

## TOP DOWN PARSER

Menguraikan string berupa token dengan menelusuri langkah-langkah dalam derivasi paling kiri (terkiri).

### LL(1)

Merupakan algoritma parsing tanpa backtracking. "L" pertama mengacu pada proses input dari kiri ke kanan, "L" kedua mengacu pada penusuran sebuah derivasi dari paling kiri untuk setiap string. LL (1) menggunakan tumpukan/stack untuk melakukan parser.

Untuk menentukan Action dari sebuah parsing dapat dibentuk dengan sebuah label, dengan aturan :

1. Menggantikan symbol nonterminal A pada stack paling atas dengan sebuah string a menggunakan aturan grammar yang dipilih  $A \rightarrow a$  dan
2. Match / cocokan sebuah token pada stack paling atas dengan masukan token berikutnya.

Contoh soal :

$$S \rightarrow (S) S \mid \epsilon$$

Pembentukan Tabel parsing LL 1 dengan string ( ) ?

$M[N, T]$	(	)	\$
$S$	$S \rightarrow (S) S$	$S \rightarrow \epsilon$	$S \rightarrow \epsilon$

	Parsing stack	Input	Action
1	\$ S	( ) \$	$S \rightarrow (S) S$
2	\$ S ) S (	( ) \$	match
3	\$ S ) S	) \$	$S \rightarrow \epsilon$
4	\$ S )	) \$	match
5	\$ S	\$	$S \rightarrow \epsilon$
6	\$	\$	accept

# Algoritma Parsing LL (1) tabel $M[N,T]$

---

1. Jika  $A \rightarrow \alpha$  adalah produksi yang dipilih dan terdapat derivasi  $\alpha \Rightarrow^* \alpha\beta$ , dimana  $\alpha$  adalah sebuah token, maka tambahkan  $A \rightarrow \alpha$  kedalam tabel  $M[A,\alpha$

2. Jika  $A \rightarrow \alpha$  adalah produksi yang dipilih dan terdapat derivasi  $\alpha \Rightarrow^* \epsilon$ ,

dan  $S \xRightarrow{*} \beta A \alpha \gamma$

diman  $S$  adalah symbol dan  $\alpha$  adalah sebuah token ( atau \$) maka tambahkan tabel  $M [A, \alpha ]$

# Tabel LL(1) parsing $M[N,T]$ :

---

$M[N, T]$	(	)	\$
S	$S \rightarrow (S)S$	$S \rightarrow \epsilon$	$S \rightarrow \epsilon$

Kolom pertama menunjukkan dari tumpukan parsing

Kolom kedua menunjukkan input

Kolom ketiga mengubah stack dan juga kemungkinan input

$S \rightarrow aBa$

$B \rightarrow bB \mid \varepsilon$

String adalah "abba\$"

Table M LL1

	A	b	\$
S	$S \rightarrow aBa$		
B	$B \rightarrow \varepsilon$	$B \rightarrow bB$	

Table action LL1

Parsing	Input	Action
\$ aBa	abba\$	$S \rightarrow aBa$
\$ aBa	abba\$	match
\$ aB	bba\$	$B \rightarrow bB$
\$aBb	bba\$	match
\$aB	ba\$	$B \rightarrow bB$
\$aBb	ba\$	Match
\$aB	a\$	$B \rightarrow \varepsilon$
\$a	a\$	match
\$	\$	Accept