

EVALUASI KINERJA ARUS LALU LINTAS PADA JALAN M. ALWI KABUPATEN KOTA BARU

Rahman Arifin

Politeknik Kota Baru

E-mail : rhmnrfn99@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui sejauh mana besar arus lalu lintas yang melewati jalan M.Alwi, dilakukan dengan pengambilan data primer secara langsung dilapangan pada saat jam-jam sibuk meliputi data arus lalu lintas, data geometrik jalan dan data hambatan samping dan dasar analisis berdasarkan rumusan yang ada pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997.

Tujuan penelitian ini dimaksudkan adalah untuk melakukan evaluasi terhadap volume arus lalu-lintas, kapasitas, hambatan samping dan tingkat kinerja jalan pada Jalan M.Alwi di Kabupaten Kotabaru. Hasil penelitian di peroleh tingkat pelayanan jalan saat ini, Karakteristik Indeks Tingkat Pelayanan (ITP) termasuk tingkat pelayanan C, kategori arus Bebas dan kecepatan perjalanan rata-rata ≥ 30 km/jam, V/C Rasio $\leq 0,8$. dapat dikategorikan arus stabil untuk merancang jalan perkotaan, umumnya pengemudi tidak bebas lagi memilih lajur atau menyalip. Sedangkan Tingkat pelayanan jalan dalam kurun waktu 10 tahun yang akan datang, diperkirakan Karakteristik Indeks Tingkat Pelayanan (ITP) termasuk tingkat pelayanan D dan termasuk kategori arus mendekati tidak stabil dan kecepatan perjalanan rata-rata ≥ 25 km/jam. V/C Rasio $\leq 0,9$ Jadi untuk dalam jangka waktu 10 tahun yang akan datang dapat dikategorikan arus mendekati tidak stabil. urangnya tingkat kepadatan tanah yang berdampak menurunnya nilai daya dukung tanah.

Kata Kunci : Volume, Arus Lalu-Lintas, Kecepatan, Kapasitas

PENDAHULUAN

Sistem transportasi merupakan sarana penunjang bagi pertumbuhan ekonomi dari kota ke kota ataupun dari kota ke desa. Pembangunan transportasi bertujuan untuk mewujudkan suatu sistem transportasi yang baik dan berkemampuan tinggi yang diselenggarakan secara terpadu, lancar, aman, nyaman dan efisien dalam menunjang pergerakan pembangunan, mendukung mobilitas manusia, barang dan jasa, pembangunan wilayah dan peningkatan hubungan antar daerah.

Kabupaten Kotabaru merupakan kabupaten yang sedang berkembang, ditandai dengan meningkatnya arus lalu

lintas. Salah satu diantaranya yaitu Jalan M.Alwi yang menghubungkan jalan Veteran dan jalan H. Hasan Basri dan ke kelurahan lainnya, perlu dilakukan evaluasi tentang kemampuan jalan tersebut.

Masalah pelayanan tidak lepas pula pada indikator utamanya, yaitu volume lalu lintas (SMP/jam) diharapkan nanti dapat menjawab seberapa baik tingkat pelayanan Jalan. Adapun yang menjadi peran utama kecepatan, kapasitas dan dari sinilah nantinya kinerja arus lalu lintas dan permasalahan lainnya timbul, dapat terlihat dan diketahui.

Batasan masalah dalam penulisan ini adalah: Pada ruas jalan kendaraan yang melintas adalah Kendaraan ringan (LV),

Kendaraan berat (HV), Sepeda motor (MC) dan Kendaraan tidak bermotor berdasarkan jenis kendaraan yang sudah ditentukan. Arus lalu lintas yang diteliti pada jalan yang lurus tidak ada simpangan. Lokasi pantau pada panjang segmen jalan yang ditinjau adalah sepanjang 200 meter dan pada kondisi hari normal.

TINJAUAN PUSTAKA

Landasan Teoritis

Arus lalu lintas (*traffic flow*) adalah jumlah kendaraan yang melintasi suatu titik pada penggal jalan tertentu pada interval waktu tertentu dan diukur dalam satuan kendaraan persatuan waktu tertentu. Ruas jalan perkotaan sebagai ruas jalan yang memiliki pengembangan permanen dan menerus sepanjang seluruh atau hampir seluruh jalan. Jalan perkotaan juga diwarnai ciri alinyemen vertikal yang datar atau hampir datar serta alinyemen horisontal yang lurus atau hampir lurus. Kinerja arus lalu lintas sesuai dengan buku panduan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) phase IV 1997 ditunjukkan oleh Tingkat Pelayanan (*Level Of Service*) yaitu ukuran kualitatif yang mencerminkan persepsi tentang kualitas mengendarai kendaraan seperti waktu tempuh, kebebasan bergerak, kenyamanan dalam berkendara serta keselamatan pengendara. Tingkat pelayanan kinerja berhubungan dengan ukuran kuantitatif, seperti: kapasitas derajat kejenuhan dan kecepatan rata-rata. Nilai arus lalu lintas (Q) mencerminkan komposisi lalu lintas, dengan menyatakan arus dalam satuan mobil penumpang (SMP) semua nilai arus lalu lintas (searah dan total) diubah menjadi satuan mobil penumpang dengan *ekivalen* mobil penumpang (EMP). EMP diturunkan secara empiris untuk *type* kendaraan, sebagai berikut :

1. Kendaraan ringan (LV) termasuk mini bus, mobil penumpang, *pick up*, mobil pribadi dan jeep.

2. Kendaraan berat (HV) termasuk truk, *tronton*, bus dan truk tangki.
3. Sepeda motor (MC) semua kendaraan roda 2 (dua) dan 3 (tiga). Sedangkan pengaruh kendaraan tak bermotor dimasukkan sebagai kejadian terpisah dan faktor.

Pada perhitungan volume arus lalu lintas dipakai satuan mobil penumpang (SMP), dimana diperhitungkan berdasarkan nilai ekivalen mobil penumpang (EMP) untuk setiap jenis kendaraan yang ada, faktor bobot hambatan samping (*weighting faktor*), Kelas Hambatan Samping / *Side Friction Class* (SFC). Kecepatan arus bebas (FV) didefinisikan sebagai kecepatan pada tingkat arus nol, yaitu kecepatan yang akan dipilih oleh pengemudi jika mengendarai kendaraan bermotor lain di jalan. Kecepatan arus bebas kendaraan ringan untuk kinerja segmen jalan pada arus=0, untuk kendaraan berat dan sepeda motor diberikan sebagai rujukan. Kecepatan arus bebas mobil penumpang biasanya 10-15% lebih tinggi dari kendaraan ringan lainnya.

FV₀ untuk kecepatan arus bebas dasar, faktor penyesuaiannya kecepatan arus bebas kendaraan ringan. Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan FV_w Untuk Pengaruh Lebar Jalur Lalu Lintas. Penyesuaian FF_{sf} untuk pengaruh hambatan samping dan jarak lebar bahu jalan pada kecepatan jalan perkotaan dengan bahu jalan. Faktor penyesuaian/FF_{sf} untuk pengaruh hambatan samping dan jarak kereb-penghalang kecepatan untuk jalan perkotaan dengan kreb menggunakan faktor penyesuaian FFV_{cs} untuk pengaruh ukuran kota pada kecepatan untuk jalan perkotaan. Kapasitas didefinisikan sebagai arus maksimum melalui titik di jalan yang dapat dipertahankan persatuan jam pada kondisi tertentu. Untuk jalur dengan banyak jalur, arus dipisahkan per arah dan kapasitas ditentukan per lajur. Kapasitas (C) ditentukan dengan

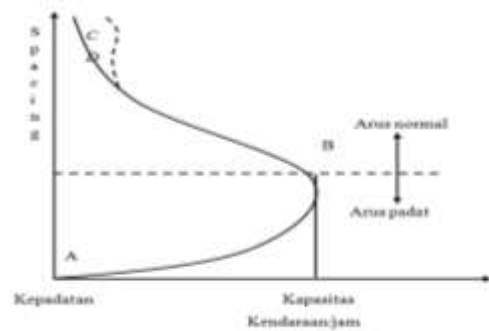
mengalihkan faktor-faktor yang disesuaikan dengan tabel pada Buku Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI).

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

Perhitungan faktor penyesuaian kapasitas dasar C_o menggunakan Tabel Faktor Penyesuaian Kapasitas Dasar C_o Untuk Jalan Perkotaan. Didalam menentukan pengaruh lebar lajur lalu lintas untuk jalan perkotaan seperti pada faktor Penyesuaian Kapasitas FC_w , Faktor penyesuaian kapasitas FC_{sp} untuk pemisah arah dengan tipe dua lajur dua arah tidak terbagi (2/2 UD) menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia seperti pada Tabel Faktor Penyesuaian Kapasitas (FC_{sp}) Untuk Pemisah Arah. Untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu digunakan Tabel Faktor Penyesuaian FC_{sf} , Untuk Pengaruh Hambatan Samping dan Lebar Bahu Pada Kapasitas Jalan Perkotaan dengan Bahu Faktor Penyesuaian Kapasitas maka untuk pengaruh ukuran kota menggunakan Faktor Penyesuaian Kapasitas (FC_{cs}). Derajat kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai rasio arus terhadap kapasitas, dipergunakan sebagai faktor utama menentukan kinerja simpang dan segmen jalan yang dapat menunjukkan memiliki kapasitas atau tidak.

Sifat-Sifat Arus Lalu-Lintas

Arus lalu lintas adalah sebuah proses stokastik, dengan variasi-variasi acak dalam hal karakteristik pengemudi serta interaksi diantara keduanya. Pernyataan ini membutuhkan penjelasan lebih lanjut. Arus tak terhenti dan arus terhenti adalah istilah-istilah yang menjelaskan fasilitasnya, bukan menjelaskan kualitas arusnya. Suatu jalan tol yang macet dimana lalu lintasnya nyaris terhenti masih digolongkan ke dalam fasilitas arus tak terhenti, arus tak terhenti dan arus terhenti, sedangkan kurva arus kepadatan dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Kurva Arus Kepadatan

Tingkat pelayanan adalah ukuran kecepatan laju kendaraan yang dikaitkan dengan kondisi dan kapasitas jalan. Dalam hal ini menggunakan kecepatan tempuh kendaraan ringan sebagai ukuran utama kinerja segmen jalan. Kecepatan tempuh didefinisikan dalam hal ini sebagai kecepatan rata-rata ruang dari kendaraan ringan (LV) sepanjang segmen jalan. Kecepatan berkurang jika arus bertambah adalah prinsip dasar analisa kapasitas segmen jalan. Pengurangan kecepatan akibat penambahan arus adalah kecil pada ruas rendah tetapi lebih besar pada arus yang lebih tinggi, dekat kapasitas pertambahan arus yang sedikit akan menghasilkan pengurangan yang besar.

Karakteristik utama jalan yang dapat mempengaruhi kecepatan, kapasitas dan kinerja jalan, yaitu:

1. Geometrik
2. Komposisi arus lalu lintas
3. Pengaturan lalu lintas
4. Aktifitas samping jalan (hambatan samping)
5. Perilaku pengemudi dan populasi kendaraan.

METODE PENELITIAN

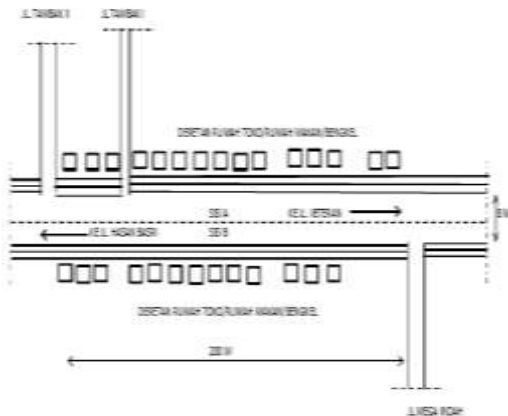
Waktu dan Tempat

Untuk mengetahui sejauh mana besar arus lalu lintas yang melewati jalan M. Alwi, maka perlu dilakukan pengambilan data lapangan secara langsung pada saat jam-jam sibuk. Jalan ini mempunyai satu jalur dan dua arah tanpa median pembatas jalan permanen.

Metode yang digunakan mengacu pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 (MKJI 1997).

Pengumpulan Data

Dalam penulisan ini memerlukan data-data yang diperlukan berupa data primer maupun data skunder, yang diambil secara langsung dilapangan melalui pengamatan dilapangan. Sketsa *survey* lalu lintas di jalan M. Alwi dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Survey Lalu Lintas

Data-data *survey* lapangan yang diperlukan meliputi data geometrik lalu lintas seperti : tipe jalan, lebar jalur, lebar bahu jalan, data volume arus lalu lintas berdasarkan kelompok jenis kendaraan yg telah ditentukan yang melintas sepanjang jalan pada jam sibuk. Lokasi pantau panjang jalan yang ditinjau 200 meter. Jam-jam sibuk yang dimaksud adalah :

- a. Pagi : Pukul 07.00–09.00 WITA
- b. Siang : Pukul 12.00–14.00 WITA
- c. Sore : Pukul 16.00–18.00 WITA

Dari hasil pengumpulan data lalu-lintas dan pembahasan, kemudian akan dianalisis.

HASIL PENELITIAN

Hasil data yang didapat dilapangan selanjutnya direkap seperti pada Tabel sebagai berikut :

Tabel 1. Rekap Jumlah Kendaraan yang Melewati Jalan M. Alwi pada Jam-jam Sibuk.

Waktu	Arah Sisi A				Arah Sisi B				Jumlah Dua Arah
	LV	HV	MC	Jumlah	LV	HV	MC	Jumlah	
07:00–08:00	275	4	1.941	2.220	255	5	1.744	2.004	4.224
08:00–09:00	220	1	1.572	1.793	181	9	1.309	1.499	3.292
07:00–09:00	495	5	3.513	4.013	436	14	3.053	3.503	7.516
12:00–13:00	208	10	1.595	1.813	234	8	1.277	1.521	3.334
13:00–14:00	239	9	1.638	1.886	256	6	1.327	1.591	3.477
12:00–14:00	447	19	3.233	3.699	494	14	2.604	3.112	6.811
16:00–17:00	205	10	1.881	2.096	237	9	1.500	1.746	3.842
17:00–18:00	184	9	2.141	2.334	261	12	1.951	2.226	4.560
16:00–18:00	389	19	4.022	4.430	500	21	3.451	3.972	8.402
LV	1.331				1.430				2.761
HV		43				49			92
MC			10.708				9.108		19.816
Jumlah									22.729

Tabel 2. Satuan Mobil Penumpang

Waktu	SMP			Total SMP/Jam
	LV	HV	MC	
07:00–08:00	530	12	1.474	2.016
07:15–08:15	476	13	1.386	1.875
07:30–08:30	405	14	1.282	1.701
07:45–08:45	395	17	1.188	1.600
08:00–09:00	401	13	1.152	1.566
12:00–13:00	444	23	1.149	1.616
12:15–13:15	446	18	1.095	1.559
12:30–13:30	490	13	1.121	1.616
12:45–13:45	508	13	1.183	1.704
13:00–14:00	497	20	1.186	1.703
16:00–17:00	442	25	1.352	1.819
16:15–17:15	441	25	1.454	1.920
16:30–17:30	467	26	1.580	2.073
16:45–17:45	459	26	1.647	2.132
17:00–18:00	447	21	1.637	2.111

Tabel 3. Data Hambatan Sampung

Waktu	Pejala Kaki	Parkir	Keluar/ Masok	Kend. Lambat
07:00–08:00	14	23	42	1
08:00–09:00	10	17	62	2
12:00–13:00	13	19	65	3
13:00–14:00	40	15	79	2
16:00–17:00	18	16	88	2
17:00–18:00	7	8	95	2
Jumlah	102	98	431	12

Tabel 4. Untuk Pemisah Arah (SP)

Waktu	Dari Sisi A	Dari Sisi B	Jumlah A+B	Ket.
07:00–18:00	12.142	10.587	22.729	
Jumlah	12.142	10.587	22.729	

1. Bobot arus lalu lintas dari sisi A adalah : $12.142/22.729 \times 100 = 53,42\% \sim 50\%$.
2. Bobot arus lalu lintas dari sisi B adalah : $10.587/22.729 \times 100 = 46,58\% \sim 50\%$.

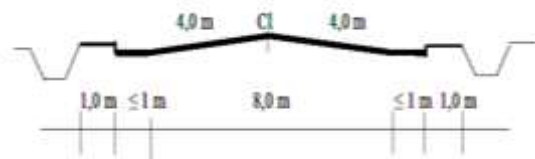
Dari perhitungan diatas didapat Pemisah Arah (SP) = 50/50

Geometri Jalan

Geometri jalan M.Alwi adalah sebagai berikut:

- Type jalan dua jalur dua arah tak terbagi (2/2 UD)
- Lebar jalur $4 + 4 = 8$ m.
- Jalan mempunyai trotoar dan bahu jalan aspal pada kedua sisinya.

Penampang gambar jalan dapat dilihat pada Gambar 3 berikut



Gambar 3. Penampang Jalan

Didalam nilai arus lalu lintas diubah menjadi satuan mobil penumpang (SMP) dengan menggunakan ekivalensi mobil penumpang (EMP) sebagai berikut :

- Arus lalu lintas harian rata-rata dihitung berdasarkan hasil yang terbesar dalam satu jam selama survey yaitu pada tanggal 19 September 2017 jam 16.45-17.45, sebagai berikut :

- Kendaraan Ringan (LV) = 459
kend./jam \times 1,0 = 459,0
SMP/jam
- Kendaraan Berat (HV) = 20
kend./jam \times 1,3 = 26,0
SMP/jam
- Sepeda Motor (MC) = 4.117
kend./jam \times 0,4 = 1.647,0
SMP/jam

$$\text{LHRT} = 2.132,0 \text{ SMP/jam}$$

Jadi jumlah arus lalu lintas harian rata-rata (LHRT) adalah 2.132,0 SMP/jam

- Arus lalu lintas untuk 10 tahun yang akan datang adalah :

$$Q_{10}(\text{LHRT}_{10}) = \text{LHRT} \times (1 + i)^R = 2.598,908 \text{ SMP/jam.}$$

Jadi jumlah arus Lalu Lintas untuk 10 tahun yang akan datang di jalan

M.Alwi Kabupaten Kotabaru adalah 2.598,908 SMP/jam.

Bobot Hambatan Samping

Bobot Hambatan samping pada kedua sisi dari sisi A maupun dari sisi B dihitung berdasarkan faktor bobot yang ada pada tabel 3, maka hambatan samping dapat diperoleh sebagai berikut: PED = 0,50, PSV = 1,00, EEV= 0,70 dan SMV= 0,40.

Dari hasil *survey* dilapangan diambil dalam satu jam terbesar yaitu pada hari Senin tanggal 19 September 2017 jam 13.00-14.00, jumlah hambatan samping yang terjadi, didapatkan sebagai berikut :

- Pejalan kaki (PED)
 $= 40 \times 0,50 = 20,00$
- Kendaraan parkir/berhenti
 $= 15 \times 1,00 = 15,00$
- Kendaraan keluar masuk
 $= 79 \times 0,70 = 55,30$
- Kendaraan lambat
 $= 2 \times 0,40 = 0,80$

Jumlah hambatan samping 91,10/ jam.

Dengan 91,10 /jam maka tingkat kelas hambatan samping (*side friction class* (SFC)) berada pada posisi sangat rendah, jumlah bobot kej/200m/jam (dua sisi) adalah < 100 dengan kondisi khusus yakni daerah pemukiman, jalan dengan jalan samping. Sedangkan jumlah hambatan samping untuk 10 tahun yang akan datang diperkirakan mencapai $= 91,10 \times (1 + 0,03)^{10} = 122,431/\text{jam}$. Jumlah hambatan samping untuk 10 tahun yang akan datang 122,431/jam maka tingkat kelas hambatan samping (*side friction class* (SFC)) berada pada posisi rendah yaitu kode L, 100-299 dengan kondisi yakni daerah pemukiman, beberapa kendaraan umum.

Kecepatan arus bebas (FV) didefinisikan sebagai kecepatan pada tingkat arus 0 (nol) yaitu kecepatan yang akan dipilih oleh pengemudi. Persamaan untuk menentukan kecepatan arus bebas sebagai berikut :

- a. Kecepatan arus bebas kendaraan ringan (LV)

$$FV_{LV} = (FV_{OLV} + FV_W) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS}$$

$$FV_{LV} = (44 + 3) \times 0,96 \times 0,90$$

$$= 40,608 \text{ km/jam.}$$

Jadi kecepatan arus bebas kendaraan ringan (LV) sebesar 40,608 km/jam

- b. Kecepatan arus bebas kendaraan berat (HV)

$$FV_{HV} = FV_{OHV} - (FF_{HV} \times V_{OHV} / FV_O)$$

$$FV_{HV} = FV_{OHV} - (FV_{HV} \times FV_{OHV} / FV_{OLV})$$

$$= 40 - (3,392 \times 40 / 44)$$

$$= 36,9167 \text{ km/jam}$$

Jadi kecepatan arus bebas kendaraan berat (HV) sebesar 36,916 km/jam

- c. Kecepatan arus bebas sepeda Motor (MC)

$$FV_{MC} = FV_{OMC} - (FV_{HV} \times FV_{OHV} / FV_{OLV})$$

Dimana:

$$FV_{OMC} = 40 \text{ (Tabel 2.4)}$$

$$FV_{MC} = 40 - (3,392 \times 40 / 44)$$

$$= 36,916 \text{ km/jam}$$

Jadi kecepatan arus bebas sepeda Motor (MC) sebesar 36,916 km/jam

Dengan demikian kecepatan arus bebas untuk kendaraan berat sama dengan kecepatan sepeda motor yaitu 36,916 km/jam.

Kapasitas

Perhitungan kapasitas arus lalu lintas berdasarkan pada persamaan sebagai berikut:

$$C = C_O \times FC_W \times FC_{Sp} \times FC_{sf} \times FC_{CS}$$

$$C = 2.900 \times 1,14 \times 1,00 \times 0,94 \times 0,90$$

$$= 2.796,876 \text{ SMP/jam}$$

Tingkat kinerja Jalan

Tingkat kinerja jalan dapat dilihat dan diketahui dari batas lingkup rasio arus lalu lintas terhadap kapasitas sedangkan rasio arus lalu lintas terhadap kapasitas menunjukkan besarnya derajat kejenuhan (DS). Dari hasil perhitungan dapat diperoleh sebagai berikut:

1. Kapasitas (C) = 2.796,876 SMP/jam
2. Volume lalu lintas (Q) saat ini 2.132,0 SMP/jam, maka Derajat Kejenuhan,

$$Q/C = 2.132,00 / 2.796,876$$

$$= 0,762$$

Dari hasil perhitungan Q/C dapat diketahui tingkat pelayanan jalan saat ini, Karakteristik Indeks Tingkat Pelayanan (ITP) adalah termasuk tingkat pelayanan C, masuk kategori arus Bebas dan kecepatan perjalanan rata-rata ≥ 30 km/jam, V/C Rasio $\leq 0,8$. Jadi keadaan kondisi jalan pada saat ini dapat dikategorikan arus stabil untuk merancang jalan perkotaan, umumnya pengemudi tidak bebas lagi memilih lajur atau menyalip.

3. Volume lalu lintas (Q) dalam 10 tahun kedepan sebesar 2.598,908 SMP/jam. Maka derajat kejenuhan dalam waktu 10 tahun yang akan datang adalah:

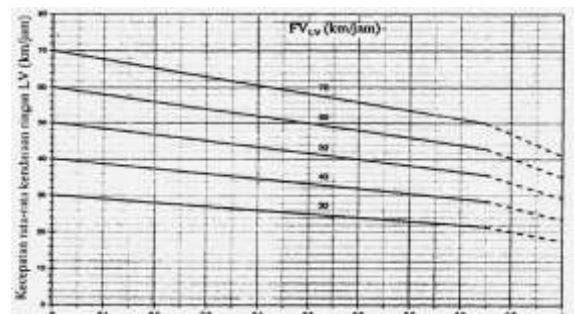
$$\text{Derajat Kejenuhan} = Q/C$$

$$= 2.598,908 / 2.796,876 = 0,929$$

Dari hasil perhitungan Q/C dapat diketahui tingkat pelayanan jalan dalam kurun waktu 10 tahun yang akan datang, Karakteristik Indeks Tingkat Pelayanan (ITP) adalah termasuk tingkat pelayanan D dan masuk kategori arus mendekati tidak stabil dan kecepatan perjalanan rata-rata ≥ 25 km/jam, V/C Rasio $\leq 0,9$. Jadi dalam jangka waktu 10 tahun yang akan datang dengan keadaan kondisi jalan pada saat ini dapat dikategorikan arus mendekati tidak stabil.

Kecepatan rata-rata

Kecepatan rata-rata dapat dicari dengan menggunakan grafik pada Gambar 4 berikut :



Gambar 4. Kecepatan Sebagai Fungsi Q/C

Setelah diplot ke grafik di dapat kecepatan rata-rata untuk kendaraan ringan (LV) sebesar 30 km/jam.

Waktu Tempuh/Kecepatan

Kecepatan tempuh dapat didefinisikan dalam manual ini sebagai kecepatan rata-rata ruang kendaraan ringan (LV) sepanjang sekmen.

$$\text{Waktu tempuh, } TT = \frac{L}{V}$$

TT = Waktu tempuh rata-rata untuk LV (jam)

L = Panjang sekmen (km)

V = Kecepatan rata-rata LV (km/jam)

Waktu tempuh untuk kendaraan ringan (LV) adalah:

$$TT = \frac{L}{V} = 0,0066 \text{ jam}$$

Jadi para pengendara kendaraan dan khususnya kendaraan ringan kecepatan kendaraannya sudah dibatasi hanya 0,0066 jam sepanjang 200 M.

KESIMPULAN

Evaluasi kinerja arus lalu lintas jalan M. Alwi Kabupaten Kotabaru dari hasil *survey* didapatkan hasil sebagai berikut:

Jumlah kendaraan yang lewat pada jalan tersebut dari kedua sisi dari sisi A dan dari sisi B, terbanyak pada tanggal 19 September 2018 yaitu pada jam 16.45-17.45 pada yaitu 4.596 kendaraan. Jumlah kendaraan terdiri dari :

1. Kendaraan ringan (LV), arah A dan B sebanyak 459 kendaraan.
2. Kendaraan berat (HV), arah A dan B sebanyak 20 kendaraan.
3. Sepeda motor (MC), arah A dan B sebanyak 4.117 kendaraan.

Jumlah kendaraan lambat atau hambatan samping :

1. Pejalan kaki (PED), arah A dan B sebanyak 40 orang
2. Kendaraan parkir (PSV), arah A dan B sebanyak 15 buah kendaraan
3. Kendaraan keluar masuk (EEV) , arah A dan B sebanyak 79 buah kendaraan

4. Kendaraan lambat (SMV), arah A + B sebanyak 2 buah kendaraan

Perhitungan pada jam puncak yang terbesar selama *survey*, dapat diketahui hasilnya adalah sebagai berikut :

- a) Jumlah Arus Lalu-Lintas Harian Rata-rata saat ini adalah 2.132,0 SMP/jam.
- b) Jumlah arus Lalu-Lintas Harian Rata-rata untuk 10 tahun yang akan datang adalah 2.598,908 SMP/jam.
- c) Jumlah hambatan samping untuk saat ini 91,10/jam, maka tingkat kelas hambatan samping (*side friction class* (SFC)) berada pada posisi sangat rendah yaitu kode VL, jumlah bobot kej/200m/jam (dua sisi) adalah < 100 dengan kondisi khusus yakni daerah pemukiman, jalan dengan jalan samping. Sedangkan jumlah hambatan samping untuk 10 tahun yang akan datang diperkirakan 133,182/jam maka tingkat kelas hambatan samping (*side friction class* (SFC)) berada pada posisi rendah yaitu kode L, 100-299 dengan kondisi yakni daerah pemukiman, beberapa kendaraan umum.
- d) Kecepatan arus bebas kendaraan ringan (LV) sebesar 40,608 km/jam, kecepatan arus bebas untuk kendaraan berat sama dengan kecepatan sepeda motor yaitu 36,916 km/jam.
- e) Tingkat pelayanan jalan saat ini, Karakteristik Indeks Tingkat Pelayanan (ITP) termasuk tingkat pelayanan C, kategori arus Bebas dan kecepatan perjalanan rata-rata ≥ 30 km/jam, V/C Rasio $\leq 0,8$. dapat dikategorikan arus stabil untuk merancang jalan perkotaan, umumnya pengemudi tidak bebas lagi memilih lajur atau menyalip. Sedangkan Tingkat pelayanan jalan dalam kurun waktu 10 tahun yang akan datang, Karakteristik Indeks Tingkat Pelayanan (ITP) termasuk tingkat pelayanan D dan termasuk kategori arus mendekati tidak stabil dan kecepatan perjalanan rata-rata ≥ 25 km/jam. V/C Rasio $\leq 0,9$ Jadi untuk

dalam jangka waktu 10 tahun yang akan datang dapat dikategorikan arus mendekati tidak stabil.

- f) Kecepatan rata-rata untuk kendaraan ringan (LV) sebesar 30 km/jam.

Kalimantan Selatan. Laporan Tugas Akhir, Politeknik Kotabaru Jurusan Teknik Sipil.

Warpani, P Swardjoko, 2002, *Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, Bandung. ITB

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, Alik Ansyari, 2005. *Rekayasa Lalu Lintas*, Penerbit Universitas Muhammadiyah, Malang.
- Direktorat Pengembangan Jalan Kota, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) phase IV 1997*, Direktorat Jendral Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum RI.
- Direktorat Jendral Bina Marga, September 1997, *Tata Cara Perencanaan Geometri Jalan Antar Kota*, Departemen Pekerjaan RI.
- Gandi, Rajib, 2014, *Evaluasi Kinerja Arus Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Singabana Kabupaten Kotabaru Provinsi Kalimantan Selatan*. Laporan Tugas Akhir, Politeknik Kotabaru Jurusan Teknik Sipil.
- Khisty, Jotin C dan Lall, Kent B. 2005, *Dasar-dasar Rekayasa Transportasi Edisi ke-3*. Jakarta, Erlangga.
- Kurniawan, Septyanto, and Agus Surandono. "ANALISIS PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA RUAS JALAN BRIGJEND SUTIYOSO KOTA METRO." *TAPAK (Teknologi Aplikasi Konstruksi): Jurnal Program Studi Teknik Sipil 8.2 (2019): 179-192*.
- Miro, Fidel, 2011, *Pengantar Sistem Transportasi*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang *Lalu Lintas dan Angkutan Umum*.
- Saifullah, Baidi, 2014, *Evaluasi Kinerja Arus Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Brigjend. H. Hasan Basri Kabupaten Kotabaru Provinsi*