

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Umum

Menurut Kamala (1993), transportasi merupakan fasilitas yang sangat penting dalam pergerakan manusia dan barang. Jalan sebagai prasarana transportasi darat memiliki fungsi yang sangat mendasar yaitu:

1. membantu pertumbuhan ekonomi nasional,
2. mempromosikan integrasi nasional,
3. memainkan peran penting dalam pertahanan nasional.

Dengan demikian keberadaan perlu direncanakan dan dikontrol sehingga jalan dapat menjalankan perannya dengan maksimal namun seiring dengan jalannya waktu maka permasalahan transportasi yang ditimbulkan juga semakin pelik.

Menurut Tamin (2000), ruang lingkup permasalahan transportasi telah bertambah luas baik di negara maju maupun di negara berkembang. Terbatasnya jumlah bahan bakar yang temporer bukanlah masalah yang parah akan tetapi peningkatan masalah lalu lintas serta kebutuhan akan transportasi telah menghasilkan kemacetan, tundaan, kecelakaan, dan permasalahan lingkungan di atas ambang batas.

Menurut Wells (1993), teknik lalu lintas merupakan disiplin yang relatif baru dalam bidang teknik sipil yang meliputi perencanaan lalu lintas dan rancangan-rancangan jalan, pengembnagan jalan, bagian depan bangunan yang berbatasan dengan jalan, fasilitas parkir, pengendalian lalu lintas agar aman dan

nyaman serta murah bagi gerak pejalan kaki maupun kendaraan sedangkan lalu lintas sendiri adalah terjadi dari adanya aktivitas manusia, yang kemudian di ikuti oleh kebutuhan sarana transportasi seperti motor, mobil, dan lain–lain.

2.2 Karakteristik Geometri

2.2.1 Tipe jalan

Berbagai tipe jalan akan menunjukkan kinerja yang berbeda pada pembebanan lalu lintas tertentu. Tipe jalan ditunjukkan dengan potongan melintang jalan yang ditunjukkan oleh jumlah lajur dan arah pada setiap segmen jalan (MKJI, 1997).

2.2.2 Jalur dan lajur lalu lintas

Menurut Sukirman (1994), Jalur lalu lintas adalah keseluruhan bagian perkerasan jalan yang diperuntukkan untuk lalu lintas kendaraan. Jalur lalu lintas terdiri dari beberapa lajur (*lane*) kendaraan. Lajur lalu lintas yaitu bagian dari jalur lalu lintas yang khusus diperuntukkan untuk dilewati oleh satu rangkaian kendaraan dalam satu arah. Lebar jalur lalu lintas merupakan bagian jalan yang paling menentukan lebar melintang jalan secara keseluruhan. Besarnya lebar jalur lalu lintas hanya dapat ditentukan dengan pengamatan langsung di lapangan.

2.2.3 Bahu jalan

Menurut Sukirman (1994), bahu jalan adalah jalur yang terletak berdampingan dengan jalur lalu lintas. Bahu jalan berfungsi sebagai:

1. ruangan untuk tempat berhenti sementara untuk kendaraan yang mogok atau yang sekedar berhenti karena pengemudi ingin berorientasi mengenai jurusan yang akan ditempuh atau untuk beristirahat,
2. ruangan untuk menghindarkan diri dari saat-saat darurat sehingga dapat mencegah terjadinya kecelakaan,
3. memberikan kelelahan pada pengemudi, dengan demikian dapat meningkatkan kapasitas jalan bersangkutan,
4. memberikan sokongan pada konstruksi perkerasan jalan dari arah samping,
5. ruangan pembantu pada waktu mengerjakan pekerjaan perbaikan atau pemeliharaan jalan (untuk penempatan alat-alat dan penimbunan bahan material),
6. ruangan untuk perlintasan kendaraan-kendaraan patroli, ambulans, yang sangat membutuhkan pada saat keadaan darurat seperti terjadinya kecelakaan.

2.2.4 Trotoar dan kerb

Menurut Sukirman (1994), trotoar adalah jalur yang terletak berdampingan dengan jalur lalu lintas yang khusus dipergunakan untuk pejalan kaki (*pedestrian*). Untuk kenyamanan pejalan kaki maka trotoar harus dibuat terpisah dari jalur lalu lintas oleh struktur fisik berupa kerb.

Menurut Sukiman (1994), kerb adalah penonjolan/peninggian tepi perkerasan atau bahu jalan yang dimaksudkan untuk keperluan drainase, mencegah keluarnya kendaraan dari tepi perkerasan dan memberikan ketegasan tepi perkerasan. Pada umumnya kerb digunakan pada jalan-jalan di daerah perkotaan, sedangkan untuk jalan-jalan antar kota kerb digunakan jika jalan

tersebut direncanakan untuk lalu lintas dengan kecepatan tinggi/apabila melintasi perkampungan.

2.2.5 Median jalan

Median adalah jalur yang terletak di tengah jalan untuk membagi jalan dalam masing-masing arah. Median serta batas-batasnya harus terlihat oleh setiap mata pengemudi baik pada siang hari maupun malam hari serta segala cuaca dan keadaan (Sukirman, 1994). Fungsi median adalah sebagai berikut:

1. menyediakan daerah netral yang cukup lebar dimana pengemudi masih dapat mengontrol keadaannya pada saat-saat darurat,
2. menyediakan jarak yang cukup untuk membatasi/mengurangi kesilauan terhadap lampu besar dari kendaraan yang berlawanan,
3. menambah rasa kelegaan, kenyamanan, dan keindahan bagi setiap pengemudi,
4. mengamankan kebebasan samping dari masing-masing arah lalu lintas.

2.3 Volume Lalu Lintas

Sebagai pengukur jumlah dari arus lalu lintas dipergunakan "volume". Volume lalu lintas menunjukkan jumlah kendaraan yang melewati suatu titik pengamatan dalam satu satuan waktu (hari, jam, menit) (Sukirman, 1994).

2.4 Data Kondisi Lingkungan

2.4.1 Ukuran kota

Ukuran kota merupakan jumlah penduduk di dalam kota (juta), dimana ukuran kota dapat ditentukan sesuai dengan kelasnya yaitu: sangat kecil, kecil, sedang, besar, dan sangat besar (MKJI, 1997).

2.4.2 Besar hambatan samping

Hambatan samping merupakan dampak terhadap kinerja lalu lintas dari aktivitas samping segmen jalan, seperti pejalan kaki (bobot = 0,5), kendaraan umum/kendaraan lain yang berhenti (bobot = 1,0), kendaraan yang masuk/keluar sisi jalan (bobot = 0,7), dan kendaraan lambat (bobot = 0,4) (MKJI, 1997).

2.5 Kecepatan

Kecepatan tempuh adalah kecepatan rata-rata (km/jam) arus lalu lintas dihitung dari panjang ruas jalan dibagi waktu tempuh rata-rata kendaraan lewat ruas jalan tersebut (MKJI, 1997).

Kecepatan adalah besarnya yang menunjukkan jarak yang ditempuh kendaraan dibagi waktu tempuh kendaraan. Biasanya dinyatakan dalam km/jam. Kecepatan ini menggambarkan nilai gerak dari kendaraan. (Sukirman, 1994).

Menurut Hobbs (1979), kecepatan adalah laju perjalanan yang biasanya dinyatakan dalam kilometer per jam (km/jam) dan umumnya dibagi tiga jenis:

1. kecepatan setempat (*spot speed*),
2. kecepatan bergerak (*running speed*),
3. kecepatan perjalanan (*journey speed*).

2.6 Kapasitas

Kapasitas didefinisikan sebagai arus lalu lintas (mantap) maksimum yang dapat didukung pada ruas jalan pada keadaan tertentu (geometri, komposisi dan distribusi lalu lintas dan faktor lingkungan) (MKJI, 1997).

Kapasitas adalah jumlah kendaraan maksimum yang dapat melewati suatu penumpang jalan pada jalur jalan selama 1 jam dengan kondisi serta arus lalu lintas tertentu. (Sukirman, 1994).

2.7 Lalu Lintas

Lalu lintas didalam Undang-undang No 22 tahun 2009 didefinisikan sebagai gerak Kendaraan dan orang di Ruang Lalu Lintas Jalan, sedang yang dimaksud dengan Ruang Lalu Lintas Jalan adalah prasarana yang diperuntukkan bagi gerak pindah Kendaraan, orang, dan/atau barang yang berupa Jalan dan fasilitas pendukung.

2.8 Maksud Kecepatan, Arus dan Kepadatan

Menurut Tamin (2003), karakteristik arus lalu lintas sangat perlu dipelajari dalam menganalisis arus lalu lintas untuk dapat meresprentasikan karakteristik arus lalu lintas dengan baik, dikenal 3 (tiga) parameter utama yang harus diketahui dimana ketiga parameter tersebut saling berhubungan secara matematis satu sama lain:

1. arus (*Volume*) lalu lintas, dinyatakan dengan notasi Q adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik tertentu dalam suatu ruas jalan tertentu dalam satu satuan waktu tertentu, biasa dinyatakan dalam satuan kendaraan/jam,
2. kepadatan (*Density*) lalu lintas, dinyatakan dengan notasi D adalah jumlah kendaraan yang berada dalam satuan panjang jalan tertentu, biasanya dinyatakan dalam satuan kendaraan/km,
3. kecepatan (*Speed*) lalu lintas, dinyatakan dengan notasi S adalah jarak yang dapat ditempuh dalam satu satuan waktu tertentu, biasanya dinyatakan dalam satuan km/jam.

2.9 Waktu Tempuh

Waktu tempuh (TT) didefinisikan sebagai waktu rata-rata yang digunakan kendaraan menempuh segmen jalan dengan panjang tertentu, termasuk semua tundaan waktu berhenti (detik) atau jam. (Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997).

2.10 Derajat Kejenuhan

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

2.11 Parkir

Menurut Hobbs (1979), parkir di jalan memiliki kerugian yaitu menghambat arus lalu lintas yang pada akhirnya menimbulkan kemacetan dan keterlambatan pada seluruh kendaraan. Meskipun demikian, beberapa parkir di jalan masih diperlukan bila keadaan mengijinkan, yaitu pada jalan yang memiliki lebar sekitar 10 m dengan arus lalu lintas dua arah yang arusnya tidak melebihi 400 kendaraan/jam atau 600 kendaraan/jam pada lalu lintas satu arah.

Menurut Wells (1969), berdasarkan penelitian yang dilaksanakan terhadap parkir di jalan yang dilaksanakan di Inggris, maka dapat dijelaskan bahwa akibat parkir tiga mobil yang parkir pada ruas jalan sejauh 1 kilometer akan secara efektif mengurangi lebar jalan 5,5 meter menjadi 4,6 meter, yaitu untuk jalan yang dibangun untuk standar lalu lintas dua arah turun menjadi satu arah.

2.12 Hambatan Samping

Menurut MKJI 1997, dampak terhadap perilaku lalu lintas akibat kegiatan sisi jalan seperti pejalan kaki (PED), penghentian angkot dan kendaraan lainnya (PSV), kendaraan masuk dan keluar sisi jalan (EEV) dan kendaraan lambat (SMV).

2.13 Tingkat kinerja

Menurut Indonesian Highway Capacity Manual (IHCM) 1997 tingkat kinerja adalah ukuran kuantitatif yang menerangkan kondisi operasional dari

fasilitas lalu lintas seperti dinilai oleh Pembina jalan. Tingkat kinerja dinyatakan dalam panjang antrian, proporsi kendaraan terhenti dan tundaan.

2.14 Kemacetan

Menurut kamus ensiklopedia wikipedia (2009), kemacetan adalah situasi atau keadaan tersendatnya atau bahkan terhentinya lalu lintas yang disebabkan oleh banyaknya jumlah kendaraan melebihi kapasitas jalan.

2.15 Tingkat Pelayanan Jalan

Menurut Hendarto (2001), tingkat pelayanan menggambarkan kondisi operasional arus lalu lintas dan persepsi pengemudi dalam terminologi kecepatan, waktu tempuh, kenyamanan berkendara, kebebasan bergerak, gangguan arus lalu lintas lainnya, keamanan, dan keselamatan. Faktor yang mempengaruhi tingkat pelayanan dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

1. faktor jalan, lebar lajur, kebebasan lateral, bahu jalan, ada median atau tidak, kondisi permukaan jalan, alinemen, kelandaian jalan, trotoar, dan lain-lain,
2. faktor lalu lintas, komposisi lalu lintas, volume, distribusi lajur, dan gangguan lalu lintas, adanya kendaraan tidak bermotor, gangguan samping dan lain-lain.

2.16 Kelas Jalan dan Fungsinya

Klasifikasi jalan fungsional di Indonesia berdasarkan peraturan perundangan yang berlaku adalah:

1. jalan arteri merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk (akses) dibatasi secara berdaya guna,
2. jalan kolektor merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi,
3. jalan lokal merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi,
4. jalan lingkungan merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat, dan kecepatan rata-rata rendah.

Jalan umum menurut statusnya dikelompokkan ke dalam jalan nasional, jalan provinsi, jalan kabupaten, jalan kota, dan jalan desa.

1. Jalan nasional merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antaribukota provinsi, dan jalan strategis nasional, serta jalan tol.
2. Jalan provinsi merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota provinsi dengan ibukota kabupaten/kota, atau antaribukota kabupaten/kota, dan jalan strategis provinsi.
3. Jalan kabupaten merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang tidak termasuk jalan yang menghubungkan ibukota kabupaten dengan ibukota kecamatan, antaribukota kecamatan, ibukota kabupaten dengan pusat

kegiatan lokal, antarpusat kegiatan lokal, serta jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten, dan jalan strategis kabupaten.

4. Jalan kota adalah jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antarpusat pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan antarpersil, serta menghubungkan antar pusat permukiman yang berada di dalam kota.
5. Jalan desa merupakan jalan umum yang menghubungkan kawasan dan/atau antar permukiman di dalam desa, serta jalan lingkungan.

