

## BAB VII

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 7.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dapat disimpulkan hal-hal berikut:

1) Volume arus dan komposisi lalu lintas yang lewat pada masing-masing arah adalah :

a. Arus jam puncak ke arah Jatingaleh terjadi pada pukul 07:05 – 08:05 dengan volume sebesar 912 kend/jam.

Komposisi kendaraan untuk metode MKJI 1997 sebagai berikut : LV = 70,50 %, MHV = 13,27 %, LB = 4,50 %, dan LT+Truk Kombinasi = 11,73 %. Untuk metode HCM 1994 komposisi kendaraannya adalah PC = 70,50 % dan kendaraan berat = 29,50 %.

b. Arus jam puncak ke arah Spondol pada pukul 17:25 – 18:25 dengan volume sebesar 1150 kend/jam.

Komposisi kendaraan untuk metode MKJI 1997 sebagai berikut : LV = 84,43 %, MHV = 8,00 %, LB = 2,17 %, LT+Truk Kombinasi = 5,40 %. Untuk metode HCM 1994 komposisi kendaraannya adalah PC = 84,43 dan kendaraan berat = 15,56 %.

2) Kecepatan rata-rata kendaraan dan kecepatan arus bebas pada Jalan Tol

Seksi B Semarang adalah :

a. Kecepatan rata-rata kendaraan

Kecepatan rata-rata kendaraan hasil survei MCO yang menggambarkan kecepatan rata-rata kondisi ideal, karena semua kendaraan diasumsikan sebagai kendaraan penumpang sebesar 74,3863 km/jam (46,2 mph) untuk perjalanan ke arah Jatingaleh dan 52,2027 km/jam (32,4 mph) untuk perjalanan ke arah Srandol.

b. Kecepatan arus bebas

i. Metode MKJI 1997

Kecepatan arus bebas untuk arah perjalanan ke Srandol dan Jatingaleh pada tipe alinyemen datar sebesar 88 km/jam dan untuk tipe alinyemen gunung sebesar 64 km/jam.

ii. Metode HCM 1994

Kecepatan arus bebas untuk arah perjalanan ke Srandol sebesar 32,4 mph dan ke Jatingaleh sebesar 46,2 mph.

3) Analisa kinerja Jalan Tol Seksi B Semarang berdasarkan perilaku lalu lintasnya sebagai berikut:

a) Metode MKJI 1997

i. Kapasitas Jalan

Kapasitas aktual yang terjadi untuk arah perjalanan ke Srandol dan Jatingaleh pada tipe alinyemen datar sebesar 4600 smp/jam dan untuk tipe alinyemen gunung sebesar 4300 smp/jam.

ii. Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan untuk arah perjalanan ke Spondol pada tipe alinyemen datar sebesar 0,328 dan pada tipe alinyemen gunung sebesar 0,432. Untuk arah perjalanan ke Jatingaleh pada tipe alinyemen datar sebesar 0,256 dan pada tipe alinyemen gunung sebesar 0,407.

iii. Kecepatan rata-rata

Kecepatan rata-rata kendaraan ringan (LV) pada kondisi aktual untuk arah perjalanan ke Spondol pada tipe alinyemen datar sebesar 78,84 km/jam dan pada tipe alinyemen gunung sebesar 54,91 km/jam. Untuk arah perjalanan ke Jatingaleh pada tipe alinyemen datar sebesar 81 km/jam dan pada tipe alinyemen gunung sebesar 55,51 km/jam.

iv. Waktu Tempuh

Waktu tempuh yang diperlukan untuk arah perjalanan ke Spondol pada tipe alinyemen datar sebesar 86,75 detik dan pada tipe alinyemen gunung sebesar 117,99 detik. Untuk arah perjalanan ke Jatingaleh pada tipe alinyemen datar sebesar 53,33 detik dan pada tipe alinyemen gunung sebesar 116,72 detik.

b) Metode HCM 1994

i. MSF (*Maximum Service Flow*)

*Maximum Service Flow* pada kondisi ideal untuk arah perjalanan ke Spondol pada tipe alinyemen datar sebesar 771,44 pcphpl dan arah

perjalanan ke Jatingaleh sebesar 602,947 pcphpl. Untuk tipe alinyemen kelandaian khusus (*specific grades*) dengan arah perjalanan ke Spondol sebesar 1495,620 pcphpl dan arah perjalanan ke Jatingaleh sebesar 604,070 pcphpl.

ii. Tingkat pelayanan jalan (LoS)

*Level of Service* pada tipe alinyemen umum (*extended general segment*) untuk arah ke Spondol adalah LoS C dan ke arah Jatingaleh adalah LoS B. Untuk tipe alinyemen dengan kelandaian khusus (*specific grades*) pada arah ke Spondol adalah LoS F dan ke arah Jatingaleh adalah LoS B.

iii. Kecepatan rata-rata kendaraan

Kecepatan rata-rata kendaraan pada *prevailing condition* untuk arah perjalanan ke Spondol pada tipe alinyemen umum sebesar 31,28 mph dan pada tipe alinyemen dengan kelandaian khusus sebesar 30,87 mph. Untuk arah perjalanan ke Jatingaleh pada tipe alinyemen umum sebesar 44,51 mph dan pada tipe alinyemen dengan kelandaian khusus sebesar 44 mph.

iv. Waktu Tempuh

Waktu tempuh yang di perlukan untuk arah perjalanan ke Spondol pada tipe alinyemen umum sebesar 135,60 detik dan pada tipe alinyemen dengan kelandaian khusus sebesar 130,20 detik. Untuk arah perjalanan ke Jatingaleh pada tipe alinyemen umum sebesar 60

detik dan pada tipe alinyemen dengan kelandaian khusus sebesar 91,80 detik.

Dari kesimpulan pada masing-masing metode analisa yang digunakan dapat diketahui bahwa analisa kinerja Jalan Tol Seksi B Semarang dengan metode MKJI 1997, segmen jalan untuk tiap tipe alinyemen tidak memiliki masalah dengan kapasitasnya. Hal ini dikarenakan nilai derajat kejenuhannya kurang dari 0,75.

Untuk analisa dengan metode HCM 1994 pada tipe alinyemen umum untuk arah perjalanan ke Srandol dan Jatingaleh tidak ada masalah dengan pelayanannya, karena keduanya berada pada LoS C dan B. Pada tipe alinyemen dengan kelandaian khusus untuk arah perjalanan ke Jatingaleh berada pada LoS B, tetapi untuk arah perjalanan ke Srandol tingkat pelayanannya bermasalah, yaitu berada pada LoS F. Hal ini disebabkan oleh nilai kelandaian jalan yang tinggi, yaitu sebesar 7,6 %.

- 4) Perbedaan dari kedua metode adalah sebagai berikut:
- a. Analisis segmen jalan
  - b. Penentuan kelandaian jalan
  - c. Penentuan komposisi kendaraan
  - d. Penentuan nilai emp
  - e. Penentuan *free flow speed*
  - f. Penilaian perilaku lalu lintas

## 7.2. Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan di atas, maka ada beberapa hal yang perlu disarankan, diantaranya:

- a) MKJI 1997 perlu menerapkan standar kualitas pelayanan jalan yang lebih tinggi, terutama pada kriteria segmen dengan tipe alinyemen khusus tidak hanya berlaku pada tipe jalan tak terbagi, mengingat kondisi di lapangan terdapat tipe jalan terbagi yang kemungkinan dapat dikategorikan sebagai segmen alinyemen dengan kelandaian khusus.
- b) Kondisi geometrik Jalan Tol Seksi B Semarang yang mempunyai kelandaian tinggi sangat mempengaruhi operasional dari kendaraan berat sehingga pada pembangunan jalan bebas hambatan yang lain untuk perencanaan geometrik jalan diusahakan berada pada kelandaian rata-rata kurang dari 3 % untuk seluruh panjang segmennya.
- c) Bagi pengelola jalan tol, supaya mobil derek harus selalu siap di lapangan karena seringnya terjadi antrian kendaraan berat yang tidak kuat menahan dapat mengganggu operasional kendaraan lain.
- d) Bagi pengemudi kendaraan roda empat atau lebih, untuk menghindari kemacetan di jalan perkotaan Semarang disarankan menggunakan jalan bebas hambatan karena waktu tempuhnya relatif lebih singkat.
- e) Untuk penelitian dengan topik analisa kinerja yang lain, penulis menyarankan data kecepatan dikumpulkan dengan menggunakan metode *floating car*. Hal ini dilakukan dengan alasan metode ini lebih mudah dilakukan karena kendaraan survei mengikuti arus lalu lintas pada objek jalannya (*Overtaking = Passing*).