

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Definisi Dan Fungsi Ruas Jalan

Menurut MKJI (1997) ruas Jalan, kadang-kadang disebut juga Jalan raya atau daerah milik Jalan (*right of way*). Pengertian Jalan meliputi badan Jalan, trotoar, drainase dan seluruh perlengkapan Jalan yang terkait, seperti rambu lalu lintas, lampu penerangan, marka Jalan, median, dan lain lain.

Jalan mempunyai empat fungsi:

1. melayani kendaraan yang bergerak,
2. melayani kendaraan yang parkir,
3. melayani pejalan kaki dan kendaraan tak bermotor,
4. pengembangan wilayah dan akses ke daerah pemilikan.

Hampir semua Jalan melayani dua atau tiga fungsi dari empat fungsi Jalan diatas akan tetapi ada juga Jalan yang mungkin hanya melayani satu fungsi (misalnya Jalan bebas hambatan hanya melayani kendaraan bergerak).

1) Berikut data geometrik Jalan.

1. Tipe Jalan.

Berbagai tipe Jalan akan menunjukkan kinerja berbeda beda baik dilihat secara pembebanan lalu lintas tertentu. Misalnya Jalan terbagi dan Jalan tak terbagi, Jalan satu arah.

2. Lebar jalur lalu lintas

Kecepatan arus bebas dan kapasitas meningkat dengan penambahan lebar jalur lalu lintas.

### 3. Kereb

Kereb sebagai batas antara jalur lalu lintas dan trotoar berpengaruh terhadap dampak hambatan samping pada kapasitas dan kecepatan. Kapasitas Jalan dengan kereb lebih kecil dari Jalan dengan bahu. Selanjutnya kapasitas berkurang jika terdapat penghalang tetap dekat tepi jalur lalu lintas, tergantung apakah Jalan mempunyai kereb atau bahu.

### 4. Bahu

Jalan perkotaan tanpa kereb pada umumnya mempunyai bahu pada kedua sisi jalur lalu lintasnya. Lebar dan kondisi permukaannya mempengaruhi penggunaan bahu, berupa penambahan kapasitas, dan kecepatan pada arus tertentu, akibat penambahan lebar bahu, terutama karena pengurangan hambatan samping yang disebabkan kejadian di sisi Jalan seperti kendaraan angkutan umum berhenti, pejalan kaki dan sebagainya.

### 5. Median

Median yang direncanakan dengan baik akan meningkatkan kapasitas

### 6. Alinemen Jalan.

Alinemen Jalan adalah faktor utama untuk menentukan tingkat aman dan efisiensi di dalam memenuhi kebutuhan lalu lintas. Alinemen Jalan dipengaruhi oleh tofografi, karakteristik Lalu lintas dan fungsi Jalan. Lengkung horisontal dengan jari jari kecil mengurangi kecepatan arus bebas. Tanjakan yang curam juga mengurangi kecepatan arus bebas. Karena secara umum kepadatan arus bebas di daerah perkotaan adalah rendah maka pengaruh ini diabaikan.

## 2) Komposisi arus dan pemisah arah

### a) Pemisah arus lalu lintas

Kapasitas Jalan dua arah paling tinggi pada pemisah arah 50-50 yaitu jika arus pada kedua arah adalah sama pada periode waktu yang dianalisa (umumnya satu jam)

### b) Komposisi lalu lintas

Komposisi lalu lintas mempengaruhi hubungan kecepatan-arus jika arus dan kapasitas dinyatakan dalam kendaraan/jam, yaitu tergantung pada rasio sepeda motor atau kendaraan berat dalam arus lalu lintas. Jika arus dan kapasitas dinyatakan dalam satuan mobil penumpang (smp), maka kecepatan kendaraan ringan dan kapasitas (smp/jam) tidak dipengaruhi oleh komposisi lalu lintas.

## 3) Pengaturan lalu lintas

Batas kecepatan jarang diberlakukan di daerah perkotaan di Indonesia, dan karenanya hanya sedikit berpengaruh pada kecepatan arus bebas. Aturan lalu lintas lainnya yang berpengaruh pada kinerja lalu lintas adalah pembatasan parkir dan berhenti sepanjang sisi Jalan. Pembahasan akses tipe kendaraan tertentu pembatasan akses dari lahan samping Jalan dan sebagainya.

## 4) Aktivitas samping Jalan (hambatan samping)

Banyak aktivitas samping Jalan di Indonesia sering menimbulkan konflik kadang kadang besar pengaruhnya terhadap arus lalu lintas. Hambatan samping yang terutama berpengaruh pada kapasitas dan kinerja Jalan perkotaan adalah:

- a. Pejalan kaki,
  - b. Angkutan umum dan kendaraan lain berhenti,
  - c. Kendaraan lambat (misalnya becak dan kereta kuda),
  - d. Kendaraan masuk dan keluar dari lahan samping Jalan
- 5) Perilaku pengemudi dan populasi kendaraan

Ukuran Indonesia serta keanekaragaman dan tingkat perkembangan daerah perkotaan menunjukkan bahwa perilaku pengemudi dan perilaku kendaraan (umur, tenaga, kondisi kendaran dan komposisi kendaraan) adalah beraneka ragam. Karakteristik ini dimasukkan ke dalam prosedur perhitungan secara tidak langsung melalui ukuran kota. Kota yang lebih kecil menunjukkan perilaku pengemudi yang kurang gesit dan kendaran yang kurang modern, menyebabkan kapasitas dan kecepatan lebih rendah pada arus tertentu jika dibandingkan dengan kota yang lebih besar dari Kota Yogyakarta atau Jalan yang lebih besar dari ruas Jalan Malioboro (MKJI 1997 halaman 5-7).

## **2.2 Elemen Lalu lintas**

Menurut Devianto (Tugas Akhir Teknik Sipil Universitas Gadjah Mada Yogyakarta) 2006 Elemen lalu lintas terdiri dari tiga komponen sebagai berikut.

### **1. Karakteristik pemakai Jalan**

Pemakai Jalan adalah siapa saja yang memakai fasilitas Jalan, terdiri dari pengemudi motor dan non-motor, pemakai sepeda dan pejalan kaki. Mengetahui perilaku para pemakai Jalan khususnya para pengemudi kendaraan bermotor merupakan hal yang sangat penting.

## 2. Karakteristik kendaraan

Ukuran, kekuatan, serta kemampuan berjalan suatu kendaraan merupakan faktor-faktor utama karakteristik suatu kendaraan, karena pengaruhnya sangat besar dalam perancangan, pengawasan dan peraturan lalu lintas. Peraturan dapat membatasi karakteristik keseluruhan, berat, dimensi, termasuk persyaratan minimum untuk instrument seperti rem, perlampuan dan indikator-indikator lainnya. Dalam perancangan penggolongan kendaraan terdiri dari tiga jenis utama yaitu:

- a) Kendaraan ringan (LV),
- b) Kendaraan berat (HV),
- c) Sepeda motor (MC).

Untuk memudahkan perhitungan dalam kesamaan satuan, jenis jenis kendaraan tersebut diekivalensikan nilainya terhadap mobil penumpang dan diberi satuan emp (ekivalen mobil penumpang) atau smp (satuan mobil penumpang).

## 3. Karakteristik aliran lalu lintas.

Aliran lalu lintas tersusun dari para individu pengemudi dan kendaraan yang saling berinteraksi satu sama lain dengan cara yang unik dalam elemen Jalan dan lingkungan hidup. Terdapat dua tipe fasilitas aliran yang umumnya membatasi karakteristik aliran di sepanjang fasilitas.

- a) Fasilitas aliran tak terganggu.

Fasilitas aliran tak terganggu adalah fasilitas tanpa faktor eksternal yang dapat menyebabkan gangguan periodik atas arus Lalu lintas, seperti *freeways* dan fasilitas dengan akses terbatas.

b) Fasilitas aliran terganggu.

fasilitas aliran terganggu adalah fasilitas yang mempunyai perlengkapan penyebab gangguan periodik aliran Lalu lintas, seperti sinyal Lalu lintas, rambu STOP dan simpang yang tidak diatur.

