

# KAJIAN INDEKS TINGKAT PELAYANAN JALAN CEMARA KOTA MEDAN

**Hamidun Batubara, Dody Taufik Sibuea**

Universitas Negeri Medan

[bhamidunbbarakelas@gmail.com](mailto:bhamidunbbarakelas@gmail.com)

## Abstrak

*Kota besar pada umumnya mengalami peningkatan pergerakan lalu lintas yang berdampak pada tingginya volume kendaraan yang tidak sebanding dengan kapasitas jalan. Hal tersebut dapat mengurangi tingkat pelayanan jalan yang nantinya akan berakibat pada permasalahan transportasi yang semakin kompleks. Jalan Cemara merupakan jalan perkotaan yang terletak pada kawasan pemukiman, perdagangan, dan perkantoran. Jalan tersebut dilintasi oleh komposisi kendaraan yang bervariasi. Hasil penelitian diperoleh komposisi kendaraan didominasi oleh kendaraan ringan, dengan total volume kendaraan sebesar 1.448 smp/jam. Kapasitas ruas jalan diperoleh sebesar 2.726 smp/jam. Berikutnya untuk hasil analisis indeks tingkat pelayanan jalan sebesar 0,531, yaitu level C.*

**Kata-Kata Kunci :** *Lalu Lintas, Tingkat Pelayanan Jalan, Kendaraan*

## I. PENDAHULUAN

Meningkatnya pergerakan kendaraan dari suatu tempat ke tempat lainnya, berdampak pada tingginya lalu lintas yang pada umumnya dialami pada suatu kota besar. Hal tersebut berimbas pada tingginya volume kendaraan yang harus dilayani oleh kapasitas jalan di kota tersebut. Tidak seimbangnya volume kendaraan dengan kapasitas jalan dapat menyebabkan permasalahan transportasi yang semakin kompleks. Agar dapat memenuhi kualitas pelayanan jalan dan memenuhi kebutuhan dari pengguna jalan tersebut, maka perlu diketahui indeks tingkat pelayanan jalan. Sedemikian hingga dapat dilakukan upaya-upaya untuk peningkatan jalan guna melayani kebutuhan pengguna jalan tersebut.

## II. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui indeks tingkat pelayanan jalan pada lokasi pengamatan, yaitu di sekitar ruas jalan Cemara, serta mengetahui komposisi kendaraan yang melintas di lokasi penelitian..

## III. KAJIAN PUSTAKA

### 3.1. Lalu Lintas

Lalu lintas merupakan gerak lalu lintas kendaraan pada ruang lalu lintas, yaitu prasarana jalan yang disediakan untuk kendaraan, orang, atau barang untuk melintas.

Pada lalu lintas, terdapat beberapa faktor yang saling berkaitan satu dengan lainnya yaitu manusia, kendaraan sebagai sarana, dan jalan sebagai ruang lalu lintas dan prasarana (Warpani, 1990).

### 3.2. Klasifikasi Kendaraan

Dalam ruang lalu lintas terdapat banyak jenis kendaraan yang melintas. Dimana berat kendaraan, dimensi, serta kecepatan yang berbeda-beda satu dan yang lainnya. Klasifikasi kendaraan merupakan

penggolongan kendaraan yang berguna untuk perencanaan jalan. Umumnya klasifikasi kendaraan digolongkan kendaraan ringan, kendaraan berat, dan

### 3.3. Volume Kendaraan

Volume kendaraan merupakan jumlah kendaraan yang melintas pada titik pengamatan di suatu segmen jalan tertentu dalam satuan waktu. Dalam perhitungannya, volume kendaraan per jam dikonversi kedalam satuan mobil penumpang per jam.

### 3.4. Kapasitas Jalan

Kapasitas jalan dapat didefinisikan sebagai banyaknya kendaraan yang dapat dilayani oleh suatu segmen jalan. Yaitu kemampuan suatu segmen jalan untuk menampung jumlah kendaraan maksimum yang melintas pada segmen jalan tersebut.

Perhitungan kapasitas jalan menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997) dengan rumus sebagai berikut:

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \text{ (dalam smp/jam)}$$

dengan:

$C$  = kapasitas

$C_0$  = kapasitas dasar

$FC_W$  = penyesuaian kapasitas pengaruh lebar jalur lalu lintas

$FC_{SP}$  = penyesuaian kapasitas akibat pengaruh pemisahan arah lalu lintas

$FC_{SF}$  = penyesuaian kapasitas akibat pengaruh hambatan samping sebagai fungsi lebar bahu atau jarak kereb penghalang

$FC_{CS}$  = penyesuaian kapasitas akibat pengaruh ukuran kota

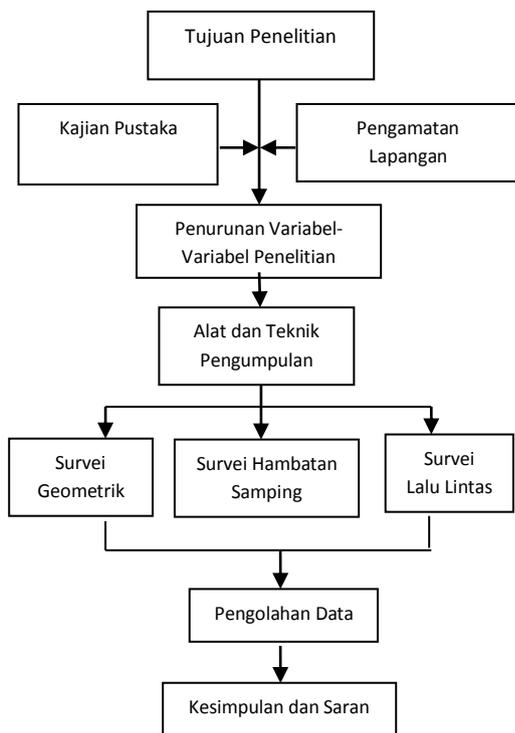
### 3.5. Indeks Tingkat Pelayanan Jalan

Ukuran tingkat pelayanan jalan dapat ditentukan dari rasio volume (V) terhadap kapasitas (C). Selanjutnya dapat ditentukan tingkat pelayanan jalan tersebut, yang dapat dijadikan tolak ukur dalam permasalahan kapasitas jalan, misalnya penyesuaian dalam perencanaan, dan lain sebagainya.

## IV. METODOLOGI

### 4.1. Langkah Kerja

Langkah kerja yang dilakukan dalam penelitian ini ditampilkan pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Langkah Kerja Penelitian

### 4.2. Pengumpulan Data

Data penelitian didapat dari hasil survei pada segmen jalan yang diamati. Kebutuhan data tersebut antara lain data umum, kondisi lalu lintas, kondisi geometrik, dan data hambatan samping.

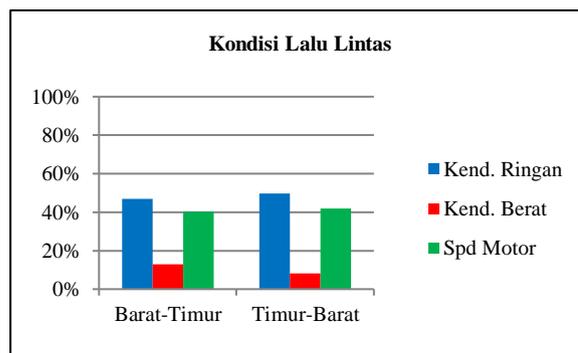
Perolehan data *traffic counting* dilakukan dengan menggunakan kamera yang merekam lalu lintas di lapangan, dan survei geometrik serta hambatan samping dilakukan dengan pengamatan langsung di lapangan. Berikutnya data yang diperoleh dianalisis dan dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia.

## V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 5.1. Komposisi dan Volume Kendaraan

Data lalu lintas diperoleh dari pengamatan pada jam puncak, selanjutnya dikonversi kedalam satuan

mobil penumpang yang ditampilkan untuk setiap jalurnya pada Gambar 2 berikut ini:



Gambar 2. Kondisi lalu lintas per jalur dalam smp/jam.

Pada Gambar 2 dapat terlihat komposisi dan volume kendaraan yang melintas pada titik pengamatan, dengan jumlah kendaraan ringan mendominasi pada setiap arahnya.

Dari data tersebut selanjutnya dijumlahkan pada masing-masing arah untuk memperoleh volume kendaraan pada titik pengamatan yang ditampilkan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Volume kendaraan (dalam smp/jam)

| Jenis Kendaraan | Volume (smp/jam) |
|-----------------|------------------|
| Kend. Ringan    | 701              |
| Kend. Berat     | 152              |
| Sepeda Motor    | 595              |
| Total           | 1.448            |

Volume kendaraan pada titik pengamatan dapat dilihat pada Tabel 1 yaitu sebesar 1.448 smp/jam pada segmen jalan tersebut.

### 5.2. Kapasitas Ruas Jalan

Data hasil pengamatan pada segmen jalan yaitu

- 1) Data kondisi geometrik:
    - Kapasitas dasar: 2.900 smp/jam (tipe jalan 2 lajur tak terbagi)
    - Lebar jalur lalu lintas efektif 7,0 m.
    - Lebar bahu 0,6 m.
  - 2) Data hambatan samping: Kelas hambatan samping rendah
  - 3) Data kondisi lalu lintas:
    - Distribusi arah lalu lintas pada jalan dua arah: 50-50.
    - Data lingkungan: 2,1 juta jiwa
- Perhitungan kapasitas ruas jalan dengan menggunakan metode MKJI:
- $$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS}$$
- $$= 2.900 \times 1 \times 1 \times 0.94 \times 1$$
- $$= 2.726 \text{ smp/jam}$$

Diperoleh kapasitas ruas jalan sebesar 2.726 smp/jam.

### 5.3. Indeks Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan jalan yang diamati diperoleh dari rasio volume kendaraan terhadap kapasitas jalan yang melayani, yaitu sebesar:

$$\frac{V}{C} = \frac{1.448}{2.726} = 0,531$$

Hasil yang diperoleh untuk indeks pelayanan sebesar 0,531, dengan tingkat pelayanan jalan pada titik pengamatan adalah level C dengan kondisi arusstabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan.

## VI. KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan adalah:

1. Komposisi kendaraan didominasi oleh kendaraan ringan dengan volume tertinggi pada arah Timur-Barat.
2. Volume kendaraan pada lokasi pengamatan sebesar 1.448 smp/jam.
3. Kapasitas ruas jalan sebesar 2.726 smp/jam.
4. Tingkat pelayanan jalan pada level C, yang mengindikasikan bahwa tingkat pelayanan ruas jalan tersebut tergolong menengah.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Direktorat Jenderal Bina Marga. 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. Direktorat Bina Jalan Kota. Bandung.
2. *"Kota Medan Dalam Angka 2019"*. BPS Medan. 2019-08-16.
3. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Pemerintah Republik Indonesia. Jakarta. 2009.
4. Warpani, Suwardjoko, 1990, *Merencanakan Sistem Perangkutan*. Bandung: Penerbit ITB Bandung.