

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Jalan Perkotaan

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), segmen jalan perkotaan / semi perkotaan mempunyai perkembangan secara berkala sepanjang seluruh atau hampir seluruh jalan, minimum pada satu sisi jalan, apakah berupa perkembangan lahan atau bukan. Jalan didekat pusat perkotaan dengan penduduk lebih dari 100.000 selalu digolongkan dalam kelompok ini. Jalan di daerah perkotaan dengan penduduk kurang dari 100.000 juga digolongkan dalam kelompok ini jika mempunyai perkembangan samping jalan yang permanen dan menerus.

Menurut MKJI (1997) ruas jalan, kadang-kadang disebut juga jalan raya atau daerah milik jalan (right of way) pengertian jalan meliputi badan jalan, trotoar, lampu penerangan, marka jalan, median dan lain- lain.

Jalan mempunyai empat fungsi :

1. Melayani kendaraan yang bergerak.
2. Melayani kendaraan yang parkir.
3. Melayani pejalan kaki dan kendaraan tak bermotor.
4. Pengembangan wilayah dan akses ke daerah kepemilikan.

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997) Kapasitas adalah arus lalu lintas (stabil) maksimum yang dipertahankan pada kondisi tertentu (geometri, distribusi arah, komposisi lalu lintas dan faktor lingkungan).

Menurut Tamin (2000) arus lalu lintas berinteraksi dengan sistem jaringan transportasi. Ini dapat terlihat bila arus lalu lintas meningkat pada ruas jalan tertentu maka waktu tempuh pasti bertambah disebabkan kecepatan menurun. Oyfar juga menjelaskan bahwa hubungan arus dengan waktu tempuh (kecepatan) tidaklah linier. Ini dapat terlihat pada kendaraan pada saat arus rendah akan menyebabkan penambahan waktu tempuh yang kecil jika dibandingkan dengan penambahan kendaraan pada saat arus tinggi. Hal ini menyebabkan arus mempunyai bentuk umum. Volume kendaraan yang tinggi membutuhkan lebar jalan yang besar sehingga akan tercipta keamanan dan kenyamanan. Namun apabila jalan memiliki lebar yang besar, maka akan menimbulkan kecenderungan pengendara memacu kendaraannya lebih cepat sehingga memperbesar kemungkinan kecelakaan akan terjadi.

2.2. Klasifikasi Jalan

Dalam PP No. 34 Tahun 2006, jalan sesuai peruntukannya terdiri atas jalan umum dan jalan khusus. Jalan umum dikelompokkan menurut sistem jalan, fungsi jalan, status jalan dan kelas jalan.

2.2.1. Sistem Jaringan Jalan dan Fungsi Jalan

PP No. 34 Tahun 2006 menyatakan sistem jaringan jalan merupakan satu kesatuan jaringan jalan yang terdiri dari sistem jaringan jalan primer dan sistem jaringan jalan sekunder yang terjalin dalam hubungan hirarki.

1. Sistem jaringan jalan primer, menurut PP No. 34 Tahun 2006 Sistem jalan primer merupakan sistem jaringan jalan yang disusun berdasarkan rencana tata

ruang dan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk pengembangan semua wilayah di tingkat nasional, dengan menghubungkan semua simpul jasa distribusi yang terwujud pusat – pusat kegiatan, yaitu menghubungkan secara menerus pusat kegiatan nasional, pusat kegiatan wilayah, pusat kegiatan lokal sampai pusat kegiatan lingkungan dan menghubungkan antar pusat kegiatan nasional. Fungsi jalan pada sistem jaringan primer dapat dibedakan sebagai berikut.

- a. Jalan arteri primer menghubungkan secara berdaya guna antar pusat kegiatan nasional atau antara pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan wilayah.
 - b. Jalan kolektor primer, menghubungkan secara berdaya guna antara pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan lokal, antar pusat kegiatan wilayah, atau antar pusat kegiatan wilayah dengan pusat kegiatan lokal.
 - c. Jalan lokal primer, menghubungkan secara berdaya guna pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan lingkungan, pusat kegiatan wilayah dengan pusat kegiatan lingkungan, antar pusat kegiatan lingkungan, atau pusat kegiatan lokal dengan pusat kegiatan lingkungan, serta antar pusat kegiatan lingkungan.
2. Sistem jaringan jalan sekunder, menurut PP No. 34 Tahun 2006 merupakan sistem jaringan jalan yang disusun berdasarkan rencana tata ruang wilayah kabupaten/kota dan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk masyarakat di dalam kawasan perkotaan yang menghubungkan secara menerus kawasan yang mempunyai fungsi primer, fungsi sekunder kesatu, fungsi sekunder ke dua,

fungsi sekunder ketiga dan seterusnya sampai persil. Fungsi jalan pada sistem jaringan sekunder dapat dibedakan sebagai berikut ini.

- a. Jalan arteri sekunder, menghubungkan kawasan primer dengan kawasan sekunder kesatu, kawasan sekunder ke satu dengan kawasan sekunder kesatu lain, atau kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kedua.
- b. Jalan kolektor sekunder, menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder kedua lain, atau kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder ketiga.
- c. Jalan lokal sekunder, menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan perumahan, kawasan sekunder kedua dengan perumahan, kawasan sekunder ketiga dan seterusnya sampai perumahan.
- d. Jalan lingkungan sekunder, menghubungkan antar persil dalam kawasan perkotaan.

2.2.2. Status jalan

Berdasarkan PP No. 34 Tahun 2006, jalan umum menurut statusnya dikelompokkan sebagai berikut :

1. Jalan nasional merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antar ibukota provinsi dan jalan strategis nasional, serta jalan tol.
2. Jalan provinsi adalah jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota provinsi dengan ibukota kabupaten/kota, atau antar ibukota kabupaten/kota, dan jalan strategis provinsi.

3. Jalan kabupaten merupakan jalan yang menghubungkan ibukota kabupaten dengan ibukota kecamatan dengan pusat kegiatan lokal, antar pusat kegiatan lokal, serta jalan umum dengan sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten.
4. Jalan kota merupakan jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antar pusat pelayanan dalam kota.
5. Jalan desa adalah jalan umum yang menghubungkan kawasan dan atau antar pemukiman didalam desa serta jalan lingkungan.

2.2.3. Kelas Jalan

Menurut PP No. 34 Tahun 2006, kelas jalan dikelompokkan berdasarkan penggunaan jalan dan kelancaran lalu lintas dan angkutan jalan, serta spesifikasi penyediaan prasarana jalan. Kelas jalan berdasarkan spesifikasi penyediaan prasarana jalan dikelompokkan sebagai berikut :

1. Jalan bebas hambatan adalah jalan dengan pengendalian jalan masuk secara penuh, tidak ada persimpangan sebidang, dilengkapi pagar ruang milik jalan, dilengkapi dengan median, paling sedikit mempunyai dua lajur tiap arah, dan lebar lajur paling sedikit 3,5 meter.
2. Jalan raya adalah jalan umum untuk lalu lintas secara menerus dengan pengendalian jalan masuk secara terbatas dan dilengkapi dengan median, paling sedikit dua lajur tiap arah, lebar lajur paling sedikit 3,5 meter.
3. Jalan sedang adalah jalan umum dengan lalu lintas jarak sedang dengan dengan pengendalian jalan masuk tidak dibatasi. Paling sedikit dua lajur untuk dua arah dengan lebar jalur paling sedikit 7 meter.

4. Jalan kecil adalah jalan umum untuk melayani lalu lintas setempat, paling sedikit dua lajur untuk dua arah dengan lebar per jalur minimal 5,5 meter.

2.3. Kinerja Ruas Jalan

Kinerja ruas jalan menurut keputusan menteri perhubungan nomor 14 tahun 2006 adalah kemampuan ruas jalan untuk menampung lalu lintas pada keadaan tertentu. MKJI 1997 memuat variabel - variabel yang dibutuhkan untuk melakukan analisa kinerja ruas, variabel - variabel tersebut yaitu :

1. Arus dan komposisi lalu lintas

Nilai arus lalu lintas (Q) menunjukkan komposisi lalu lintas, arus dinyatakan dalam Satuan Mobil Penumpang (smp).

2. Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan arus bebas (FV) adalah kecepatan kendaraan yang tidak dihalangi oleh kendaraan lain.

3. Kapasitas

Kapasitas (C) adalah arus lalu lintas maximum yang dapat dipertahankan (tetap) pada suatu bagian jalan dalam kondisi tertentu (misalnya : rencana geometric, lingkungan, komposisi lalu lintas dan sebagainya. Catatan : biasanya dinyatakan dalam kend/jam atau smp/jam). Kapasitas harian sebaiknya tidak digunakan sebagai ukuran karena akan bervariasi sesuai dengan faktor-k.

4. Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan (DS) adalah rasio arus lalu-lintas terhadap kapasitas.

5. Kecepatan

Kecepatan tempuh adalah kecepatan tempuh rata-rata (km/jam)

2.4. Hambatan Samping

Menurut Agus (2016), hambatan samping digambarkan sebagai adanya pengaruh dari aktivitas samping jalan seperti pejalan kaki yang berjalan di sepanjang jalan, angkutan kota pemberhentian bus untuk naik dan turun penumpang, kendaraan yang masuk dan keluar dari sisi jalan kendaraan lambat (becak, gerobak, dll) dan ruang parkir dibadan jalan.

2.5. Sepeda Motor

Menurut UU no 22 tahun 2009 Tentang Lalu lintas dan Angkutan Jalan, sepeda motor adalah Kendaraan Bermotor beroda dua dengan atau tanpa rumah-rumah dan dengan atau tanpa kereta samping atau Kendaraan Bermotor beroda tiga tanpa rumah-rumah.

2.6. Lajur Sepeda Motor

Menurut Teik Hua Law (2005) terdapat 2 (dua) jenis lajur sepeda motor, yaitu :

1. Lajur sepeda motor eksklusif

Jenis lajur sepeda motor ini secara keseluruhan terpisah dari badan jalan dan khusus untuk pergerakan dari kendaraan sepeda motor. Lajur sepeda motor eksklusif juga dapat berarti lajur sepeda motor yang dipisahkan oleh median.

2. Lajur sepeda motor inklusif

Lajur sepeda motor inklusif adalah kebalikan dari lajur eksklusif. Lajur ini biasanya diatur pada sisi ter kiri dari badan jalan dan hanya dipisahkan dengan marka.

Menurut Bina Marga (2011) tentang kriteria desain lajur sepeda motor terdapat 2 (dua) jenis utama dari lajur sepeda motor, yaitu :

1. Lajur sepeda motor inklusif

Lajur sepeda motor inklusif adalah lajur khusus yang digunakan untuk pengendara sepeda motor, yang berfungsi untuk memisahkan sepeda motor dengan kendaraan lain dengan menggunakan pembatas lajur berupa rambu dan marka jalan sehingga diharapkan dapat menurunkan angka kecelakaan yang melibatkan sepeda motor karena terpisah dari kendaraan roda empat lainnya.

2. Lajur sepeda motor eksklusif

lajur khusus sepeda motor (eksklusif) adalah lajur khusus yang digunakan untuk pengendara sepeda motor, yang berfungsi untuk memisahkan sepeda motor dengan kendaraan lain dengan menggunakan pembatas jalur berupa separator jalan sehingga lalu lintas kendaraan lain tidak bercampur dengan kendaraan lain.

2.6.1.Lajur Sepeda Motor di Indonesia

Menurut Bina Marga (2011) tentang Kriteria Desain Jalur Sepeda Motor, lajur sepeda motor yang diterapkan di Indonesia adalah sebagai berikut :

1. Lajur sepeda motor inklusif

Lajur sepeda motor secara inklusif telah dilakukan di beberapa daerah di Indonesia seperti di Kota Jakarta dan Tangerang. Di Kota Jakarta pemisahan dilakukan di beberapa ruas jalan seperti jalan Jend.Sudirman, jalan MH.Thamrin dan jalan Gatot Subroto. Pada ruas jalan MH Thamrin digunakan pemisah berupa marka khusus yang ditunjukkan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Lajur Sepeda Motor Inklusif di Jakarta
Sedangkan penerapan lajur khusus sepeda motor di jalan menuju Bandara Soekarno Hatta, Tangerang menggunakan pemisah berupa *traffic cone* dan marka seperti pada gambar 2.2.



Gambar 2.2 Lajur Sepeda Motor Inklusif di Tangerang
Lajur sepeda motor inklusif disarankan digunakan pada ruas jalan yang memiliki banyak kebutuhan akses ketata guna lahan di sisi jalan, sehingga kendaraan lainya dapat diberikan akses untuk memotong lajur sepeda motor ke arah tata guna lahan.

2. Lajur sepeda motor eksklusif

Lajur sepeda motor eksklusif di Indonesia diterapkan di jalan Tol Suramadu, dimana sepeda motor di berikan jalur khusus dengan pengamanan separator sehingga tidak bercampur dengan lalu lintas kendaraan lain dalam tol. Jalur khusus berseparator di perlihatkan oleh Gambar 2.3



Gambar 2.3 Lajur Sepeda Motor di Tol Suramadu

Lajur sepeda motor eksklusif ini lebih aman dibandingkan dengan lajur sepeda motor inklusif karena terpisah secara fisik dari lajur bagi kendaraan empat atau lebih. lajur sepeda motor di Jembatan Surabaya-Madura dioperasikan dengan lahirnya payung hukum PP Nomor 44 Tahun 2009. Jalan tol yang mempunyai panjang 5,4 km ini adalah jalan tol yang memperbolehkan sepeda motor melewatinya. lajur sepeda motor di Jembatan Suramadu mempunyai lebar 3,05 meter. Dengan lebar tersebut, sepeda motor dilarang untuk menyalip sepeda motor yang ada didepannya. lajur sepeda motor Suramadu memiliki karakteristik yang berbeda dengan jalur jalan di darat, akibat adanya kecepatan angin laut yang berubah-ubah pada Jembatan Suramadu ini yang dapat membahayakan lalu lintas sepeda motor. Kondisi badan jalan pada lajur sepeda motor di sisi Surabaya dan Madura berbeda dengan kondisi di bentang tengah. Pada jalur di sisi Surabaya dan Madura, badan jalan terbuat dari struktur beton. Karena terbuat

dari beton, sehingga unsur kerataan jalan tidak semulus dengan yang terbuat dari aspal. Badan jalan yang terbuat dari beton lebih memiliki kecenderungan jalannya bergelombang. Sedangkan pada bentang tengah lajur sepeda motor terbuat dari aspal sepanjang 818 meter. Adanya perbedaan bahan tersebut karena menyesuaikan dengan kondisi konstruksi jembatan. Pada ujung jembatan sisi Surabaya dan Madura konstruksinya berasal dari pilar-pilar dengan struktur beton, sedangkan pada bentang tengah tepatnya di bentang utama struktur konstruksinya terbuat dari baja, sehingga lebih tepat menggunakan aspal pada badan jalan lajur sepeda motor. lajur sepeda motor lainnya yang ada di Indonesia adalah lajur sepeda motor di Makassar. lajur sepeda motor ini berupa jalur disamping kiri dan kanan Jalan Tol Makassar Seksi IV dengan panjang kurang lebih 11,57 km. lajur sepeda motor di dibangun untuk mengakomodasi jumlah Sepeda motor di Makassar mencapai jumlah 23.700 Unit. lajur sepeda motor di Makassar ditunjukkan pada Gambar 2.4



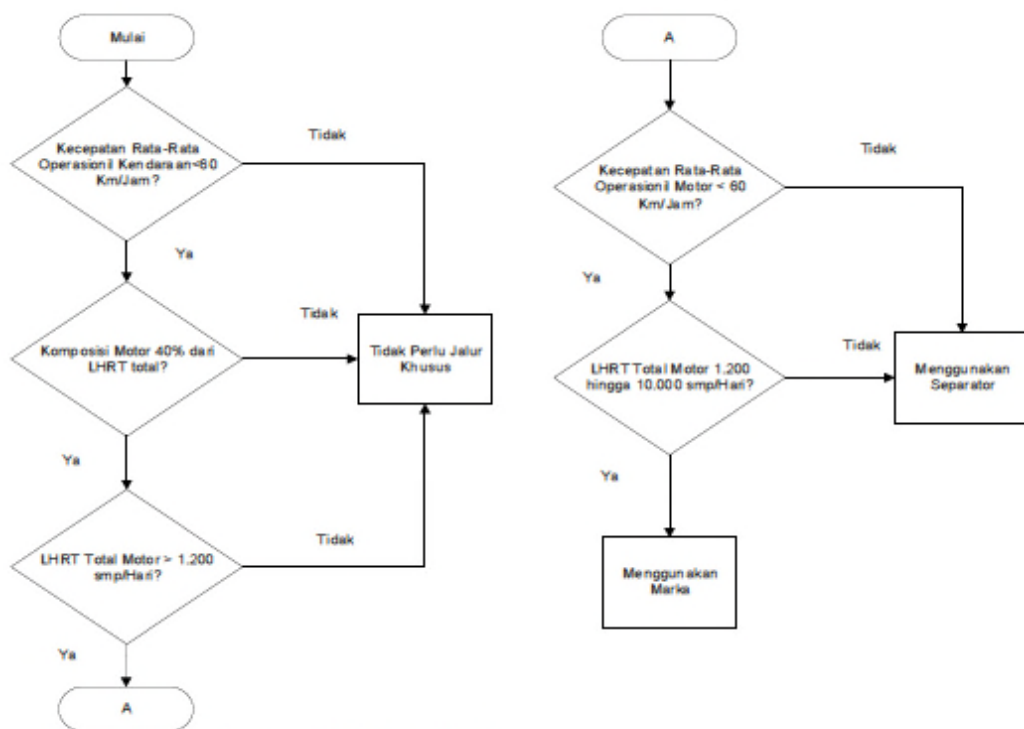
Gambar 2.4 Lajur Sepeda Motor di Makassar

2.6.2. Kriteria Lajur Sepeda Motor

Menurut Bina Marga (2004) tentang perencanaan lajur khusus, memuat variabel – variabel mengenai persyaratan lajur sepeda motor, variabel – variabel tersebut adalah sebagai berikut :

1. Kecepatan
2. Komposisi kendaraan
3. LHRT kendaraan

Bagan alir perencanaan lajur sepeda motor dapat dilihat pada gambar 2.5.



Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga (2004)

Gambar 2.5 Bagan Alir Lajur Sepeda Motor

2.6.3. Dimensi Lajur Sepeda Motor

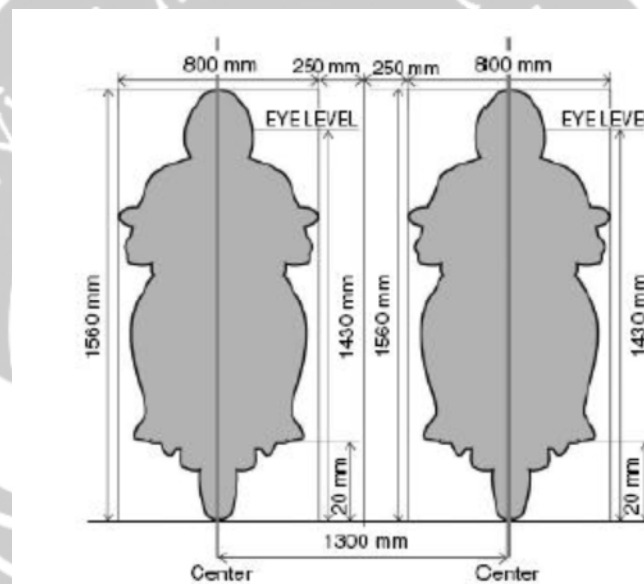
Menurut Bina Marga (2004) tentang perencanaan lajur khusus dimensi lajur sepeda motor adalah sebagai berikut :

1. Dalam keadaan statis

Sepeda motor rencana memiliki lebar yang diukur dari 2 kaca spion yang ada, yaitu sebesar 0.8 m, dan memiliki panjang 2 m, sehingga area yang dibutuhkan oleh satu sepeda motor adalah 1.6 m^2 ($0.8 \text{ m} \times 2 \text{ m}$).

2. Dalam keadaan operasional

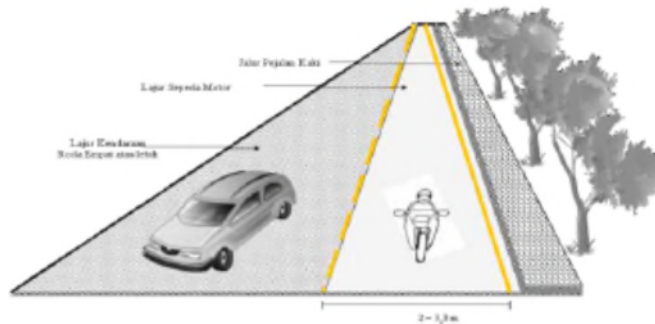
Lebar total yang dibutuhkan yang dibutuhkan oleh sepeda motor adalah 1.3 m, seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.6.



Gambar 2.6 Dimensi Lajur Sepeda Motor

2.6.4. Penempatan Lajur Sepeda Motor

Menurut Bina Marga (2011) Penempatan lajur sepeda motor harus memenuhi beberapa ketentuan, yaitu lajur sepeda motor merupakan lajur yang diutamakan bagi kendaraan sepeda motor roda 2 (dua). Lajur sepeda motor di ruas arteri perkotaan berada di sebelah kiri dan dapat dipisahkan dari lajur kendaraan roda 4 (empat) atau lebih dengan menggunakan marka yang dapat dilihat pada gambar 2.7.



Gambar 2.7 Penempatan lajur Sepeda Motor

2.6.5. Fasilitas Pelengkap Lajur Sepeda Motor

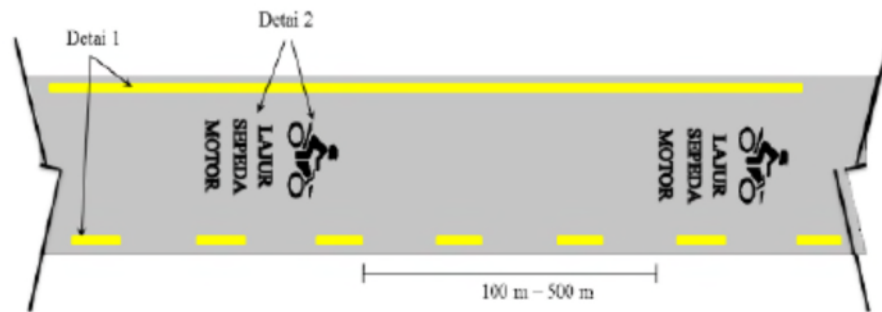
Menurut Bina Marga (2011) mengenai kriteria desain lajur sepeda motor fasilitas pelengkap lajur sepeda motor adalah sebagai berikut :

1. Marka jalan

Marka jalan adalah tanda yang mengandung arti tertentu untuk melengkapkan, menegaskan maksud yang telah disampaikan oleh rambu, lampu pengatur lalu lintas dan tanda lalu lintas lainnya. Seluruh marka menggunakan bahan thermoplastik atau coldplastic MMA resin dan ketebalan marka adalah 3 mm, kecuali marka kejut yang memiliki ketebalan 1 cm.

a. Marka tepi di ruas jalan

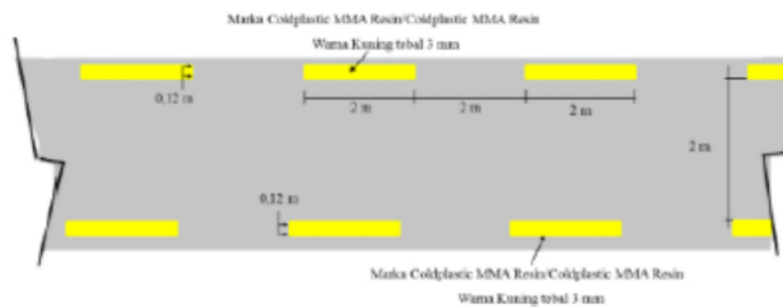
Marka tepi lajur sepeda motor di ruas jalan berupa marka menerus di sebelah kiri dan marka putus putus di sebelah kanan. Marka ini berfungsi sebagai batas tepilajur sepeda motor beroperasi agar terhindar dari bangunan atau kendaraan yang berada disamping. Marka menerus dan marka putus-putus mempunyai lebar 12 cm dan berwarna kuning. Marka tersebut ditunjukkan pada gambar 2.8.



Gambar 2.8 Marka Tepi di Ruas Jalan

b. Marka Tepi di Persimpangan

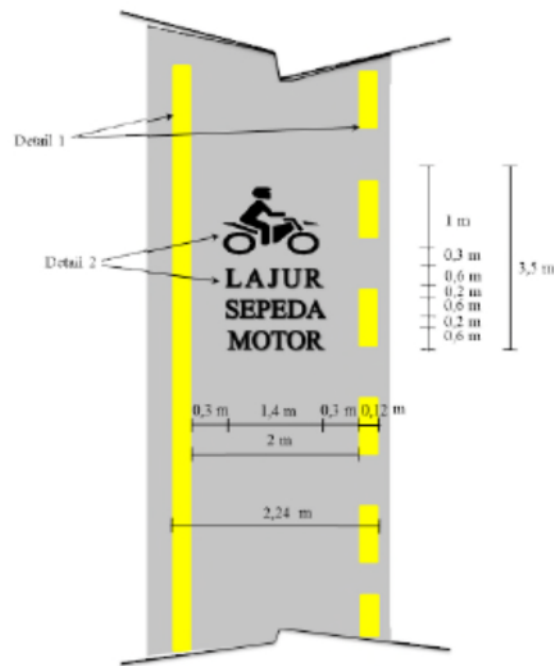
Marka tepi lajur sepeda motor di persimpangan berupa marka putus-putus di kedua sisi. Hal ini karena lajur sepeda motor bersinggungan dengan lajur kendaraan roda empat atau lebih. Marka putus-putus mempunyai lebar 12 cm dan berwarna kuning. Marka putus-putus ditunjukkan pada Gambar 2.9.



Gambar 2.9 Marka Tepi di Persimpangan Jalan

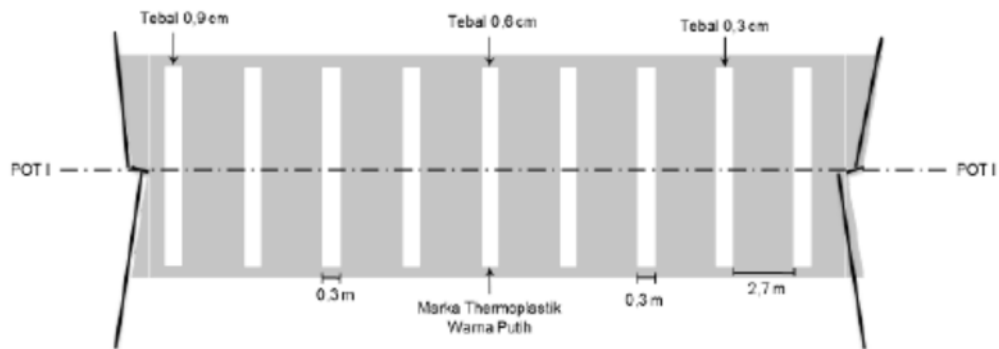
c. Marka Lambang dan Tulisan Sepeda Motor

Marka lambang sepeda motor di lajur sepeda motor di jalan arteri perkotaan berfungsi untuk menunjukkan bahwa lajur tersebut adalah khusus bagi sepeda motor. Marka tersebut ditempatkan pada jarak setiap 100 meter sampai 500 meter. Semakin panjang lajur sepeda motor maka jarak antara marka ini dapat lebih renggang. Penempatan jarak marka lambang sepeda motor dan detail lambang marka ditunjukkan pada Gambar 2.10.

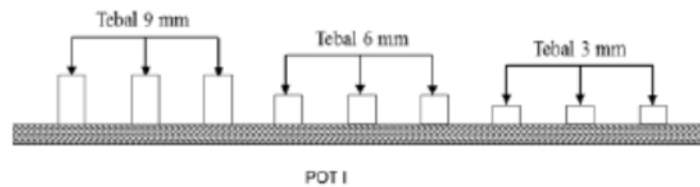


Gambar 2.10 Penempatan Marka Lambang dan Tulisan Sepeda Motor
d. Marka Kejut

Marka kejut merupakan marka peringatan bagi para pengendara sepeda motor. Marka ini memberikan suara gaduh dan ketidaknyaman sehingga memaksa pengendara untuk menurunkan kecepatan. Marka kejut dipasang dilokasi-lokasi yang dianggap perlu untuk menurunkan kecepatan seperti dekat sekolah atau zebra cross. Marka kejut ini mempunyai ketebalan 1 cm dan dipasang dengan jarak antara sebesar 2,7 m. Lebar marka kejut adalah 0,3 m. Marka kejut dipasang pada jarak 30-50 m sebelum daerah berbahaya. Detail marka kejut dan potongannya ditunjukkan pada Gambar 2.11 dan Gambar 2.12.



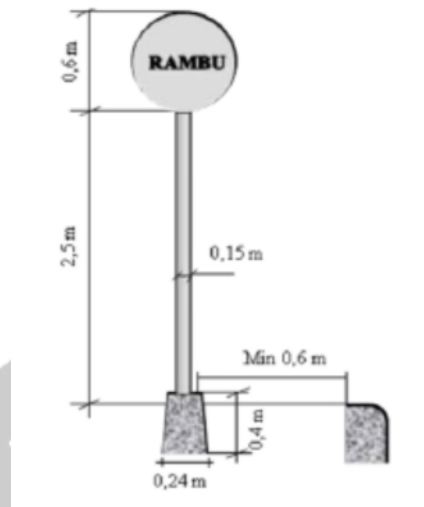
Gambar 2.11 Tipe Marka Kejut



Gambar 2.12 Potongan Melintang Marka Kejut

2. Rambu lalu lintas

Rambu rambu lalu lintas adalah salah satu dari perlengkapan jalan, yaitu berupa lambang, huruf, angka, kalimat atau perpaduan diantaranya sebagai peringatan, larangan, perintah atau petunjuk bagi pemakai jalan. Rambu-rambu di lajur sepeda motor berukuran diameter 60 cm dengan material permukaan dengan pemantul minimal Grade III (ASTM D 4956) . Dimensi dan tinggi rambu ditunjukkan pada Gambar 2.13.

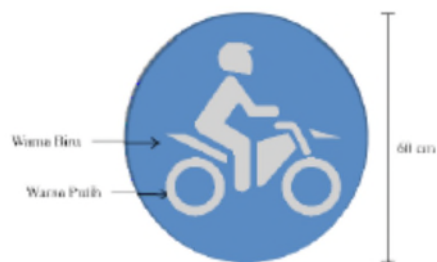


Gambar 2.13 Dimensi dan Tinggi Rambu

Penentuan minimal penempatan rambu menggunakan maka dengan kecepatan tempuh < 60 km/jam, jarak rambu 80 m Jenis rambu yang terdapat di lajur sepeda motor adalah sebagai berikut :

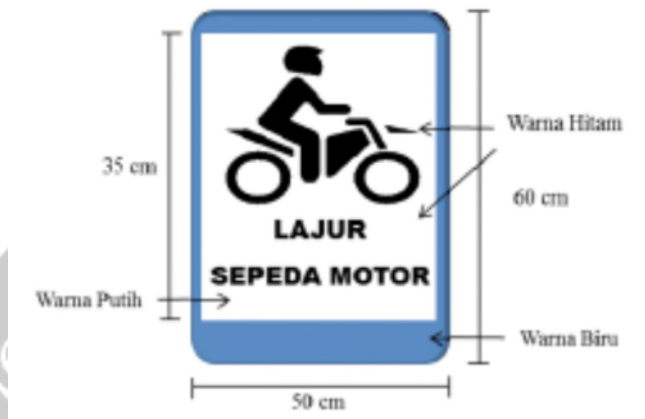
a. Rambu Lajur Sepeda Motor

Rambu ini berfungsi untuk memberi petunjuk bahwa lajur tersebut adalah lajur sepeda motor. Rambu ini dapat dilihat pada gambar 2.14.



Gambar 2.14 Rambu Lajur Sepeda Motor

- b. Rambu Awal Lajur Sepeda Motor. Rambu ini berfungsi untuk memberi petunjuk bahwa disini merupakan awal lajur sepeda motor. Rambu ini dapat dilihat pada gambar 2.15.



Gambar 2.15 Rambu Awal Lajur Sepeda Motor

- c. Rambu Akhir Lajur Sepeda Motor

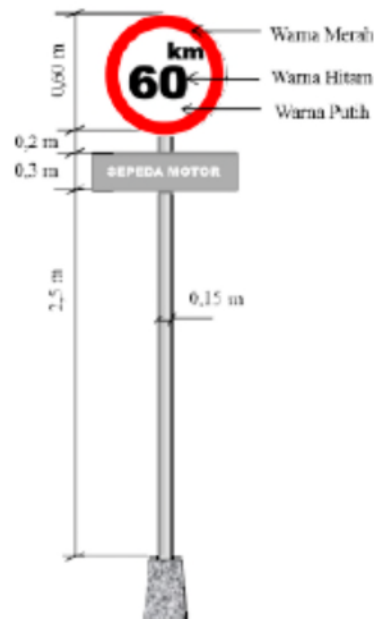
Rambu ini berfungsi untuk memberi petunjuk bahwa disini merupakan akhir bagi lajur sepeda motor. Rambu ini dapat dilihat pada gambar 2.16.



Gambar 2.16 Rambu Akhir Lajur Sepeda Motor

- d. Rambu Kecepatan Tempuh Maksimal 60 km/ jam Rambu ini merupakan rambu perintah bagi para pengendara agar tidak memacu sepeda motor lebih dari 60 km/jam. Hal ini untuk menghindari terjadinya kecelakaan sepeda

motor yang berakibat fatal. Untuk mengingatkan pengendara sepeda motor, rambu tersebut dapat dipasang sepanjang lajur sepeda motor. Rambu kecepatan maksimal 60 km/jam ditunjukkan pada gambar 2.17.



Gambar 2.17 Rambu Kecepatan Maksimal

e. Rambu Petunjuk Sepeda Motor Gunakan Lajur Kiri.

Rambu ini berfungsi untuk mengarahkan pengendara sepeda motor menggunakan lajur sepeda motor disebelah kiri jalan. Agar rambu ini mudah terlihat maka digunakan rambu dengan bentuk tiang F seperti gambar 2.18.



Gambar 2.18 Petunjuk Sepeda Motor Gunakan Lajur Kiri