

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hambatan Samping

Berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), hambatan samping adalah dampak terhadap kinerja lalu lintas akibat kegiatan di sisi jalan. Aktivitas samping jalan di Indonesia sering menimbulkan konflik yang berpengaruh besar terhadap lalu lintas. Hambatan samping yang memiliki pengaruh pada tingkat kinerja jalan yang dimaksud antara lain :

1. Jumlah pejalan kaki yang berjalan atau menyeberang di sepanjang segmen jalan.
2. Jumlah kendaraan yang berhenti atau parkir di sisi jalan.
3. Jumlah kendaraan bermotor yang masuk atau keluar dari lahan samping jalan.
4. Arus kendaraan lambat, yaitu arus total (kend/jam) sepeda, becak, delman, dan kendaraan lambat lainnya.

2.2 Kinerja Ruas Jalan

Menurut Kolinug, dkk (2013), kinerja ruas jalan merupakan suatu pengukuran kuantitatif yang menggambarkan kondisi tertentu yang terjadi pada suatu ruas jalan. Umumnya dalam menilai suatu kinerja jalan dapat dilihat dari kapasitas (C), derajat kejenuhan (DS), kecepatan rata-rata (V), waktu perjalanan, tundaan dan antrian melalui suatu kajian mengenai kinerja ruas jalan, sedangkan ukuran kualitatif yang menerangkan kondisi operasional dalam arus lalu lintas dan

persepsi pengemudi tentang kualitas berkendara dinyatakan dengan tingkat pelayanan ruas jalan. Di bawah ini merupakan parameter-parameter yang digunakan untuk menentukan kinerja ruas jalan :

2.2.1 Kapasitas

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), kapasitas adalah jumlah maksimum kendaraan atau orang yang melintasi suatu titik pada lajur jalan pada periode waktu tertentu dalam kondisi jalan tertentu atau merupakan arus maksimum yang bisa dilewatkan pada suatu ruas jalan yang dinyatakan dalam satuan kend./jam atau smp/jam. Adapun jenis-jenis kapasitas jalan adalah sebagai berikut :

1. Kapasitas dasar (*basic capacity*)

Kapasitas dasar merupakan jumlah kendaraan atau orang maksimum yang dapat melintasi suatu penampang jalan tertentu selama satu jam pada kondisi jalan dan lalu lintas yang ideal. Nilai dari kapasitas dasar digunakan sebagai dasar perhitungan untuk kapasitas rencana. Kapasitas dasar merupakan kapasitas terbesar yang dibangun pada kondisi arus lalu lintas ideal. Arus lalu lintas dapat dikatakan ideal apabila kondisi jalan :

- a. Arus tidak terganggu (*uninterrupted flow*).
- b. Kendaraan yang lewat sejenis (kendaraan penumpang).
- c. Lebar lajur minimum 3,5 m.
- d. Kebebasan samping 1,8 m.
- e. Mempunyai desain alinyemen horizontal dan alinyemen vertikal yang bagus (datar, $v = 120$ km/jam).

f. Untuk lalu lintas 2 arah 2 lajur, dimungkinkan gerakan menyiap dengan jarak pandang 500 m.

2. Kapasitas rencana (*design capacity*)

Kapasitas rencana adalah jumlah kendaraan atau orang maksimum yang dapat melintasi suatu penampang jalan tertentu selama satu jam pada kondisi jalan dan lalu lintas yang sedang berlaku tanpa mengakibatkan kemacetan, kelambatan dan bahaya yang masih dalam batas-batas yang diinginkan.

3. Kapasitas yang mungkin (*possible capacity*)

Kapasitas yang mungkin adalah jumlah kendaraan atau orang maksimum yang dapat melintasi suatu penampang jalan tertentu selama satu jam pada kondisi jalan dan lalu lintas yang sedang berlaku (pada saat itu). Kapasitas yang mungkin nilainya lebih kecil dari kapasitas rencana.

2.2.2 Derajat kejenuhan

Oleh Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), derajat kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai rasio terhadap kapasitas, digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan.

2.2.3 Kecepatan

Menurut Julianto (2010), kecepatan merupakan parameter utama kedua selain volume dan kerapatan yang dapat menjelaskan keadaan arus lalu lintas di jalan. Kecepatan dapat didefinisikan sebagai gerak dari kendaraan dalam jarak per satuan waktu. Dalam pergerakan arus lalu lintas, tiap kendaraan berjalan pada kecepatan yang berbeda. Dengan demikian pada arus lalu lintas tidak dikenal karakteristik kecepatan tunggal. Dari distribusi tersebut, jumlah rata-rata atau nilai

tipikal dapat digunakan untuk mengetahui karakteristik dari arus lalu lintas.

Dalam perhitungannya kecepatan rata-rata dibedakan menjadi dua, yaitu :

1. *Time mean speed (TMS)*, yang didefinisikan sebagai kecepatan rata-rata dari seluruh kendaraan yang melewati suatu titik dari jalan selama periode tertentu.
2. *Space mean speed (SMS)*, yakni kecepatan rata-rata dari seluruh kendaraan yang menempati penggalan jalan selama periode waktu tertentu.

Oleh Hobbs (1995), kecepatan dibagi menjadi tiga jenis sebagai berikut :

1. Kecepatan setempat (*spot speed*), yaitu kecepatan kendaraan pada suatu saat diukur dari suatu tempat yang ditentukan.
2. Kecepatan bergerak (*running speed*), yaitu kecepatan kendaraan rata-rata pada suatu jalur pada saat kendaraan bergerak yang didapatkan dengan membagi panjang jalur yang ditempuh dengan waktu kendaraan bergerak menempuh jalur tersebut.
3. Kecepatan perjalanan (*journey speed*), yaitu kecepatan efektif kendaraan yang sedang dalam perjalanan antara dua tempat, yang merupakan jarak antara dua tempat dibagi dengan lama waktu kendaraan untuk menyelesaikan perjalanan antara dua tempat tersebut.

Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), menggunakan kecepatan tempuh sebagai ukuran utama kinerja segmen jalan. Menurut *Highway Capacity Manual* (1994), kecepatan tempuh merupakan kecepatan rata-rata dari perhitungan lalu lintas yang dihitung berdasarkan panjang segmen jalan dibagi dengan waktu tempuh rata-rata kendaraan yang melintasinya, sedangkan waktu tempuh adalah

waktu rata-rata yang dihabiskan kendaraan saat melintas pada panjang segmen jalan tertentu, termasuk di dalamnya semua waktu henti dan waktu tunda.

Kecepatan arus bebas didefinisikan oleh Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997) sebagai kecepatan pada tingkat arus nol, yaitu kecepatan yang akan dipilih pengemudi jika mengendarai kendaraan bermotor tanpa dipengaruhi oleh kendaraan bermotor lain di jalan. Kecepatan arus bebas diamati melalui pengumpulan data lapangan, dimana hubungan antara kecepatan arus bebas dengan kondisi geometrik dan lingkungan telah ditentukan dengan metode regresi. Kecepatan arus bebas kendaraan ringan telah dipilih sebagai kriteria dasar untuk kinerja segmen jalan pada arus = 0.

2.3 Pengaruh Hambatan Samping terhadap Kinerja Jalan

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), terdapat berbagai bentuk hambatan samping yang berpengaruh terhadap tingkat kinerja jalan dan kecepatan kendaraan, seperti pejalan kaki dan aktivitas penyeberang jalan, parkir kendaraan di sisi jalan, kendaraan bermotor yang keluar/masuk lahan samping jalan, serta arus kendaraan yang bergerak lambat. Berbagai bentuk hambatan samping tersebut tentunya membawa pengaruh yang berbeda terhadap arus lalu lintas di suatu ruas jalan. Berikut ini diuraikan pengaruh masing-masing bentuk hambatan samping terhadap tingkat kinerja jalan dan kecepatan kendaraan pada suatu ruas jalan :

1. Pengaruh pejalan kaki terhadap kinerja jalan

Menurut Munawar (2004), aktivitas pejalan kaki merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi nilai kelas hambatan samping, terutama pada daerah-daerah yang merupakan pusat kegiatan masyarakat. Banyaknya jumlah pejalan kaki yang menyeberang atau berjalan di samping jalan dapat menyebabkan laju kendaraan menjadi terganggu. Hal ini diperburuk oleh rendahnya tingkat kesadaran pejalan kaki untuk menggunakan fasilitas jalan yang tersedia seperti trotoar, *zebra cross* maupun jembatan penyeberangan.

2. Pengaruh parkir terhadap kinerja jalan

Menurut Undang-Undang No.22 tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan, parkir adalah keadaan kendaraan berhenti atau tidak bergerak untuk beberapa saat dan ditinggalkan pengemudinya.

Pada hakikatnya, orang selalu meminimumkan usaha atau kerja untuk maksud tertentu, misalnya pengguna kendaraan selalu ingin memarkir kendaraannya sedekat mungkin dengan tempat tujuannya agar tidak perlu jauh berjalan kaki, sehingga dapat dipahami apabila disekitar pusat kegiatan selalu dijumpai kendaraan yang di parkir. Dengan kata lain dapat dinyatakan bahwa kebutuhan atas lahan parkir adalah fungsi kegiatan. Makin terhimpun kegiatan di suatu tempat, makin besar pula kebutuhan atas lahan parkir (Warpani, 1990).

Menurut Tyas (2005) dalam Sakti (2011), pada daerah-daerah dengan kepadatan lalu lintas yang tinggi, kendaraan parkir dan berhenti pada samping jalan dapat memberikan pengaruh terhadap kelancaran lalu lintas. Kendaraan yang parkir di sisi jalan mengakibatkan berkurangnya lebar efektif jalan karena

adanya lebar jalan yang tersita oleh kegiatan perparkiran (termasuk lebar manuver) sehingga mengurangi kemampuan jalan tersebut dalam menampung arus kendaraan yang lewat mengakibatkan kapasitas dan kinerja jalan menjadi berkurang.

3. Pengaruh akses keluar masuk jalan terhadap kinerja jalan

Banyaknya kendaraan yang keluar/masuk pada samping jalan sering menimbulkan berbagai konflik pada arus lalu lintas kendaraan. Pada daerah yang padat dan memiliki aktivitas sangat tinggi, kondisi seperti ini dapat mengganggu kelancaran lalu lintas yang melewati ruas jalan tersebut (Nugrahaeni, 2009).

Sihotang (2006), dalam penelitiannya menyatakan bahwa antrian kendaraan yang dapat terjadi dikarenakan oleh arus lalu lintas yang melewati lajur dari ruas jalan yang ada.

4. Pengaruh kendaraan lambat (kendaraan tidak bermotor) terhadap kinerja jalan

Menurut Munawar (2004), banyaknya kendaraan lambat berupa sepeda, andong, becak yang tercampur dalam kendaraan cepat disoroti sebagai penyebab penurunan kecepatan perjalanan sehingga kinerja jalan berkurang.