

BAB IV

AHN-EPSILON (AHN- ϵ)

TUJUAN PRAKTIKUM

- 1) Mengetahui dan memahami apa yang dimaksud dengan Ekspresi Regular
- 2) Mengetahui dan memahami tentang ekuivalensi AHN Epsilon dengan ER

TEORI PENUNJANG

4.1 Ekspresi Regular

Bahasa regular dapat dinyatakan sebagai ekspresi regular dengan menggunakan 3 operator : *concat*, *alternate*, dan *closure*. Dua buah ekspresi regular adalah ekuivalen jika keduanya menyatakan bahasa yang sama

Contoh :

$$L_1 = \{a^n b a^m \mid n \geq 1, m \geq 1\} \Leftrightarrow er_1 = a^+ b a^+$$

$$L_2 = \{a^n b a^m \mid n \geq 0, m \geq 0\} \Leftrightarrow er_2 = a^* b a^*$$

Perhatikan bahwa kita tidak bisa membuat ekspresi regular dari bahasa

$L_3 = \{a^n b a^n \mid n \geq 1\}$ atau $L_4 = \{a^n b a^n \mid n \geq 0\}$, karena keduanya tidak dihasilkan dari grammar regular.

4.1.1 Kesamaan 2 Ekspresi Regular :

$$(a b)^* a = a (b a)^*$$

Bukti :



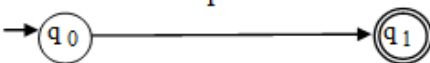
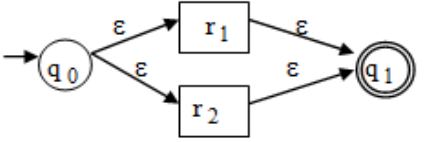
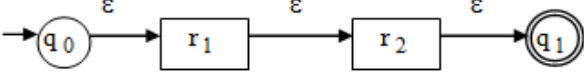
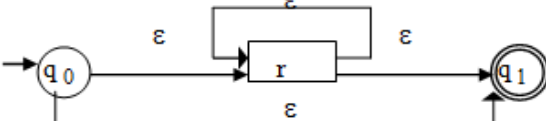
$$\begin{aligned} (a b)^* a &= (\epsilon \mid (ab) \mid (abab) \mid \dots) a = (\epsilon a \mid (aba) \mid (ababa) \mid \dots) = (a \mid (aba) \mid (ababa) \mid \dots) \\ &= a (\epsilon \mid (ba) \mid (baba) \mid \dots) = a (b a)^* \end{aligned}$$

Latihan 2. Buktikan kesamaan ekspresi regular berikut :

1. $(a^*|b)^* = (a|b)^*$
 2. $(a|b^*)^* = (a|b)^*$
 3. $(a^*b)^*a^* = a^*(ba^*)^*$
 4. $(aa^*)(\epsilon|a) = a^*$
- $a(ba|a)^*b = aa^*b(aa^*b)^*$

4.2 Ekuivalensi Ahn-ε Dengan ER (Ekspresi Regular)

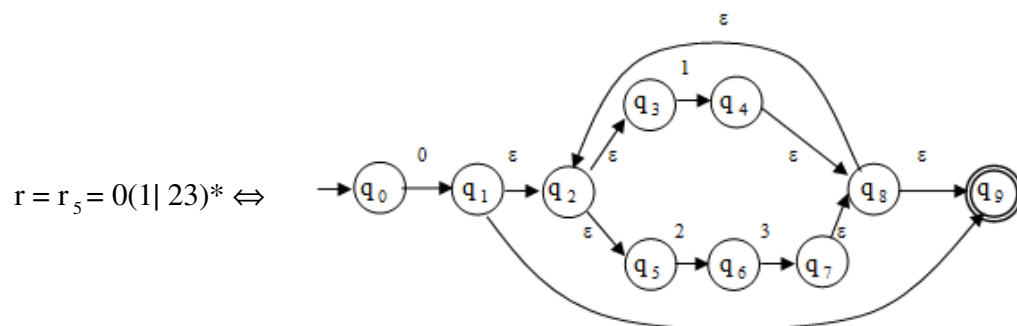
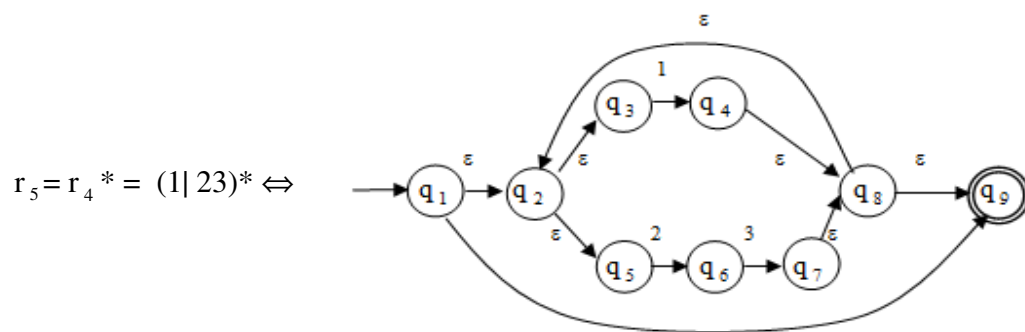
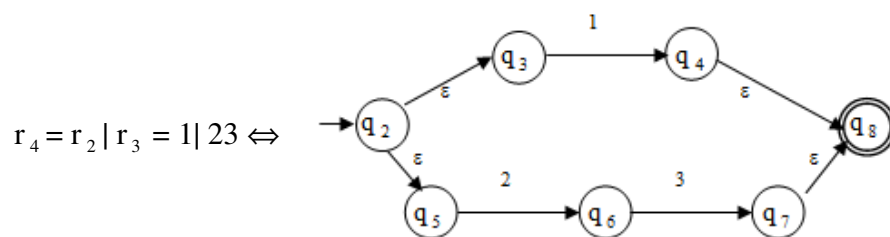
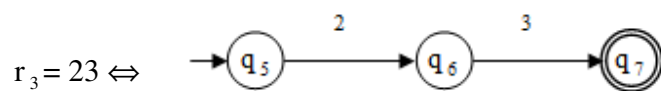
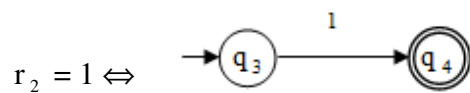
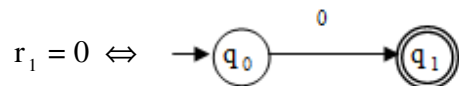
Tabel 4.1 Tabel Ekuivalensi Ahn-ε Dengan ER (Ekspresi Regular)

Jenis ER	Simbol ER	AHN
Simbol hampa	ϵ	
ER hampa	\emptyset atau $\{\}$	
ER umum	r	
Alternation	$r_1 r_2$	
Concatenation	$r_1 r_2$	
Kleene Closure	r^*	

Contoh :

Tentukan AHN untuk ekspresi regular $r = 0(1 \mid 23)^*$

Jawab :

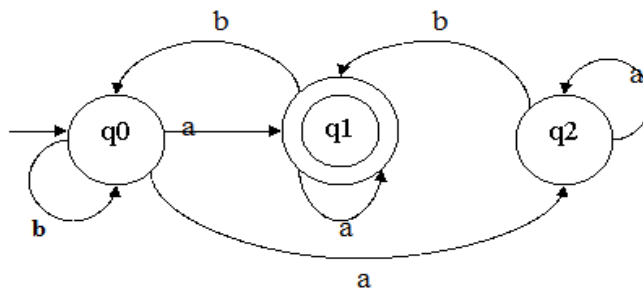


LAPORAN PENDAHULUAN

1. Tentukan AHN untuk ekspresi regular $r = 0(1 \mid 23)^*$

LAPORAN AKHIR

Berikut ini gambar AHN F:



- a. Buat Tuple-tuple beserta Tabel transisi dari Automata Hingga Non deterministik diatas !
- b. Telusuri string berikut diterima atau ditolak oleh AHN diatas
 - i. abb
 - ii. ababb
- c. Buat Automata Hingga Deterministik yang ekuivalen dengan Automata Hingga Non deterministik diatas! Dan buat graph nya