

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Persyaratan Teknis Jalan

Menurut **Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (2011)**, persyaratan teknis jalan adalah ketentuan teknis yang harus dipenuhi oleh suatu ruas jalan agar jalan dapat berfungsi secara optimal memenuhi Standar Pelayanan Minimal Jalan untuk melayani lalu lintas dan angkutan jalan.

Lingkup Persyaratan Teknis Jalan meliputi :

1. kecepatan rencana;
2. lebar badan jalan;
3. kapasitas jalan;
4. jalan masuk;
5. persimpangan sebidang dan fasilitas berputar balik;
6. bangunan pelengkap jalan;
7. perlengkapan jalan;
8. penggunaan jalan sesuai dengan fungsinya; dan
9. ketidak terputusan jalan.

Lingkup Kriteria Perencanaan Teknis Jalan meliputi:

1. fungsi jalan;
2. kelas jalan;
3. bagian-bagian jalan;
4. dimensi jalan;

5. muatan sumbu terberat, volume lalu lintas, dan kapasitas jalan;
6. persyaratan geometrik jalan;
7. konstruksi jalan;
8. konstruksi bangunan pelengkap jalan;
9. perlengkapan jalan;
10. kelestarian lingkungan hidup; dan
11. ruang bebas.

2.2 Dasar Klasifikasi Perencanaan Jalan

Menurut **Standar Perencanaan Geometri Untuk Jalan Perkotaan, 1992** klasifikasi perencanaan jalan terbagi dalam beberapa tipe dan kelas jalan seperti berikut:

Tipe-I, kelas I: Adalah jalan dengan standar tertinggi dalam melayani lalu lintas cepat antar regional atau antar kota dengan pengaturan jalan masuk secara penuh.

Tipe-I, kelas II: Jalan dengan standar tertinggi dalam melayani lalu lintas cepat antar regional atau didalam kota-kota metropolitan dengan sebagian atau tanpa pengaturan jalan masuk.

Tipe-II, kelas I: Standar tertinggi bagi jalan-jalan dengan 4 lajur atau lebih, memberikan pelayanan angkutan cepat bagi angkutan antar kota atau dalam kota, dengan kontrol.

Tipe-II, kelas II: Standar tertinggi bagi jalan-jalan dengan 2 atau 4 lajur dalam melayani angkutan cepat antar kota dan dalam kota, terutama untuk persimpangan tanpa lampu lalu lintas.

Tipe-II, kelas III: Standar menengah bagi jalan dengan 2 jalur untuk melayani angkutan dalam distrik dengan kecepatan sedang, untuk persimpangan tanpa lampu lalu lintas.

Tipe-II, kelas IV: Standar terendah bagi jalan satu arah yang melayani hubungan dena jalan-jalan lingkungan MHT.

2.3 Komposisi Potongan Melintang Jalan

Potongan melintang jalan terdiri dari komponen-komponen sebagai berikut:

1. jalur lalu lintas (*Traveled way*);
2. median;
3. bahu jalan (*Shoulder*);
4. trotoar (*side walk*);
5. jalur sepeda (*bike way*);
6. jalur pepohonan/hijau (*planted strip*);
7. jalur pembatas (*frontage strip*); dan
8. batas luar jalan (*outer separation*).

2.4 Jalur 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 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.

2.5 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 keadaan 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.

2.6 Bahu Jalan

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

1. Ruang tempat berhenti sementara kendaraan,
2. Ruang untuk menghindari diri dari saat-saat darurat untuk mencegah kecelakaan,
3. Ruang pembantu pada saat mengadakan perbaikan atau pemeliharaan jalan,
4. Memberikan dukungan pada konstruksi perkerasan jalan dari arah samping.

2.7 Jalur Parkir

Jalur parkir adalah jalur khusus yang disediakan untuk parkir atau berhenti yang merupakan bagian dari jalur lalu lintas yang terletak pada badan jalan.

2.8 Jalur Tanaman atau Jalur Hijau

Untuk jalur hijau jalan, RTH dapat disediakan dengan penempatan tanaman antara 20–30% dari ruang milik jalan (rumija) sesuai dengan klas jalan. Untuk menentukan pemilihan jenis tanaman, perlu memperhatikan 2 (dua) hal, yaitu fungsi tanaman dan persyaratan penempatannya. Disarankan agar dipilih jenis tanaman khas daerah setempat, yang disukai oleh burung-burung, serta tingkat evapotranspirasi rendah (**Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, 2008**).

2.9 Jalur Samping

Jalur samping adalah jalan yang dibangun sejajar sepanjang jalur lalu lintas menerus, berfungsi sebagai akses tambahan pada lahan sekitar atau jalan lokal, biasa dipisahkan oleh struktur fisik.

2.10 Jalur Pemisah Luar

Pemisah Luar adalah suatu bangunan pemisah yang berfungsi sebagai pembatas arus lalu-lintas kendaraan searah atau sebagai pemisah lalu lintas cepat dengan lalu-lintas lambat, yang terdiri dari jalur tepian dan bangunan pemisah.

Fungsi utama pemisah luar antara lain :

1. Memisahkan arus kendaraan searah.
2. Memisahkan jalur kendaraan cepat dengan jalur kendaraan lambat.
3. Sebagai tempat penempatan perlengkapan jalan yang bersifat pengaturan lalu-lintas (Rambu lalu-lintas dan lain-lain).

4. Tempat pemberhentian sementara bagi penyeberang jalan.

2.11 Trotoar

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

2.12 Jalur Sepeda

Jalur sepeda adalah jalur yang khusus diperuntukkan untuk lalu lintas untuk pengguna sepeda, dipisah dari lalu lintas kendaraan bermotor untuk meningkatkan keselamatan lalu lintas pengguna sepeda. Penggunaan sepeda memang perlu diberi fasilitas untuk meningkatkan keselamatan para pengguna sepeda dan bisa meningkatkan kecepatan berlalu lintas bagi para pengguna sepeda. Di samping itu penggunaan sepeda perlu didorong karena hemat energi dan tidak mengeluarkan polusi udara yang signifikan.

2.13 Segmen Jalan Perkotaan

Menurut **Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014)**, segmen jalan perkotaan didefinisikan sebagai segmen jalan yang mempunyai perkembangan permanen dan menerus di sepanjang atau hampir seluruh segmen jalan, minimal pada satu sisinya, berupa pengembangan koridor, berada dalam atau dekat pusat perkotaan yang berpenduduk lebih dari 100.000 jiwa, atau dalam daerah perkotaan dengan penduduk kurang dari 100.000 jiwa tetapi mempunyai perkembangan di sisi jalannya yang permanen dan menerus.

Segmen jalan perkotaan melingkupi empat tipe jalan, yaitu :

1. jalan sedang tipe 2/2TT;
2. jalan raya tipe 4/2T;
3. jalan raya tipe 6/2T; dan
4. jalan satu-arah tipe 1/1, 2/1, dan 3/1.

Analisis kapasitas tipe jalan tak terbagi (2/2TT) dilakukan pada kedua arah lalu lintas, untuk tipe jalan terbagi (4/2T dan 6/2T) analisis kapasitasnya dilakukan pada masing-masing lajur jalan, dan untuk jalan dengan tipe jalan satu arah analisis kapasitasnya dengan cara yang sama pada tipe jalan terbagi, yaitu pada masing-masing lajur. Untuk tipe jalan yang jumlah lajurnya lebih dari enam dapat dianalisis menggunakan ketentuan-ketentuan untuk tipe jalan 4/2T.

Lokasi Studi yang berada di jalan Mataram memiliki karakteristik jalan dengan tipe 2/2TT sehingga Studi dilaksanakan dengan menganalisis kedua arah lalu lintas yang datang dari utara dan selatan jalan.

2.14 Evaluasi Tingkat Pelayanan

Menurut **Peraturan Menteri Perhubungan KM 14 Tahun 2006 pasal 6 ayat 1**, evaluasi tingkat pelayanan yaitu kegiatan pengolahan dan perbandingan data untuk mengetahui tingkat pelayanan dan indikasi penyebab masalah lalu lintas yang terjadi pada suatu ruas jalan dan/atau persimpangan.

Indikatornya antara lain :

1. perbandingan volume/kapasitas (*V/C ratio*);
2. data kecepatan rata – rata;
3. kepadatan lalu lintas.

Data – data yang dibutuhkan untuk menganalisa :

1. data dimensi dan geometrik jalan;
2. data perlengkapan jalan meliputi jumlah, jenis dan kondisi perlengkapan jalan terpasang;
3. data lalu lintas;

Standart Tingkat Pelayanan:

A. Tingkat pelayanan yang diinginkan pada ruas jalan pada sistem jaringan jalan primer sesuai fungsinya, untuk:

1. jalan arteri primer, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya B;
2. jalan kolektor primer, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya B;
3. jalan lokal primer, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya C;
4. jalan tol, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya B.

B. Tingkat pelayanan yang diinginkan pada ruas jalan pada sistem jaringan jalan sekunder sesuai fungsinya untuk:

1. jalan arteri sekunder, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya C;
2. jalan kolektor sekunder, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya C;
3. jalan lokal sekunder, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya D;
4. jalan lingkungan, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya D.

2.15 Kapasitas Jalan

Kapasitas suatu ruas jalan dalam satu sistem jalan raya adalah jumlah kendaraan maksimum yang memiliki kemungkinan yang cukup untuk melewati ruas jalan tersebut (dalam satu maupun dua arah) dalam periode waktu tertentu

dan dibawah kondisi jalan dan lalu lintas yang umum (**Oglesby dan Hicks, 1990**).

Menurut **Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, (2014)**, kapasitas jalan didefinisikan sebagai arus lalu lintas maksimum dalam satuan ekr/jam yang dapat dipertahankan sepanjang segmen jalan tertentu dalam kondisi tertentu, yaitu yang melingkupi geometrik, lingkungan, dan lalu lintas.

2.16 Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas adalah banyaknya kendaraan yang melewati suatu titik atau garis tertentu pada suatu penampang melintang jalan. Data pencacahan volume lalu lintas adalah informasi yang diperlukan untuk fase perencanaan, desain, manajemen sampai pengoperasian jalan (**Sukirman 1994**).

Menurut **Hobbs, (1995)**, volume adalah sebuah perubahan yang paling penting pada teknik lalu lintas, dan pada dasarnya merupakan proses perhitungan yang berhubungan dengan jumlah gerakan per satuan waktu pada lokasi tertentu. Jumlah gerakan yang dihitung dapat meliputi hanya tiap macam moda lalu lintas saja, seperti: pejalan kaki, mobil, bus, atau mobil barang, atau kelompok campuran-campuran moda. Periode-periode waktu yang dipilih tergantung pada tujuan studi dan konsekuensinya, tingkat ketepatan yang persyaratankan akan menentukan frekuensi, lama dan pembagian arus tertentu.

Tabel 2.1 Nilai Normal Komposisi Jenis Kendaraan Dalam Arus Lalu Lintas

% Komposisi lalu lintas per jenis			
Ukuran Kota	KR	KB	SM
< 0,1 Juta penduduk	45	10	45
0,1-0,5 Juta penduduk	45	10	45
0,5-1,0 Juta penduduk	53	9	38
1,0-3,0 Juta penduduk	60	8	32
>3,0 Juta penduduk	69	7	24

Sumber: PKJI, 2014

Klasifikasi kendaraan digunakan untuk mengkategorikan jenis kendaraan yang melintas sebagai data yang diperlukan dalam survei volume lalu lintas, berikut ini adalah pengkualifikasi kendaraan berdasarkan IRMS, DJBM, dan MKJI:

Tabel 2.2 Padanan Klasifikasi Jenis Kendaraan

RMS (11 kelas)	DJBM (1992) (8 kelas)	MKJI'97 (5 kelas)
1. Sepeda motor, Skuter, Kendaraan roda tiga	1. Sepeda motor, Skuter, Sepeda kumbang, dan Sepeda roda tiga	1. SM: Kendaraan bermotor roda 2 dan 3 dengan panjang tidak lebih dari 2,5m
2. Sedan, Jeep, Station wagon	2. Sedan, Jeep, Station wagon	2. KR: Mobil penumpang (Sedan, Jeep, Station wagon, Opelet, Minibus, Mikrobus), Pickup, Truk Kecil, dengan panjang tidak lebih dari atau sama dengan 5,5m
3. Opelet, Pickup-opelet, Suburban, Kombi, dan Minibus	3. Opelet, Pickup-opelet, Suburban, Kombi, dan Minibus	
4. Pickup, Mikro-truk, dan Mobil hantaran	4. Pickup, Mikro-truk, dan Mobil hantaran	
5a. Bus Kecil 5b. Bus Besar	5. Bus	
6. Truk 2 sumbu	6. Truk 2 sumbu	3. KS: Bus dan Truk 2 sumbu, dengan panjang tidak lebih dari atau sama dengan 12,0m

Lanjutan Tabel 2.2

RMS (11 kelas)	DJBM (1992) (8 kelas)	MKJI'97 (5 kelas)
7a. Truk 3 sumbu 7b. Truk Gandengan 7c. Truk Tempelan (Semi trailer)	7. Truk 3 sumbu atau lebih dan Gandengan	4. KB: Truk 3 sumbu dan Truk kombinasi (Truk Gandengan dan Truk Tempelan), dengan panjang lebih dari 12,0m.
8. KTB: Sepeda, Beca, Dokar, Keretek, Andong.	8. KTB: Sepeda, Beca, Dokar, Keretek, Andong.	5. KTB: Sepeda, Beca, Dokar, Keretek, Andong

Sumber: PKJI 2014

2.17 Hambatan Samping

Menurut **Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, (2014)**, hambatan samping adalah aktifitas di samping ruas jalan yang dapat mengakibatkan konflik dengan arus lalu lintas dan dapat menjadi konflik berat, sehingga berpengaruh terhadap kapasitas dan kinerja ruas jalan.

Yang dikategorikan sebagai jenis hambatan samping adalah:

1. pejalan kaki;
2. pemberhentian angkutan umum dan kendaraan lain;
3. kendaraan tak bermotor (misal becak, gerobak sampah/dagangan, kereta kuda); dan
4. kendaraan yang masuk dan keluar dari lahan di samping jalan.

2.18 Derajat Kejenuhan

Menurut **Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014)**, derajat kejenuhan adalah perbandingan antara arus lalu lintas terhadap kapasitas jalan. Derajat kejenuhan digunakan sebagai faktor utama dalam menentukan tingkat kinerja samping dan segmen ruas jalan. Nilai dari derajat kejenuhan berfungsi untuk

menunjukkan apakah ruas jalan memiliki masalah terhadap kapasitasnya atau tidak ada masalah.

