

RSNI

Standar Nasional Indonesia

Geometri Jalan Perkotaan

Daftar isi

Daftar isi	i
Daftar tabel	iii
Daftar gambar	iv
Prakata	v
Pendahuluan	vi
1 Ruang lingkup	1
2 Acuan normatif	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Ketentuan umum	6
5 Ketentuan teknis	6
5.1 Klasifikasi jalan	6
5.2 Penentuan jumlah lajur	7
5.3 Kecepatan rencana (V_R)	9
5.4 Kendaraan rencana	9
5.5 Bagian-bagian jalan	13
5.5.1 Damaja	13
5.5.2 Dawasja	13
5.5.3 Penempatan utilitas	13
5.6 Potongan melintang	14
5.6.1 Komposisi potongan melintang	14
5.6.2 Jalur lalu-lintas kendaraan	15
5.6.3 Lebar jalur	16
5.6.4 Lajur	17
5.6.5 Kemiringan melintang jalan	17
5.6.6 Bahu jalan	17
5.6.7 Jalur lambat	18
5.6.8 Separator jalan	18
5.6.9 Median jalan	18
5.6.10 Jalur hijau	19
5.6.11 Fasilitas parkir	19
5.6.12 Jalur lalu-lintas untuk pejalan kaki	20
5.7 Jarak pandang	22
5.7.1 Jarak pandang henti	22
5.7.2 Daerah bebas samping di tikungan	23
5.8 Alinyemen horisontal	24
5.8.1 Bentuk tikungan	24
5.8.2 Panjang tikungan	26
5.8.3 Superelevasi	27
5.8.3.1 Jari-jari tikungan	27
5.8.3.3 Lengkung peralihan	30
5.8.3.4 Diagram superelevasi	32
5.8.4 Pelebaran jalur lalu lintas	35
5.8.5 Tikungan majemuk	38

5.9	Alinyemen vertikal	40
5.9.1	Umum	40
5.9.2	Kelandaian maksimum	40
5.9.3	Panjang lengkung vertikal	41
5.9.4	Koordinasi alinyemen	44
Lampiran A	Daftar nama dan lembaga (informatif)	45
Bibliografi	46

Daftar tabel

Tabel 1	Klasifikasi jalan secara umum menurut kelas, fungsi, dimensi kendaraan maksimum dan muatan sumbu terberat (MST)	7
Tabel 2	Ekivalen mobil penumpang (emp) untuk jalan perkotaan tak terbagi (UD)	7
Tabel 3	Ekivalen mobil penumpang (emp) untuk jalan perkotaan satu arah dan terbagi	8
Tabel 4	Kecepatan rencana (V_R) sesuai klasifikasi jalan di kawasan perkotaan	9
Tabel 5	Dimensi kendaraan rencana (m)	10
Tabel 6	Tipe-tipe jalan	16
Tabel 7	Lebar lajur jalan dan bahu jalan	16
Tabel 8	Lebar median jalan dan lebar jalur tepian	18
Tabel 9	Lebar trotoar minimur (m)	20
Tabel 10	Jarak pandang henti (S_s)	23
Tabel 11	Panjang bagian lengkung minimum	27
Tabel 12	Jari-jari tikungan minimum, R_{min} (m)	28
Tabel 13	Hubungan parameter perencanaan lengkung horisontal dengan kecepatan rencana	29
Tabel 14	Panjang minimum lengkung peralihan, L_s (m)	30
Tabel 15	Tingkat perubahan kelandaian melintang maksimum, Δ (m/m)	30
Tabel 16	Jari-jari tikungan yang tidak memerlukan lengkung peralihan	31
Tabel 17	Nilai perhitungan dan perencanaan untuk pelebaran jalan pada jari-jari jalan (2 jalur 2 lajur, 1 lajur atau 2 lajur) untuk kendaraan rencana truk as tunggal (SU)	36
Tabel 18	Nilai perhitungan dan perencanaan untuk pelebaran jalan pada jari-jari jalan (2 jalur 2 lajur, 1 lajur atau 2 lajur) untuk kendaraan rencana truk semi trailer kombinasi sedang (WB-12)	37
Tabel 19	Kelandaian maksimum yang diijinkan untuk jalan arteri perkotaan	41
Tabel 20	Kontrol perencanaan untuk lengkung vertikal cembung berdasarkan jarak pandang henti	42
Tabel 21	Kontrol perencanaan untuk lengkung vertikal cekung berdasarkan jarak pandang henti.....	43

Daftar gambar

Gambar 1	Kendaraan rencana	11
Gambar 2	Tipikal Damaja, Damija dan Dawasja	13
Gambar 3	Tipikal penampang melintang jalan perkotaan 2-lajur-2-arah tak terbagi yang dilengkapi jalur pejalan kaki	14
Gambar 4	Tipikal potongan melintang jalan 2-lajur-2-arah tak terbagi, yang dilengkapi jalur hijau, jalur sepeda, trotoar dan saluran tepi yang ditempatkan di bawah trotoar	15
Gambar 5	Tipikal potongan melintang yang dilengkapi median (termasuk jalur tepian), pemisah jalur, jalur lambat dan trotoar	15
Gambar 6	Tipikal kemiringan melintang bahu jalan	17
Gambar 7	Tipikal median yang diturunkan	19
Gambar 8	Tipikal median yang ditinggikan	19
Gambar 9	Tipikal penempatan trotoar di sebelah luar bahu	21
Gambar 10	Tipikal penempatan trotoar di sebelah luar jalur parkir	21
Gambar 11	Tipikal penempatan trotoar di sebelah luar jalur hijau	22
Gambar 12	Diagram ilustrasi komponen untuk menentukan jarak pandang horisontal (daerah bebas samping)	23
Gambar 13	Batasan perancangan pengendalian desain untuk jarak pandang henti pada tikungan	24
Gambar 14	Tikungan Full Circle (FC)	25
Gambar 15	Tikungan Spiral - Circle - Spiral (SCS)	25
Gambar 16	Tikungan Spiral - Spiral (SS)	26
Gambar 17	Diagram yang memperlihatkan metoda pencapaian superelevasi untuk tikungan ke kanan	32
Gambar 18	Pencapaian superelevasi pada tikungan tipe SCS	33
Gambar 19	Pencapaian superelevasi pada tikungan tipe FC	33
Gambar 20	Metoda pencapaian superelevasi pada tikungan tipe SCS dengan bentuk tiga dimensi	34
Gambar 21	Tikungan majemuk searah yang harus dihindarkan	38
Gambar 22	Tikungan majemuk searah dengan sisipan bagian lurus minimum sepanjang 20 meter	39
Gambar 23	Tikungan majemuk baik arah yang harus dihindarkan	39
Gambar 24	Tikungan majemuk balik arah dengan sisipan bagian lurus minimum sepanjang 30 meter	40
Gambar 25	Parameter yang dipertimbangkan dalam menentukan panjang lengkung vertikal cembung untuk menetapkan jarak pandang henti.....	41
Gambar 26	Jarak pandang pada lintasan di bawah	44

Prakata

Standar Geometri Jalan Perkotaan ini merupakan standar untuk merencanakan geometri jalan di kawasan perkotaan yang dipersiapkan oleh Sub Panitia Teknik Bidang Prasarana Transportasi melalui Gugus Kerja Teknik Lalu Lintas dan Geometri. Standar ini diprakarsai oleh Direktorat Bina Teknik, Direktorat Jenderal Tata Perkotaan dan Tata Perdesaan, Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah.

Standar ini merupakan penyempurnaan sebagian dari Standar Perencanaan Geometrik untuk Jalan Perkotaan (Maret 1992) yang disusun oleh Direktorat Jenderal Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum dan disesuaikan dengan buku *A Policy on Geometric Design of Highways and Streets*, AASHTO tahun 2001. Standar ini tidak termasuk standar untuk perencanaan geometri simpang dan jalan bebas hambatan. Dengan adanya standar ini, sebagian dari Standar Perencanaan Geometrik untuk Jalan Perkotaan, khususnya geometri ruas jalan dinyatakan tidak berlaku lagi.

Standar ini diharapkan dapat menjadi standar bagi semua pihak yang terlibat dalam perencanaan jalan perkotaan.

Standar ini telah dibahas dan mendapat masukan dari Perguruan Tinggi, Asosiasi Profesi, Pemerintah Propinsi/Kota/Kabupaten, Instansi terkait, anggota Gugus Kerja Bidang Teknik Lalu Lintas dan Geometri, anggota Sub Panitia Teknik Bidang Prasarana Transportasi, dan Panitia Teknik Bidang Konstruksi dan Bangunan.

Tata cara penulisan standar ini mengacu pada standar dari Badan Standarisasi Nasional (BSN), Nomor 8 tahun 2000.

Pendahuluan

Standar Geometri Jalan Perkotaan ini bertujuan untuk mendapatkan keseragaman dalam merencanakan geometri jalan khususnya di kawasan perkotaan, sehingga dihasilkan geometri jalan yang dapat memberikan keselamatan, kelancaran, dan kenyamanan bagi pengguna jalan.

Standar perencanaan geometrik untuk jalan perkotaan (Maret 1992) yang disusun oleh Direktorat Jenderal Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum, dikembangkan menjadi :

1. Standar Geometri Jalan Perkotaan (ruas jalan), RSNI T-14-2004;
2. Standar Geometri Persimpangan (sebidang/tidak sebidang) Jalan Perkotaan;
3. Pedoman Teknis No. Pt-02-2002-B, Tata Cara Perencanaan Geometri Persimpangan Sebidang;
4. Tata Cara Perencanaan Geometri Jalan Perkotaan, Nomor : 031/T/BM/1999/SK. Nomor : 76/KPTS/Db/1999;
3. Tata Cara Perencanaan Geometri Persimpangan Tidak Sebidang (Flyover/Overpass/Underpass) dan lain-lain.

Standar dan Pedoman Teknis yang telah disusun sebelum tahun 2001, belum disesuaikan dengan tata cara penulisan standar yang diterbitkan oleh Badan Standarisasi Nasional (BSN) tahun 2000, selain itu belum juga disesuaikan dengan buku : *A Policy on Geometric Design of Highways and Streets*, AASHTO tahun 2001.

Standar geometri jalan perkotaan ini mengatur ketentuan-ketentuan geometri ruas jalan, dan tidak termasuk geometri persimpangan maupun jalan bebas hambatan. Perbedaan standar ini dengan standar sebelumnya antara lain : penyesuaian standar penulisan dan ketentuan-ketentuan dari AASHTO tahun 2001 tentang *A Policy on Geometric Design of Highways and Streets*.

Geometri Jalan Perkotaan

1 Ruang lingkup

Standar ini memuat ketentuan umum dan ketentuan teknis geometri ruas jalan perkotaan untuk berbagai klasifikasi fungsi jalan. Geometri yang dimaksud dalam standar ini meliputi alinyemen vertikal, alinyemen horisontal serta dimensi dan bentuk melintang jalan termasuk fasilitas jalan yang diperlukan. Standar ini tidak mengatur geometri persimpangan dan jalan bebas hambatan.

2 Acuan normatif

Standar geometri jalan perkotaan ini merujuk pada buku-buku acuan sebagai berikut :

Undang Undang RI Nomor 13 Tahun 1980 tentang *Jalan*.

Undang Undang RI No. 14 Tahun 1992 tentang *Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*.

Peraturan Pemerintah RI Nomor 26 Tahun 1985 tentang *Jalan*.

Peraturan Pemerintah RI Nomor 43 Tahun 1993 tentang *Prasarana dan Lalu Lintas Jalan*.

Standar Nasional Indonesia (SNI), No. 03-2447-1991, *Spesifikasi Trotoar*

AASHTO, Tahun 2001, *A Policy on Geometric Design of Highways and Streets*;

Pedoman Teknis No. Pt-02-2002-B, *Tata Cara Perencanaan Geometri Persimpangan Sebidang*;

Standar No. 031/T/BM/1999 / SK. No. 76/KPTS/Db/1999 , *Tata Cara Perencanaan Geometri Jalan Perkotaan*.

3 Istilah dan definisi

Istilah dan definisi yang digunakan dalam standar ini adalah sebagai berikut :

3.1

jalan perkotaan

jalan di daerah perkotaan yang mempunyai perkembangan secara permanen dan menerus sepanjang seluruh atau hampir seluruh jalan, minimum pada satu sisi jalan, apakah berupa perkembangan lahan atau bukan; jalan di atau dekat pusat perkotaan dengan penduduk lebih dari 100.000 jiwa selalu digolongkan dalam kelompok ini; jalan di daerah perkotaan dengan penduduk kurang dari 100.000 jiwa juga digolongkan dalam kelompok ini, jika mempunyai perkembangan samping jalan yang permanen dan menerus.

[MKJI, Tahun 1997]

3.2

jalan arteri

jalan yang melayani angkutan utama dengan ciri-ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi dan jumlah jalan masuk dibatasi secara efisien.

[Undang-Undang RI No. 13 Tahun 1980]

3.3

jalan kolektor

jalan yang melayani angkutan pengumpulan/pembagian dengan ciri-ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata yang sedang dan jumlah jalan masuk dibatasi.

[Undang-Undang RI No. 13 Tahun 1980]

3.4

jalan lokal

jalan yang melayani angkutan setempat dengan ciri-ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.

[Undang-Undang RI No. 13 Tahun 1980]

3.5

jalan arteri primer

jalan yang menghubungkan secara efisien antar pusat kegiatan nasional atau antar pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan wilayah.

3.6

jalan kolektor primer

jalan yang menghubungkan secara efisien antar pusat kegiatan wilayah atau menghubungkan antara pusat kegiatan wilayah dengan pusat kegiatan lokal.

3.7

jalan arteri sekunder

jalan yang menghubungkan kawasan primer dengan kawasan sekunder kesatu atau menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kesatu atau menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kedua.

3.8

jalan kolektor sekunder

jalan yang menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder kedua atau menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder ketiga.

3.9

jalan lokal sekunder

menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan perumahan, menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan perumahan, kawasan sekunder ketiga dan seterusnya sampai ke perumahan.

3.10

alinyemen horisontal

proyeksi garis sumbu jalan pada bidang horisontal.

3.11

alinyemen vertikal

proyeksi garis sumbu jalan pada bidang vertikal yang melalui sumbu jalan.

3.12

jarak pandang (S)

jarak di sepanjang tengah-tengah suatu jalur jalan dari mata pengemudi ke suatu titik di muka pada garis yang sama yang dapat dilihat oleh pengemudi.

3.13

jarak pandang menyiap (S_p)

jarak pandangan pengemudi ke depan yang dibutuhkan untuk dengan aman melakukan gerakan mendahului dalam keadaan normal, didefinisikan sebagai jarak pandangan minimum yang diperlukan sejak pengemudi memutuskan untuk menyusul, kemudian melakukan pergerakan penyusulan dan kembali ke lajur semula; S_p diukur berdasarkan anggapan bahwa tinggi mata pengemudi adalah 108 cm dan tinggi halangan adalah 108 cm diukur dari permukaan jalan.

[AASHTO, 2001]

3.14

jarak pandang henti (S_s)

jarak pandangan pengemudi ke depan untuk berhenti dengan aman dan waspada dalam keadaan biasa, didefinisikan sebagai jarak pandangan minimum yang diperlukan oleh seorang pengemudi untuk menghentikan kendaraannya dengan aman begitu melihat adanya halangan didepannya; S_s diukur berdasarkan anggapan bahwa tinggi mata pengemudi adalah 108 cm dan tinggi halangan adalah 60 cm diukur dari permukaan jalan.

[AASHTO, 2001]

3.15

panjang lengkung peralihan (L_s)

panjang jalan yang dibutuhkan untuk mencapai perubahan dari bagian lurus ke bagian lingkaran dari tikungan (kemiringan melintang dari kemiringan normal sampai dengan kemiringan penuh).

3.16

lengkung horisontal

bagian jalan yang menikung dengan radius yang terbatas.

3.17

lengkung vertikal

bagian jalan yang melengkung dalam arah vertikal yang menghubungkan dua segmen jalan dengan kelandaian berbeda.

3.18

lengkung peralihan

lengkung yang disisipkan diantara bagian jalan yang lurus dan bagian jalan yang melengkung berjari-jari tetap R , dimana bentuk lengkung peralihan merupakan *clothoide*.

3.19

superelevasi

kemiringan melintang permukaan jalan khusus di tikungan yang berfungsi untuk mengimbangi gaya sentrifugal.

3.20

kecepatan rencana (V_R)

kecepatan yang dipilih untuk mengikat komponen perencanaan geometri jalan dinyatakan dalam kilometer per jam (km/h).

3.21

waktu reaksi

waktu yang diperlukan oleh seorang pengemudi sejak dia melihat halangan didepannya, membuat keputusan dan sampai dengan saat akan memulai reaksi.

3.22

ekivalen mobil penumpang (emp)

faktor yang menunjukkan pengaruh berbagai tipe kendaraan dibandingkan kendaraan ringan terhadap kecepatan, kemudahan bermanuver, dimensi kendaraan ringan dalam arus lalu lintas (untuk mobil penumpang dan kendaraan ringan yang sasisnya mirip; emp = 1,0) (MKJI, Tahun 1997)

3.23

mobil penumpang

setiap kendaraan bermotor beroda empat atau lebih yang dilengkapi sebanyak-banyaknya delapan tempat duduk tidak termasuk tempat duduk pengemudi, baik dengan maupun tanpa perlengkapan pengangkutan bagasi.

3.24

badan jalan

bagian jalan yang meliputi jalur lalu lintas, dengan atau tanpa jalur pemisah, dan bahu jalan.

3.25

bahu jalan

bagian daerah manfaat jalan yang berdampingan dengan jalur lalu lintas untuk menampung kendaraan yang berhenti, keperluan darurat, dan untuk pendukung samping bagi lapis pondasi bawah, pondasi atas dan permukaan.

3.26

kereb

bangunan pelengkap jalan yang dipasang sebagai pembatas jalur lalu lintas dengan bagian jalan lainnya dan berfungsi juga sebagai penghalang/pencegah kendaraan keluar dari jalur lalu lintas; pengaman terhadap pejalan kaki; mempertegas tepi perkerasan jalan; dan estetika.

3.27

jalur

bagian jalan yang dipergunakan untuk lalu lintas.

3.28

lajur

bagian jalur yang memanjang, dengan atau tanpa marka jalan, yang memiliki lebar cukup untuk satu kendaraan bermotor sedang berjalan, selain sepeda motor.

[PP RI No. 43 Tahun 1993]

3.29

jalur lalu lintas untuk kendaraan

bagian jalur jalan yang direncanakan khusus untuk lintasan kendaraan bermotor.

3.30

jalur lalu lintas untuk pejalan kaki

bagian jalur jalan yang direncanakan khusus untuk pejalan kaki.

3.31

jalur hijau

bagian dari jalan yang disediakan untuk penataan tanaman (pohon, perdu, atau rumput) yang ditempatkan menerus berdampingan dengan trotoar atau dengan jalur sepeda atau dengan bahu jalan atau pada pemisah jalur (median jalan).

3.32

jalur tepian

bagian dari median yang ditinggikan atau separator yang berfungsi memberikan ruang bebas bagi kendaraan yang berjalan pada jalur lalu lintasnya.

3.33

trotoar

jalur lalu lintas untuk pejalan kaki yang umumnya sejajar dengan sumbu jalan dan lebih tinggi dari permukaan perkerasan jalan (untuk menjamin keselamatan pejalan kaki yang bersangkutan).

3.34

median jalan

bagian dari jalan yang tidak dapat dilalui oleh kendaraan dengan bentuk memanjang sejajar jalan, terletak di sumbu/tengah jalan, dimaksudkan untuk memisahkan arus lalu lintas yang berlawanan. median dapat berbentuk median yang ditinggikan (*raised*), median yang diturunkan (*depressed*), atau median datar (*flush*).

3.35

damaja

merupakan ruang sepanjang jalan yang dibatasi oleh lebar, tinggi dan kedalaman ruang bebas tertentu, dimana ruang tersebut meliputi seluruh badan jalan, saluran tepi jalan, trotoar, lereng, ambang pengaman, timbunan dan galian, gorong-gorong, perlengkapan jalan dan bangunan pelengkap lainnya.

[Peraturan Pemerintah RI No. 26 Tahun 1985]

3.36

damija

merupakan ruang sepanjang jalan yang dibatasi oleh lebar dan tinggi tertentu yang diperuntukkan bagi daerah manfaat jalan dan pelebaran jalan maupun penambahan jalur lalu lintas di kemudian hari, serta kebutuhan ruangan untuk pengamanan jalan. [Peraturan Pemerintah RI No. 26 tahun 1985]

3.37

dawasja

lajur lahan di luar Damija yang berada di bawah pengawasan penguasa jalan, ditujukan untuk penjagaan terhadap terhalangnya pandangan bebas pengemudi dan untuk konstruksi jalan, dalam hal ruang daerah milik jalan tidak mencukupi. [Peraturan Pemerintah RI No. 26 Tahun 1985]

4 Ketentuan umum

Geometri jalan perkotaan harus :

- a) memenuhi aspek keselamatan, kelancaran, efisiensi, ekonomi, ramah lingkungan dan kenyamanan;
- b) mempertimbangkan dimensi kendaraan;
- c) mempertimbangkan efisiensi perencanaan;
- d) mendukung hirarki fungsi dan kelas jalan dalam suatu tatanan sistem jaringan jalan secara konsisten;
- e) mempertimbangkan pandangan bebas pemakai jalan;
- f) mempertimbangkan drainase jalan;
- g) mempertimbangkan kepentingan para penyandang cacat.

Alinyemen horisontal dan vertikal harus mempertimbangkan aspek kebutuhan teknik dan aspek kebutuhan pemakai jalan yang memadai dan efisien.

Pemilihan alternatif alinyemen perlu mempertimbangkan :

- a) keselamatan dan kenyamanan bagi pengemudi, penumpang dan pejalan kaki;
- b) kesesuaian dengan keadaan topografi, geografi dan geologi di sekitar jalan;
- c) koordinasi antara alinyemen horisontal dan vertikal;
- d) ekonomi dan lingkungan.

5 Ketentuan teknis

5.1 Klasifikasi jalan

Klasifikasi menurut kelas jalan berkaitan dengan kemampuan jalan untuk menerima beban lalu lintas yang dinyatakan dalam muatan sumbu terberat (MST) dalam satuan ton, dan kemampuan jalan tersebut dalam menyalurkan kendaraan dengan dimensi maksimum tertentu.

Klasifikasi menurut kelas jalan, fungsi jalan dan dimensi kendaraan maksimum (panjang dan lebar) kendaraan yang diijinkan melalui jalan tersebut, secara umum dapat dilihat dalam Tabel 1; (sesuai pasal 11, Peraturan Pemerintah RI No. 43/1993).

Tabel 1

Klasifikasi jalan secara umum menurut kelas, fungsi, dimensi kendaraan maksimum dan muatan sumbu terberat (MST)

Kelas Jalan	Fungsi jalan	Dimensi kendaraan maksimum		Muatan sumbu terberat (ton)
		Panjang (m)	Lebar (m)	
I	Arteri	18	2,5	> 10
II		18	2,5	10
III A		18	2,5	8
III A	Kolektor	18	2,5	8
III B		12	2,5	8
III C	Lokal	9	2,1	8

5.2 Penentuan jumlah lajur

Jumlah lajur ditentukan berdasarkan prakiraan volume lalu lintas harian (VLR) yang dinyatakan dalam smp/hari dan menyatakan volume lalu lintas untuk kedua arah. Dalam menghitung VLR, karena pengaruh berbagai jenis kendaraan, digunakan faktor ekuivalen mobil penumpang (emp). Ketentuan nilai emp, untuk ruas jalan yang arusnya tidak dipengaruhi oleh persimpangan, seperti ditunjukkan pada Tabel 2 dan Tabel 3, sedangkan apabila ruas jalan tersebut, arus lalu lintasnya dipengaruhi oleh persimpangan dan akses jalan, maka titik kritis perencanaannya ada pada arus lalu lintas persimpangan.

Tabel 2

Ekuivalensi mobil penumpang (emp) untuk jalan perkotaan tak terbagi (UD)

Tipe Jalan	Arus lalu lintas total dua arah (kend./jam)	Emp		
		HV	MC	
			Lebar jalur lalu lintas, W_c (m)	
≤ 6	> 6			
Dua lajur tak terbagi (2/2 UD)	0 s.d.1.800	1,3	0,50	0,40
	> 1.800	1,2	0,35	0,25
Empat lajur tak terbagi (4/2 UD)	0 s.d. 3.700	1,3	0,40	
	> 3.700	1,2	0,25	

Tabel 3
Ekivalensi mobil penumpang (emp) untuk jalan perkotaan satu arah dan terbagi

Tipe Jalan	Arus lalu lintas per lajur (kend./jam)	Emp	
		HV	MC
Dua lajur satu arah (2/l) dan empat lajur terbagi (4/2D)	0 s.d. 1.050	1,3	0,40
	> 1.050	1,2	0,25
Tiga lajur satu arah (3/l) dan enam lajur terbagi (6/2D)	0 s.d. 1.100	1,3	0,40
	> 1.000	1,2	0,25

Keterangan : HV : kendaraan berat; kendaraan bermotor dengan jarak as lebih dari 3,50 m, biasanya beroda lebih dari 4 (termasuk bus, truk 2 as, truk 3 as dan truk kombinasi)

MC : sepeda motor; kendaraan bermotor beroda dua atau tiga.

Kendaraan tak bermotor (sepeda, becak dan kendaraan ditarik hewan) tidak diberikan nilai emp, karena sangat bervariasi tergantung kepada kondisi lalu lintas pada saat itu. Dalam hal jumlah kendaraan jenis ini dominan, maka perlu dilakukan perencanaan khusus untuk menentukan fasilitasnya, misalnya dengan jalur khusus.

Pada jalan arteri, jika proporsi kendaraan tidak bermotor lebih besar dari 10 % dan atau perbedaan kecepatan rata-rata kendaraan bermotor dengan kendaraan tidak bermotor lebih besar dari 30 km/h, maka harus dibuat jalur lambat.

Volume jam sibuk rencana (VJR) merupakan prakiraan volume lalu lintas pada jam sibuk tahun rencana. Pada jalan 2-lajur-2-arah-tak terbagi, VJR dinyatakan dalam smp/jam untuk dua arah. Pada jalan berlajur banyak, misal jalan 4-lajur-2-arah terbagi, maka VJR dihitung dalam smp/jam untuk arah tersibuk (F_{sp}). VJR dihitung dengan rumus :

Untuk jalan-jalan 2-lajur-2-arah

$$VJR = VLR \times \frac{k}{100} \times \frac{1}{F}$$

Untuk jalan-jalan berlajur banyak, per arah

$$VJR = VLR \times \frac{k}{100} \times \frac{F_{sp}}{100} \times \frac{1}{F}$$

dengan pengertian : k faktor volume lalu lintas jam sibuk, %; dalam hal tidak ada data, boleh digunakan k = 9;
F faktor variasi tingkat lalu lintas per seperempat jam dalam jam sibuk; dalam hal tidak ada data, boleh digunakan F = 0,8;
F_{sp} koefisien volume lalu lintas dalam arah tersibuk per arah, %, yang ditetapkan berdasarkan data; dalam hal tidak ada data, boleh digunakan F_{sp} = 60.

VJR digunakan untuk menghitung jumlah lajur jalan dan fasilitas lalu lintas lainnya yang diperlukan pada jalan arteri di kawasan perkotaan.

5.3 Kecepatan rencana (V_R)

Kecepatan yang dipilih untuk mengikat komponen perencanaan geometri jalan dinyatakan dalam kilometer per jam (km/h).

V_R untuk suatu ruas jalan dengan kelas dan fungsi yang sama, dianggap sama sepanjang ruas jalan tersebut. V_R untuk masing-masing fungsi jalan ditetapkan sesuai Tabel 4.

Untuk kondisi lingkungan dan atau medan yang sulit, V_R suatu bagian jalan dalam suatu ruas jalan dapat diturunkan, dengan syarat bahwa penurunan tersebut tidak boleh lebih dari 20 kilometer per jam (km/h).

Tabel 4
Kecepatan rencana (V_R) sesuai klasifikasi jalan di kawasan perkotaan

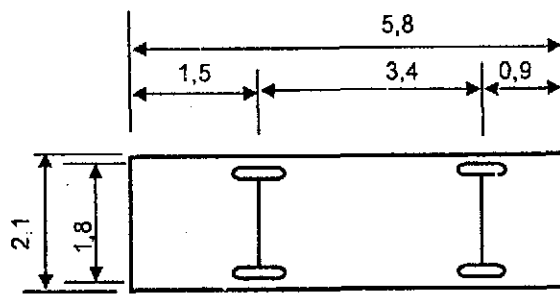
Fungsi jalan	Kecepatan rencana, V_R (km/h)
1. Arteri Primer	50 - 100
2. Kolektor Primer	40 - 80
3. Arteri Sekunder	50 - 80
4. Kolektor Sekunder	30 - 50
5. Lokal Sekunder	30 - 50

5.4 Kendaraan rencana

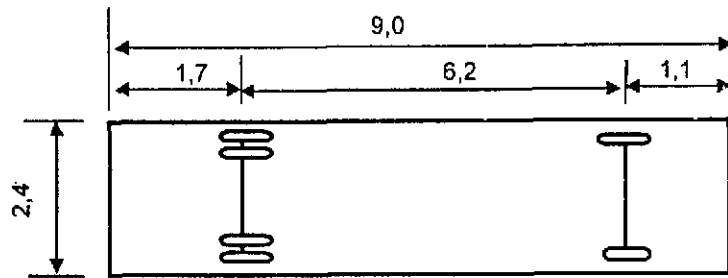
Dimensi kendaraan bermotor untuk keperluan perencanaan geometri jalan perkotaan, ditetapkan seperti pada Tabel 5 dan seperti diilustrasikan pada Gambar 1, dengan memperhatikan ketentuan pada Tabel 1.

Tabel 5
Dimensi kendaraan rencana (m)

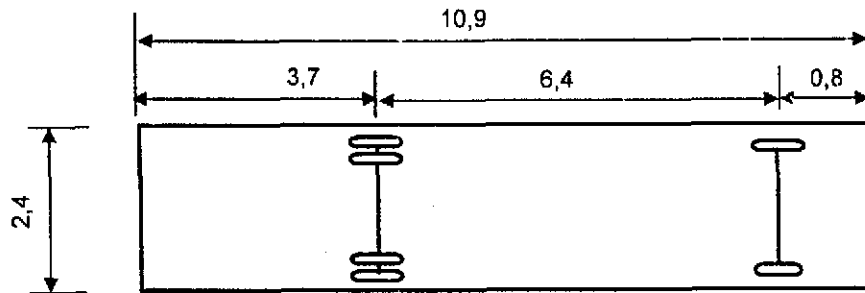
Jenis kendaraan rencana	Simbol	Dimensi kendaraan			Dimensi tonjolan		Radius putar minimum	Radius tonjolan minimum
		Tinggi	Lebar	Panjang	Depan	Belakang		
Mobil Penumpang	P	1,3	2,1	5,8	0,9	1,5	7,3	4,4
Truk As Tunggal	SU	4,1	2,4	9,0	1,1	1,7	12,8	8,6
Bis Gandengan	A-BUS	3,4	2,5	18,0	2,5	2,9	12,1	6,5
Truk Semitrailer Kombinasi Sedang	WB-12	4,1	2,4	13,9	0,9	0,8	12,2	5,9
Truk Semitrailer Kombinasi Besar	WB-15	4,1	2,5	16,8	0,9	0,6	13,7	5,2
<i>Conventional School Bus</i>	SB	3,2	2,4	10,9	0,8	3,7	11,9	7,3
<i>City Transit Bus</i>	CB	3,2	2,5	12,0	2,0	2,3	12,8	7,5



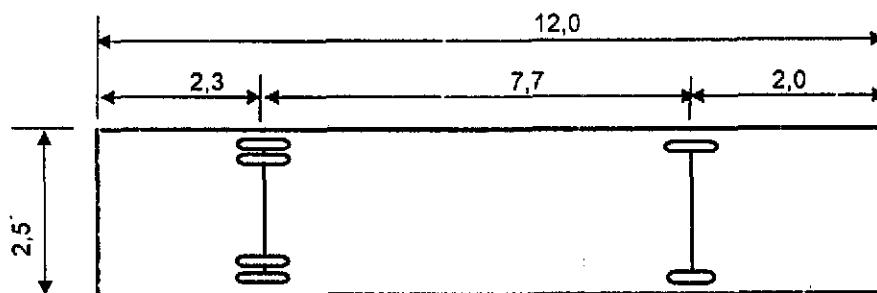
a) Kendaraan Penumpang (P)



b) Kendaraan Truck As Tunggal (SU)



c) Kendaraan Bus Sekolah (SB)



d) Kendaraan City Transit Bus (CB)