

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Jalan

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia No. 38 Tahun 2004 Tentang Jalan, jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap yang perlengkapannya diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel. Berikut adalah bagian-bagian dari jalan:

1. Jalur lalu lintas

Jalur lalu lintas disebut juga dengan *travelled way* atau *carriage way* adalah keseluruhan bagian perkerasan jalan yang diperuntukkan bagi lalu lintas kendaraan yang terdiri atas beberapa lajur (*lane*) kendaraan. Lajur kendaraan yaitu bagian dari jalur lalu lintas yang khusus diperuntukkan untuk dilewati satu rangkaian kendaraan dalam satu arah. Jumlah lajur minimal untuk jalur dua arah adalah dua lajur yang disebut jalan dua lajur dua arah. Jumlah lajur sangat tergantung pada volume lalu lintas yang akan memakai jalan tersebut dan tingkat pelayanan yang diharapkan (Suryadharma, 1999).

2. Bahu jalan

Menurut Suryadharma (1999), bahu jalan adalah jalur yang terletak berdampingan dengan jalur lalu lintas dan berfungsi sebagai :

- a. tempat berhenti sementara,
- b. sebagai ruang untuk menghindar pada keadaan darurat,

- c. memberi kenyamanan pada pengemudi,
- d. ruangan pembantu pada saat perbaikan jalan, misalnya: tempat material.

Bahu jalan ada dua macam, yaitu bahu jalan lunak (bahu jalan yang tidak diperkeras) dan bahu jalan yang diperkeras. Bahu jalan lunak yaitu bahu jalan yang terbuat dari material perkerasan jalan tanpa bahan pengikat, biasanya ditanami rumput dan dipergunakan untuk jalan kelas rendah sebagai tempat berhentinya kendaraan dalam jumlah kecil, sedangkan bahu jalan yang diperkeras terbuat dari material perkerasan jalan dengan bahan ikat sehingga kedap air, biasanya digunakan pada jalan tol dan jalan arteri yang melintasi kota.

3. Median

Menurut Suryadharma (1999), median adalah suatu jalur yang memisahkan dua jalur lalu lintas yang berlawanan arah. Median berfungsi sebagai :

- a. menyediakan daerah netral yang diperlukan bagi pengendara dalam keadaan bahaya agar dapat mengontrol kendaraannya,
- b. menyediakan ruang untuk berputar pada arah yang berlawanan (*U-turns*),
- c. menyediakan ruang untuk kanalisasi arus yang berpindah,
- d. menyediakan ruang untuk perlindungan bagi pejalan kaki,
- e. mengurangi silaunya sinar lampu dan kendaraan yang berlawanan arah,
- f. memberi kenyamanan bagi pengendara dalam hal kebebasan samping.

4. Saluran samping

Saluran samping berfungsi untuk mengalirkan air dari permukaan perkerasan jalan ataupun dari luar bagian jalan yang bertujuan agar konstruksi jalan selalu berada dalam keadaan kering dan tidak terendam air (Suryadharma, 1999).

5. Kereb

Menurut Suryadharma (1999), kereb adalah bagian yang ditinggikan/ditonjolkan pada tepi perkerasan atau bahu jalan. Fungsi kereb yaitu sebagai berikut:

- a. untuk keperluan drainase,
- b. mencegah kendaraan keluar dari tepi perkerasan,
- c. memberi ketegasan/batas tepi perkerasan.

2.2. Perencanaan Jalan

Menurut Suryadharma (1999), dalam perencanaan jalan pada prinsipnya agar memenuhi syarat keamanan, kenyamanan, kecepatan, dan ekonomis Menurut. Empat tahapan dalam perencanaan jalan yaitu :

1. Penentuan trase jalan

faktor-faktor yang mempengaruhi dalam penentuan trase jalan antara lain:

- a. faktor topografi, akan mempengaruhi kelandaian jalan, jarak pandang, penampang melintang dan sebagainya,
- b. faktor geologi, akan berpengaruh apabila trase jalan yang akan dibuat berada pada daerah patahan/bergerak, memiliki daya dukung tanah yang kurang baik, serta muka air tanah juga sangat mempengaruhi,

- c. faktor tata guna lahan, merupakan hal yang paling mendasar dalam perencanaan suatu lokasi jalan, serta tujuan pembuatan jalan tersebut, apakah direncanakan untuk daerah pemukiman atau perindustrian,
- d. faktor lingkungan, perlu dipikirkan dampak positif dan negatif dari pembangunan trase jalan tersebut.

2. Penentuan stasiun (*stationing*)

Tujuan dari penentuan stasiun (*stationing*) adalah untuk menentukan panjang suatu lokasi jalan atau jarak dari suatu tempat lain.

3. Perencanaan potongan memanjang dan melintang

Untuk pembuatan potongan memanjang dibuat dengan skala horizontal 1:1000 atau 1:2000 dan skala vertikalnya 1:100 dan digambarkan hasil pengukurannya sehingga diketahui bagian yang harus digali maupun yang harus ditimbun dalam arah memanjang trase. Sedangkan untuk potongan melintang dibuat untuk mengetahui lebar jalan, lebar bahu, lebar saluran, lereng melintang perkerasan dan lereng melintang bahu.

4. Perhitungan volume pekerjaan tanah

Tujuan perhitungan volume pekerjaan tanah adalah untuk mengetahui banyaknya (volume) tanah yang harus digali dan banyaknya tanah yang digunakan untuk melakukan penimbunan.

2.3. Perencanaan Geometrik Jalan

Menurut Sukirman (1999), dalam perencanaan geometrik jalan terdapat beberapa parameter perencanaan seperti kendaraan rencana, kecepatan rencana,

volume dan kapasitas jalan, serta tingkat pelayanan yang diberikan oleh suatu jalan.

1. Kendaraan rencana

Kendaraan rencana adalah kendaraan yang merupakan wakil dari kelompoknya, digunakan untuk merencanakan bagian-bagian dari jalan. Untuk perencanaan geometrik jalan, ukuran lebar kendaraan rencana akan mempengaruhi lebar lajur yang dibutuhkan.

2. Kecepatan rencana

Kecepatan adalah besaran yang menunjukkan jarak yang ditempuh kendaraan dibagi waktu tempuh, biasanya dinyatakan dalam km/jam. Kecepatan rencana adalah kecepatan yang dipilih untuk keperluan perencanaan setiap bagian jalan raya, seperti tikungan, kemiringan jalan, jarak pandang dan lain-lain. Kecepatan yang dipilih adalah kecepatan tertinggi menerus dimana kendaraan dapat bergerak dengan aman. Perencanaan jalan yang baik harus berdasarkan kecepatan rencana yang dipilih yang disesuaikan dengan fungsi dan kondisi jalan.

3. Volume lalu lintas

Volume lalu lintas menunjukkan jumlah kendaraan yang melintasi satu titik pengamatan dalam satu satuan waktu (hari, jam, menit)

4. Kapasitas jalan

Kapasitas adalah jumlah kendaraan maksimum yang dapat melewati suatu penampang jalan pada jalur jalan selama 1 jam dengan kondisi serta arus lalu lintas tertentu.

5. Tingkat pelayanan jalan

Tingkat pelayanan jalan yaitu tingkat kenyamanan atau pelayanan jalan yang dapat ditentukan dari nilai V/C dan kecepatan.

a. Ciri-ciri tingkat pelayanan A:

- 1) arus lalu lintas bebas tanpa hambatan,
- 2) volume dan kepadatan lalu lintas rencana rendah,
- 3) kecepatan merupakan faktor pilihan pengemudi.

b. Ciri-ciri tingkat pelayanan B:

- 1) arus lalu lintas masih dalam keadaan stabil,
- 2) kecepatan mulai dipengaruhi oleh keadaan lalu lintas, tetapi masih sesuai dengan keinginan pengemudi.

c. Ciri-ciri tingkat pelayanan C:

- 1) arus lalu lintas masih dalam keadaan stabil,
- 2) kecepatan mulai dipengaruhi oleh besarnya volume, sehingga tidak dapat memilih kecepatan yang diinginkan.

d. Ciri-ciri tingkat pelayanan D:

- 1) arus lalu lintas sudah tidak stabil lagi,
- 2) perubahan volume lalu lintas sangat dipengaruhi besarnya kecepatan.

e. Ciri-ciri tingkat pelayanan E:

- 1) arus lalu lintas sudah tidak stabil lagi,
- 2) volume kira-kira sama dengan kapasitasnya,
- 3) sering terjadi kemacetan.

f. Ciri-ciri tingkat pelayanan F:

- 1) arus lalu lintas tertahan pada kecepatan rendah,
- 2) sering terjadi kemacetan,
- 3) arus lalu lintas rendah.

Berdasarkan Peraturan Perencanaan Geometrik Jalan Raya No. 13/1970, fungsi jalan terdiri dari hal berikut:

- a. Jalan Utama : melayani lalu-lintas tinggi antar kota-kota penting, sehingga harus direncanakan untuk dapat melayani lalu-lintas cepat dan berat.
- b. Jalan Sekunder : melayani lalu lintas yang cukup tinggi antara kota-kota penting dan kota-kota yang lebih kecil serta sekitarnya.
- c. Jalan Penghubung : jalan yang digunakan untuk keperluan aktivitas daerah yang juga dipakai penghubung antara jalan-jalan dari golongan yang sama atau berlainan.

Tabel 2.1 Klasifikasi Jalan Raya

Klasifikasi		LHR dalam SMP
Fungsi	Kelas	
Utama	I	>20.000
Sekunder	II A	6.000 – 20.000
	II B	1.500 – 8.000
	II C	< 2.000
Penghubung	III	< 1.500

Sumber : Peraturan Perencanaan Geometrik Jalan No. 13/1970, Direktorat Jendral Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum.

2.4 Simpang Bersinyal

Menurut MKJI (1997), simpang bersinyal adalah pertemuan atau perpotongan pada suatu bidang antara dua atau lebih jalur jalan dengan simpang masing-masing serta dilengkapi dengan lampu sinyal (*traffic light*) lalu lintas.

Tujuan penggunaan lampu lalu lintas yaitu :

- a. menghindari kemacetan simpang akibat adanya konflik arus lalu lintas, sehingga kapasitas dapat dipertahankan, bahkan pada kondisi lalu lintas jam sibuk.
- b. memberikan kesempatan kepada kendaraan atau pejalan kaki dari jalan sekunder untuk memotong atau masuk ruas jalan utama.
- c. mengurangi jumlah kecelakaan lalu lintas akibat tabrakan antara kendaraan-kendaraan dari arah yang bertentangan.

Manuver (arah pergerakan) lalu lintas pada persimpangan jalan antara lain sebagai berikut :

- a. *diverging*, yaitu pemisahan arus,
- b. *merging*, yaitu penggabungan arus,
- c. *weaving*, yaitu penyilangan arus akibat perpindahan jalur,
- d. *Crossing*, yaitu perpotongan arus dari satu jalur ke jalur yang lain.