



NAMA : HANIFA SHABIRA TAHUN AKADEMIK 201...../201.....

NPM : 17510047

LEMBAR JAWABAN

Contoh Soal

Jalan perkotaan dengan lebar perkerasan 6 m, dengan bahu masing-masing 1,5 m (kanan/kiri). Pada jalan tersebut dilakukan pengamatan dg panjang segmen 200 m. Berikut ini data survei traffic counting & hambatan samping pada ruas jalan tsb.

Data Volume Lalin :

Arah	LV (kend/jam)	HV (kend/jam)	MC (kend/jam)
1	1030	165	1734
2	1298	147	1487

Data Hambatan Samping :

Tipe Kejadian Hambatan Samping	Frekuensi
Pejalan kaki	614 /jam , 200 m
Parkir, Kendaraan berhenti	968 /jam , 200 m
Kendaraan masuk + keluar	485 /jam , 200 m
Kendaraan Lambat	395 /jam , 200 m

Pertanyaan :

1. Dari kondisi eksisting tersebut, hitunglah nilai Kecepatan arus bebas, kapasitas dan derajat kejenuhan?
2. Termasuk dalam kategori apa tingkat pelayanan ruas jalan tersebut dalam kondisi eksisting?
3. Manajemen dan pengelolaan lalu lintas seperti apa yang akan anda lakukan, jika dari kondisi eksisting di atas diketahui bahwa nilai DS sudah melebihi 0,75?
4. Lakukan perhitungan ulang menurut perencanaan anda! Buat kesimpulan!



LEMBAR JAWABAN

① Arah 1 = $LV = 1030 \text{ Kend/jam} \times 1 \text{ (emp)} = 1030 \text{ smp./jam}$
 $HV = 165 \text{ Kend/jam} \times 1,2 \text{ (emp)} = 198 \text{ smp./jam}$
 $MC = 1734 \text{ Kend/jam} \times 0,25 \text{ (emp)} = 433,5 \text{ smp./jam}$
Arah 2 = $LV = 1298 \text{ Kend/jam} \times 1 \text{ (emp)} = 1298 \text{ smp./jam}$
 $HV = 147 \text{ Kend/jam} \times 1,2 \text{ (emp)} = 176,4 \text{ smp./jam}$
 $MC = 1487 \text{ Kend/jam} \times 0,25 \text{ (emp)} = 371,75 \text{ smp./jam}$
Arah 1 + Arah 2 = $LV = 1030 + 1298 = 2.328 \text{ smp./jam}$
 $HV = 198 + 176,4 = 374,4 \text{ smp./jam}$
 $MC = 433,5 + 371,75 = 805,25 \text{ smp./jam}$
Arus total = $2.328 + 374,4 + 805,25$
 $= 3.507,65$
 $\approx 3.508 \text{ Smp./jam}$

Hambatan Samping:

Pejalan kaki = $614/\text{jam}, 200 \text{ m} \times 0,5 \text{ (F.Bobot)} = 307 \text{ (Frek. berbobot)}$
Parkir, Kend. berhenti = $968/\text{jam}, 200 \text{ m} \times 1 \text{ (F.Bobot)} = 968 \text{ (Frek. berbobot)}$
Kend. masuk + keluar = $485/\text{jam}, 200 \text{ m} \times 0,7 \text{ (F.Bobot)} = 339,5 \text{ (Frek. berbobot)}$
Kend. lambat = $395/\text{jam}, 200 \text{ m} \times 0,4 \text{ (F.Bobot)} = 158 \text{ (Frek. berbobot)}$
total = $1772,5$
 ≈ 1773

Hambatan Samping > 900, maka:

Kelas Hambatan sampingnya adalah VH (Sangat tinggi) yang berarti lalu lintas tersebut berada di daerah niaga dan aktivitas pasar sisi jalan yang sangat tinggi.

Kecepatan Arus Bebas = $FV_0 = 42$

Kapasitas Dasar = $C_0 = 2900 \text{ (total 2 Arah)}$

Lebar perkerasan = 6 m

$FC_w \text{ (Lebar Jalur)} = 0,87$

$FV_w \text{ (Lebar Jalur)} = -3$

$FFV_{sf} \text{ (Hambatan Samping)} = 0,85$

$FFV_{cs} = 0$

$FC_{op} \text{ (pemisah Arah)} = 1$

$FC_{sf} = 0,85$

$FC_{cs} = 0$



LEMBAR JAWABAN

$$\begin{aligned} FV &= (FV_0 + FV_w) \times FFV_{sf} \\ &= (42 + (-3)) \times 0,85 \\ &= 33,15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= C_0 \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \\ &= 2900 \times 0,87 \times 1 \times 0,85 \\ &= 2.144,55 \\ &\approx 2.145 \end{aligned}$$

$$DS = \frac{Q}{C} = \frac{3.508}{2.144,55} = 1,64$$

② Berdasarkan perhitungan diatas, tingkat pelayanan ruas jalan tersebut adalah F.

③ Menghilangkan parkir, kend. berhenti, & Ruas jalan menjadi 4/2 D

④ Hambatan Samping :

$$\text{Pejalan kaki} = 614 / \text{jam}, 200 \text{ m} \times 0,5 (\text{Frek. Berbot}) = 307 (\text{Frek. Berbot})$$

$$\text{Parkir, kend. berhenti} = -$$

$$\text{Kend. masuk + keluar} = 485 / \text{jam}, 200 \text{ m} \times 0,7 = 339,5$$

$$\text{Kend. Lambat} = 395 / \text{jam}, 200 \text{ m} \times 0,4 = 158$$

$$\text{Total} = 804,5$$

$$\approx 805$$

Setelah menghilangkan parkir, kendaraan berhenti, hambatan sampingnya menjadi 805 yang berarti kelas hambatan sampingnya adalah H (tinggi), yaitu daerah niaga dengan aktivitas sisi jalan yang tinggi.

$$FV_0 = 55$$

$$C_0 = 1650 \times 2 = 3.300$$

$$FC_w = 0,92 \times 2 = 1,84$$

$$FV_w = -4$$

$$FFV_{sf} = 0,96$$

$$FC_{sp} = 1$$

$$FC_{sf} = 0,95$$



LEMBAR JAWABAN

$$\begin{aligned} FV &= (FV_0 + FV_w) \times FV_{sf} \\ &= (55 - 4) \times 0,96 \\ &= 51 \times 0,96 \\ &= 48,96 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= C_a \times F_{aw} \times FC_{sp} \times FC_{sf} \\ &= 3.300 \times 1,84 \times 1 \times 0,95 \\ &= 5.768,4 \\ &\approx 5.768 \end{aligned}$$

$$Ds = \frac{Q}{C} = \frac{3.508}{5.768} = 0,608$$

Tingkat pelayanan C