



UJIAN AHIR SEMESTER GENAP 2020/2021

Mata Kuliah	:	Teori Bahasa dan Otomata
Kelas	:	A,B
Pengampu	:	Priyo Sidik Sasongko, S.Si., M.Kom., Fajar Agung Nugroho, S.Kom, M.CS
Departemen	:	Ilmu Komputer/Informatika
Hari / Tanggal	:	Jum'at, 11 Juni 2021
Jam / Ruang	:	10.00 - 11.40 WIB (100 menit) / daring
Sifat Ujian	:	Buku terbuka

Petunjuk Pengerjaan :

- Tuliskan identitas **NIM, Nama, Nomor Halaman** pada setiap lembar jawab!
- Jawablah soal-soal berikut pada lembar jawab dan bila perlu disertai asumsi/gambar!
- Pindai/foto semua jawaban di lembar jawab dan jadikan satu file PDF dengan nama "**UAS TBO-<NIM>**" !
- Unggah PDF jawaban ke situs **kulon (sso)**, sebagai cadangan kirim juga ke **fajar@live.undip.ac.id** dengan subject "**UAS TBO 2020/2021**".

- {5%} Berdoalah, kemudian **salinlah** dan **tandatanganilah** pernyataan integritas berikut:

<p><i>Saya, nama : NIM : mengerjakan ujian ini dengan jujur tanpa kecurangan.</i></p>	<p><i>Tanda tangan :</i></p>
---	------------------------------------

- {25%} Diberikan Tata Bahasa Bebas Konteks sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 G &= (V, T, S, P) \\
 V &= \{S, A\}, \\
 T &= \{a, b\}, \\
 S &= S, \\
 P : \quad S &\rightarrow abSb \mid a \mid aAb \\
 \quad A &\rightarrow bS \mid aAAb
 \end{aligned}$$

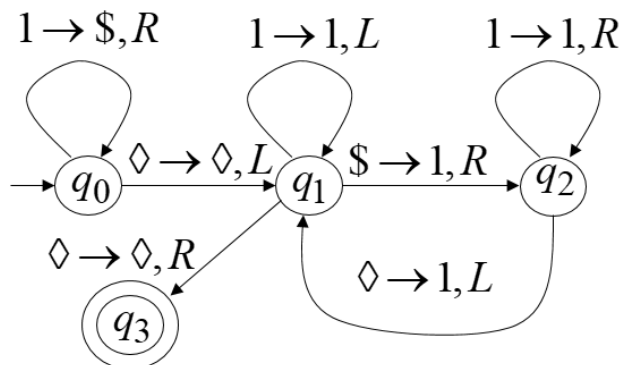
- Tentukan Bahasa yang dihasilkan oleh Tata Bahasa Bebas Konteks tersebut!
- Buatlah Tata Bahasa Bebas Konteks dalam bentuk Normal Chomsky!

- {20%} Diberikan bahasa sebagai berikut.

$$L = \{a^n b^n c^n : n \geq 0\}$$

Buktikan bahwa L bukan bagian dari bahasa bebas konteks dalam **lima** kasus pembuktian.

- {30%} Diberikan mesin Turing sebagai berikut.



Jika diberikan $x = \text{average}(\text{digit paling kiri dari NIM}, \text{digit paling kanan NIM})$. Lengkapilah tabel eksekusi berikut.

Waktu	Kondisi Tape (nilai, posisi pointer, state aktif)
0	
1	
2	
...	
finish	

Selamat mengerjakan dan semoga sukses

Kunci Jawaban

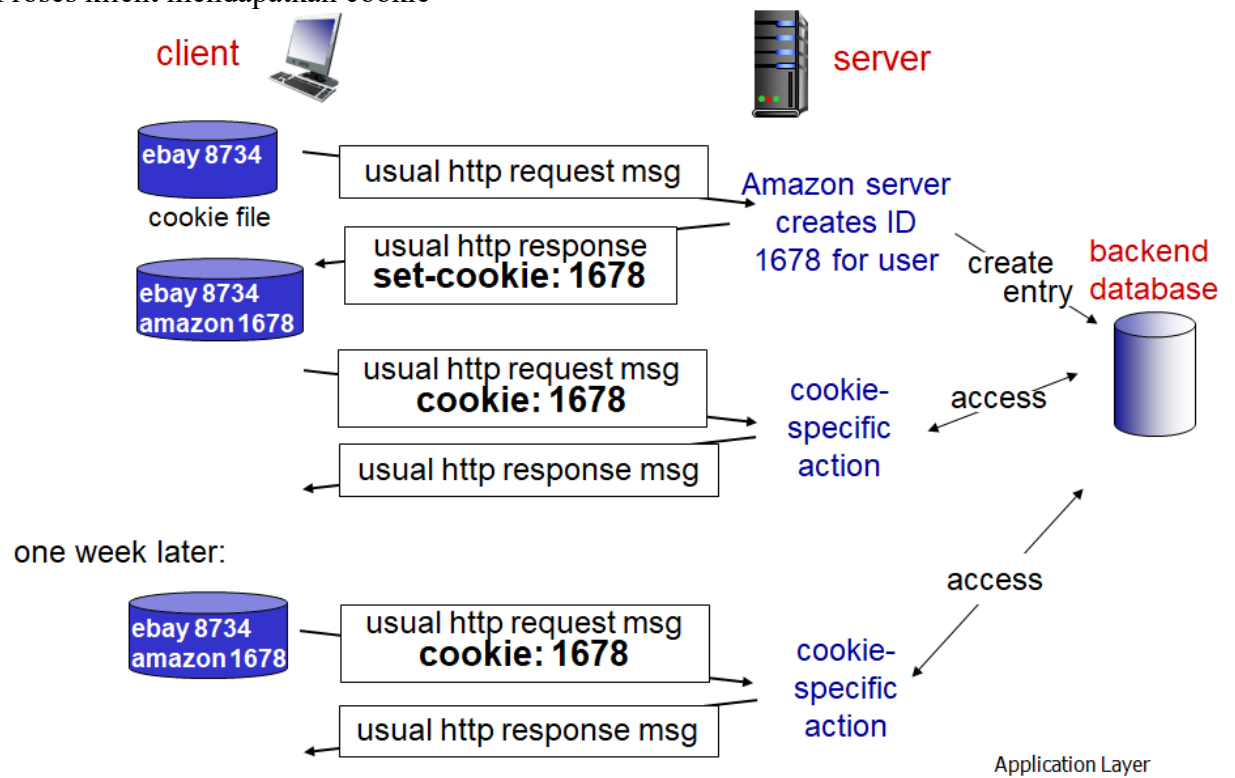
1. -
2. Contoh network address 172.16.0.0/25.
 Analisa: 172.16.0.0 berarti kelas B, dengan Subnet Mask /25 berarti 11111111.11111111.11111111.10000000 (255.255.255.128).
 Penghitungan:
 Jumlah Subnet = $2^9 = 512$ subnet
 Jumlah Host per Subnet = $2^7 - 2 = 126$ host
 Blok Subnet = $256 - 128 = 128$. Jadi lengkapnya adalah (0, 128)
 Alamat host dan broadcast yang valid

Subnet	172.16.0.0	172.16.0.128	172.16.1.0	...	172.16.255.128
Host Pertama	172.16.0.1	172.16.0.129	172.16.1.1	...	172.16.255.129
Host Terakhir	172.16.0.126	172.16.0.254	172.16.1.126	...	172.16.255.254
Broadcast	172.16.0.127	172.16.0.255	172.16.1.127	...	172.16.255.255

3. Perbedaan TCP UDP

TCP/IP	UDP
Dapat diandalkan	Tidak dapat diandalkan
Berurutan Ketika mengirimkan dua pesan secara berurutan / satu demi satu	Tidak berurutan Ketika mengirimkan dua pesan secara berurutan / satu demi satu
Connection-oriented	Connectionless
Heavyweight	Lightweight
Streaming Data /paket dibaca sebagai satu alur data	Datagrams Paket dikirim secara individu
World Wide Web (Apache TCP port 80), e-mail (SMTP TCP port 25 Postfix MTA), File Transfer Protocol (FTP port 21) and Secure Shell (OpenSSH port 22) etc.	Domain Name System (DNS UDP port 53), streaming media applications such as IPTV or movies, Voice over IP (VoIP), Trivial File Transfer Protocol (TFTP) and online multiplayer games etc.

4. Proses klien mendapatkan cookie



5. Ketika klien menginginkan IP untuk icicos.org; Maka alurnya adalah:
 klien meminta **root server** untuk menemukan **server DNS org**
 klien meminta **.org DNS server** untuk mendapatkan **server DNS icicos.org**
 klien meminta **server DNS icicos.org** untuk mendapatkan **alamat IP www.icicos.org**