

Laporan Tugas 1

IF 2220 Teori Bahasa Formal dan Otomata



Oleh :

IVANA CLAIRINE IRSAN / 13512041

SUSANTI GOJALI / 13512057

TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH ELEKTRO DAN INFORMATIKA

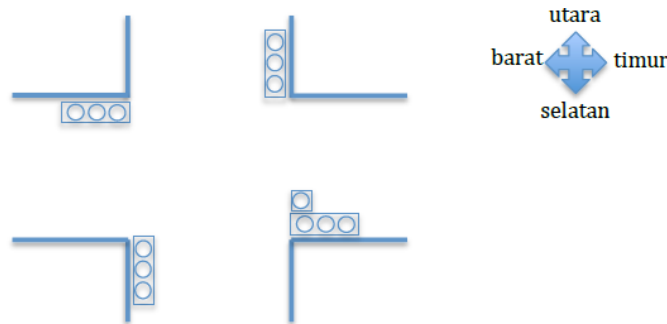
INSITUT TEKONOLOGI BANDUNG

BANDUNG

2014

A. Spek Soal untuk NFA Lalu Lintas:

Terdapat sebuah sistem lampu lalu lintas pada sebuah persimpangan. Sistem tersebut mengatur empat lampu lalu lintas yang ada pada persimpangan. Beberapa aturan yang ada pada pengaturan lampu lalu lintas tersebut adalah:



- Lamanya lampu merah untuk mobil yang melaju lurus adalah 120 detik. Setelah lampu merah menyala selama 5 detik pada sebuah arah, maka lampu hijau pada arah yang bersilangan akan menyala.
- Pada dasarnya, lama dan jenis lampu yang menyala adalah sama untuk arah vertical atau horizontal, artinya ketika lampu arah utara adalah hijau maka lampu arah selatan juga hijau. Namun khusus untuk mobil dari arah timur, ada lampu merah tambahan untuk mobil yang belok ke arah utara. Lampu merah ini akan menyala ketika lampu hijau arah timur sudah menyala selama 30 detik. Sehingga lampu hijau arah barat baru akan menyala 5 detik setelah lampu merah tambahan tersebut menyala
- Pada lampu lalu lintas arah utara dan selatan, selain karena durasi waktu, lampu merah juga dapat menyala 20 detik setelah ada pejalan kaki yang menekan tombol menyebrang
- Sedangkan pada lampu lalu lintas arah timur dan barat, selain karena durasi waktu, lampu merah juga dapat menyala jika jumlah antrian pada jalan di arah utara atau selatan adalah ≥ 2 kali dibanding jumlah antrian pada jalan di arah timur dan barat, serta jumlah antrian arah utara atau selatan > 10 mobil.
- Sebelum lampu hijau menyala (pada semua arah), lampu kuning akan menyala selama 10 detik.

B. Asumsi

1. Saat pejalan kaki memencet tombol menyeberang, pada detik ke-20 setelah tombol dipencet, lampu dari utara ke selatan akan berubah menjadi merah selama 120 detik (kembali ke spek lampu merah)

C. Tabel Transisi

	5	25	80	115	A	Tombol Menyeberang
Q1	Q2					
Q2	Q3	Q3			Q7	
Q3		Q4			Q7	
Q4	Q5				Q7	
Q5	Q6				Q7	
Q6			Q7		Q7	
Q7	Q8					
Q8	Q9					
Q9				Q1		Q1

Q1 : Utara dan Selatan = hijau

Timur ke Utara = merah

Timur = kuning

Barat = merah

Q2 : Utara dan Selatan = merah

Timur ke Utara = merah

Timur = kuning

Barat = merah

Q3 : Utara dan Selatan = merah

Timur ke Utara = hijau

Timur = hijau

Barat = merah

Q4 : Utara dan Selatan = merah

Timur ke Utara = hijau

Timur = hijau

Barat = kuning

Q5 : Utara dan Selatan = merah

Timur ke Utara = merah

Timur = hijau

Barat = kuning

Q6 : Utara dan Selatan = merah

Timur ke Utara = merah

Timur = hijau

Barat = hijau

Q7 : Utara dan Selatan = kuning

Timur ke Utara = merah

Timur = hijau

Barat = hijau

Q8: Utara dan Selatan = kuning

Timur ke Utara = merah

Timur = merah

Barat = merah

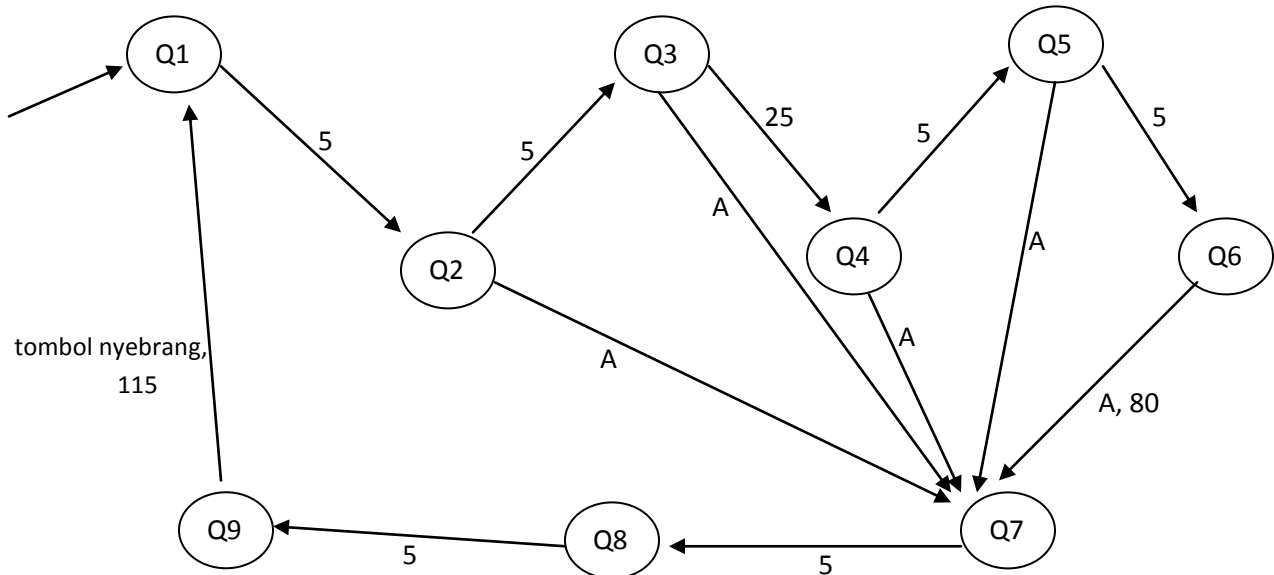
Q9 : Utara dan Selatan = hijau

Timur ke Utara = merah

Timur = merah

Barat = merah

NFA



A : saat mobil di utara atau selatan lebih dari 10 dan berjumlah lebih dari 2x jumlah mobil di barat atau timur.

D. Format File Eksternal

//Nama File : "file.txt"

3121 5 1121
1121 5 1331
1331 25 1332
1332 5 1132
1132 5 1133
1133 80 2133
2133 5 2111
2111 5 3111
3111 115 3121

Penjelasan :

Pada file eksternal, 4 angka pertama adalah state awal. Contoh : pada baris pertama (3121)

Angka pertama = 3 mewakili warna lampu di utara dan selatan. (angka 3 berarti lampu berwarna hijau)

Angka kedua = 1 mewakili warna lampu di timur menuju utara. (angka 1 berarti lampu berwarna merah)

Angka ketiga = 2 mewakili warna lampu di timur. (angka 2 berarti lampu berwarna kuning)

Angka keempat = 1 mewakili warna lampu di barat. (angka 1 berarti lampu berwarna merah)

Setelah dipisahkan oleh spasi, yang disimpan adalah waktu yang diperlukan agar dapat berpindah state secara normal (tanpa memencet tombol penyeberangan dan tanpa kondisi mobil menumpuk di lampu merah).

Selanjutnya, 4 angka terakhir adalah state tujuan, dengan cara membaca sama seperti state awal.

E. Contoh Hasil Output

