

**PERATURAN
DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT**

NOMOR : SK.770/KA.401/DRJD/2005

TENTANG

**PEDOMAN TEKNIS PERLINTASAN SEBIDANG ANTARA JALAN
DENGAN JALUR KERETA API**



**DEPARTEMEN PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT
TAHUN 2005**

PERATURAN DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT

NOMOR : SK.770/KA.401/DRJD/2005

TENTANG

**PEDOMAN TEKNIS PERLINTASAN SEBIDANG ANTARA JALAN DENGAN
JALUR KERETA API**

- Menimbang : a. bahwa kuantitas dan kualitas kecelakaan lalu lintas pada perlintasan sebidang antara jalan dengan jalur kereta api menunjukkan kecenderungan semakin meningkat;
- b. bahwa penyelenggaraan manajemen dan rekayasa lalu lintas pada perlintasan sebidang antara jalan dengan jalur kereta api belum terlaksana secara optimal;
- c. bahwa sehubungan dengan huruf a dan huruf b, maka perlu ditetapkan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Darat tentang pedoman teknis perlintasan sebidang antara jalan dengan jalur kereta api;
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 13 Tahun 1992 tentang Perkeretaapian (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1992 Nomor 47 Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3479);
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 1992 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1992 Nomor 49, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3480);
3. Undang-undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4437);
4. Undang-undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 38, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 38);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 1993 tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1993 Nomor 60, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3529);

6. Peraturan Pemerintah Nomor 69 Tahun 1998 tentang prasarana dan sarana kereta api (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1998 Nomor 133, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3777);
7. Keputusan Presiden Nomor 102 Tahun 2001 tentang Kedudukan, Tugas, Fungsi, Kewenangan, Susunan Organisasi dan Tata Kerja Departemen sebagaimana telah dirubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 9 Tahun 2005;
8. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 60 Tahun 1993 tentang Marka Jalan;
9. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 61 Tahun 1993 tentang Rambu-rambu Lalu Lintas di Jalan;
10. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 62 Tahun 1993 tentang Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas;
11. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 3 Tahun 1994 tentang Alat Pengendali dan Pengaman Pemakai Jalan;
12. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 52 Tahun 2000 tentang Jalur Kereta Api;
13. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 53 Tahun 2000 tentang Perpotongan dan / atau Persinggungan antara Jalur Kereta Api dengan bangunan Lain;
14. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 24 Tahun 2001 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Perhubungan sebagaimana telah dirubah terakhir dengan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 91 Tahun 2002;
15. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 22 Tahun 2003 tentang Pengoperasian Kereta Api
16. Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor SK.116/AJ.404/DRJD/97 tentang Petunjuk Teknis Penyelenggaraan Perlengkapan Jalan;

MEMUTUSKAN :

Menetapkan : **PERATURAN DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT TENTANG PEDOMAN TEKNIS PERLINTASAN SEBIDANG ANTARA JALAN DENGAN JALUR KERETA API**

Pasal 1

- (1) Perlintasan sebidang antara jalan dengan jalur kereta api dibuat dengan prinsip tidak sebidang.

(2) Pengecualian terhadap prinsip tidak sebidang sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) hanya bersifat sementara, yang dapat dilakukan dalam hal :

- a. letak geografis yang tidak memungkinkan membangun perlintasan tidak sebidang;
- b. tidak membahayakan, tidak membebani serta tidak mengganggu kelancaran operasi kereta api dan lalu lintas jalan;
- c. untuk jalur tunggal tertentu.

Pasal 2

Penyelenggaraan perlintasan sebidang sebagaimana dimaksud dalam pasal 1 dilakukan sesuai dengan persyaratan prasarana kereta api dan jalan, dan tata cara berlalu lintas kereta api dan lalu lintas jalan di perlintasan sebagaimana tercantum dalam lampiran peraturan ini.

Pasal 3

Peraturan ini sebagai pedoman bagi instansi pemerintah dan unsur masyarakat serta digunakan sebagai acuan dalam pembangunan perlintasan sebidang berdasarkan perizinan perlintasan sebidang yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.

Pasal 4

Direktur Jenderal Perhubungan Darat memberikan izin untuk pembukaan, pengembangan dan penutupan perlintasan sebidang di jalan nasional, propinsi, kabupaten/kota atau jalan bukan umum yang dibangun untuk kepentingan sendiri.

Pasal 5

Direktorat Jenderal Perhubungan Darat melakukan evaluasi terhadap perlintasan sebidang.

Pasal 6

Peraturan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan

Ditetapkan di : Jakarta
Pada tanggal : 3 Juni 2005

DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT

Ttd

Ir. ISKANDAR ABUBAKAR, MSc
NIP. 120092889

Salinan Peraturan ini disampaikan kepada Yth. :

1. Menteri Perhubungan;
2. Menteri Pekerjaan Umum;
3. Menteri Dalam Negeri;
4. Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia;
5. Para Gubernur, Bupati/Walikota terkait;
6. Direksi PT. KAI

**LAMPIRAN KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL
PERHUBUNGAN DARAT**

Nomor : SK.770/KA.401/DRJD/2005

Tanggal : 3 Juni 2005

1. RUANG LINGKUP

Pedoman ini meliputi ketentuan mengenai persyaratan, prasarana jalan, rambu, marka, tatacara berlalu lintas, penyelenggaraan manajemen perlintasan, pengawasan serta evaluasi perlintasan sebidang antara jalan dengan jalur kereta api

2. TUJUAN

- a. Meningkatkan keselamatan transportasi darat melalui perbaikan kinerja perlintasan sebidang;
- b. Mengurangi jumlah kejadian dan korban kecelakaan transportasi darat di perlintasan sebidang;
- c. Sebagai pedoman dan acuan untuk melakukan manajemen dan rekayasa pada perlintasan sebidang.

3. ISTILAH DAN PENGERTIAN

- 1) **Perlintasan sebidang** adalah perpotongan sebidang antara jalur kereta api dengan jalan.
- 2) **Manajemen lalu lintas** adalah upaya-upaya dibidang lalu lintas yang meliputi kegiatan perencanaan, pengaturan, pengawasan, dan pengendalian lalu lintas.
- 3) **Rekayasa lalu lintas** adalah pelaksanaan manajemen lalu lintas di jalan yang meliputi perencanaan, pembangunan dan pemeliharaan jalan serta perencanaan, pengadaan, pemasangan, dan pemeliharaan rambu-rambu, marka jalan, alat pemberi isyarat lalu lintas, serta alat pengendali dan pengamanan pemakai jalan.
- 4) **Rumija** adalah Ruang Milik Jalan yang meliputi ruang manfaat jalan dan sejalur tanah tertentu di luar ruang manfaat jalan.
- 5) **Damaja Rel** adalah Daerah Manfaat Jalan rel adalah jalan rel beserta bidang tanah atau bidang lain di kiri dan kanannya yang dipergunakan untuk konstruksi jalan rel.
- 6) **Damija Rel** adalah Daerah Milik Jalan Rel adalah daerah yang diperuntukkan bagi daerah manfaat jalan kereta api dan pelebaran jalan rel maupun penambahan jalur dikemudian hari serta kebutuhan ruang untuk pengamanan konstruksi jalan rel.
- 7) **Dawasja Rel** adalah Daerah Pengawasan Jalan rel adalah ruang sepanjang jalan rel di luar Damija rel yang dibatasi oleh lebar dan tinggi tertentu dan diperuntukkan bagi pengamanan dan kelancaran operasional kereta api.

- 8) **Rambu** adalah salah satu dari perlengkapan jalan berupa lambang, huruf, angka, kalimat dan/atau perpaduan di antaranya sebagai peringatan, larangan, perintah atau petunjuk bagi pemakai jalan.
- 9) **Rambu Peringatan** adalah rambu yang digunakan untuk menyatakan peringatan bahaya atau tempat berbahaya pada jalan di depan pemakai jalan.
- 10) **Rambu Larangan** adalah rambu yang digunakan untuk menyatakan perbuatan yang dilarang dilakukan oleh pemakai jalan.
- 11) **Rambu Perintah** adalah rambu yang menyatakan perintah yang wajib dilakukan oleh pemakai jalan.
- 12) **Papan Tambahan** adalah papan yang dipasang di bawah daun rambu yang memberikan penjelasan lebih lanjut dari suatu rambu.
- 13) **Marka Jalan** adalah tanda yang berada di permukaan jalan atau di atas permukaan jalan yang meliputi peralatan atau tanda yang berbentuk garis membujur, garis melintang serta lambang lainnya yang berfungsi untuk mengarahkan arus lalu lintas dan membatasi daerah kepentingan lalu lintas.
- 14) **Isyarat Lampu Lalu Lintas** adalah isyarat lampu lalu lintas satu warna terdiri dari satu lampu menyala berkedip atau dua lampu yang menyala bergantian untuk memberikan peringatan bahaya kepada pemakai jalan.
- 15) **Isyarat Suara** adalah isyarat lalu lintas yang berupa suara yang menyertai isyarat lampu lalu lintas satu warna yang memberikan peringatan bahaya kepada pemakai jalan.
- 16) **Jarak Pandang** adalah suatu jarak yang diperlukan oleh seorang pengemudi pada saat mengemudi sedemikian sehingga jika pengemudi melihat suatu halangan yang membahayakan, pengemudi dapat melakukan sesuatu untuk menghindari bahaya tersebut secara aman.
- 17) **Direktur Jenderal** adalah Direktur Jenderal Perhubungan Darat.

4. KETENTUAN TEKNIS

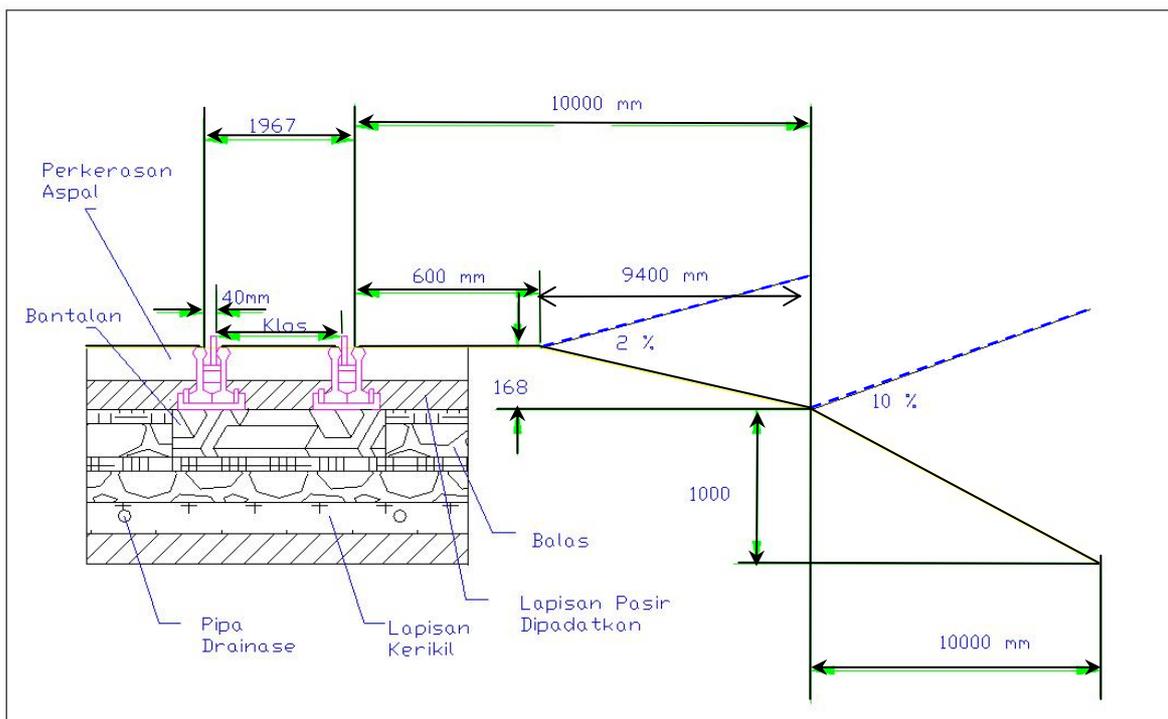
4.1 Persyaratan Perlintasan Sebidang

- a. Pengecualian terhadap perlintasan tidak sebidang dapat dibuat pada lokasi dengan ketentuan :
 - 1) selang waktu antara kereta api satu dengan kereta api berikutnya (*Head way*) yang melintas pada lokasi tersebut rata-rata sekurang-kurangnya 6 (enam) menit pada waktu sibuk (*peak*)
 - 2) jarak perlintasan yang satu dengan yang lainnya pada satu jalur kereta api tidak kurang dari 800 meter;
 - 3) tidak terletak pada lengkung jalan kereta api atau tikungan jalan;

- 4) terdapat kondisi lingkungan yang memungkinkan pandangan bagi masinis kereta api dari as perlintasan dan bagi pengemudi kendaraan bermotor;
- 5) Jalan yang melintas adalah jalan Kelas III;

b. Pembangunan perlintasan sebidang harus memenuhi persyaratan :

- 1) permukaan jalan tidak boleh lebih tinggi atau lebih rendah dengan kepala rel, dengan toleransi 0,5 cm;
- 2) terdapat permukaan datar sepanjang 60 cm diukur dari sisi terluar jalan rel;
- 3) maksimum gradien untuk dilewati kendaraan dihitung dari titik tertinggi di kepala rel adalah :
 - a) 2 % diukur dari sisi terluar permukaan datar sebagaimana dimaksud dalam butir 2) untuk jarak 9,4 meter;
 - b) 10 % untuk 10 meter berikutnya dihitung dari titik terluar sebagaimana dimaksud dalam butir 1), sebagai gradien peralihan.
- 4) lebar perlintasan untuk satu jalur maksimum 7 meter;
- 5) sudut perpotongan antara jalan rel dengan jalan sekurang-kurangnya 90 derajat dan panjang jalan yang lurus minimal harus 150 meter dari as jalan rel;
- 6) harus dilengkapi dengan rel lawan (*dwang rel*) atau konstruksi lain untuk menjamin tetap adanya alur untuk *flens* roda;
- 7) tatacara persyaratan ini dapat dilihat pada **gambar 1**.



Gambar 1. Kemiringan jalan pada perlintasan jalan dengan jalur kereta api

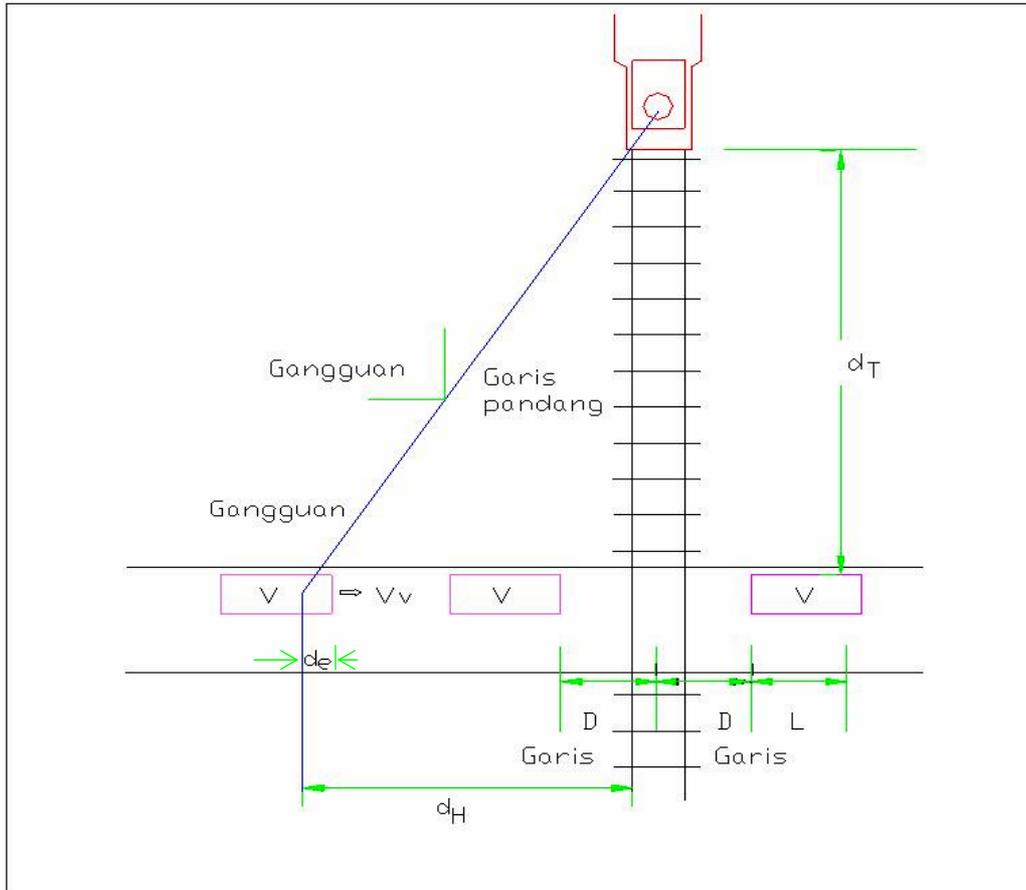
Keterangan : Garis putus-putus menyebutkan bahwa kondisi di lapangan dapat berupa turunan maupun tanjakan.

4.2 Persyaratan Prasarana Jalan dan KA pada Perlintasan Sebidang

- a. Ruas jalan yang dapat dibuat perlintasan sebidang antara jalan dengan jalur kereta api mempunyai persyaratan sebagai berikut :
- 1) jalan kelas III;
 - 2) jalan sebanyak-banyaknya 2(dua) lajur 2 (dua) arah;
 - 3) tidak pada tikungan jalan dan/atau alinement horizontal yang memiliki radius sekurang-kurangnya 500 m;
 - 4) tingkat kelandaian kurang dari 5 (lima) persen dari titik terluar jalan rel;
 - 5) memenuhi jarak pandang bebas, (penentuan jarak pandang bebas antara kereta api dan jalan), **gambar 2** dan **tabel 1**.
 - 6) sesuai dengan Rencana Umum Tata Ruang (RUTR);

Tabel 1. Hubungan Jarak Pandang dengan Kecepatan

| Kecepatan Kereta (km/jam) | Bergerak dari posisi | Kendaraan sedang bergerak | | | | | | KET |
|--|----------------------|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------------|
| | | Kecepatan kendaraan (km/jam) | | | | | | |
| | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | |
| Jarak Pandang terhadap jalan rel, dari perlintasan, d_T (m) | | | | | | | | |
| 10 | 45 | 38 | 24 | 20 | 16 | 13 | 18 | |
| 20 | 91 | 77 | 48 | 40 | 37 | 37 | 38 | |
| 30 | 136 | 115 | 72 | 60 | 56 | 56 | 58 | |
| 40 | 181 | 153 | 96 | 80 | 75 | 75 | 77 | |
| 50 | 227 | 192 | 120 | 100 | 94 | 93 | 96 | |
| 60 | 272 | 230 | 144 | 120 | 112 | 112 | 115 | |
| 70 | 317 | 268 | 168 | 140 | 132 | 133 | 135 | Dusahakan untuk dihindari |
| 80 | 363 | 307 | 192 | 160 | 151 | 152 | 154 | |
| 90 | 408 | 345 | 216 | 180 | 170 | 172 | 174 | |
| 100 | 454 | 384 | 240 | 200 | 189 | 191 | 193 | |
| 110 | 499 | 422 | 264 | 220 | 209 | 210 | 212 | |
| 120 | 544 | 460 | 288 | 240 | 228 | 230 | 232 | |
| Jarak Pandang terhadap jalan raya, dari perlintasan, d_H (m) | | | | | | | | |
| | | 16 | 26 | 38 | 52 | 71 | 93 | |



Gambar 2. Kondisi dimana kendaraan dapat mengamati kereta atau dapat berhenti

Keterangan :

d_H = Jarak pandang terhadap jalan bagi kendaraan kecepatan V_V untuk berhenti dengan aman tanpa melanggar batas perlintasan

d_T = Jarak pandang terhadap jalan rel untuk melakukan manuver seperti yang dideskripsikan untuk d_H

Besarnya d_H dan d_T seperti pada tabel 1.

L = panjang kendaraan

D = jarak dari garis stop atau dari bagian depan kendaraan terhadap rel terdekat

d_e = Jarak dari pengemudi terhadap bagian depan kendaraan

b. Wajib dilengkapi rambu lalu lintas yang berupa peringatan dan larangan sebagai berikut :

1) Rambu peringatan dipasang pada perlintasan sebidang antara jalan dengan kereta api, terdiri dari:

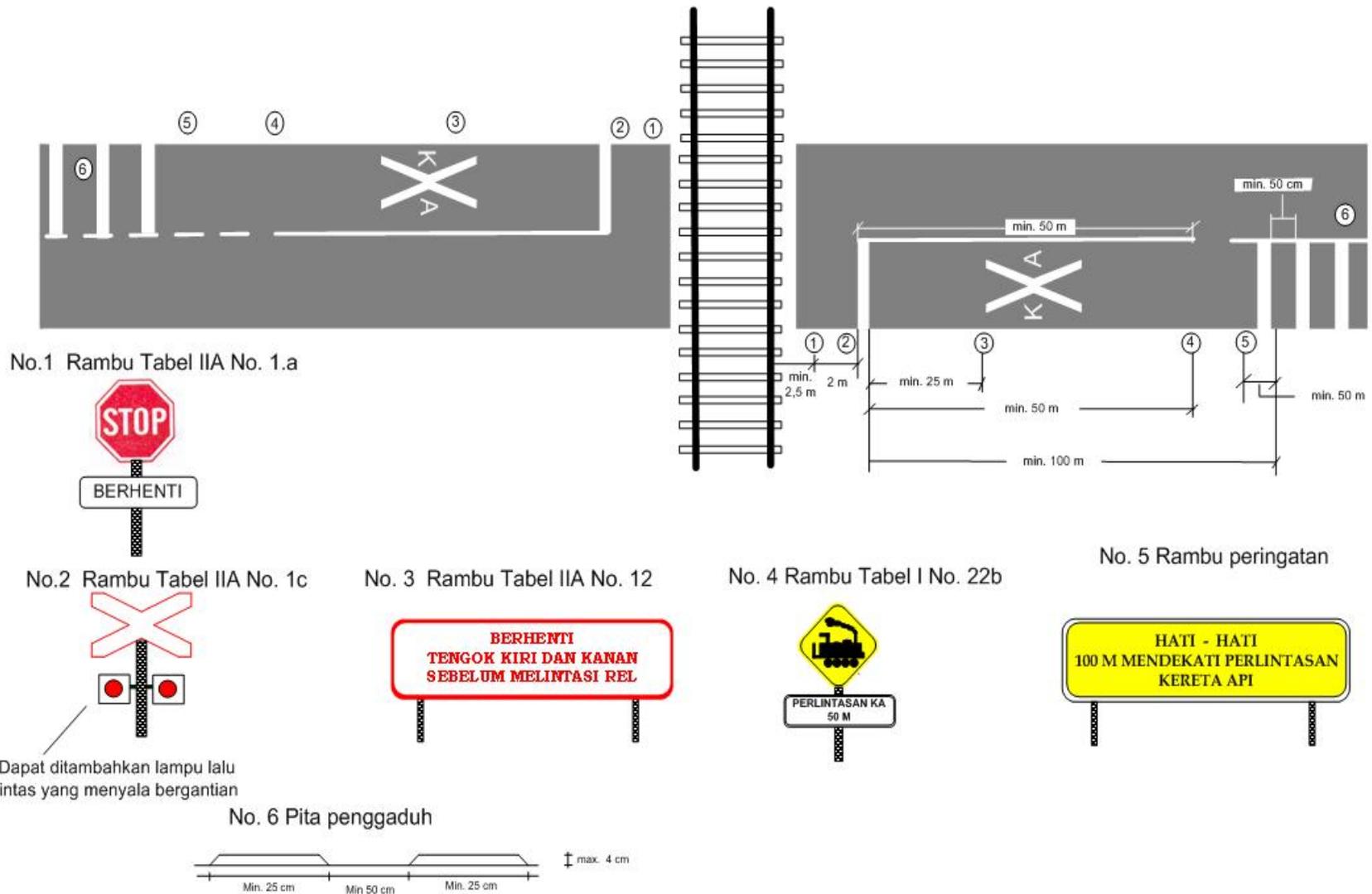
a) rambu yang menyatakan adanya perlintasan sebidang antara jalan dengan jalur kereta api dimana jalur kereta api dilengkapi dengan pintu perlintasan, dengan rambu tabel 1a No.22a ;

- b) rambu yang menyatakan adanya perlintasan sebidang antara jalan dengan jalur kereta api dimana jalur kereta api tidak dilengkapi dengan pintu perlintasan, dengan rambu tabel 1a.No.22b;
 - c) rambu tambahan yang menyatakan jarak per 150 meter dengan rel kereta api terluar, dengan rambu tabel 1a No. 24a, 24b dan 24c ;
 - d) rambu berupa kata-kata yang menyatakan agar berhati-hati mendekati perlintasan kereta api.
- 2) Rambu Larangan dipasang pada perlintasan sebidang antara jalan dengan jalur kereta api, terdiri dari :
- a) rambu larangan berjalan terus sebagaimana tersebut dalam KM Nomor 61 Tahun 1993 tentang Rambu-rambu Lalu Lintas di Jalan pada Tabel 2a No. 1a, wajib berhenti sesaat dan meneruskan perjalanan setelah mendapat kepastian aman dari lalu lintas arah lainnya;
 - b) rambu larangan berjalan terus yaitu rambu sebagaimana tersebut dalam KM Nomor 61 Tahun 1993 tentang Rambu-rambu Lalu Lintas di Jalan pada Tabel 2a No. 1c, dipasang pada persilangan sebidang jalan dengan kereta api jalur tunggal yang mewajibkan kendaraan berhenti sesaat untuk mendapat kepastian aman sebelum melintasi rel;
 - c) rambu larangan berjalan terus yaitu rambu sebagaimana tersebut dalam KM Nomor 61 Tahun 1993 tentang Rambu-rambu Lalu Lintas di Jalan pada Tabel 2a No. 1d, dipasang pada persilangan sebidang jalan dengan kereta api jalur ganda yang mewajibkan kendaraan berhenti sesaat untuk mendapat kepastian aman sebelum melintasi rel;
 - d) rambu larangan berbalik arah kendaraan bermotor maupun tidak bermotor pada perlintasan kereta api, dengan rambu 2a No.5c.
 - e) rambu larangan berupa kata-kata yaitu rambu Tabel 2a No. 12 yang menyatakan agar pengemudi berhenti sebentar untuk memastikan tidak ada kereta api yang melintas;
- c. Wajib dilengkapi dengan perlengkapan jalan berupa Marka jalan yang terdiri dari:
- 1) Marka melintang berupa tanda garis melintang sebagai batas wajib berhenti kendaraan sebelum melintasi jalur kereta api, dengan ukuran lebar 0,30 meter dan tinggi 0,03 meter;
 - 2) Marka membujur berupa garis utuh sebagai larangan kendaraan untuk melintasi garis tersebut dengan ukuran lebar 0,12 meter dan tinggi 0,03 meter.
 - 3) Marka lambang berupa tanda peringatan yang dilengkapi dengan tulisan “KA” sebagai tanda peringatan adanya perlintasan dengan jalur kereta api, dengan ukuran lebar secara keseluruhan 2,4 meter dan tinggi 6 meter serta ukuran huruf yang bertuliskan “KA” tinggi 1,5 meter dan lebar 0,60 meter.
 - 4) Pita Penggaduh (*rumble strip*) sebelum memasuki persilangan sebidang.
 - 5) Median minimal 6 m lebar 1 m pada jalan 2 lajur 2 arah

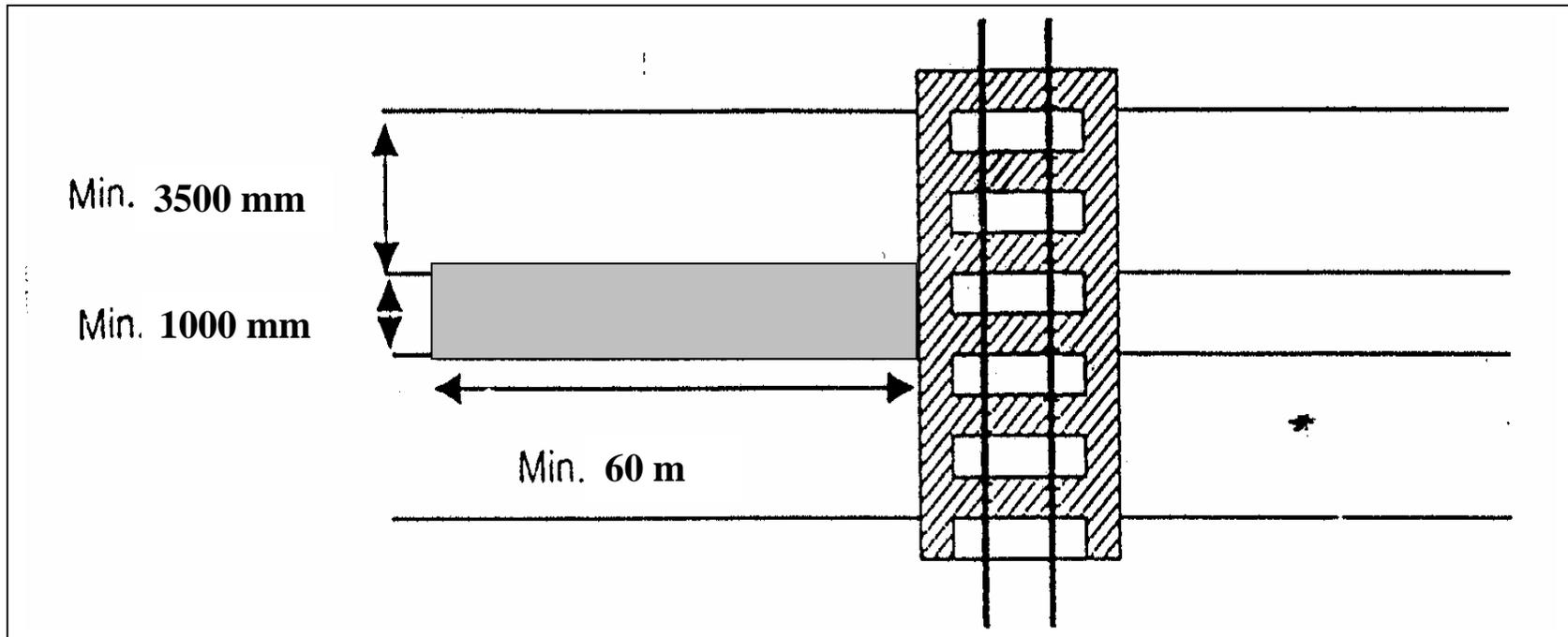
d. Wajib dilengkapi dengan :

- 1) isyarat lampu satu warna berwarna merah yang menyala berkedip atau dua lampu berwarna merah yang menyala bergantian,
- 2) isyarat suara atau tanda panah pada lampu yang menunjukkan arah datangnya kereta api.

e. Tatacara pemasangan perlengkapan jalan berupa rambu dan marka serta lampu isyarat lalu lintas berwarna merah berkedip, isyarat suara atau panah pada lampu yang menunjukkan arah datangnya kereta api seperti pada **gambar 3**.



Gambar 3. Contoh pemasangan rambu marka dan perlengkapan lampu pada perlintasan sebidang

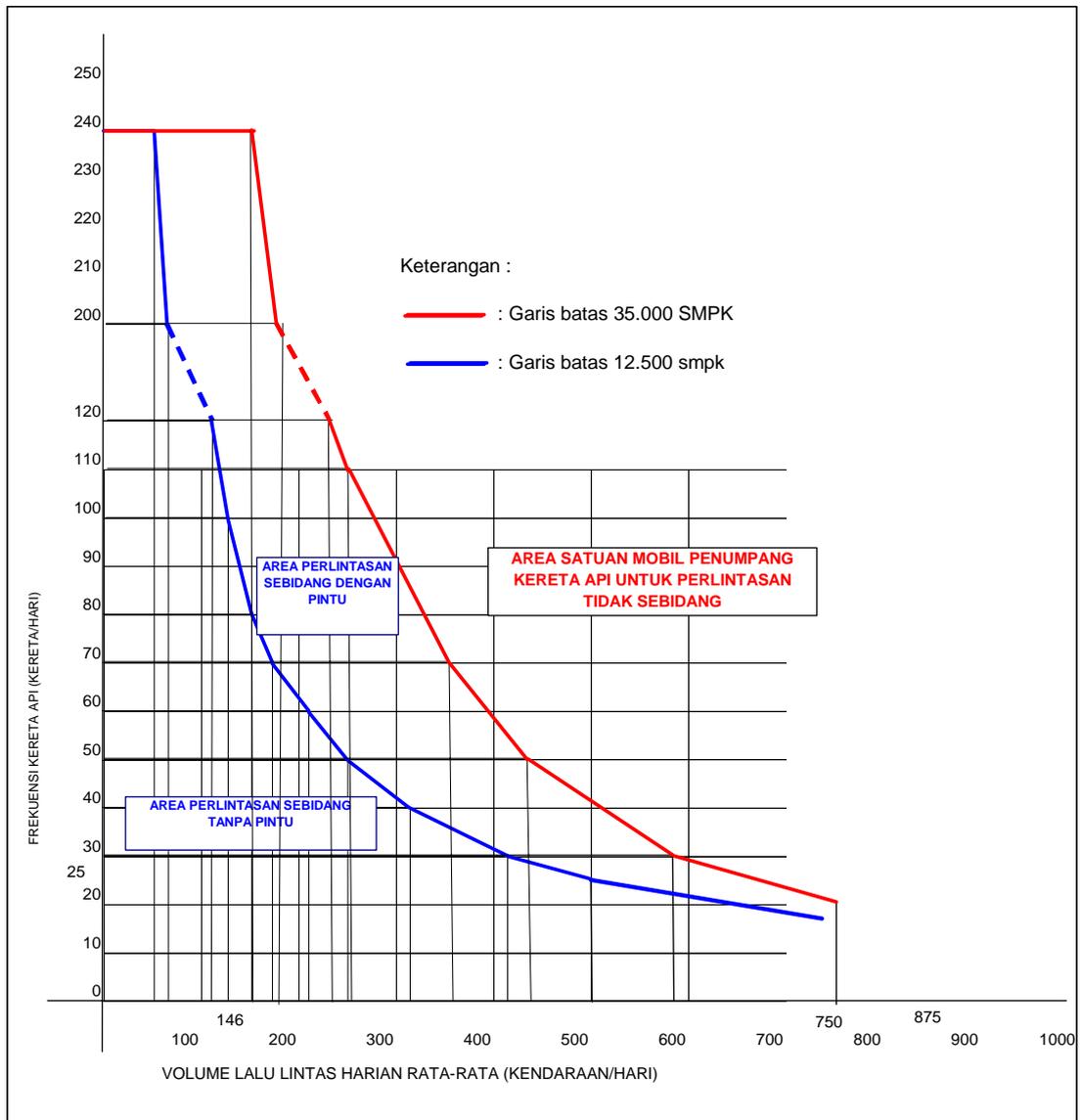


Gambar 4. Lebar lajur dan dimensi median jalan pada perlintasan jalan 2 lajur 2 arah dengan jalur kereta api

4.3 Penentuan Perlintasan Sebidang

- a. Perlintasan sebidang antara jalan dengan jalur kereta api, terdiri dari :
 - 1) perlintasan sebidang yang dilengkapi dengan pintu;
 - a) otomatis;
 - b) tidak otomatis baik mekanik maupun elektrik
 - 2) perlintasan sebidang yang tidak dilengkapi pintu.

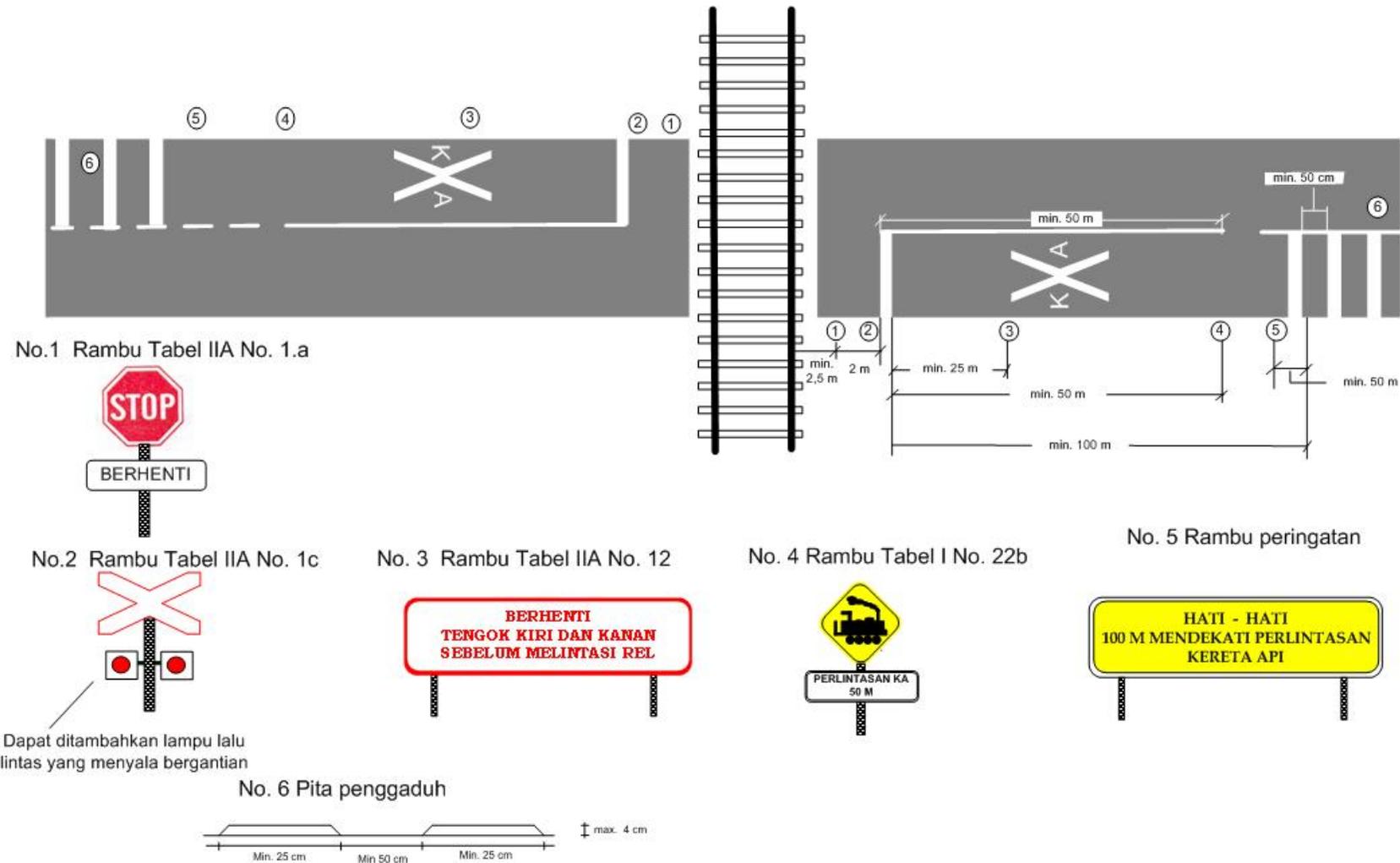
- b. Perlintasan sebidang sebagaimana dimaksud dalam huruf a butir 1) apabila melebihi ketentuan mengenai :
 - 1) Jumlah kereta api yang melintas pada lokasi tersebut sekurang-kurangnya 25 kereta/hari dan sebanyak-banyaknya 50 kereta /hari;
 - 2) volume lalu lintas harian rata-rata (LHR) sebanyak 1.000 sampai dengan 1.500 kendaraan pada jalan dalam kota dan 300 sampai dengan 500 kendaraan pada jalan luar kota; atau
 - 3) hasil perkalian antara volume lalu lintas harian rata-rata (LHR) dengan frekuensi kereta api antara 12.500 sampai dengan 35.000 smpk.
maka harus ditingkatkan menjadi perlintasan tidak sebidang.



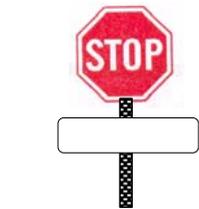
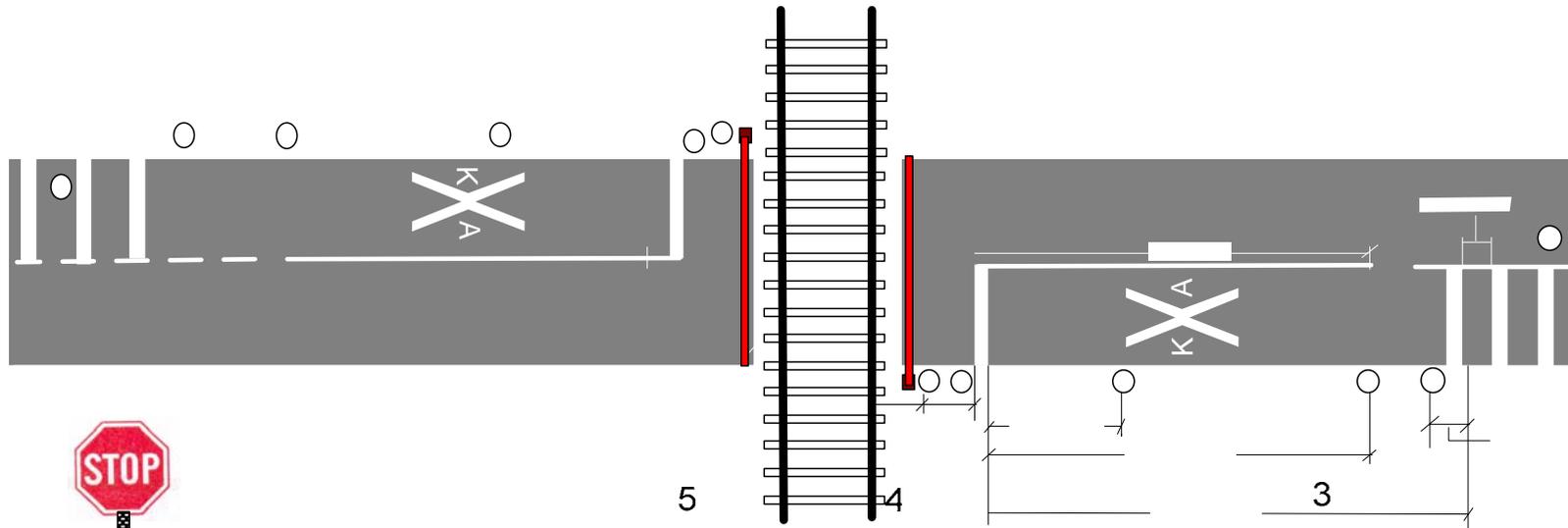
Gambar 5. Grafik area perlintasan sebidang berdasarkan Frekuensi Kereta per Hari dan Volume Harian Lalu Lintas Rata-raa

- c. Perlintasan sebidang yang dilengkapi dengan pintu tidak otomatis baik elektrik maupun mekanik harus dilengkapi dengan :
- 1) Genta/isyarat suara dengan kekuatan 115 db pada jarak 1 meter.
 - 2) daftar semboyan;
 - 3) petugas yang berwenang;
 - 4) daftar dinasan petugas;
 - 5) gardu penjaga dan fasilitasnya;
 - 6) daftar perjalanan kereta api sesuai Grafik Perjalanan Kereta Api (GAPEKA);
 - 7) semboyan bendera berwarna merah dan hijau serta lampu semboyan;
 - 8) perlengkapan lainnya seperti senter, kotak P3K, jam dinding;
 - 9) pintu dengan persyaratan kuat dan ringan, anti karat serta mudah dilihat dan memenuhi kriteria failsafe untuk pintu elektrik.
- d. Perlintasan sebidang yang dilengkapi dengan pintu otomatis harus memenuhi ketentuan:
- 1) pintu dengan persyaratan kuat dan ringan, anti karat serta mudah dilihat dan memenuhi kriteria failsafe;
 - 2) pada jalan dipasang pemisah lajur;
 - 3) pada kondisi darurat petugas yang berwenang mengambil alih fungsi pintu.
- e. Perlintasan sebidang yang tidak dilengkapi pintu apabila:
- 1) Jumlah kereta api yang melintas pada lokasi tersebut sebanyak-banyaknya 25 kereta /hari;
 - 2) volume lalu lintas harian rata-rata (LHR) sebanyak-banyaknya 1000 kendaraan pada jalan dalam kota dan 300 kendaraan pada jalan luar kota; dan
 - 3) hasil perkalian antara volume lalu lintas harian rata-rata (LHR) dengan frekuensi kereta api sebanyak-banyaknya 12.500 smpk.
- f. Perlintasan sebidang yang tidak dilengkapi pintu wajib dilengkapi dengan rambu, marka, isyarat suara dan lampu lalu lintas satu warna yang berwarna merah berkedip atau dua lampu satu warna yang berwarna merah menyala bergantian sesuai pedoman ini.
- g. Isyarat lampu lalu lintas satu warna pada huruf f, memiliki persyaratan sebagai berikut :
- 1) terdiri dari satu lampu yang menyala berkedip atau dua lampu yang menyala bergantian;
 - 2) lampu berwarna kuning dipasang pada jalur lalu lintas, mengisyaratkan pengemudi harus berhati-hati;
 - 3) lampu berwarna merah dipasang pada perlintasan sebidang dengan jalan kereta api dan apabila menyala mengisyaratkan pengemudi harus berhenti; dan

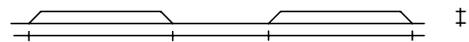
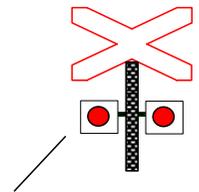
- 4) dapat dilengkapi dengan isyarat suara atau tanda panah pada lampu yang menunjukkan arah datangnya kereta api;
 - 5) berbentuk bulat dengan garis tengah antara 20 sentimeter sampai dengan 30 sentimeter;
 - 6) Daya lampu antara 60 watt sampai dengan 100 watt.
- h. Tatacara pemasangan perlengkapan jalan berupa rambu, marka dan pita kejut pada perlintasan sebidang yang dilengkapi pintu dan tidak dilengkapi pintu serta desain pintu dapat dilihat pada **Gambar 6, 7 , 8 dan 9**.



Gambar 6. Contoh Perlintasan tanpa pintu pada jalan dua lajur dua arah dengan jalur tunggal kereta api

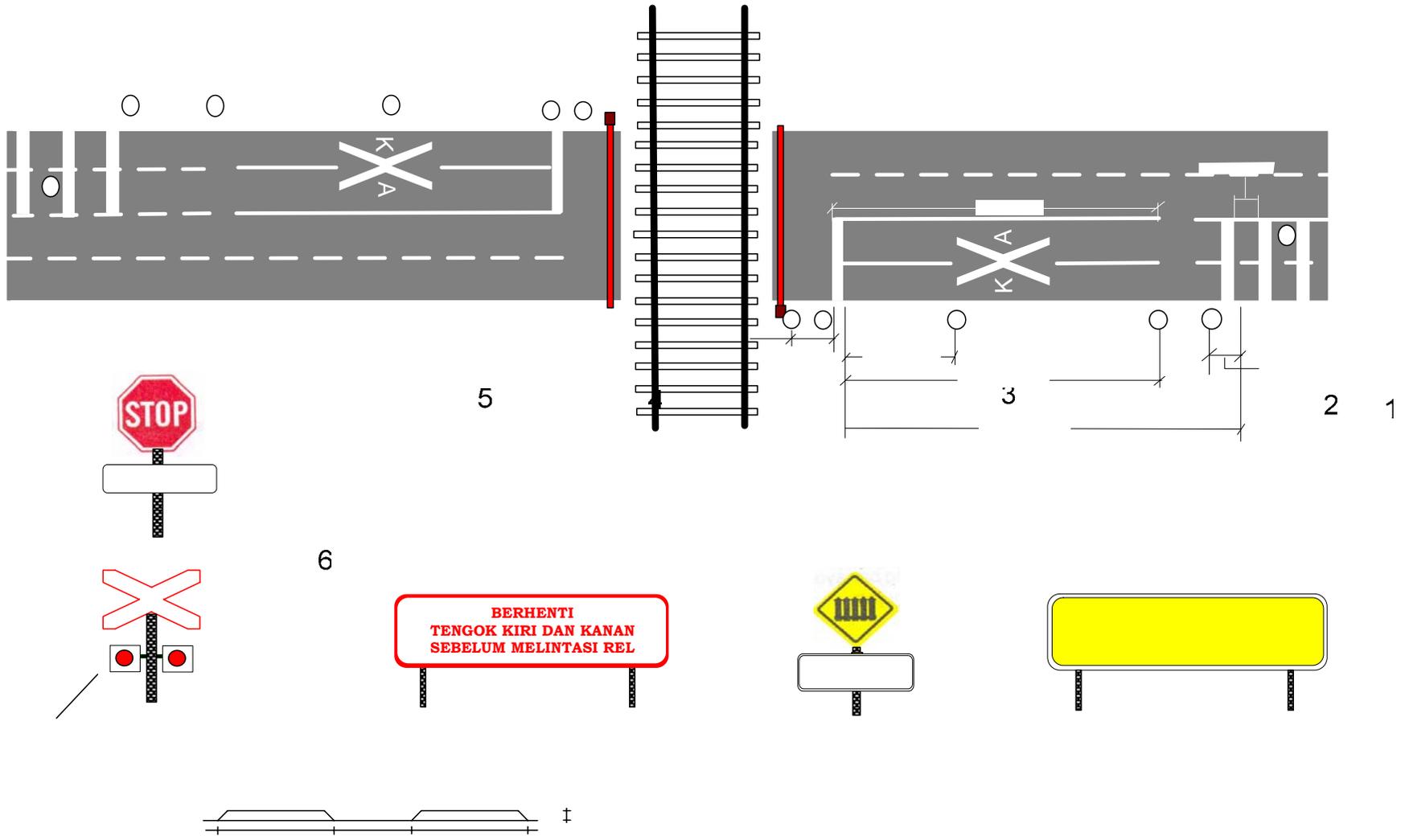


6

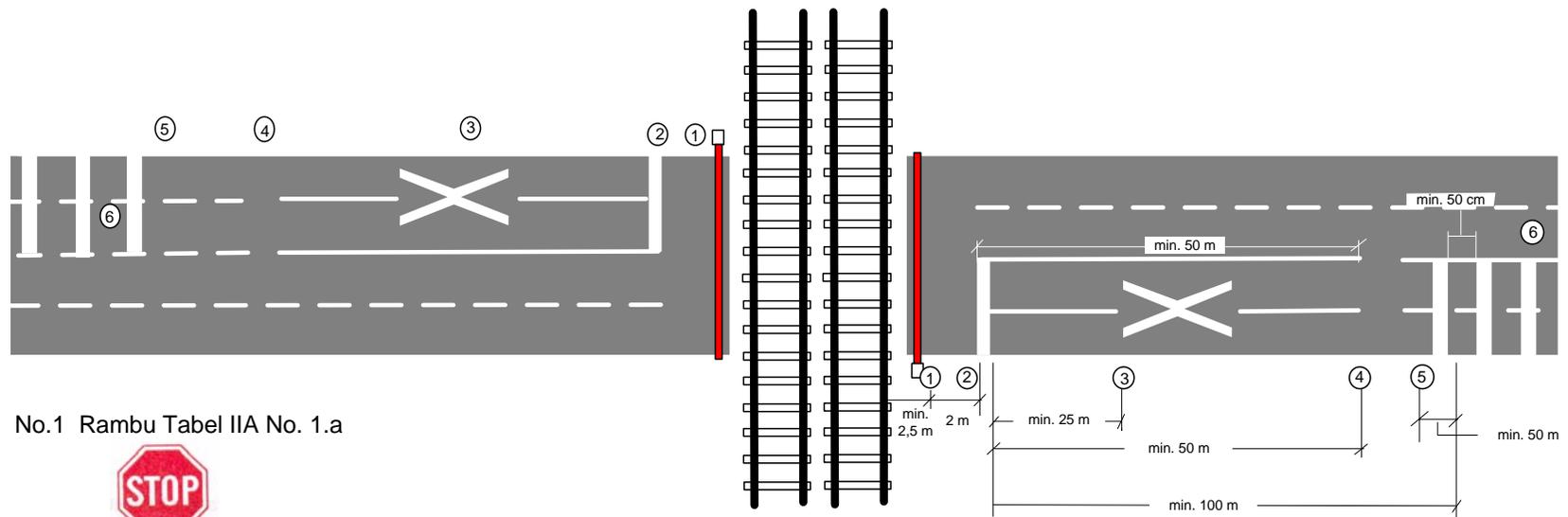


No.1 Rambu Tabel IIA No. 1.a

Gambar 7. Contoh Perlintasan berpintu pada jalan dua lajur dua arah dengan jalur tunggal kereta api



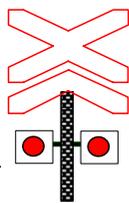
Gambar 8. Contoh Perlintasan berpintu pada jalan empat lajur dua arah dengan jalur tunggal kereta api



No.1 Rambu Tabel IIA No. 1.a



No.2 Rambu Tabel IIA No. 1.c

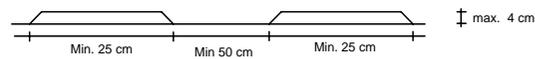


Dapat ditambahkan lampu lalu lintas yang menyala bergantian

No. 3 Rambu Tabel IIA No. 12



No. 6 Pita pengaduh



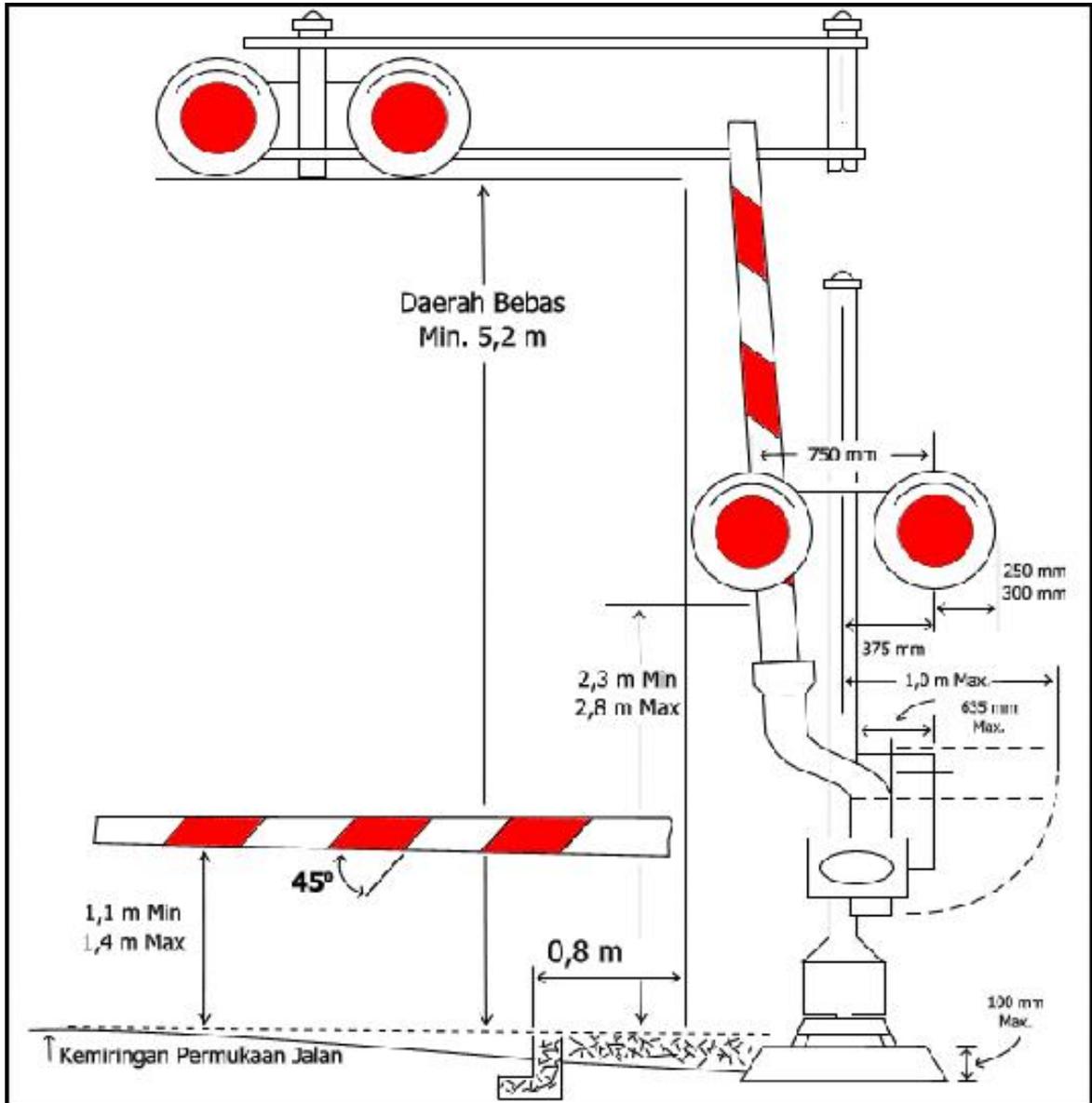
No. 4 Rambu Tabel I No. 22a



No. 5 Rambu peringatan



Gambar 9. Contoh Perlintasan berpintu pada jalan empat lajur dua arah dengan jalur ganda kereta api



Gambar 10. Desain pintu perlintasan kereta api

5. TATACARA BERLALU LINTAS DI PERLINTASAN SEBIDANG

5.1 Pengemudi Kendaraan

- a. Pada perlintasan sebidang antara jalan dengan jalur kereta api, pengemudi kendaraan wajib :
 - 1) mendahulukan kereta api;
 - 2) memberikan hak utama kepada kendaraan yang lebih dahulu melintasi rel.

- b. Setiap pengemudi kendaraan bermotor dan tidak bermotor yang akan melintasi perlintasan sebidang kereta api, wajib :
 - 1) mengurangi kecepatan kendaraan sewaktu melihat rambu peringatan adanya perlintasan;
 - 2) menghentikan kendaraan sejenak sebelum melewati perlintasan, menengok ke kiri dan ke kanan untuk memastikan tidak ada kereta api yang akan melintas;
 - 3) tidak mendahului kendaraan lain di perlintasan;
 - 4) tidak menerobos perlintasan saat pintu perlintasan ditutup;
 - 5) tidak menerobos perlintasan dalam kondisi lampu isyarat warna merah menyala pada perlintasan yang dilengkapi lampu isyarat lalu lintas;
 - 6) memastikan bahwa kendaraannya dapat melewati rel, sehingga kondisi rel harus senantiasa kosong;
 - 7) membuka jendela samping pengemudi, agar dapat memastikan ada tidaknya tanda peringatan kereta akan melewati perlintasan.
 - 8) apabila mesin kendaraan tiba-tiba mati di perlintasan, maka pengemudi harus dapat memastikan kendaraannya keluar dari areal perlintasan.

- c. Setiap pengemudi kendaraan bermotor atau tidak bermotor wajib berhenti dibelakang marka melintang berupa tanda garis melintang untuk menunggu kereta api melintas;

5.2 Masinis Kereta Api

- a. Selama dalam perjalanan kereta api, masinis harus memperhatikan dan mematuhi ketentuan :
 - 1) Sinyal dan tanda (semboyan);
 - 2) jalan rel yang akan dilalui.

- b. Masinis setiap melihat tanda/semboyan 35 wajib membunyikan suling lokomotif sebanyak satu kali dengan suara agak panjang untuk minta perhatian.

- c. Jika melakukan langsiran di perlintasan sebidang yang berada di emplasemen, masinis wajib memperhatikan tanda/semboyan 50 yang diberikan oleh juru langsir kepada masinis.

6. MANAJEMEN DAN REKAYASA PERLINTASAN SEBIDANG

- a. Manajemen dan rekayasa perlintasan sebidang meliputi :
 - 1) perawatan konstruksi jalan kereta api;
 - 2) pembangunan dan perawatan permukaan jalan;
 - 3) penutupan perlintasan sebidang
- b. Penyelenggaraan manajemen dan rekayasa lalu lintas pada perlintasan sebidang dilakukan oleh :
 - 1) Menteri Perhubungan untuk jalan Nasional
 - 2) Gubernur untuk jalan Propinsi
 - 3) Bupati/Walikota untuk jalan Kabupaten/Kota;
- c. Penyelenggaraan manajemen dan rekayasa lalu lintas sebagaimana dimaksud dalam huruf b meliputi antara lain :
 - 1) inventarisasi dan identifikasi perlintasan sebidang
 - a. informasi umum
 - b. lokasi dan klasifikasi perlintasan
 - c. informasi detail operasional kereta api pada perlintasan sebidang
 - d. data kondisi perlintasan sebidang
 - e. data lalu lintas dan perlengkapan jalan
 - 2) analisis dan evaluasi kondisi perlintasan yang ada, sehingga dapat menghasilkan suatu rekomendasi seperti penutupan, dibuka tanpa pintu perlintasan, dibuka dengan pintu (otomatis maupun non-otomatis)
 - 3) pemasangan rambu-rambu lalu lintas dan marka jalan sesuai ketentuan pedoman ini;
 - 4) perbaikan jarak pandang bebas;
 - 5) pengaturan berhenti/parkir kendaraan di sekitar perlintasan;

7. PENGAWASAN PERLINTASAN SEBIDANG

- a. Untuk kelancaran arus lalu lintas pada perlintasan sebidang perlu dilakukan pengawasan rutin pada setiap titik-titik perlintasan.
- b. Pengawasan pada perlintasan sebidang dilakukan oleh :
 - 1) Direktur Jenderal Perhubungan Darat untuk perlintasan sebidang di jalan Nasional;
 - 2) Gubernur untuk perlintasan sebidang di jalan Propinsi dan;
 - 3) Bupati/Walikota untuk perlintasan sebidang di jalan Kabupaten/Kota;
- c. Kepolisian Negara Republik Indonesia dan PPNS bidang Lalu lintas Angkutan Jalan dan PPNS bidang Perkeretaapian berkewajiban untuk melakukan penegakan hukum terhadap pelanggaran lalu lintas pada perlintasan sebidang sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku;

- d. Dalam hal terjadi pelanggaran lalu lintas pada perlintasan sebidang, diberlakukan ketentuan dalam Undang-undang 14 Tahun 1992 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan dan Undang-undang 13 Tahun 1992 tentang Perkeretaapian.

8. EVALUASI PERLINTASAN SEBIDANG

- a. Direktur Jenderal bersama dengan Gubernur terkait melakukan evaluasi setiap tahun terhadap seluruh perlintasan sebidang.
- b. Evaluasi perlintasan sebidang dilakukan melalui audit keselamatan di perlintasan, yang antara lain sebagai berikut :
 - 1) inventarisasi kondisi perlintasan sebidang baik pada ruas jalan maupun pada titik persilangan;
 - 2) review peraturan/standar teknis mengenai ruas jalan, perlintasan, manajemen dan rekayasa lalu lintas;
 - 3) membandingkan kondisi yang ada dengan standar teknis, baik konstruksi ruas jalan maupun perlintasan dan manajemen dan rekayasa lalu lintas;
 - 4) inventarisasi ketidaksesuaian antara standar dengan kondisi yang ada;
 - 5) perbaikan kondisi yang tidak sesuai dengan standar teknis.
- c. Berdasarkan hasil evaluasi maka:
 - 1) perlintasan sebidang yang tidak memenuhi pedoman ini berdasarkan keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat, di tutup oleh Gubernur dan Bupati /Walikota terkait;
 - 2) perlintasan sebidang yang tidak memenuhi ketentuan sebagaimana pedoman ini harus menyesuaikan persyaratannya dan mengajukan permohonan perizinan kepada Direktur Jenderal sebagaimana diatur dalam Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 53 Tahun 2000 tentang Perpotongan dan/atau Persinggungan antara Jalur Kereta Api dengan Bangunan Lain;
 - 3) jika perlintasan sebidang yang telah melampaui ketentuan perlintasan sebidang sebagaimana tercantum dalam lampiran peraturan ini, maka perlintasan dimaksud harus dijadikan perlintasan tidak sebidang.
- d. Tindak lanjut dari hasil evaluasi harus di sosialisasikan.
- e. Badan hukum atau instansi yang membuat atau mengajukan perlintasan sebidang bertanggung jawab untuk melengkapi perlengkapan perlintasan sesuai ketentuan yang diatur dalam peraturan ini

DAFTAR PUSTAKA

1. *Guidance on Traffic Control Device at Highway-Rail Grade Crossings*, U.S Department of Transportation, Federal Highway Administration, Highway/Rail Grade Crossing Technical Working Group (TWG), 2002.
2. *U.S. DOT-AAR Crossing Inventory from Recording Instructions, Intructions and Procedures Manual*, Nasional Highway-Rail Crossing Inventory,
3. *Draf Pedoman Perlintasan Jalan dengan Jalur Kereta Api*, Departemen Pekerjaan umum, 2000
4. *Pedoman Pengumpulan Data Lalu Lintas Jalan*, Direktorat Bina Sistem transportasi Perkotaan, 1999

Rumus Jarak Pandang

1. Persamaan dasar hubungan antara Jarak Pandang dengan kecepatan kendaraan dan kereta

$$d_H = 0,28V_V t + \frac{V_V^2}{254f} + D + d_c$$

dan

$$d_T = \frac{V_T}{V_V} \left[(0,28)V_V t + \frac{V_V^2}{254f} + 2D + L + W \right]$$

Keterangan :

- d_H : Jarak pandang terhadap jalan raya yang menyebabkan kendaraan dapat mencapai kecepatan V_V untuk melintasi rel dengan aman meskipun kereta sudah terlihat pada jarak d_T dari perlintasan, atau jarak untuk menghentikan kendaraan dengan aman tanpa melanggar batas perlintasan
- d_T : Jarak pandang terhadap jalan untuk melakukan manuver seperti dideskripsikan d_H
- V_V : kecepatan kendaraan (km/jam)
- V_T : kecepatan kereta (km/jam)
- t : waktu presepsi (reaksi), yang diasumsikan sebesar 2,5 detik (nilai ini disumsikan untuk jarak minimum untuk berhenti yang aman)
- f : koefisien gesek,
menurut AASHTO nilai
 $f = -0,00065V_V + 0.192$ untuk $V_V \leq 80$ km/jam
 $f = -0.00125V_V + 0.24$ untuk $V_V > 80$ km/jam
- D : jarak dari garis stop atau dari bagian depan kendaraan terhadap rel terdekat, yang disumsikan 4,5 m
- d_c : Jarak dari pengemudi terhadap bagian depan kendaraan, yang diasumsikan 3 m
- L : panjang kendaraan, yang disumsikan 20 m
- W : jarak antara rel-rel terluar (untuk single track, nilainya 1,5 m)

2. Persamaan dasar hubungan antara jarak pandang dengan kecepatan kendaraan dan kereta pada persimpangan jalan yang miring

$$d_T = 0,28V_T \left[\frac{V_G}{a_1} + \frac{L + 2D + W - d_a}{V_G} + J \right]$$

Keterangan :

- d_T : jarak pandang terhadap jalan rel (m)
 V_T : kecepatan kereta (km/jam)
 V_G : kecepatan maksimum kendaraan pada gigi-1, diasumsikan 2,7 m/detik
 a_1 : percepatan kendaraan pada gigi-1, diasumsikan 0,45 m/det²
 L : panjang kendaraan, yang diasumsikan 20 m
 D : jarak dari garis stop atau dari bagian depan kendaraan terhadap rel terdekat, yang diasumsikan 4,5 m

Contoh Perhitungan :

Sinyal untuk menunjukkan bahwa kereta api akan melintas di perlintasan dipasang pada jarak 2 km dari perlintasan, apabila terdapat kereta api dengan kecepatan 60 km/jam akan melintas, sedangkan sinyal di perlintasan telah berbunyi/lampu telah menyala sejak 1,5 menit yang lalu, maka bila kita mengendarai mobil dengan kecepatan 60 km/jam, jarak pandang mobil terhadap persimpangan yang aman adalah :

Dari kasus tersebut dapat diketahui :

Kereta api berjalan dengan kecepatan $V_t = 60$ km/jam pada jarak 2.000 meter dari persimpangan, sehingga setelah 1,5 menit jarak kereta dari persimpangan (d_T) adalah :

$$\begin{aligned} \text{Jarak} &= V_t \times t \text{ (waktu)} \\ &= 60 \text{ km/jam} \times 1,5/60 \text{ jam} \\ &= 1,5 \text{ km} \quad = 1500 \text{ meter} \end{aligned}$$

sehingga jarak kereta dari persilangan adalah :

$$\begin{aligned} d_T &= 2000 - 1500 \text{ meter} \\ &= 500 \text{ meter} \end{aligned}$$

dari kasus diketahui juga :

$$V_v = 60 \text{ km/jam}$$

Rumus jarak pandang adalah :

$$d_H = 0,28V_v t + \frac{V_v^2}{254f} + D + d_c$$

dan

$$d_T = \frac{V_T}{V_v} \left[(0,28)V_v t + \frac{V_v^2}{254f} + 2D + L + W \right]$$

dengan :

| | |
|----------------|---------------------------------|
| D | = 4,5 meter |
| d _c | = 3 meter |
| L | = 20 meter |
| W | = 1,5 meter |
| f | = -0,00065V _v +0.192 |
| | = -0,00065x60+0.192 |
| | = 0,153 |
| t | = 2,5 detik |

Sehingga jarak pandang henti yang aman bagi mobil terhadap persilangan adalah :

$$\begin{aligned}d_H &= 0,28V_v t + \frac{V_v^2}{254f} + D + d_c \\ &= (0,28 \times 60 \times 2,5) + [60^2/(254 \times 0,153)] + 4,5 + 3 \\ &= 142 \text{ meter}\end{aligned}$$

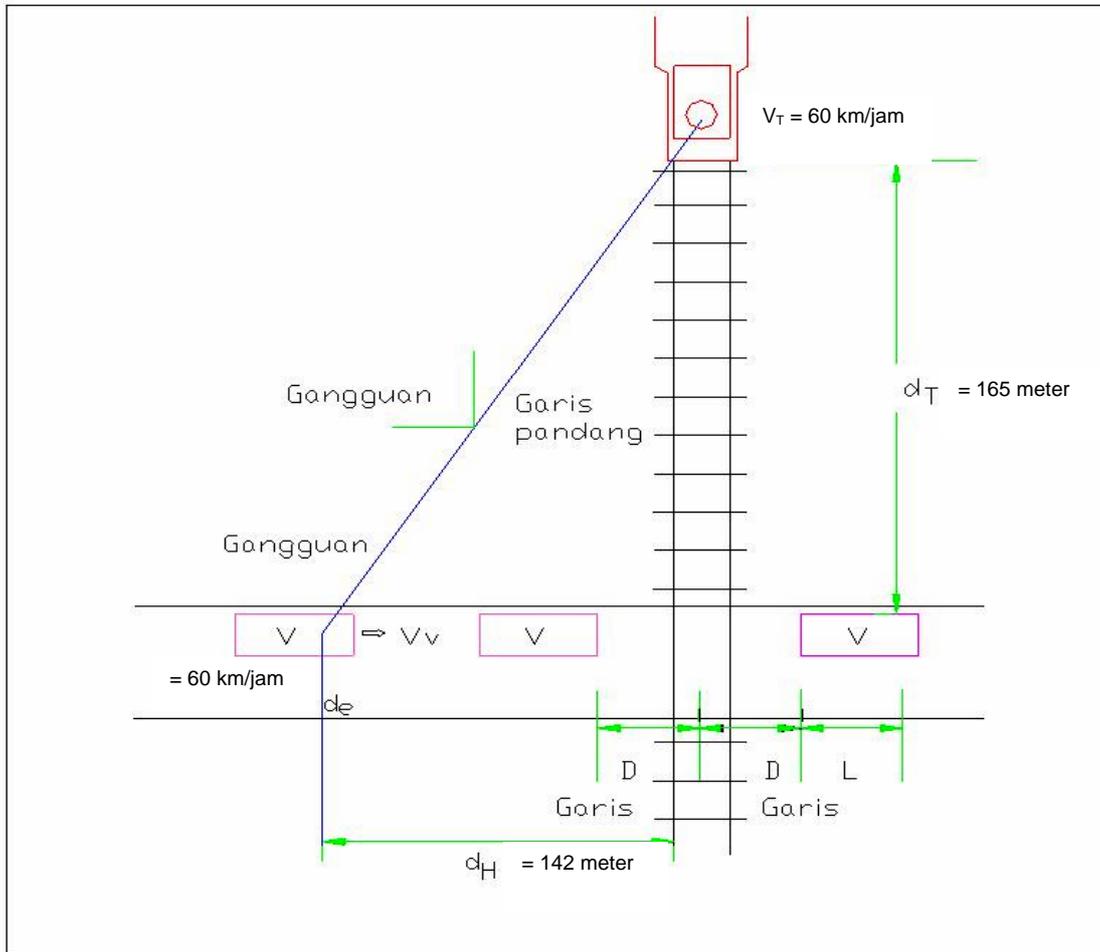
sedangkan jarak pandang kereta api (d_T) terhadap persilangan yang aman terhadap jarak d_H adalah

$$\begin{aligned}d_T &= \frac{V_T}{V_V} \left[(0,28)V_v t + \frac{V_v^2}{254f} + 2D + L + W \right] \\ d_T &= 60/60 \times [(0,28 \times 60 \times 2,5) + 60^2/(254 \times 0,153) + 2 \times 4,5 + 20 + 1,5] \\ &= 165 \text{ meter}\end{aligned}$$

Sehingga kesimpulan dari kasus tersebut adalah :

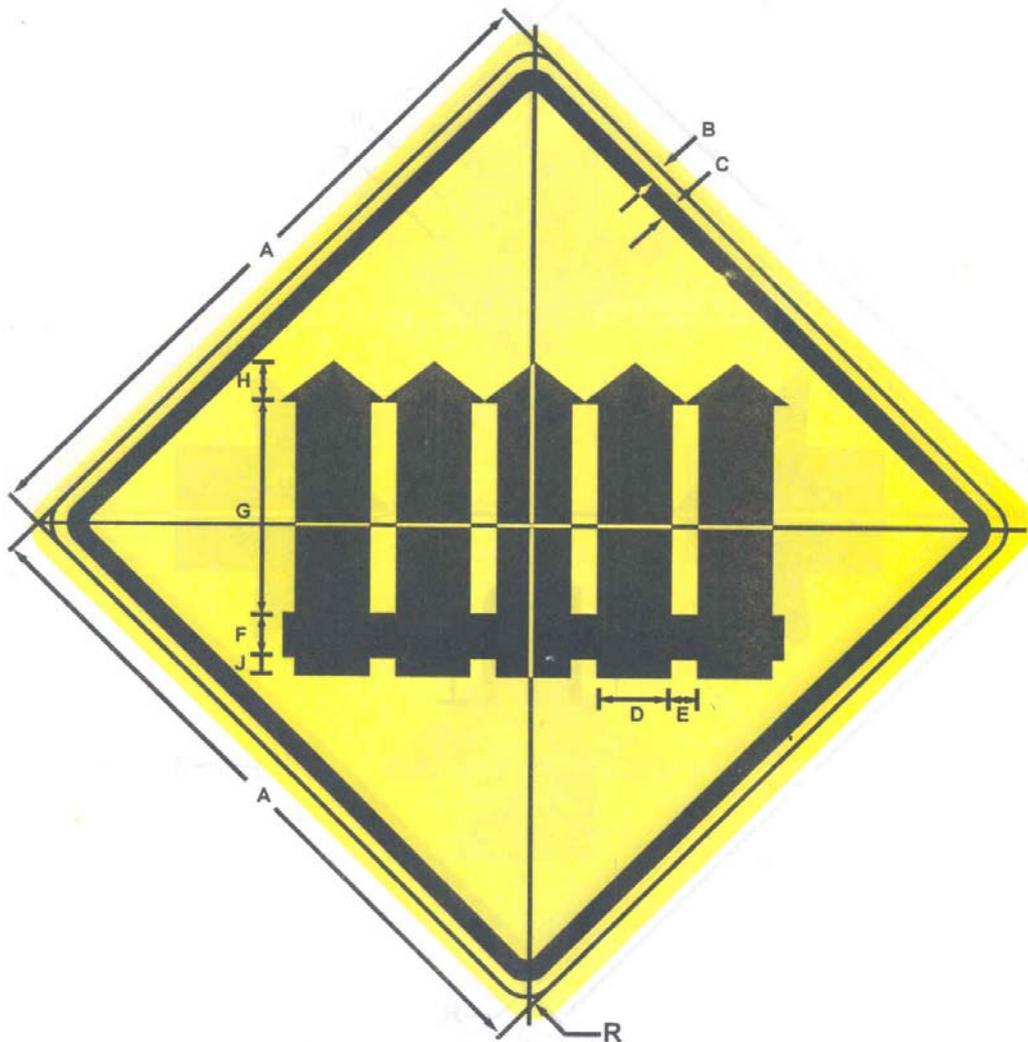
Pada saat mobil kira-kira telah pada posisi 142 meter dari perlintasan, harus bersiap-siap untuk menghentikan kendaraannya (menurunkan kecepatan), karena pada jarak tersebut akan dapat menghentikan kendaraan dengan aman dari garis persilangan, sedangkan pada jarak tersebut kereta api telah mencapai jarak 165 meter dari persilangan.

Untuk pihak regulator, pada perlintasan sebidang antara jalan dengan jalur kereta api dengan kecepatan rencana jalan 60 km/jam dan kecepatan rencana kereta api 60 km/jam, harus diberikan pandangan bebas dari jalan/kendaraan bermotor sejauh 142 meter dari perlintasan dan 165 meter ke arah jalur kereta api.



Gambar 11. Sket kasus contoh perhitungan

Rambu Peringatan Pada Persilangan Sebidang



| Ukuran (mm) | A | B | C | D | E | F | G | H | J | R |
|--------------|-----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|
| Sangat Kecil | 450 | 9 | 16 | 30 | 22 | 30 | 94 | 56 | 26 | 37 |
| Kecil | 600 | 9 | 16 | 40 | 30 | 40 | 125 | 75 | 35 | 37 |
| Sedang | 750 | 12 | 19 | 50 | 37 | 50 | 156 | 94 | 44 | 47 |
| Besar | 900 | 16 | 22 | 60 | 45 | 60 | 187 | 112 | 52 | 56 |

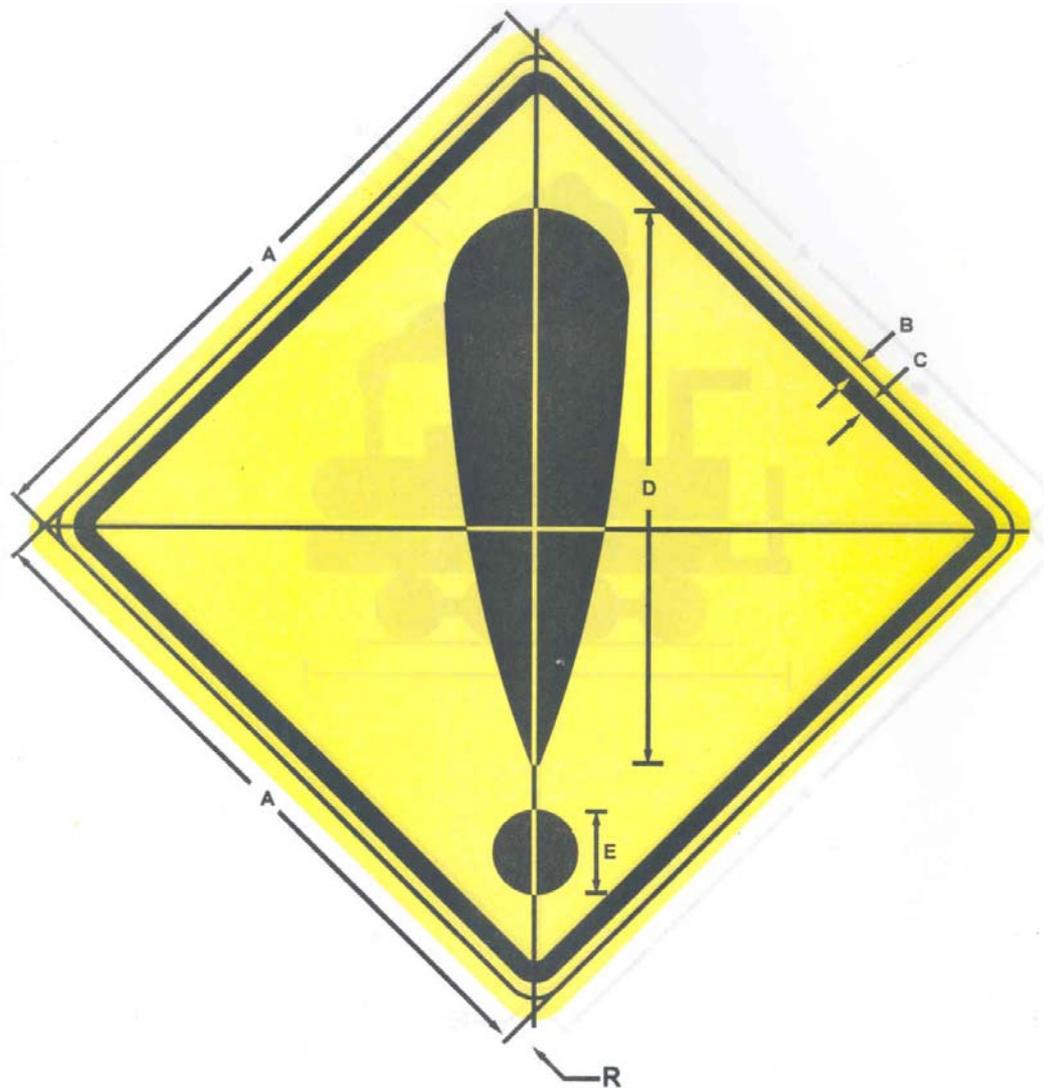
Gambar Rambu Tabel I No. 22a:

Rambu Peringatan Persilangan Datar Dengan Lintasan Kereta Api Berpintu



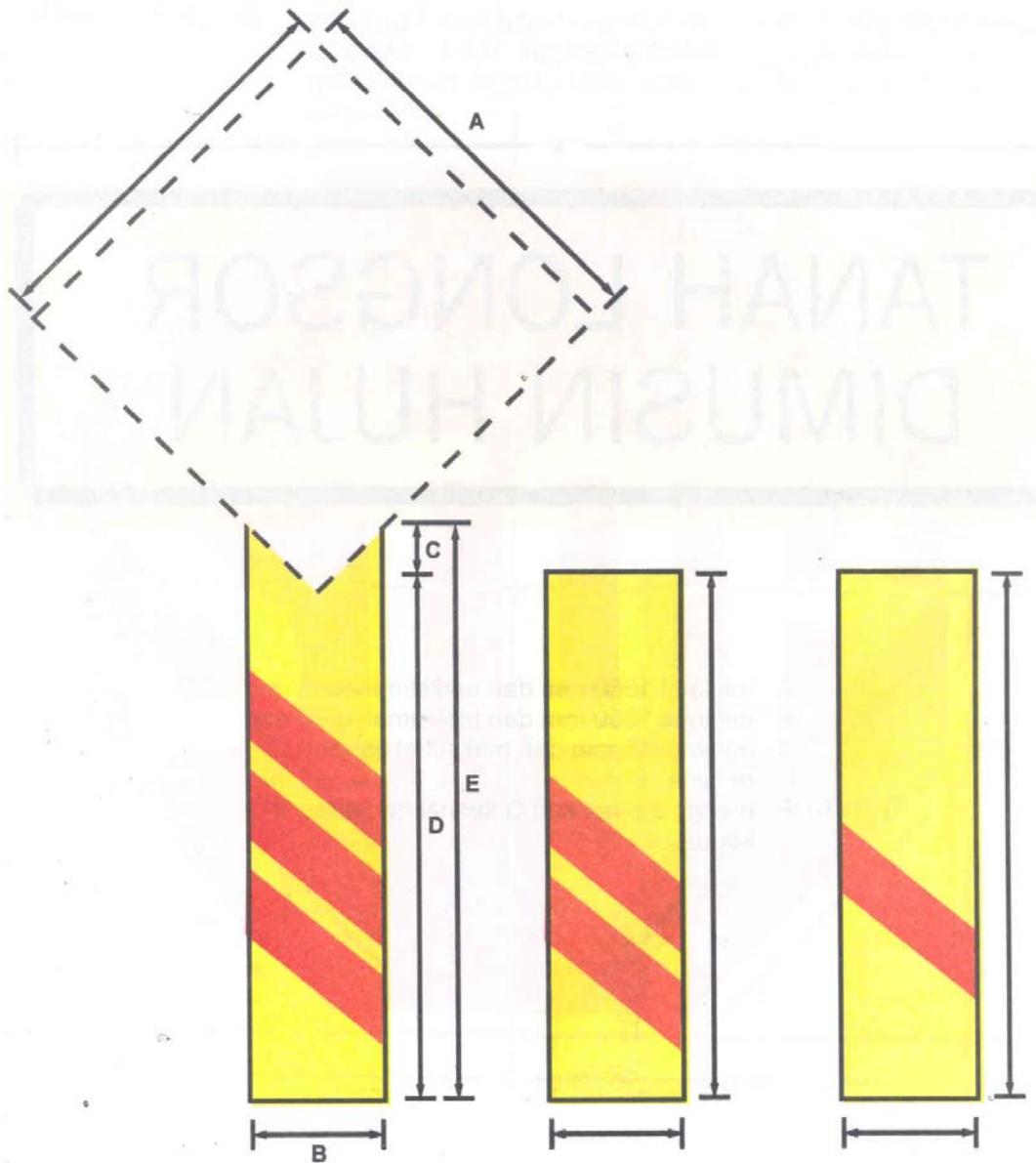
| Ukuran (mm) | A | B | C | D | E | F | R |
|--------------|-----|----|----|----|----|----|----|
| Sangat Kecil | 450 | 9 | 16 | 30 | 18 | 12 | 37 |
| Kecil | 600 | 9 | 16 | 40 | 24 | 16 | 37 |
| Sedang | 750 | 12 | 19 | 50 | 30 | 20 | 47 |
| Besar | 900 | 16 | 22 | 60 | 36 | 24 | 56 |

Gambar Rambu Tabel I No. 22b : Rambu Peringatan Persilangan Datar Dengan Lintasan Kereta Api Tanpa Pintu



| Ukuran (mm) | A | B | C | D | E | R |
|---------------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|
| Sangat Kecil | 450 | 9 | 16 | 75 | 265 | 37 |
| Kecil | 600 | 9 | 16 | 100 | 353 | 37 |
| Sedang | 750 | 12 | 19 | 120 | 442 | 47 |
| Besar | 900 | 16 | 22 | 150 | 530 | 56 |

Gambar Rambu Tabel I No. 23 : Rambu Peringatan Hati-Hati



| Ukuran (mm) | A | B | C | D | E | F | G | R |
|--------------|-----|----|-----|------|------|-----|----|-----|
| Sangat Kecil | 450 | 15 | 110 | 640 | 750 | 60 | 37 | 45° |
| Kecil | 600 | 20 | 150 | 850 | 1000 | 80 | 50 | 45° |
| Sedang | 750 | 25 | 190 | 1060 | 1250 | 100 | 62 | 45° |
| Besar | 900 | 30 | 220 | 1280 | 1500 | 120 | 75 | 45° |

Gambar Rambu Tabel I No. 24 : Rambu Peringatan Jarak



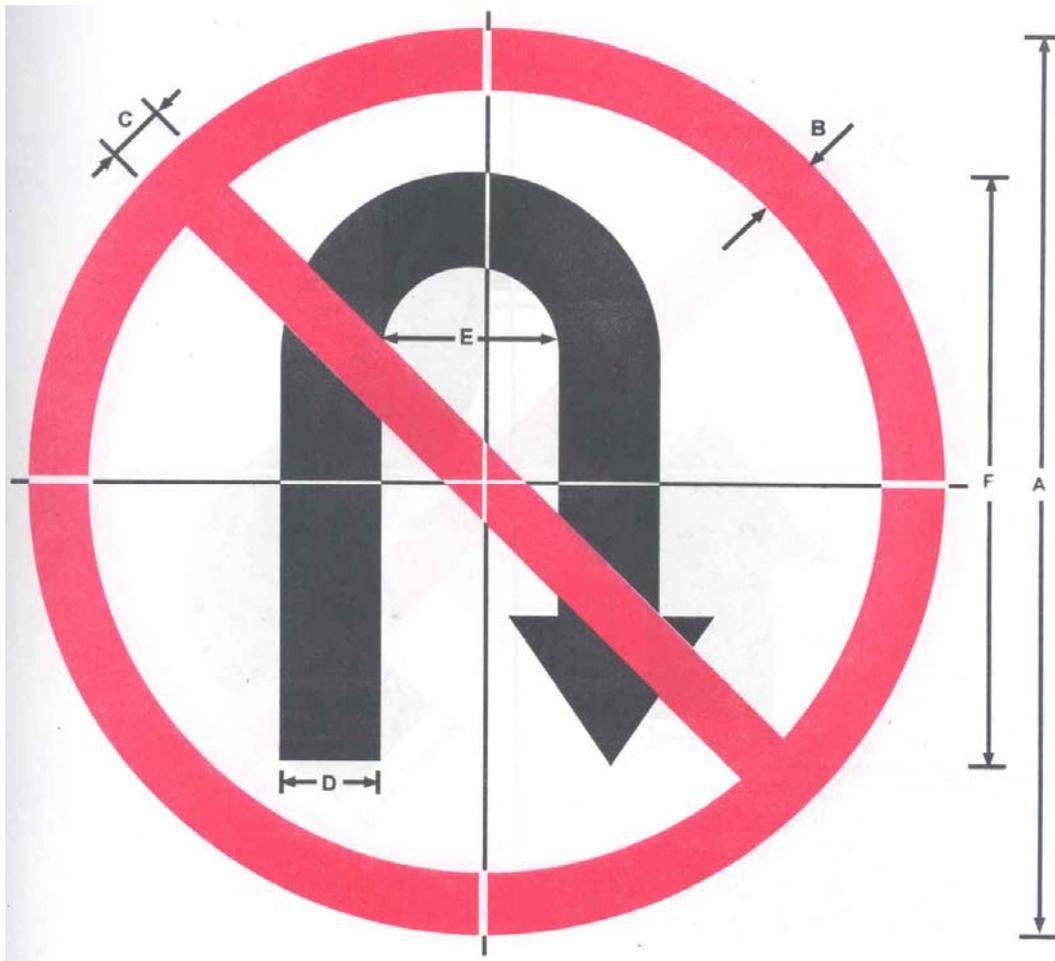
Gambar Tabel I No. 25 : Rambu Peringatan Berupa Kata-Kata

Rambu Larangan pada Perlintasan Sebidang



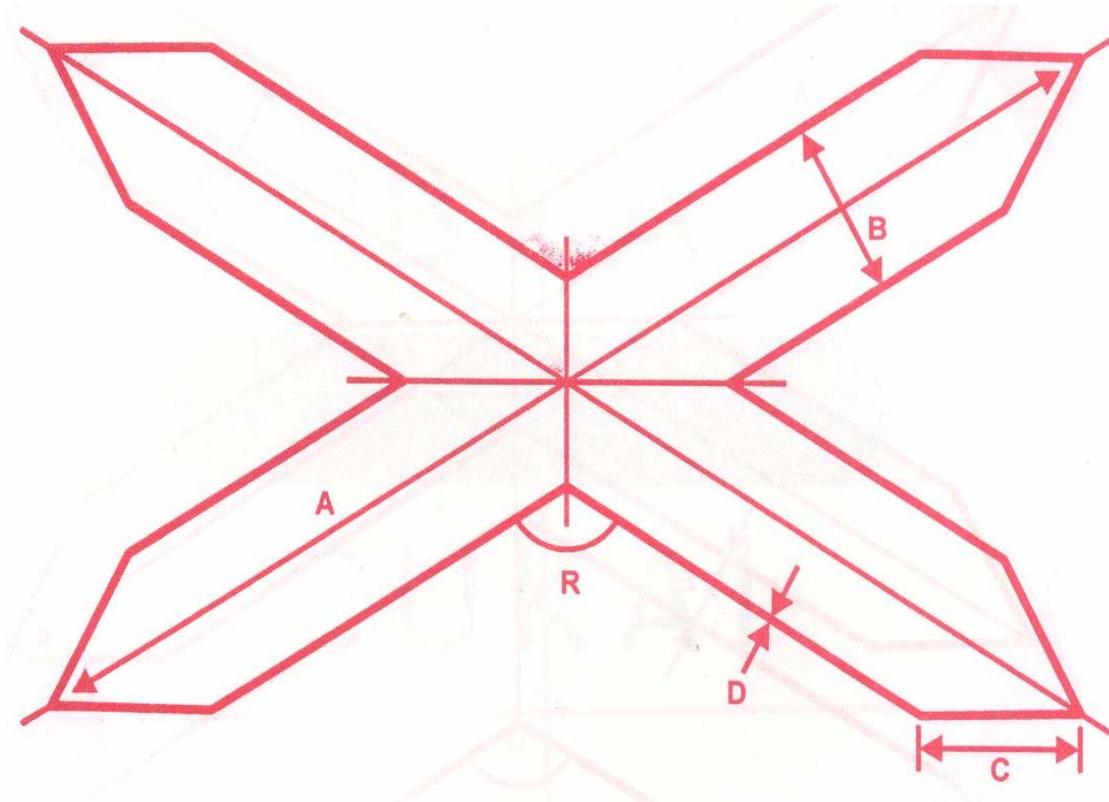
| Ukuran (mm) | A | B | C | D | E | F |
|--------------|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| Sangat Kecil | 450 | 9 | 150 | 150 | 75 | 188 |
| Kecil | 600 | 16 | 200 | 200 | 100 | 250 |
| Sedang | 750 | 19 | 250 | 250 | 125 | 313 |
| Besar | 900 | 22 | 300 | 300 | 150 | 375 |

Gambar Rambu Tabel II No. 1a: Rambu Larangan Berjalan Terus, Wajib Berhenti sesaat Dan Meneruskan Perjalanan Setelah Mendapat Kepastian Aman Dari Lalu Lintas Arah Lainnya.



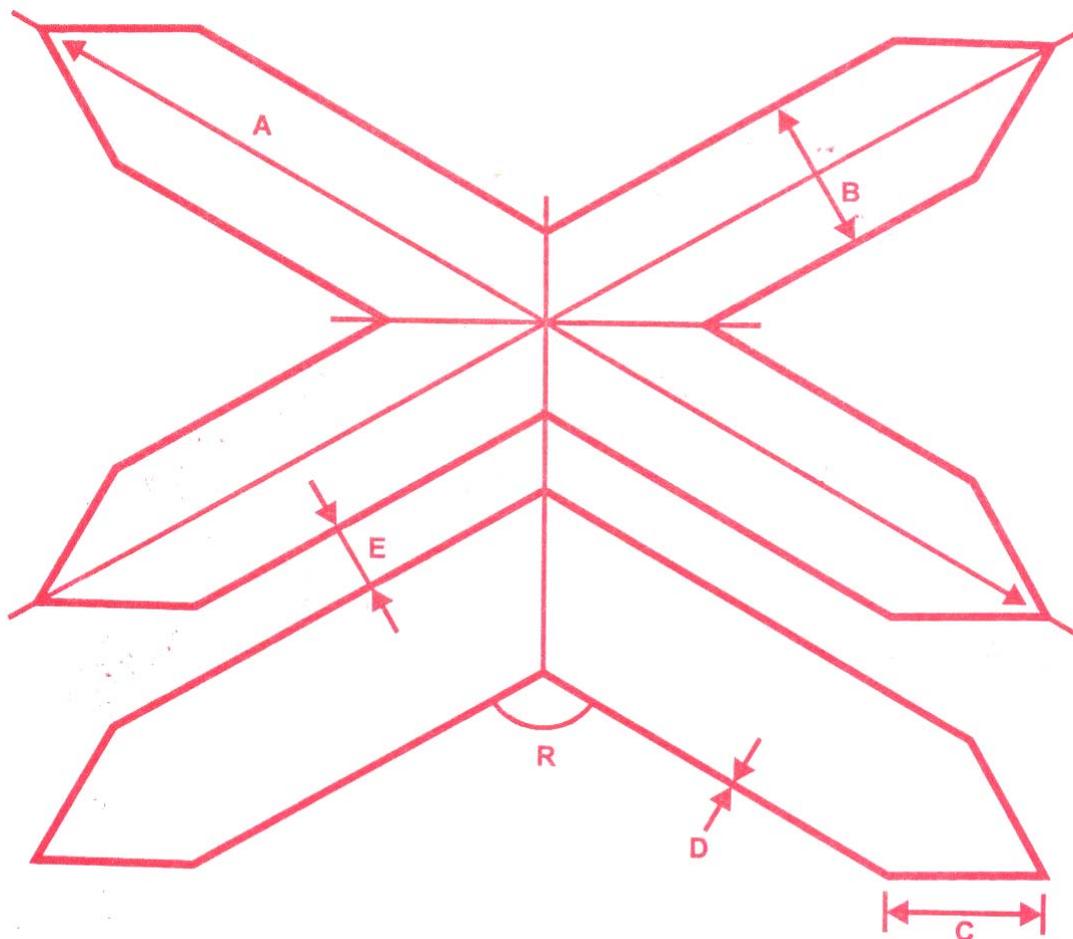
| Ukuran (mm) | A | B | C | D | E | F |
|--------------|-----|----|----|-----|-----|-----|
| Sangat Kecil | 450 | 45 | 45 | 56 | 75 | 259 |
| Kecil | 600 | 60 | 60 | 75 | 100 | 345 |
| Sedang | 750 | 75 | 75 | 94 | 125 | 431 |
| Besar | 900 | 90 | 90 | 113 | 150 | 518 |

Gambar Rambu Tabel II No. 5c: Rambu Larangan Berbalik Arah Bagi Kendaraan Bermotor Maupun Tidak Bermotor.



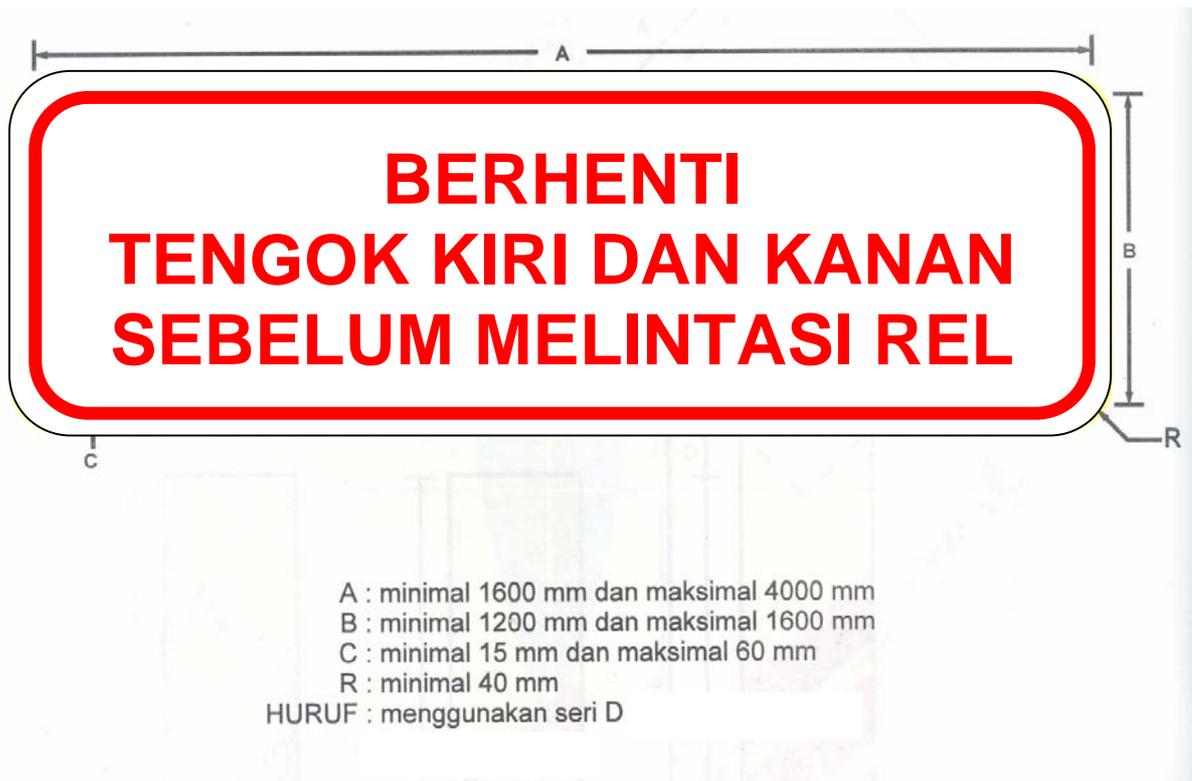
| Ukuran (mm) | A | B | C | D | R |
|-------------|------|-----|-----|----|------|
| | 1000 | 200 | 100 | 20 | 120° |

Gambar Tabel II No. 1c : Rambu Larangan berjalan terus pada persilangan persilangan sebidang lintasan kereta api jalur tunggal, wajib berhenti sesaat untuk mendapatkan kepastian aman.



| Ukuran (mm) | A | B | C | D | E | R |
|-------------|------|-----|-----|----|----|------|
| | 1000 | 200 | 100 | 20 | 80 | 120° |

Gambar Tabel II No. 1c : Rambu Larangan berjalan terus pada persilangan persilangan sebidang lintasan kereta api jalur ganda, wajib berhenti sesaat untuk mendapatkan kepastian aman



Gambar Tabel II No. 12 : Rambu Larangan Berupa Kata-Kata

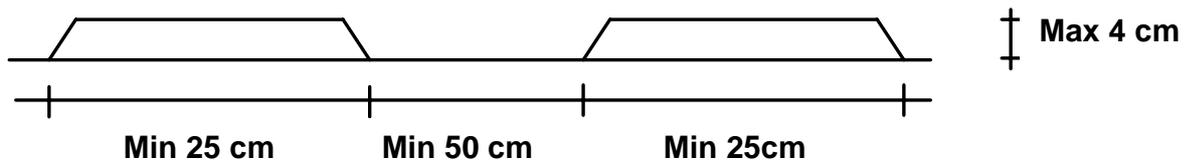
LEBAR HURUF DAN ANGKA JENIS SERI D

| Tinggi Huruf (mm) | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 300 | 400 |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| A | 64 | 85 | 106 | 128 | 149 | 170 | 191 | 212 | 255 | 304 |
| B | 51 | 68 | 85 | 102 | 120 | 137 | 154 | 171 | 205 | 274 |
| C | 51 | 68 | 85 | 102 | 120 | 137 | 154 | 171 | 205 | 274 |
| D | 51 | 68 | 85 | 102 | 120 | 137 | 154 | 171 | 205 | 274 |
| E | 46 | 6 | 77 | 93 | 108 | 124 | 140 | 155 | 186 | 248 |
| F | 46 | 6 | 77 | 93 | 108 | 124 | 140 | 155 | 186 | 248 |
| G | 51 | 68 | 85 | 102 | 120 | 137 | 154 | 171 | 205 | 274 |
| H | 51 | 68 | 85 | 102 | 120 | 137 | 154 | 171 | 205 | 274 |
| I | 12 | 16 | 20 | 24 | 25 | 32 | 36 | 40 | 48 | 54 |
| J | 48 | 64 | 79 | 95 | 111 | 127 | 143 | 153 | 100 | 254 |
| K | 52 | 70 | 87 | 105 | 122 | 140 | 158 | 175 | 210 | 280 |
| L | 45 | 6 | 77 | 93 | 108 | 124 | 140 | 155 | 186 | 248 |
| M | 58 | 78 | 99 | 110 | 128 | 147 | 166 | 185 | 236 | 314 |
| N | 51 | 58 | 62 | 102 | 120 | 137 | 154 | 171 | 205 | 274 |
| O | 54 | 71 | 85 | 107 | 125 | 143 | 151 | 179 | 214 | 235 |
| P | 51 | 58 | 92 | 102 | 120 | 137 | 154 | 171 | 295 | 274 |
| Q | 54 | 71 | 88 | 107 | 125 | 143 | 151 | 179 | 214 | 235 |
| R | 51 | 59 | 55 | 102 | 120 | 137 | 154 | 171 | 205 | 274 |
| S | 51 | 56 | 77 | 102 | 120 | 137 | 154 | 171 | 205 | 274 |
| T | 45 | 52 | 85 | 93 | 103 | 124 | 140 | 155 | 186 | 248 |
| U | 51 | 52 | 95 | 102 | 120 | 137 | 154 | 171 | 205 | 274 |
| V | 57 | 75 | 111 | 114 | 133 | 152 | 171 | 190 | 229 | 304 |
| W | 55 | 98 | 85 | 133 | 156 | 175 | 200 | 222 | 257 | 356 |
| X | 51 | 59 | 107 | 102 | 120 | 137 | 154 | 171 | 205 | 274 |
| Y | 54 | 85 | 95 | 128 | 150 | 171 | 192 | 214 | 257 | 342 |
| Z | 51 | 68 | 107 | 102 | 120 | 137 | 154 | 171 | 205 | 274 |
| 1 | 12 | 5 | 30 | 37 | 44 | 50 | 56 | 61 | 74 | 92 |
| 2 | 51 | 68 | 85 | 102 | 120 | 137 | 154 | 171 | 205 | 274 |
| 3 | 51 | 59 | 55 | 102 | 120 | 149 | 154 | 171 | 205 | 274 |
| 4 | 55 | 75 | 93 | 102 | 120 | 137 | 158 | 185 | 224 | 298 |
| 5 | 51 | 68 | 85 | 102 | 120 | 137 | 154 | 171 | 205 | 274 |
| 6 | 51 | 68 | 85 | 102 | 120 | 137 | 154 | 171 | 205 | 274 |
| 7 | 51 | 68 | 85 | 102 | 120 | 137 | 154 | 171 | 205 | 274 |
| 8 | 51 | 68 | 85 | 102 | 120 | 137 | 154 | 171 | 205 | 274 |
| 0 | 102 | 71 | 89 | 102 | 125 | 143 | 116 | 178 | 214 | 236 |

Spesifikasi Pita Penggaduh pada Perlintasan Sebidang

Pita pengadu adalah kelengkapan tambahan pada jalan yang berfungsi membuat pengemudi lebih meningkatkan kewaspadaan, dengan ketentuan sebagai berikut :

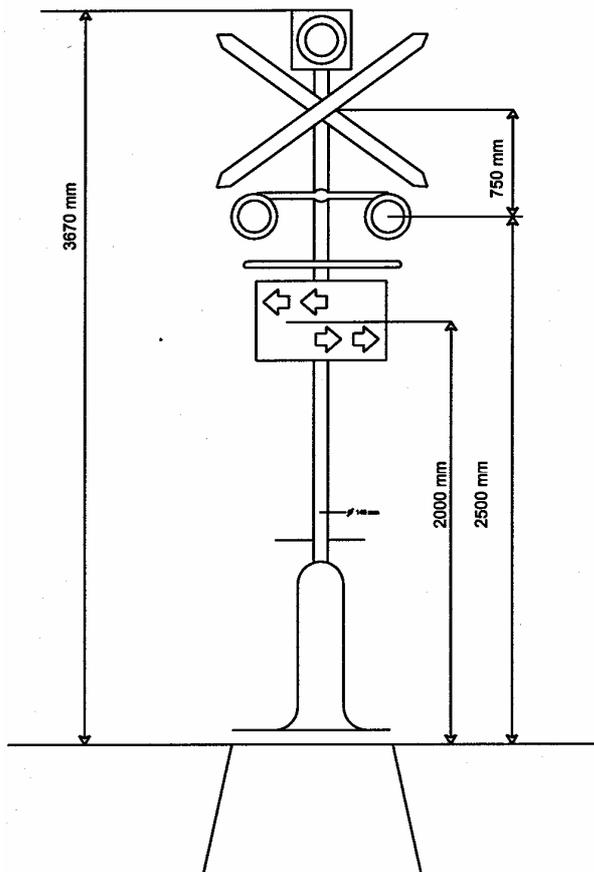
1. pita penggaduh dapat berupa suatu marka jalan atau bahan lain yang dipasang melintang jalur lalu lintas dengan ketebalan maksimum 4 cm.
2. lebar pita penggaduh minimal 25 cm
3. jarak antara pita penggaduh minimal 50 cm
4. pita penggaduh yang dipasang sebelum perlintasan sebidang minimal 3 pita penggaduh
5. pita penggaduh sebaiknya dibuat dengan bahan thermoplastik atau bahan yang mempunyai pengaruh yang setara yang dapat mempengaruhi pengemudi.



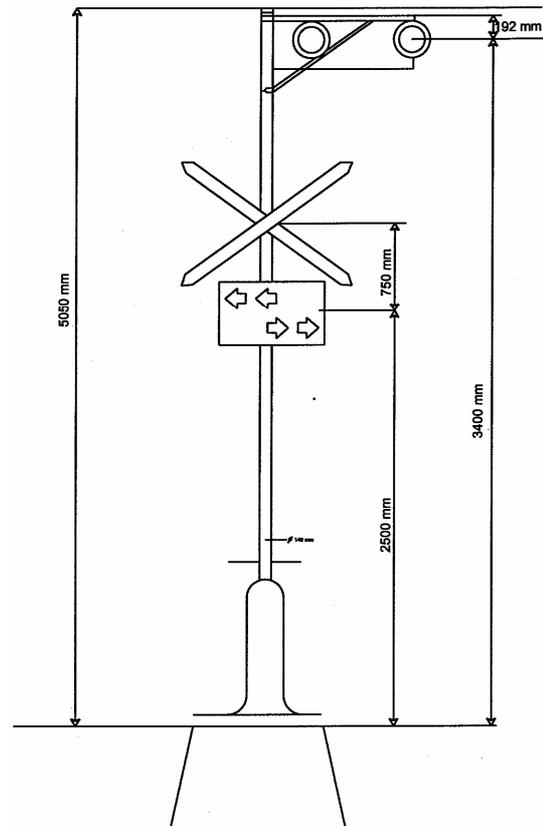
Spesifikasi Lampu Isyarat pada Perlintasan Sebidang

Unit lampu terdiri dari sepasang lampu merah berkedip, apabila menyala dapat memberikan perintah kepada pengguna jalan untuk berhenti dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Garis tengah lensa merah berkisar antara 200 – 300 mm dilengkapi reflektor dan kap lampu.
2. bola lampu menggunakan arus rata-rata 240V/20 w atau dengan menggunakan lampu led dengan daya 60 - 100 w.
3. waktu pergantian menyalnya kedua lampu 60 kali/menit
4. tinggi lampu dari permukaan jalan 2.500 mm untuk lampu silang datar biasa dan 5.400 mm untuk lampu silang datar dengan tiang tumpang sudut.
5. garis tengah tiang 140 mm di cat kuning dengan plat dasar di cathitam dan dilengkapi tangga.



LAMPU SILANG DATAR BIASA

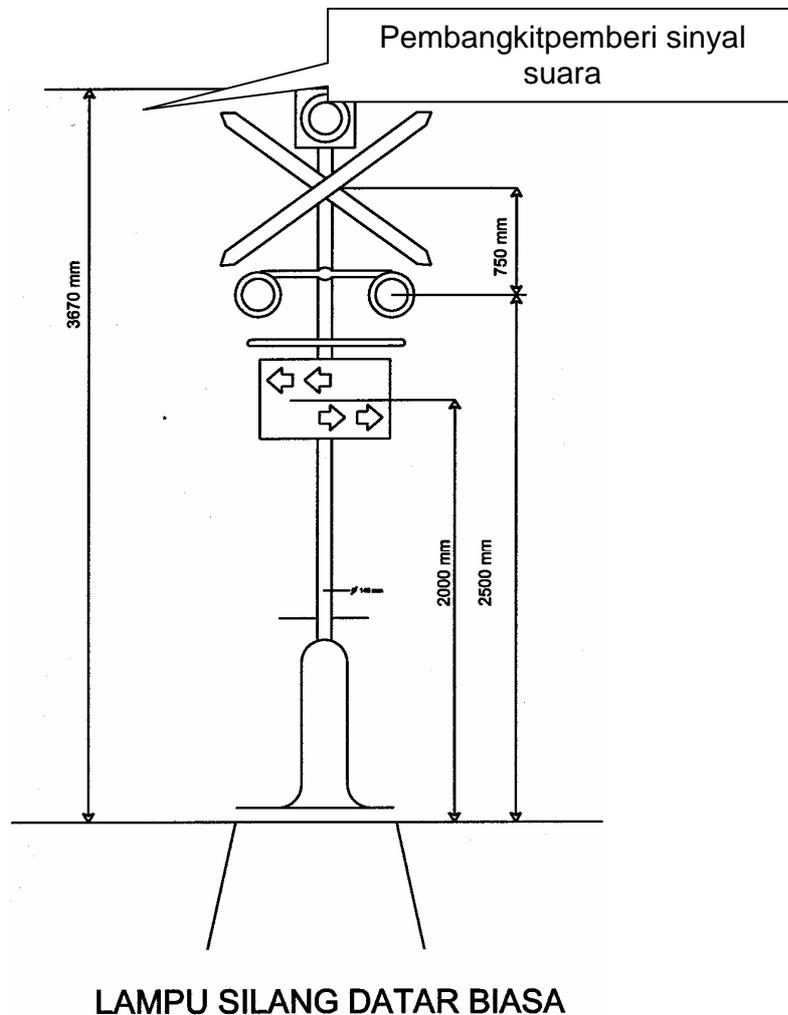


LAMPU SILANG DATAR BIASA
DENGAN TIANG TUMPANG SUDUT

Spesifikasi Pemberi Sinyal Suara

Sebagai pembangkit suara digunakan pengeras suara yang mengeluarkan bunyi dua nada secara bergantian. Bunyi nada tersebut untuk memberikan peringatan kepada pengguna jalan yang akan melintasi perlintasan sebidang bila ada kereta api yang akan melintas. Pengeras suara harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

1. Dipasang di bagian atas tiang lampu persilangan datar
2. impedensi pengeras suara 16 ohm + 15% (1KHz)
3. daya yang masuk sebesar 30 W
4. frekuensi respon 400 Hz - 4.000 Hz
5. nada suara 115 dB (pada jarak 1 m)



**FORM IV
PETA LOKASI PERLINTASAN**

| | |
|--|--|
| | |
| <p align="center">Geometrik eksisting</p> | |

FORM V
FORMULIR SURVAI PENGUMPULAN DATA ARUS LALU LINTAS

|  DEPARTEMEN PERHUBUNGAN DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT | | | | | FORMULIR V - 3 VOLUME LALU LINTAS TERKLASIFIKASI PADA RUAS JALAN | | | | | Halaman <input type="text"/> Dari <input type="text"/> | | | | | |
|---|--------------|--------------|--------------|----------------------|---|------------|-----------------|-------------------|--------------------------|---|--------------------|--------------|-------|--------|---------|
| HARI / TANGGAL : _____ JAM : _____ CUACA : _____ DIUKUR OLEH : _____ DIPERIKSA OLEH : _____ | | | | | PROPINSI : _____ NAMA KOTA : _____ NAMA JALAN : _____ NOMOR POS : _____ | | | | | | | | | | |
| WAKTU | PRIBADI | | | | UMUM | | | BARANG | | | | TAK BERMOTOR | | | |
| | Sepeda Motor | Sedan / Jeep | Van Mini Bus | Bus Wisata/ Karyawan | Bus Besar | Bus Sedang | MPU / Bus Kecil | Truk Berat (3 As) | Truk Sedang 2As / tangki | Pick Up/ Mobil Hantaran | Trailer/ Kontainer | Truk Gandeng | Becak | Sepeda | Gerobak |
| 00 - 15 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 - 30 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 - 45 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 - 60 | | | | | | | | | | | | | | | |

FORM VI
FORMULIR SURVAI PENGUMPULAN DATA ARUS LALU LINTAS

|  <p>DEPARTEMEN PERHUBUNGAN DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT</p> | | <p>REKAPIT TERKL S</p> <p style="text-align: right;">Halaman <input type="text"/></p> <p style="text-align: right;">Dari <input type="text"/></p> | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|--|--------------|--------------|----------------------|-----------|------------|-----------------|---------------------|------------------------|-------------------------|--------------------|--------------|-------|--------|---------|
| <p>HARI/TANGGAL :</p> <p>JAM :</p> <p>CUACA :</p> <p>DIUKUR OLEH :</p> <p>DIPERIKSA OLEH :</p> | | <p>PROPINSI :</p> <p>NAMA KOTA :</p> <p>NAMA JALAN :</p> <p>NOMOR POS :</p> | | | | | | | | | | | | | | |
| NO. | WAKTU | PRIBADI | | | | UMUM | | | BARANG | | | | TAK BERMOTOR | | | |
| | | Sepeda Motor | Sedan / Jeep | Van Mini Bus | Bus Wisata/ Karyawan | Bus Besar | Bus Sedang | MPU / Bus Kecil | Truk Berat (3 As) | Truk Sedang 2As/tangki | Pick Up/ Mobil Hantaran | Trailer/ Kontainer | Truk Gandeng | Becak | Sepeda | Gerobak |
| 1 | 06:00 - 07:00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 07:00 - 08:00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 08:00 - 09:00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 09:00 - 10:00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 10:00 - 11:00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 11:00 - 12:00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 12:00 - 13:00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 13:00 - 14:00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 14:00 - 15:00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 15:00 - 16:00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | 16:00 - 17:00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 17:00 - 18:00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | 18:00 - 19:00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 19:00 - 20:00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | 20:00 - 21:00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 21:00 - 22:00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | 22:00 - 23:00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 23:00 - 24:00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | 00:00 - 01:00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 01:00 - 02:00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 02:00 - 03:00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | 03:00 - 04:00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | 04:00 - 05:00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | 05:00 - 06:00 | | | | | | | | | | | | | | | |

FORM VIII
FORMULIR SURVAI PENGUMPULAN DATA ARUS LALU LINTAS

| | | | | |
|---|---------------------|---|---------------------|---|
|  DEPARTEMEN PERHUBUNGAN DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT | | FORMULIR V. 6 REKAPITULASI VOLUME PEJALAN KAKI | | Halaman <input type="checkbox"/> Dari <input type="checkbox"/> |
| HARI/TANGGAL : JAM : DIUKUR OLEH : DIPERIKSA OLEH : | | PROPINSI : NAMA KOTA : CUACA : | | |
| NOMOR RUAS JALAN : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> SIMPUL DARI : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> KE <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> KELOMPOK USIA : I / II / III / IV / V *) | | NAMA JALAN : NOMOR POS : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> LEBAR RUAS JALAN : meter LEBAR TROTOAR : meter | | |
| PERIODE PENCATATAN TIAP 1 JAM | PEJALAN KAKI | PERIODE PENCATATAN TIAP 1 JAM | PEJALAN KAKI | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Pilih sesuai kebutuhan :

*) Kelompok I = Semua usia
 II = < 5 th
 III = (05 - 17) th
 IV = (17 - 64) th
 V = > 65 th

DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT

Ttd

Ir. ISKANDAR ABUBAKAR, MSc
NIP. 120092889