

LR(1) PARSING/CLR (1)

- Kesulitan pada SLR (1) adalah menerapkan *lookahead* pada transisi LR(0), dimana SLR (0) mengabaikan *lookahead*. Dengan menggunakan LR(1) parsing, membangun transisi baru untuk membuat *lookahead* dari awal.

Algoritma table LR(1)

1. Jika state S berisi banyak LR(1) yang berasal dari bentuk $[A \rightarrow a.X\beta, a]$, dimana X adalah sebuah terminal dan X adalah token dalam string input berikutnya, maka action adalah shift input token tersebut kedalam stack, dan state baru di push kedalam stack $[A \rightarrow a.X\beta, a]$
2. Jika state S berisi LR(1) $[A \rightarrow a., a]$ dan token berikutnya dalam string input adalah a , maka action adalah reduksi aturan $A \rightarrow a.A$ direduksi dengan aturan $S' \rightarrow S$, dimana S adalah state awal sama dengan diterima (ini terjadi jika input token adalah $\$$)

Algoritma table LR(1)

Dalam kasus lain, state baru dibentuk sebagai berikut :

Hapus string a dan semua state yang berhubungan dengan stack parsing, bangun state transisi dan bentuk $[B \rightarrow a.A\beta, b]$, push A ke dalam stack dan push stack tersebut dengan $[B \rightarrow a.\beta, b]$

3. Jika input berikut bukan dua kasus di atas maka beri penjelasan error

Contoh

```
S → id | V := E  
V → id  
E → V | a
```

Langkah transisi Parsing tabel LR(1)

State 0: $[S' \rightarrow \cdot S, \$]$
 $[S \rightarrow \cdot id, \$]$
 $[S \rightarrow \cdot V := E, \$]$
 $[V \rightarrow \cdot id, :=]$

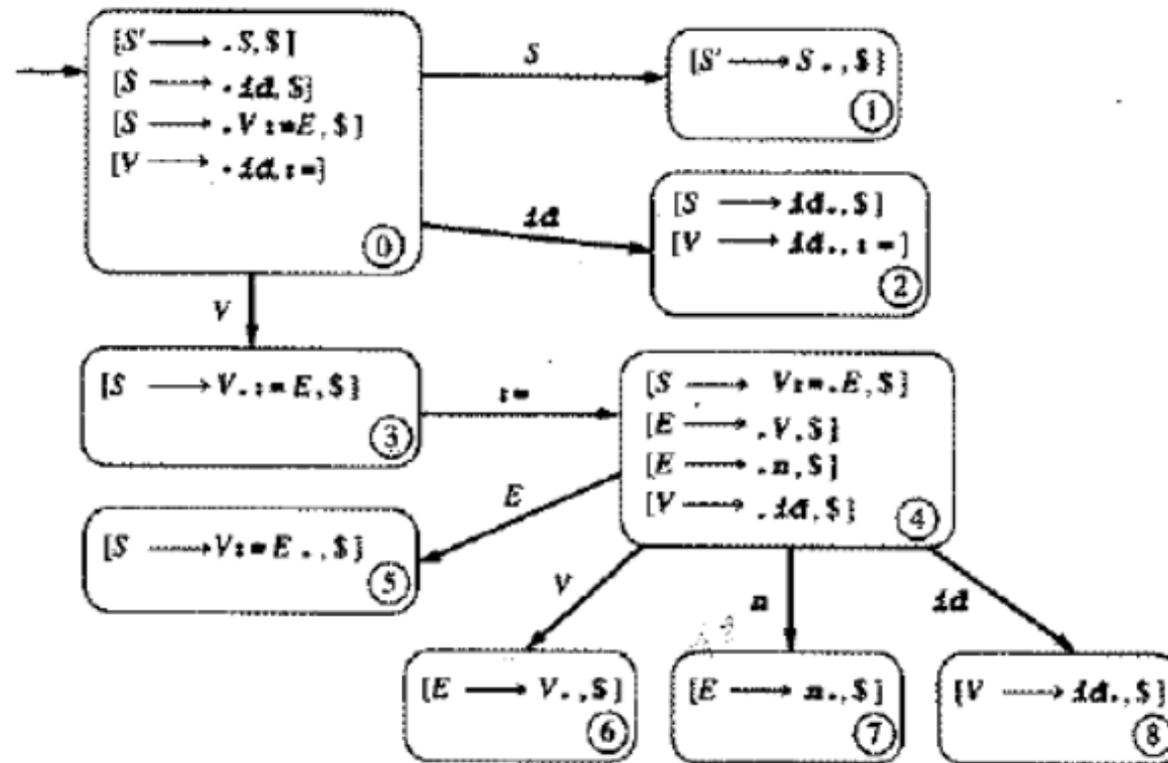
State 1: $[S' \rightarrow S \cdot, \$]$

State 2: $[S \rightarrow id \cdot, \$]$
 $[V \rightarrow id \cdot, :=]$

State 3: $[S \rightarrow V \cdot := E, \$]$

State 4: $[S \rightarrow V := \cdot E, \$]$
 $[E \rightarrow \cdot V, \$]$
 $[E \rightarrow \cdot n, \$]$
 $[V \rightarrow \cdot id, \$]$...

Hasil Transisi LR (1)



LALR(1) PARSING / LOOKAHEAD-LR PARSING

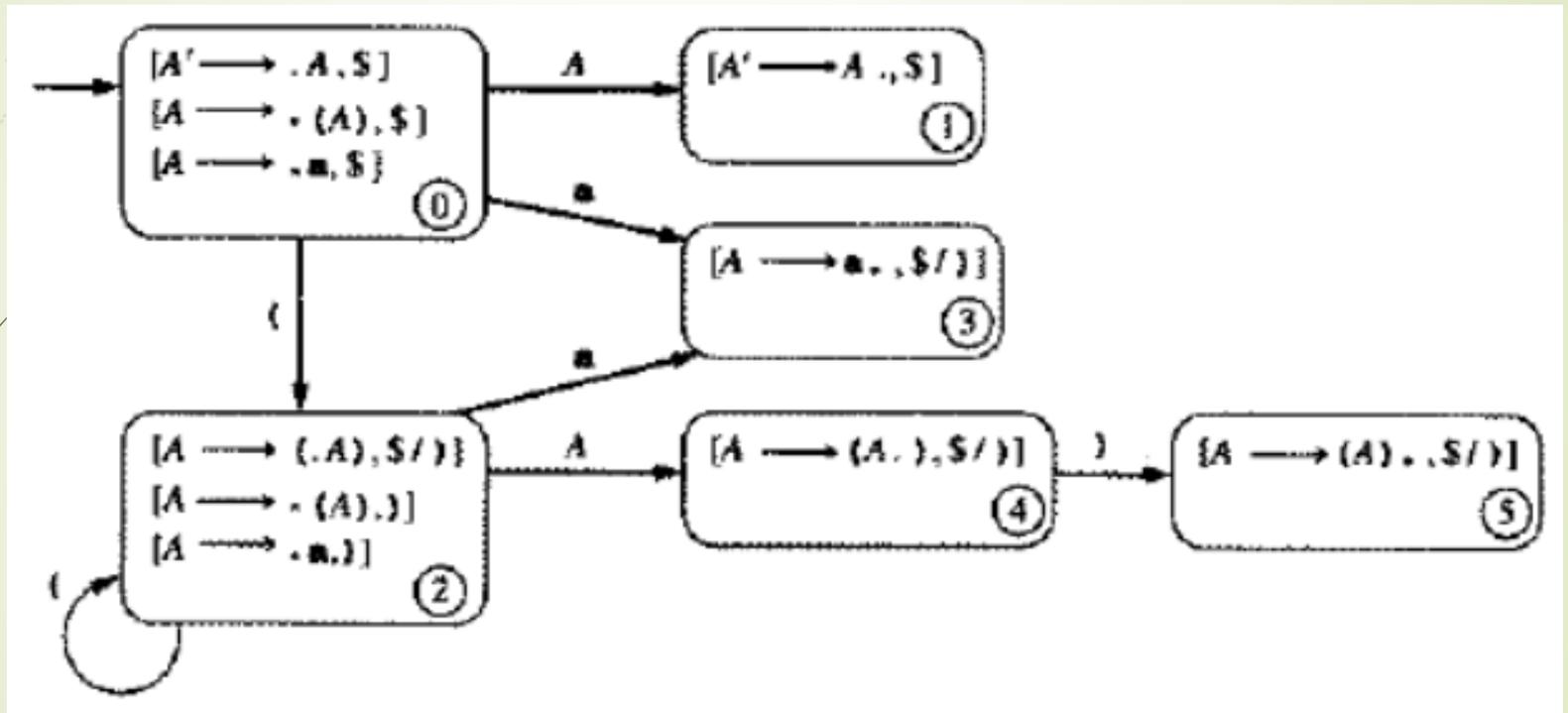
- ▶ LALR didasarkan pada pengamatan bahwa, dalam banyak kasus pembentukan transisi LR1 adalah karena sebagian adanya banyak state yang berbeda yang memiliki set yang sama komponen pertamanya (pada lookaheads symbol)
- ▶ Inti dari keadaan transisi dari LR (1) item adalah himpunan LR (0) item terdiri dari komponen-komponen pertama LR (1) di state.



► Untuk membentuk transisi LALR(1) dari LR(1) ada 2 prinsip yang harus diperhatikan :

1. Transisi dari LR(1) merupakan transisi LR(0)
2. Diberikan dua state yaitu S1 dan S2 dari transisi LR(1) yang memiliki inti yang sama. Misalkan ada transisi pada symbol X dari state S1 menuju t1. Dan juga ada transisi X dari state S2 ke state t2, sementara t1 dan t2 memiliki inti yang sama.

Transisi LALR(1)



Latihan :

1. Tentukan Tabel LR 0 dan Tabel Parsing Action dari CFG berikut :

$S \rightarrow AA$

$A \rightarrow aA \mid b$

Dengan string "aabb\$"

2. Tentukan Tabel SLR dan Tabel Parsing Action dari CFG berikut :

$S \rightarrow BcD \mid D$

$B \rightarrow eD$

$C \rightarrow f$

Dengan string "efcf\$"

3. Tentukan Tabel LR 1 dan Tabel Parsing Action dari CFG berikut :

$S \rightarrow ABC$

$A \rightarrow ab$

$B \rightarrow b$

$C \rightarrow cd$

Dengan string "abbc\$"

4. Tentukan Tabel LALR dan Tabel Parsing Action dari CFG berikut :

$A \rightarrow BB$

$A \rightarrow ab \mid cd$

Dengan string "abcd\$"