

**PERTEMUAN KE-8**

**UJIAN TENGAH SEMESTER**

## SATUAN ACARA PERKULIAHAN ( SAP )

Mata Kuliah : Rekayasa Lalulintas  
Kode : CES 5353  
Semester : V  
Waktu : 1 x 2 x 50 menit  
Pertemuan : 8 (Delapan)

### A. Tujuan Instruksional

#### 1. Umum

Mahasiswa dapat memahami tentang tujuan ilmu rekayasa lalu lintas dan cakupannya secara umum, serta dapat memberikan solusi bagi penyelesaian permasalahan lalu lintas terutama yang berkaitan dengan kinerja/tingkat pelayanan ruas jalan, persimpangan, perparkiran, terminal, rambu dan marka jalan, serta hirarki dan fungsi jalan.

#### 2. Khusus

Untuk mengevaluasi pemahaman mahasiswa terhadap materi 1 s.d 7.

### B. Pokok Bahasan

Evaluasi pemahaman mahasiswa terhadap materi 1 s.d 7.

### C. Sub Pokok Bahasan

- Ujian Tengah Semester.

### D. Kegiatan Belajar Mengajar

<b>Tahapan Kegiatan</b>	<b>Kegiatan Pengajaran</b>	<b>Kegiatan Mahasiswa</b>	<b>Media &amp; Alat Peraga</b>
Pendahuluan	1. Memberikan informasi peraturan ujian tengah semester.	Mendengarkan dan memberikan komentar	
Penyajian	1. Memberikan soal ujian tengah semester. 2. Menyebarkan daftar hadir. 3. Mengisi berita acara pelaksanaan ujian tengah semester.	Mengerjakan soal ujian.	
Penutup	1. Mengumpulkan lembaran jawaban ujian.		

### E. Evaluasi

**YAYASAN PENDIDIKAN TEKNOLOGI PADANG**  
**INSTITUT TEKNOLOGI PADANG**  
**UJIAN TENGAH SEMESTER TAHUN AJARAN -----**

Mata Kuliah : Rekayasa Lalu Lintas	Hari/Tanggal :
Program Studi : Teknik Sipil – S1	Waktu : 90 Menit
Kode MK : CES 5353	Sifat Ujian : Buka Buku

**Soal 1**

Dari hasil survey pada satu ruas jalan kota, didapatkan data-data sebagai berikut :

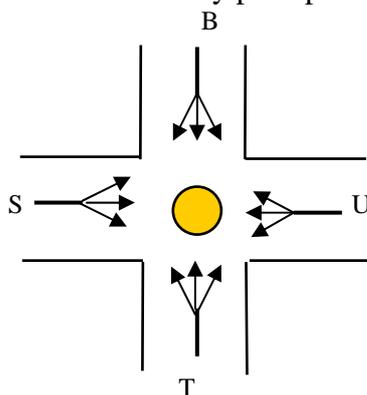
- Volume lalu lintas adalah  $52yx$  smp/jam
- Lebar jalan efektif adalah 3,35 meter per-lajur, dengan 4 lajur tidak dipisah;
- Lebar bahu jalan adalah 1.0 meter;
- Pemisahan arah (split) adalah 55 : 45;
- Jumlah penduduk adalah 1, 25 juta jiwa;
- Jumlah pejalan kaki yang berjalan disisi jalan adalah  $yx5$  pjlkk/jam;
- Jumlah pejalan kaki yang menyeberang adalah  $yx8$  pjlkk/jam;
- Jumlah kendaraan yang parkir dan berhenti sementara adalah  $y7x$  kend/jam;
- Jumlah kendaraan yang keluar masuk persil adalah  $1y6$  kend/jam/km.

Pertanyaan :

- a. Hitung kapasitas dan tingkat pelayanan ruas jalan tersebut dengan metode MKJI;
- b. Jika nilai LOS > 0,85 upaya apa yang akan Saudara lakukan.

**Soal 2**

Dari hasil survey pada persimpangan dengan bundaran diperoleh data sebagai berikut :



Dari	Menuju				Data Geometrik :
	Barat	Utara	Timur	Selatan	
Barat	---	$3y5$	$32y$	$27y$	* Lebar ambang (w) = 1y m * Panjang ambang (L) = 3y m * Jalan masuk ( $w_1$ ) = 7,5 m * Jalan keluar ( $w_2$ ) = 9,0 m  <b>Catatan :</b> <i>Nilai x &amp; y diambil dari dua angka terakhir No. BP.</i> <i>Contoh : No. BP. 200821018</i> <i>Maka : nilai x = 1 dan y = 8</i>
Utara	$2yx$	---	267	$3y8$	
Timur	$3xy$	$2yx$	---	325	
Selatan	298	$42y$	$28y$	---	

- \* Hambatan samping = Tinggi
- \* Tipe lingkungan = Komersial
- \* Rasio kendaraan tak bermotor = 0,12
- \* Ukuran kota = 900 ribu jiwa

Pertanyaan :

1. Hitung kapasitas (C), derajat kejenuhan (DS), tundaan (D), dan peluang antrian (QP%) dari persimpangan tersebut;
2. Jika nilai derajat kejenuhan (DS) > 0,85 maka upaya apa yang saudara usulkan sebagai alternatif solusi.

## Jawaban Ujian Tengah Semester

### Soal 1

Jika  $X = 1$  dan  $Y = 8$

Variabel	Notasi	Nilai	Keterangan
• Volume Lalulintas (smp/jam)	Q	5.281,-	Hasil survei
• Kapasitas Dasar (smp/jam) - 4 lajur tidak dipisah	Co	6.000,-	Tabel 4.1
• Lebar jalan efektif adalah 3,35 meter per-lajur, dengan 4 lajur tidak dipisah	Fw	0,97	Tabel 4.2
• Pemisahan arah (split) adalah 55 : 45	Fsp	0,985	Tabel 4.3
• Jumlah penduduk adalah 1, 25 juta jiwa	Fcs	1,00	Tabel 4.6
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jumlah pejalan kaki yang berjalan disisi jalan adalah <b>815</b> pjlkk/jam (Sangat Tinggi).</li> <li>• Jumlah pejalan kaki yang menyeberang adalah <b>818</b> pjlkk/jam (Sangat Tinggi).</li> <li>• Jumlah kendaraan yang parkir dan berhenti sementara adalah <b>871</b> kend/jam (Sangat Tinggi).</li> <li>• Jumlah kendaraan yang keluar masuk persil adalah <b>186</b> kend/jam/km (Rendah).</li> <li>• Lebar bahu jalan adalah 1.0 meter</li> </ul>	Fsf	0,86	Tabel 4.4 (a) Tabel 4.5 (a), (b), (c)

a. Kapasitas (C) =  $C_o \times F_w \times F_{sp} \times F_{cs} \times F_{sf}$

$$= 4.930,12 \text{ smp/jam}$$

$$LOS = \frac{Q}{C} = \frac{5.281,0}{4.930,12} = 1,07 > 0,85$$

b. Upaya yang dilakukan adalah :

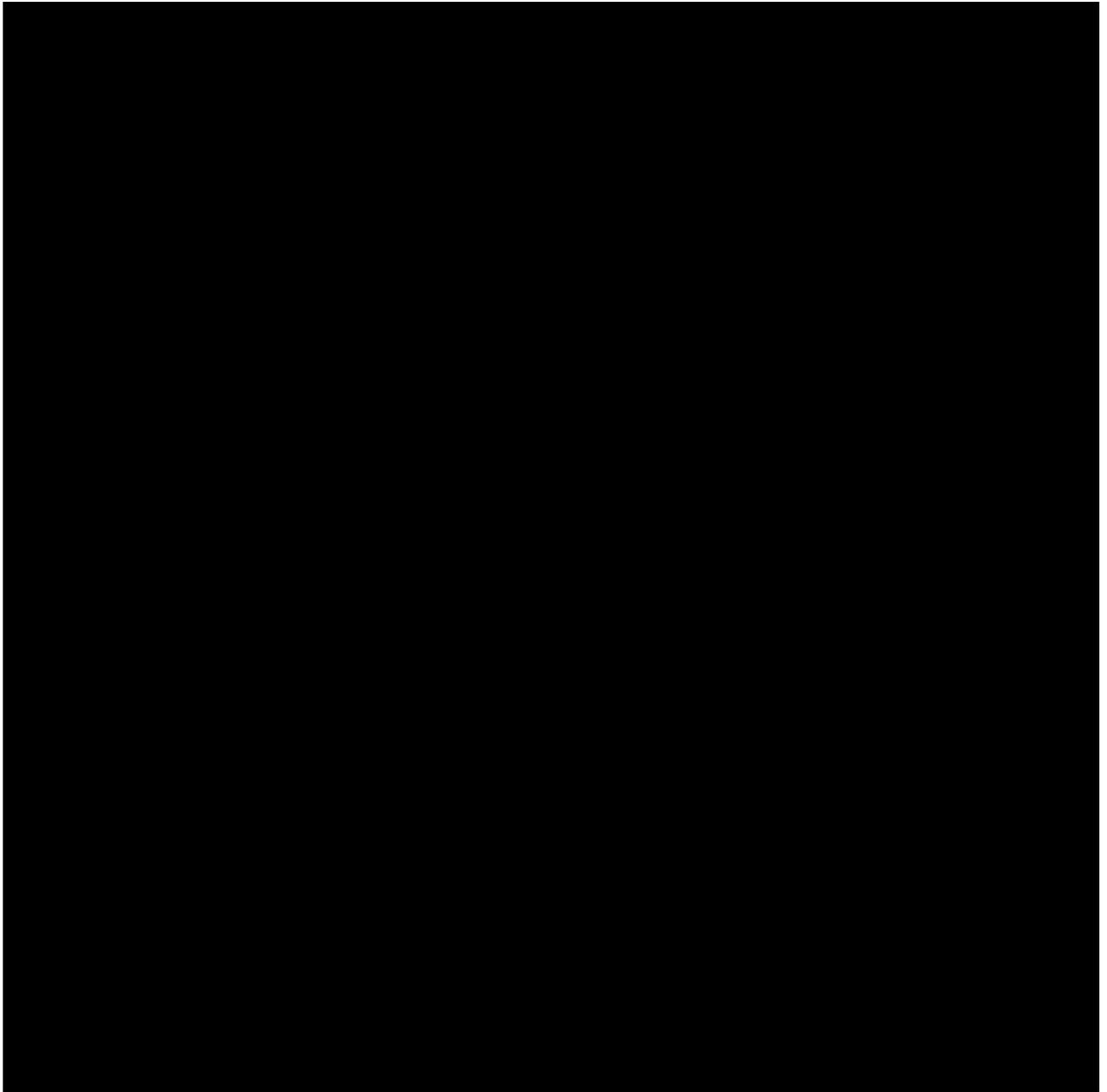
- ✓ Mengurangi **hambatan samping** dengan cara : menyediakan trotoar bagi pejalan kaki dengan lebar minimal 1,5 meter; menyediakan tempat penyeberangan bagi pejalan kaki; melarang kendaraan parkir di sisi jalan dengan memasang rambu-rambu dilarang parkir.

Dan diharapkan jika nilai hambatan samping sebelumnya SANGAT TINGGI diusahakan agar nilai hambatan samping menjadi RENDAH.

- ✓ Memasang pembatas (median) sehingga arus lalulintas yang berlawanan arah tidak bercampur, sehingga dapat meningkatkan kapasitas.
- ✓ Dengan usulan alternatif solusi tersebut, maka nilai  $LOS = 0,83 < 0,85$  ----- OKE

## Jawaban Soal 2

Nilai  $X = 1$  dan  $Y = 8$



- b. Oleh sebab nilai Derajat Kejenuhan (DS)  $< 0,85$  maka tidak perlu ada usulan perbaikan/peningkatan kapasitas lengan simpang.