SATUAN ACARA PERKULIAHAN
(SAP)

Mata Kuliah : Rekayasa Lalulintas
Kode : CES 5353
Semester : V
Waktu : 1 x 2 x 50 menit
Pertemuan : 13 (Tiga belas)

A. Tujuan Instruksional

1. Umum

   Mahasiswa dapat memahami tentang tujuan ilmu rekayasa lalu lintas dan cakupannya secara umum, serta dapat memberikan solusi bagi penyelesaian permasalahan lalu lintas terutama yang berkaitan dengan kinerja/tingkat pelayanan ruas jalan, persimpangan, perparkiran, terminal, rambu dan marka jalan, klasifikasi fungsi dan hirarki jalan.

2. Khusus

   Dapat merancang kebutuhan rambu, marka, dan pengaman pemakai jalan.

B. Pokok Bahasan

Penjelasan terhadap defenisi rambu, marka, dan pengaman pemakai jalan, jenis alat pengendalian dan pengaman.

C. Sub Pokok Bahasan

- Penjelasan terhadap defenisi alat pengendalian lalulintas.
- Penjelasan terhadap informasi yang harus disampaikan pada alat pengendalian lalulintas.
- Penjelasan terhadap rambu-rambu lalulintas.
- Penjelasan terhadap marka jalan.
- Penjelasan terhadap alat pemberi isyarat lalulintas.
- Penjelasan terhadap alat pengaman pemakai jalan.

D. Kegiatan Belajar Mengajar

Tahapan Kegiatan	**Kegiatan Pengajaran**	**Kegiatan Mahasiswa**	**Media & Alat Peraga**
Pendahuluan	1. Memberikan penyegaran sekilas tentang topik minggu yang lalu. 2. Menjelaskan cakupan materi kuliah untuk topik ke-tiga belas.	Mendengarkan dan memberikan komentar	Notebook, LCD, White board.

Penyajian	1. Menjelaskan defenisi alat pengendalian dan pengaman pemakai jalan. 2. Menjelaskan jenis rambu-rambu dan standarnya. 3. Menjelaskan jenis marka dan standarnya. 4. Menjelaskan bentuk alat pemberi isyarat lalulintas. 5. Menjelaskan alat pengendali dan pengaman pemakai jalan.	Memperhatikan, mencatat dan memberikan komentar. Mengajukan pertanyaan.	Notebook, LCD, White board.
Penutup	1. Mengajukan pertanyaan kepada mahasiswa. 2. Memberikan kesimpulan. 3. Mengingatkan akan kewajiban mahasiswa untuk pertemuan selanjutnya.	Memberikan komentar. Mengajukan dan menjawab pertanyaan.	White board.

E. Evaluasi

1. Pertanyaan tidak langsung

   Meminta kepada mahasiswa untuk memberikan komentar tentang defenisi alat pengendali dan pengaman pemakai jalan.

2. Pertanyaan langsung

   Jelaskan jenis-jenis alat pengendali dan pengaman untuk pemakai jalan.
   Jelaskan fungsi dan tipe rambu-rambu.
   Jelaskan fungsi dan jenis marka jalan.
   Jelaskan jenis alat pemberi isyarat lalulintas.

3. Kunci jawaban

RENCANA KEGIATAN BELAJAR MINGGUAN
(RKBM)

Mata Kuliah : Rekayasa Lalulintas
Kode : CES 5353
Semester : V
Waktu : 1 x 2 x 50 menit
Pertemuan : 13 (Tigabelas)

Minggu Ke-	Topik (Pokok Bahasan)	Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu (menit)	Media
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
13	13.1 Defenisi. 13.2 Jenis dan informasi yang harus disampaikan. 13.3 Ciri-ciri alat pengendalian lalulintas yang efektif. 13.4 Rambu - rambu lalulintas. 13.5 Marka jalan. 13.6 Alat pemberi isyarat lalulintas. 13.7 Alat pengendali dan pengaman pemakai jalan. 13.8 Fasilitas pendukung pejalan kaki. 13.9 Standar fasilitas pengendali lalulintas perkotaan.	Ceramah, Diskusi Kelas	100	Notebook, LCD, Whiteboard

PERTEMUAN KE - 13

RAMBU DAN MARKA JALAN

1. **Defenisi**

   Sebagai alat untuk mengendalikan lalu lintas, khususnya untuk meningkatkan **keamanan** dan **kelancaran** pada system jalan. Oleh sebab itu, marka dan rambu lalu lintas merupakan objek fisik yang dapat menyampaikan informasi (perintah, peringatan, dan petunjuk) kepada pemakai jalan.

2. **Jenis dan Informasi Yang Disampaikan**

   Ada tiga jenis informasi yang disampaikan kepada pemakai jalan, yaitu :

   a. Bersifat perintah dan larangan yang harus dipatuhi;
   b. Bersifat peringatan terhadap suatu bahaya; dan
   c. Bersifat petunjuk berupa arah, identifikasi tempat, dan fasilitas-fasilitas lainnya.

3. **Alat Pengendali Lalu Lintas Yang Efektif**

   Jika para pengemudi tidak dapat melihat informasi yang diberikan secara baik, maka alat pengendali lalu lintas tersebut tidaklah efektif. Agar alat tersebut menjadi efektif, maka alat-alat pengendali lalulintas tersebut harus :

   a). Memenuhi suatu kebutuhan tertentu;
   b). Dapat dilihat dengan jelas;

c). Memaksakan perhatian;

d). Menyampaikan suatu maksud yang jelas dan sederhana;

e). Perintahnya dihormati dan dipatuhi secara penuh oleh para pemakai jalan; dan

f). Memberikan waktu yang cukup untuk menanggapinya/beraksi.

Untuk menjamin ke-efektifannya, maka ada 4 pertimbangan yang harus dilakukan :

a). **Disain :** termasuk ukuran, bentuk, warna, dan kemudahan membaca rambu tersebut ditambah penerangan & pemantulannya (syarat c & d).

b). **Lokasi :** Alat-alat tersebut harus terletak di dalam kerucut sudut penglihatan dari pemakai jalan, dan ditempatkan sedemikian rupa agar para pengemudi mempunyai waktu yang cukup untuk memberikan reaksi terhadap pesan-pesan tersebut (syarat b & f). Faktor-faktor yang utama adalah arah muka, tinggi, kebebasan samping, peringatan pendahuluan.

c). **Keseragaman penggunaannya :** yang dimaksud adalah :

- keseragaman bentuk misalnya segi empat (tanda pemberitahuan), segi empat pada sumbu diagonal (tanda peringatan), bulat (tanda wajib), atau segi delapan (tanda stop).
- keseragaman warna. Yang biasa digunakan adalah merah, hitam, putih, biru, dan kuning.
- keseragaman dimensi (ukuran).
- keseragaman pesan yang disampaikan baik melalui kata-kata ataupun simbol (lambang).
- keseragaman jenis huruf.
- keseragaman metode penerangan dan pemantulannya.
- kesergaman lokasi.
- keseragaman tiang dan pemasangannya.

d). **Perawatan :** rambu-rambu harus bersih, terpasang dengan baik, dan kebebasan pandangannya dapat dijaga (syarat b, c, & e).

e). **Standar :** yang diutamakan adalah standar internasional untuk alat-alat lalulintas jalan dan pengendali lalulintas, berdasarkan konvensi PBB di Wina tahun 1968. Di Indonesia standarisasi terhadap alat-alat pengendali lalulintas merupakan tanggung jawab Departemen Perhubungan cq. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat yang dibuat berdasarkan konvensi Wina.

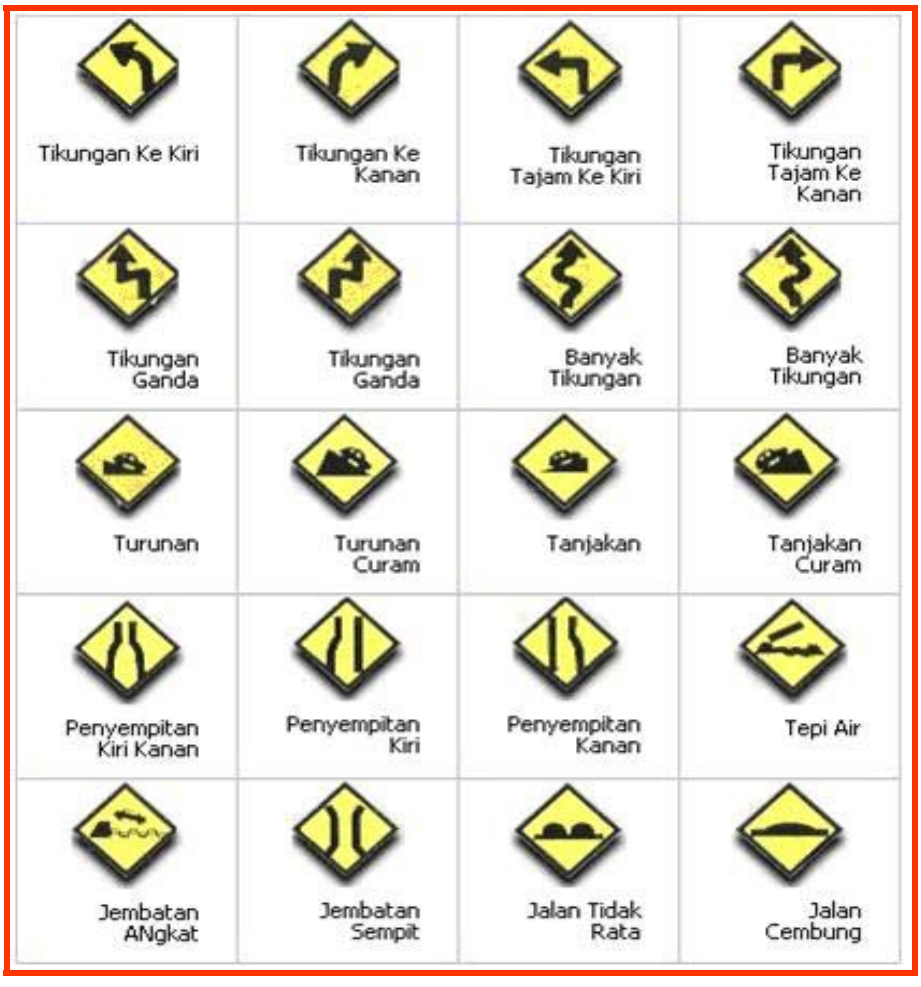
4. Rambu – Rambu Lalulintas

Rambu-rambu terdiri dari 4 golongan, yaitu : rambu peringatan, rambu larangan, rambu perintah, dan rambu petunjuk.

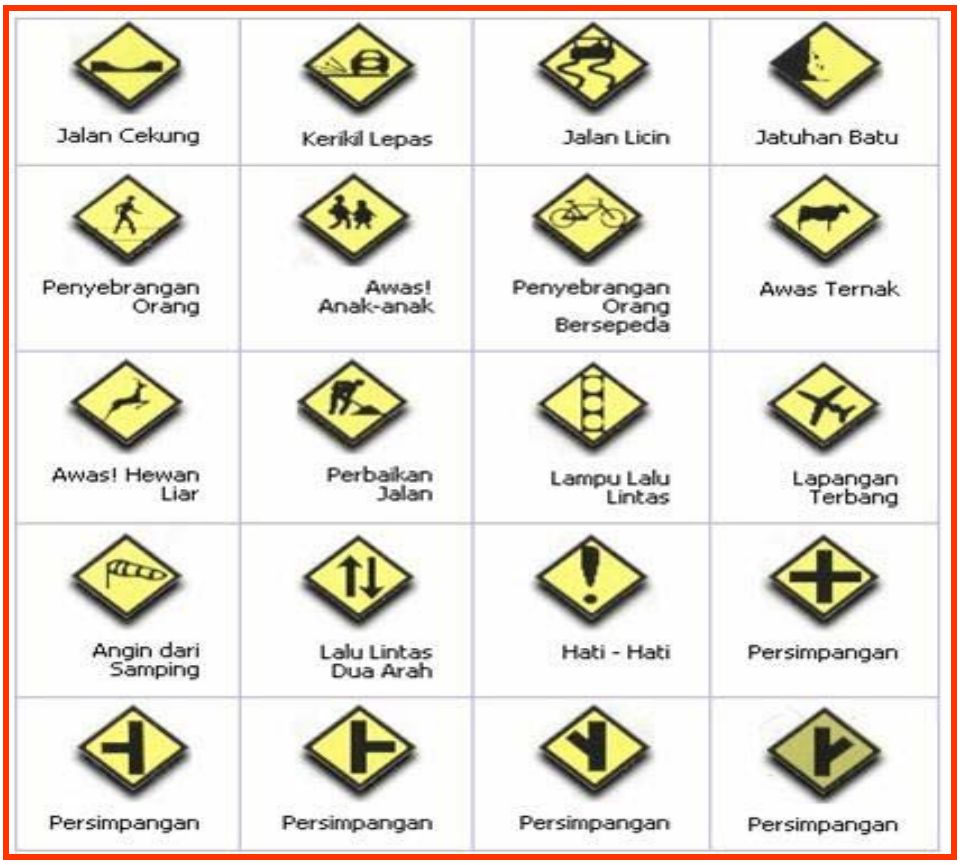
Rambu peringatan digunakan untuk menyatakan peringatan bahaya atau tempat berbahaya pada jalan di depan pemakai jalan. Rambu larangan digunakan untuk menyatakan perbuatan yang dilarang dilakukan oleh pemakai jalan. Rambu Perintah digunakan untuk menyatakan perintah yang wajib dilakukan oleh pemakai jalan. Rambu Petunjuk digunakan untuk menyatakan petunjuk mengenai jurusan, jalan, situasi, kota, tempat, pengaturan, fasilitas dan lain-lain bagi pemakai jalan.

Rambu-rambu sebagaimana dimaksud di atas harus ditempatkan secara tetap, namun dalam keadaan dan kegiatan tertentu dapat digunakan rambu-rambu yang bersifat sementara.

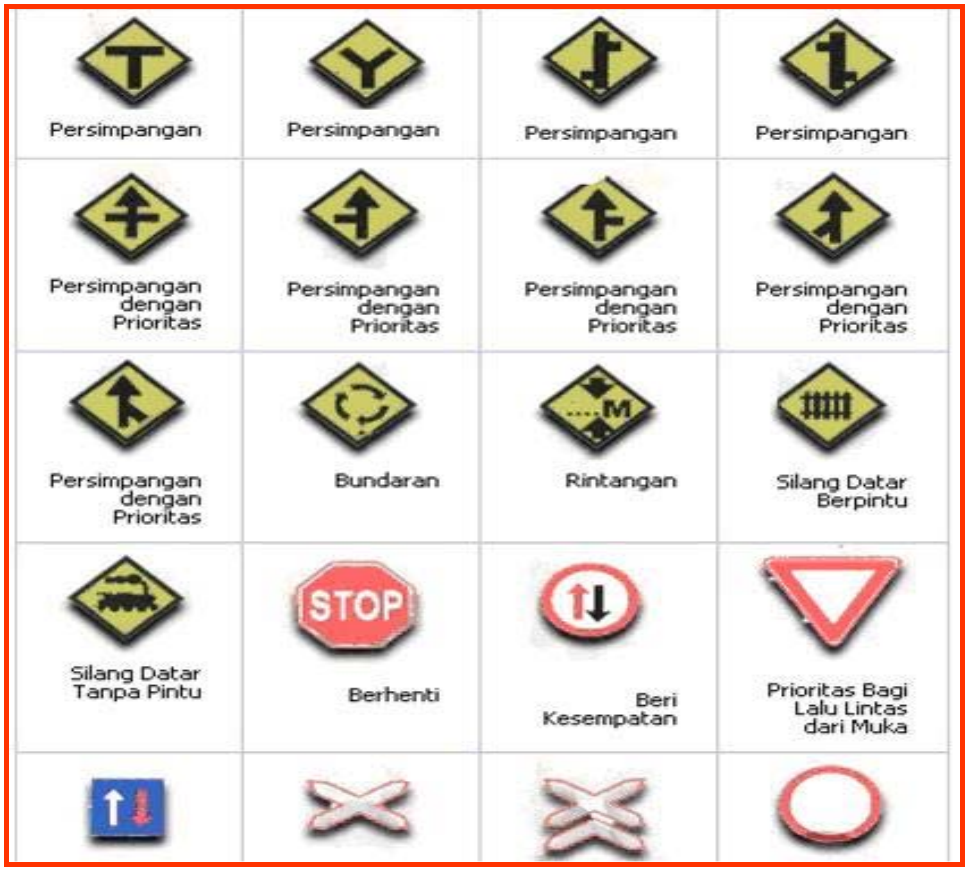
Pada rambu-rambu dapat ditambahkan papan tambahan dibawahnya yang memuat keterangan yang diperlukan untuk menyatakan hanya berlaku untuk waktu-waktu, jarak-jarak dan jenis kendaraan tertentu ataupun perihal lainnya.



Gambar 13.1.a : Contoh Rambu-Rambu Peringatan

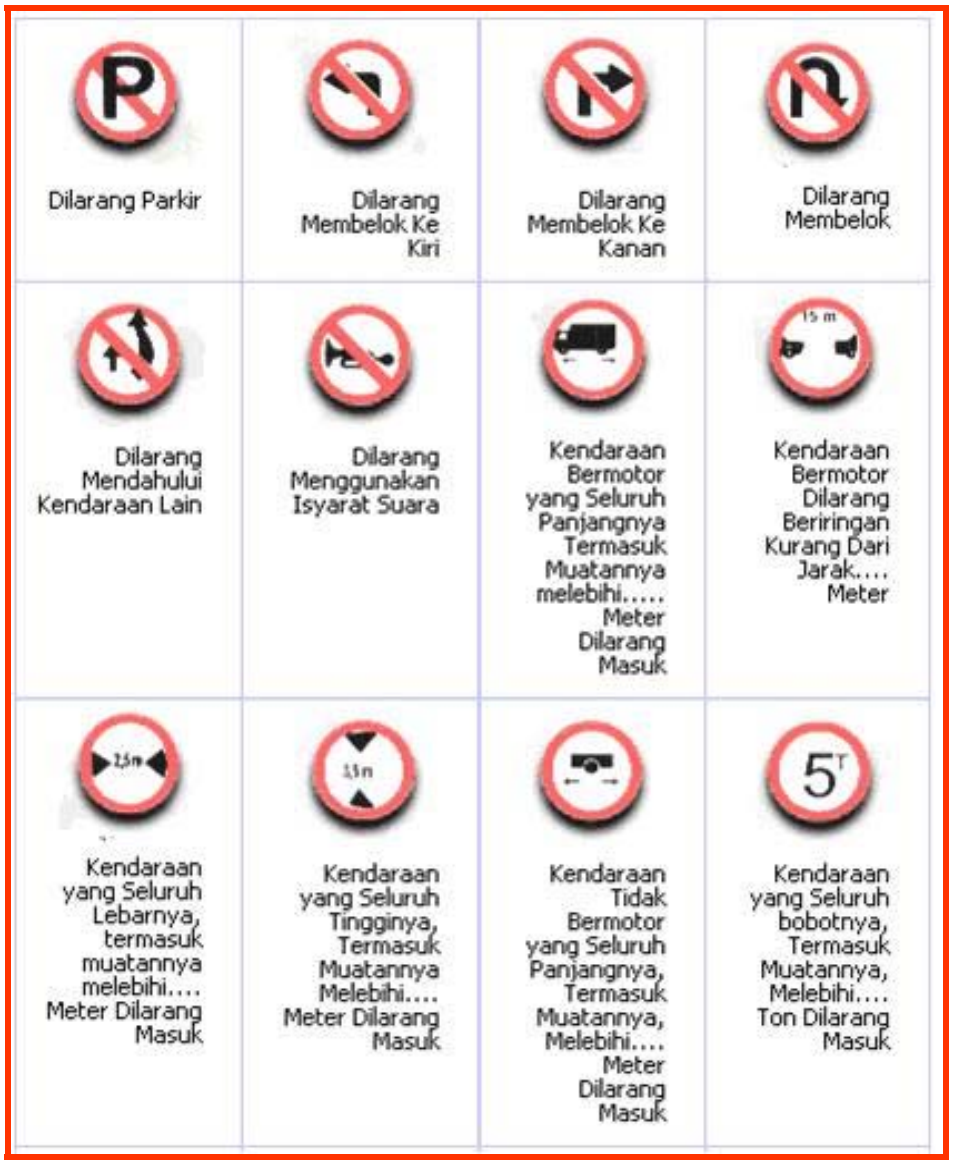


Gambar 13.1.b : Contoh Rambu-Rambu Peringatan



Gambar 13.2 : Contoh Rambu-Rambu Petunjuk

Gambar 13.3.a : Contoh Rambu-Rambu Larangan



Gambar 13.3.b : Contoh Rambu-Rambu Larangan

Gambar 13.4 : Contoh Rambu-Rambu Perintah

5. Marka Jalan

Marka jalan berfungsi untuk mengatur lalu lintas atau memperingatkan atau menuntun pemakai jalan dalam berlalu lintas di jalan. Marka jalan terdiri dari : marka membujur, marka melintang, marka serong, marka lambang, dan marka lainnya.

Marka membujur dapat berupa : garis utuh, garis putus-putus, garis ganda yang terdiri dari garis utuh dan garis putus-putus, atau garis ganda yang terdiri dari dua garis utuh.

Marka membujur berupa garis utuh berfungsi sebagai larangan bagi kendaraan melintasi garis tersebut, namun apabila berada ditepi jalan hanya berfungsi sebagai peringatan tanda tepi jalur lalu lintas.

Marka membujur berupa garis putus-putus merupakan pembatas lajur yang berfungsi mengarahkan lalu lintas dan atau memperingatkan akan ada Marka membujur yang berupa garis utuh didepan.

Marka membujur berupa garis ganda yang terdiri dari garis utuh dan garis putus-putus menyatakan bahwa kendaraan yang berada pada sisi garis utuh dilarang melintasi garis ganda tersebut, sedangkan kendaraan yang berada pada sisi garis putus-putus dapat melintasi garis ganda tersebut.

Marka membujur berupa garis ganda yang terdiri dari dua garis utuh menyatakan bahwa kendaraan dilarang melintasi garis ganda tersebut.

Marka melintang adalah berupa : garis utuh dan garis putus-putus.

Marka melintang berupa *garis utuh* menyatakan batas berhenti bagi kendaraan yang diwajibkan berhenti oleh alat pemberi isyarat lalu lintas atau rambu stop. Sedangkan marka melintang berupa *garis putus-putus* menyatakan batas yang tidak dapat dilampaui kendaraan sewaktu memberi kesempatan kepada kendaraan yang mendapat hak utama pada persimpangan.

Marka serong berupa garis utuh dibatasi dengan rangka garis utuh digunakan untuk menyatakan :

(a). daerah yang tidak boleh dimasuki kendaraan;

(b). pemberitahuan awal sudah mendekati pulau lalu lintas.

Marka serong berupa garis utuh dilarang dilintasi kendaraan, sedangkan marka serong yang dibatasi dengan rangka garis putus-putus digunakan untuk menyatakan kendaraan tidak boleh memasuki daerah tersebut sampai mendapat kepastian selamat.

Marka lambang dapat berupa panah, segitiga atau tulisan, dipergunakan untuk mengulangi maksud rambu-rambu atau untuk memberitahu pemakai jalan yang tidak dapat dinyatakan dengan rambu-rambu. Marka lambang dapat ditempatkan secara sendiri atau dengan rambu lalu lintas tertentu.

Marka lainnya adalah marka jalan selain marka membujur, marka melintang, marka serong dan marka lambang. Marka lainnya sebagaimana dimaksud dapat berbentuk :

(a). garis utuh baik membujur, melintang maupun serong untuk menyatakan batas tempat parkir;

(b). garis-garis utuh yang membujur tersusun melintang jalan untuk menyatakan tempat penyeberangan;

(c). garis utuh yang saling berhubungan merupakan kombinasi dari garis melintang dan garis serong yang membentuk garis berliku-liku untuk menyatakan larangan parkir.

Marka jalan yang dinyatakan dengan garis-garis pada permukaan jalan dapat digantikan dengan paku jalan atau kerucut lalu lintas. Ketentuan lebih lanjut mengenai bentuk, ukuran, warna, tata cara penempatan, persyaratan, penggunaan dan penghapusan marka jalan, diatur dengan Keputusan Menteri.

Gambar 13.5 : Contoh Marka Putus - Putus

Gambar 13.6 : Contoh Marka Putus - Putus

Gambar 13.7 : Contoh Marka Membujur Berupa Garis Utuh Pinggir Jalan

6. Alat Pemberi Isyarat Lalulintas

Alat pemberi isyarat lalu lintas berfungsi untuk mengatur kendaraan dan atau pejalan kaki. Alat pemberi isyarat lalu lintas terdiri dari :

(a). lampu tiga warna, untuk mengatur kendaraan;

(b). lampu dua warna, untuk mengatur kendaraan dan/atau pejalan kaki;

(c). lampu satu warna, untuk memberikan peringatan bahaya kepada pemakai jalan.

Alat pemberi isyarat sebagaimana dimaksud huruf (a), dengan susunan :

- cahaya berwarna merah;
- cahaya berwarna kuning;
- cahaya berwarna hijau.

Alat pemberi isyarat sebagaimana dimaksud huruf (b), dengan susunan :

- cahaya berwarna merah;
- cahaya berwarna hijau.

Alat pemberi isyarat sebagaimana dimaksud huruf (c), berupa cahaya berwarna kuning atau merah kelap-kelip.

Cahaya berwarna merah dipergunakan untuk menyatakan kendaraan harus berhenti. *Cahaya berwarna hijau* dipergunakan untuk menyatakan kendaraan harus berjalan. Sedangkan cahaya berwarna kuning menyala sesudah cahaya berwarna hijau, menyatakan kendaraan yang belum sampai pada marka melintang dengan garis utuh bersiap untuk berhenti.

7. Alat Pengendali dan Pengaman Pemakai Jalan

Alat pengendali pemakai jalan yang digunakan untuk pengendalian atau pembatasan terhadap kecepatan, ukuran muatan kendaraan pada ruas-ruas jalan tertentu terdiri dari :

(a). alat pembatas kecepatan;

(b). alat pembatas tinggi dan lebar.

Alat pengaman pemakai jalan yang digunakan untuk pengamanan terhadap pemakai jalan terdiri dari :

(a). pagar pengaman;

(b). cermin tikungan;

(c). delinator;

(d). pulau-pulau lalu lintas;

(e). pita penggaduh.

8. Fasilitas Pendukung

Fasilitas pendukung meliputi fasilitas pejalan kaki, parkir pada badan jalan, halte, tempat istirahat, dan penerangan jalan. Fasilitas pejalan kaki sebagaimana dimaksud terdiri dari :

(a). trotoar;

(b). tempat penyeberangan yang dinyatakan dengan marka jalan dan atau rambu-rambu;

(c). jembatan penyeberangan;

(d). terowongan penyeberangan.

Standar marka jalan, pemberhentian bus, kereb, trotoar, pengaman tepi, pemisah arus lalulintas (separator) dapat dilihat dalam ***"Produk Standar untuk Jalan Perkotaan"*** yang dikeluarkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga, Februari 1987.

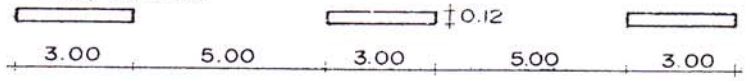
MARKA JALAN

A. GARIS TERPUTUS (DOTTED LINE)

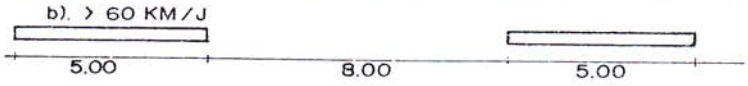
1. GARIS SUMBU DAN PEMISAH (CENTRE LINE AND DIVIDER)

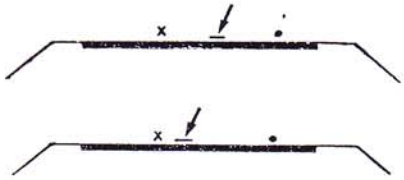
Dua Jalur, Dua Arah (b ⩾ 5,50 m)
Warna garis : putih

a). ⩽ 60 KM/J



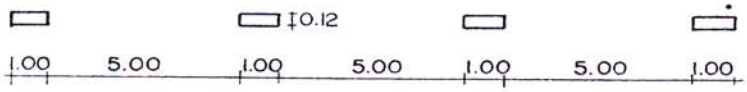
b). > 60 KM/J

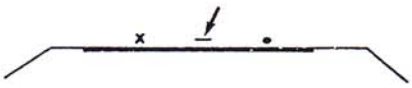




2. HANYA GARIS SUMBU (CENTRE LINE ONLY)

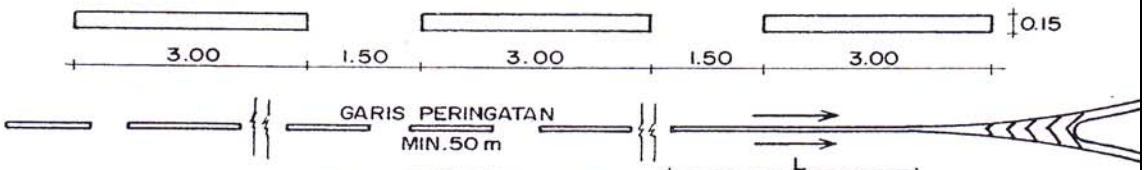
Dua Jalur, Dua Arah (b < 5,50 m)

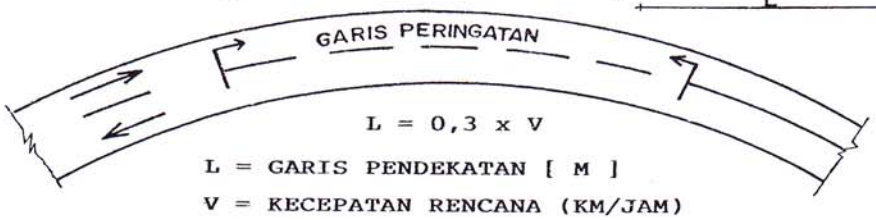




3. GARIS PERINGATAN

Untuk Jalur Percepatan/Perlambatan dan Penghampiran pada Penghalang atau pada Garis Dilarang Menyiap di Tikungan.
Warna garis : Putih





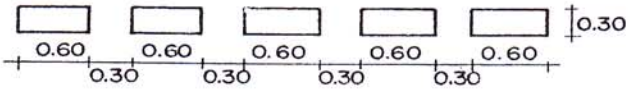
L = 0,3 x V

L = GARIS PENDEKATAN [M]

V = KECEPATAN RENCANA (KM/JAM)

4. YIELD LINE (PADA PERTEMUAN TANPA TANDA "STOP")

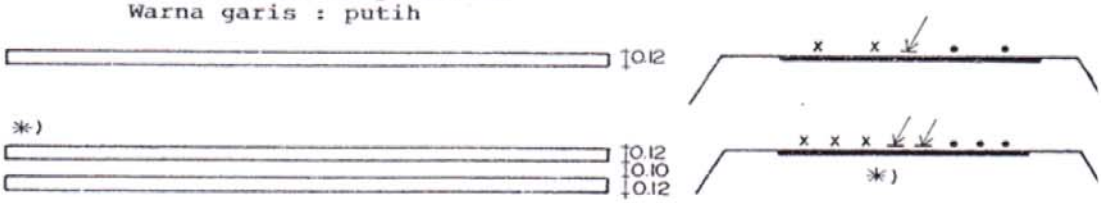
Warna garis : Putih



B. GARIS PENUH (SOLID LINE)

1. GARIS SUMBU DAN PEMISAH

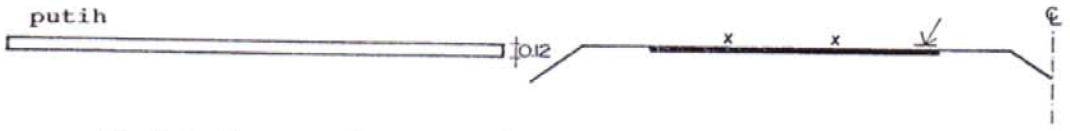
Jalur Jamak, tanpa Median
Warna garis : putih



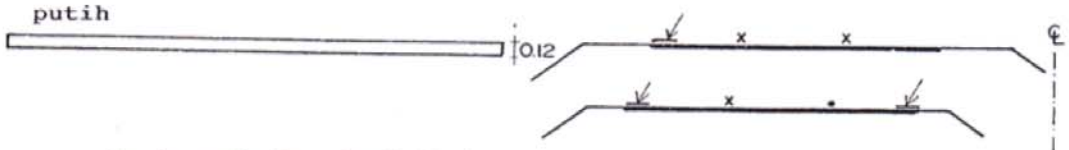
CATATAN :
- Untuk 3 jalur tidak digunakan garis sumbu pemisah
- Kecuali pada penambahan jalur (jalur pendakian) diperlakukan sebagai jalur jamak.
- Digunakan juga pada tikungan dimana jarak pandangan tidak memenuhi (*)

2. GARIS TEPI (PAVEMENT EDGE LINE)

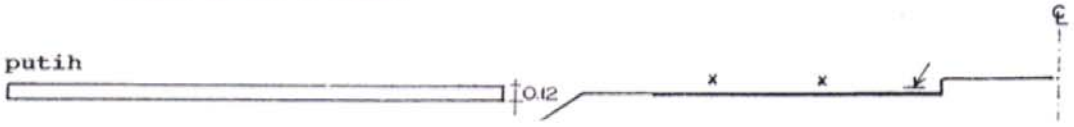
Tepi Perkerasan Dalam
Warna garis : Putih



Tepi Perkerasan Luar
Warna garis : Putih



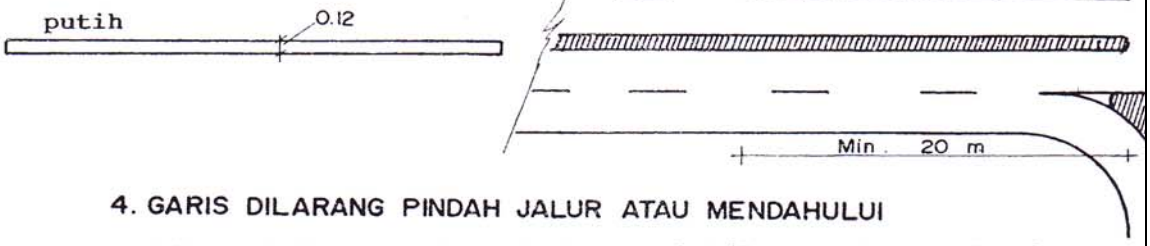
Garis pada Marginal Strip
Warna garis : Putih



MARKA JALAN

3. GARIS PENGARAH

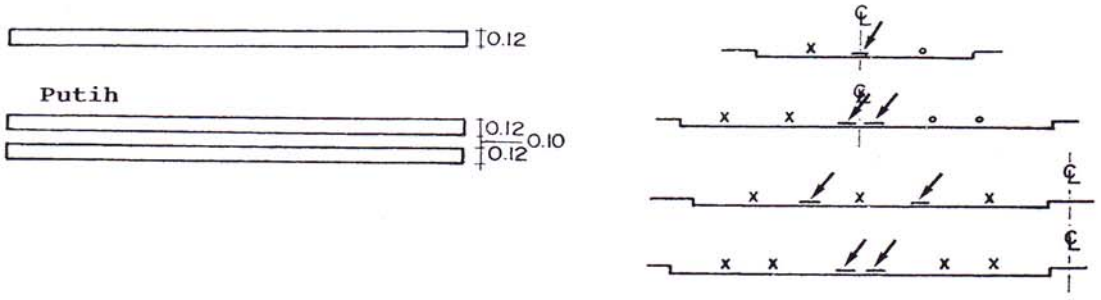
Untuk Pengarah Pada Persimpangan
Warna garis : Putih



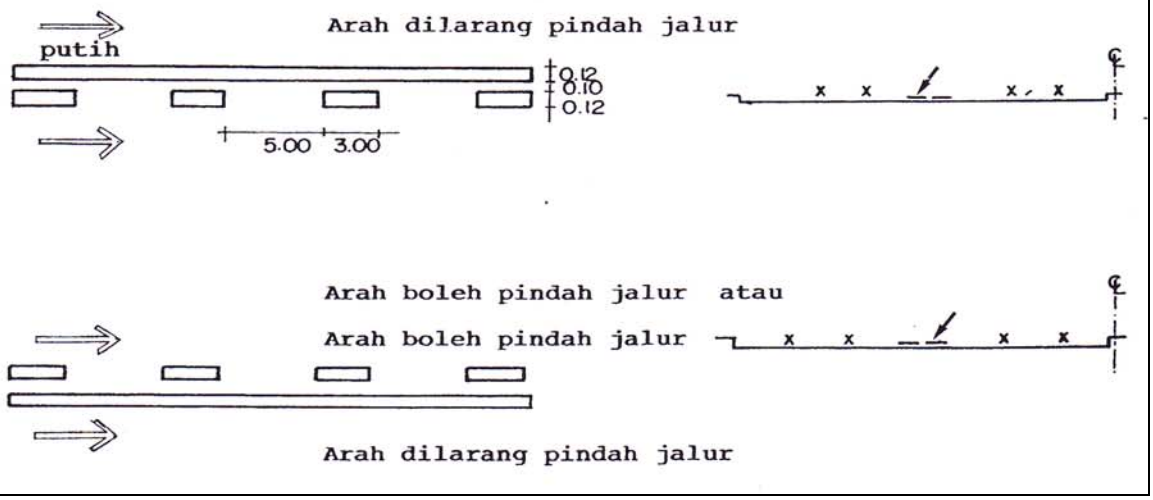
4. GARIS DILARANG PINDAH JALUR ATAU MENDAHULUI

Ditempat Tertentu Atau Pada Daerah Tikungan Dengan Jarak Pandangan Yang Kurang Memadai.

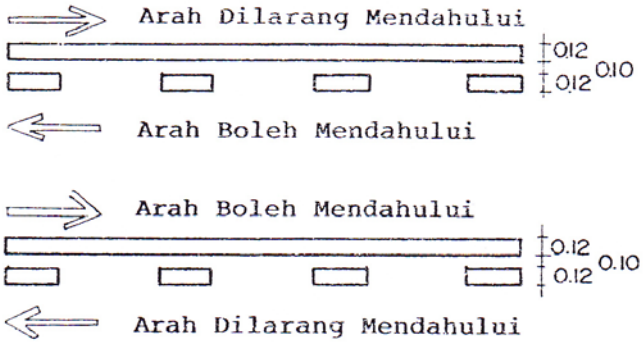
a. Dilarang pindah jalur atau menyiap bagi kendaraan disebelah kiri dan kanan.
Warna garis : Putih



b. Dilarang pindah jalur
Warna garis : Putih

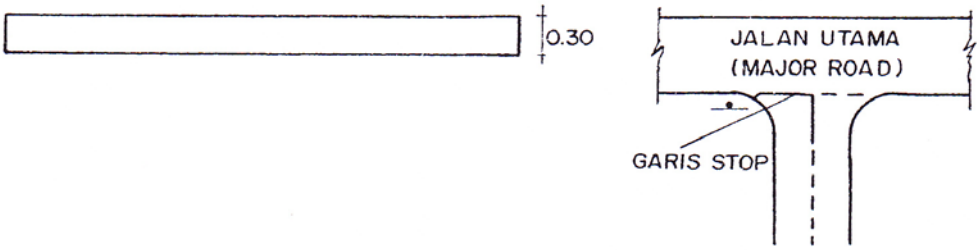
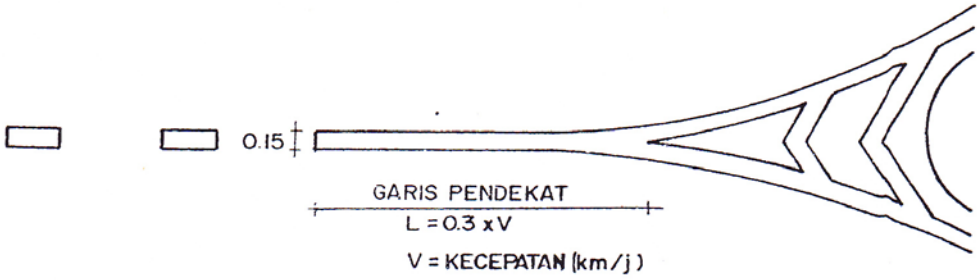


5. GARIS DILARANG MENDAHULUI



6. GARIS STOP

Digunakan pada Pertemuan Major dan Minor Road
Warna garis : Putih



7. GARIS PENDEKAT