

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Simpang Tanpa Lampu Lalulintas

Menurut Hobbs (1985), aliran lalulintas pada persimpangan jalan tanpa lampu lalulintas dapat dirancang dengan tanda berhenti (stop), memberikan jalan atau mengalah atau jalan pelan-pelan. Jika terdapat volume lalulintas belok kiri dan kanan yang besar maka perlu penambahan lajur yang dapat diperoleh dengan cara pelebaran kaki simpang.

Menurut Oglesby dan Hicks (1982), volume persimpangan dengan lalulintas kecil hanya memerlukan perlengkapan rambu-rambu lalulintas seperti stop (berhenti) atau beri jalan. Kegunaannya antara lain adalah mengurangi biaya operasi, mengurangi polusi udara, pengurangan waktu tempuh, dan dalam beberapa hal mengurangi frekuensi kecelakaan.

2.2 Kapasitas Simpang

Menurut Hobbs (1995), faktor-faktor yang mempengaruhi terhadap kapasitas persimpangan adalah sebagai berikut :

1. Jumlah lajur yang cukup yang disediakan untuk mencegah agar volume yang tinggi tidak akan mengurangi kecepatan sampai dibawah optimum pada kondisi rencana dan aliran yang besar harus dipisahkan arahnya.
2. Kapasitas yang tinggi yang membutuhkan keseragaman kecepatan kendaraan dan perbedaan kecepatan relatif kecil pada tempat masuk dan keluar.
3. Gerakan belok yang banyak membutuhkan keistimewaan-keistimewaan seperti jalan tambahan yang terpisah.
4. Jarak yang cukup untuk berbagai tipe kendaraan yang digunakan untuk menghindari pelanggaran batas terhadap jalur disampingnya, dan tepi lapis perkerasan harus bebas dari rintangan.
5. Kelandaian yang sesuai untuk berbagai tipe jalan dan jumlah kendaraan yang ada atau ketentuan khusus harus dibuat untuk tingkat-tingkat tertentu.

2.3 Arus Dan Komposisi Lalulintas

Nilai arus lalulintas (Q) (MKJI, 1997) adalah jumlah kendaraan bermotor yang melewati suatu titik pada jalan persatuan waktu, dinyatakan dalam kend/jam (Q/jam) atau smp/jam (Q/jam) atau LHRT (Lalulintas Harian Rata-rata Tahunan). Nilai arus lalulintas mencerminkan komposisi (unsur) lalulintas dengan menyatakan arus dalam satuan mobil penumpang (smp).

Komposisi lalulintas (MKJI, 1997) adalah kendaraan atau pejalan kaki yang menjadi bagian dari lalulintas, sedangkan kendaraan adalah unsur lalulintas yang beroda Semua arus lalulintas (per arah dan total) diubah menjadi satuan mobil

penumpang (smp) dengan menggunakan ekivalensi mobil penumpang (emp) yang diturunkan secara empiris untuk tipe kendaraan yang dikategorikan sebagai berikut :

1. Kendaraan ringan (LV) yaitu kendaraan bermotor ber as dua dengan roda empat dan jarak as 2- 3 m (termasuk mobil penumpang, oplet, mikrobis, pick up dan truck kecil).
2. Kendaraan berat menengah (MV), yaitu kendaraan bermotor beroda lebih dari empat dengan jarak as 3,5- 5 m (termasuk bis kecil, truk dua as dengan enam roda dan truk tiga as).
3. Sepeda motor (MC), yaitu kendaraan bermotor beroda dua atau tiga.
4. Kendaraan tak bermotor (UM), yaitu kendaraan beroda yang digerakkan oleh manusia atau hewan (meliputi sepeda, becak, kereta kuda, dan kereta dorong). Dalam MKJI 1997 kendaraan tak bermotor tidak dianggap sebagai unsur lalu lintas tetapi sebagai unsur hambatan samping.

Tabel 2.1 Nilai emp Kendaraan pada Simpang Tak Bersinyal

Jenis kendaraan	Nilai konversi
Berat ("Heavy Vehicle")	1,3
Ringan ("Light Vehicle")	1,0
Sepeda Motor ("Motor Vehicle")	0,5
Tak Bermotor ("Un Motor Vehicle")	1,0

Sumber : Simpang Tak Bersinyal MKJI 1997

2.4 Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan (DS) (MKJI, 1997) didefinisikan sebagai rasio arus terhadap kapasitas, digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan perilaku lalu lintas pada suatu simpang dan segmen jalan. Nilai derajat kejenuhan menunjukkan segmen jalan akan mempunyai masalah kapasitas atau tidak.

2.5 Tundaan

Tundaan (D) (MKJI, 1997) didefinisikan sebagai waktu tempuh tambahan untuk melewati simpang bila dibandingkan dengan situasi tanpa simpang. Tundaan terdiri dari tundaan lalu lintas dan tundaan geometri. Tundaan lalu lintas merupakan waktu menunggu akibat interaksi lalu lintas dengan gerakan yang lain dalam simpang sedangkan tundaan geometri akibat perlambatan dan percepatan kendaraan yang melewati fasilitas (misalnya lengkung horisontal pada persimpangan)

2.6 Tipe Simpang

Tipe simpang (IT) (MKJI, 1997) menentukan jumlah simpang dan jumlah lajur pada jalan utama pada simpang tersebut dengan kode tiga angka, misalnya 424 artinya simpang empat lengan dengan 2 lajur di jalan minor dan empat lajur di jalan utama. Jumlah lengan adalah jumlah lengan dengan lalu lintas masuk atau keluar atau keduanya. Tipe simpang dapat dijelaskan pada tabel 2.2 berikut :

Tabel 2.2 Tipe Simpang

Kode (IT)	Jumlah lengan simpang	Jumlah lajur jalan minor	Jumlah lajur utama
322	3	2	2
324	3	2	4
342	3	4	2
422	4	2	2
424	4	2	4

Sumber : Tabel B- 1:1 Simpang tak bersinyal MKJI 1997

2.7 Tinjauan Lingkungan

Perhitungan analisis kinerja simpang dipengaruhi oleh faktor lingkungan.

Ada dua faktor lingkungan berdasarkan MKJI 1997 yaitu:

1. Hambatan Samping (side friction) adalah interaksi antara lalu lintas dan kegiatan disamping jalan yang menyebabkan pengurangan terhadap arus lalu lintas dan berpengaruh terhadap kapasitas dan kinerja lalu lintas. Kegiatan sisi jalan sebagai hambatan samping diantaranya : pejalan kaki, kendaraan parkir dan berhenti (misalnya sepeda, becak, kereta kuda).
2. Kondisi lingkungan di sekitar jalan, kondisi ini dapat dibedakan menjadi 3 bagian yaitu:
 1. Komersial adalah tata guna lahan komersial. Seperti toko, restoran, dan kantor dengan jalan masuk langsung bagi pejalan kaki dan kendaraan.

2. Pemukiman adalah tata guna lahan tempat tinggal dengan jalan masuk langsung bagi pejalan kaki dan kendaraan.
3. Akses terbatas adalah jalan masuk langsung terbatas atau tidak sama sekali. Sebagai contoh karena adanya hambatan fisik, jalan samping dan sebagainya.

