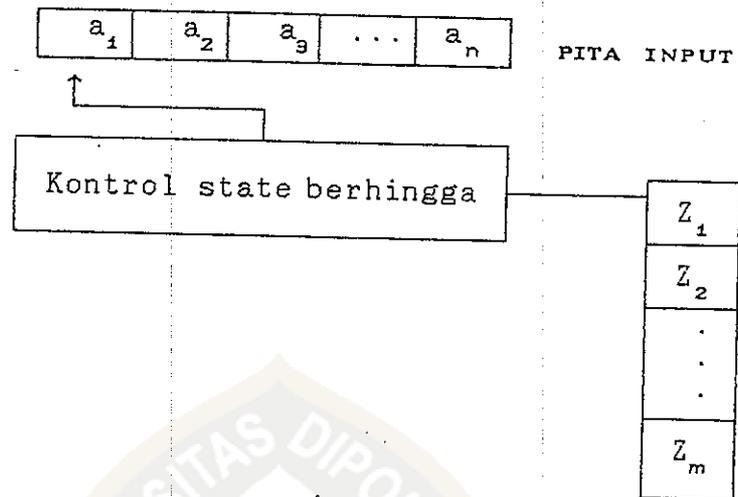
Pita input dapat dipandang sebagai barisan segiempat. Setiap segiempat memuat tepat satu simbol input dari input-input. Suatu FA akan membaca satu segiempat input, kemudian menyimpan input tersebut kedalam memori jika suatu input tersebut diterima oleh FA tersebut. Memori dari suatu recognizer berupa penyimpanan organisasi data. Suatu organisasi data ini dapat dibentuk dari Grammar (CFG) yang telah ditentukan. Suatu grammar dapat dibentuk dengan suatu 4-tupel $G = (V, \Sigma, P, S)$ dimana :

- V adalah variabel jadi (simbol grammar yang dapat berubah).
- Σ adalah suatu simbol terminal (simbol akhir yang dipakai oleh suatu grammar).
- P adalah suatu produksi, suatu pemetaan simbol variabel terhadap simbol terminal atau variabel lain.
- S adalah simbol variabel awal yang dipakai.

Dari grammar inilah dapat dedefinisikan suatu bahasa sebagai organisasi data.

Pushdown Automata adalah suatu recognizer lain pengembangan dari FA yang merupakan penganalisa sintak

dari suatu context free language (CFL). Pushdown automata adalah suatu recognizer yang memorinya terdiri dari daftar simbol pushdown (stack).



gb.1.2

Suatu bahasa yang diterima oleh Pushdown automata adalah suatu CFL. Suatu PDA ini akan meneliti setiap input CFL dari CFG yang ditentukan. Jika suatu input yang masuk pada PDA bukan suatu CFL (tidak sesuai dengan CFG) maka suatu langkah parsing akan menemukan suatu kesalahan sintak.