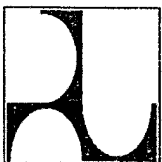


PEDOMAN

Pd. T-08-2004-B

Konstruksi dan Bangunan

**Penanganan praktis kemacetan lalu lintas
di jalan perkotaan**



DEPARTEMEN PERMUKIMAN DAN PRASARANA WILAYAH

Daftar isi

Daftar isi	i-ii
Daftar gambar	iii
Daftar tabel	iii
Prakata	iv
Pendahuluan	v
1 Ruang lingkup	1
2 Acuan normatif	1
3 Istilah dan definisi	1
3.1 manajemen lalu lintas	1
3.2 rekayasa lalu lintas	1
3.3 kemacetan lalu lintas	2
3.4 jalan arteri	2
3.5 jalan kolektor	2
3.6 jalan lokal	2
3.7 jalan mayor	2
3.8 jalan minor	2
3.9 ruas jalan	2
3.10 persimpangan	2
3.11 daerah manfaat jalan / damaja	2
3.12 daerah milik jalan / Damija	3
3.13 daerah pengawasan jalan / dawasja	3
3.14 kecepatan rencana	3
3.15 jalur	3
3.16 lajur	3
3.17 jalur pejalan kaki	3
3.18 badan jalan	3
3.19 bahu jalan	3
3.20 pulau jalan	3
3.21 kanal	4
3.22 lengan simpang	4
3.23 median jalan	4
3.24 separator	4
3.25 trotoar	4
3.26 APPIL	4
3.27 SMP	4
3.28 tipe jalan	4

3.29	derajat kejenuhan	4
3.30	kapasitas dasar	5
3.31	SMR	5
3.32	TR	5
3.33	SMS	5
3.34	TS	5
3.35	MKJI	5
3.36	hambatan samping	5
4	Ketentuan	5
4.1	Ketentuan umum	5
4.1.1	Lingkup penanganan	5
4.1.2	Kondisi jalan	6
4.1.3	Manajemen lalu lintas	7
4.1.4	Pengawasan	8
4.2	Ketentuan teknis	8
4.2.1	Ruas jalan	8
4.2.1.1	Kondisi minimal kinerja lalu lintas pada ruas jalan	8
4.2.1.2	Penyebab kemacetan lalu lintas pada ruas jalan	9
4.2.1.3	Penanganan kemacetan di ruas jalan	13
4.2.2	Persimpangan	14
4.2.2.1	Kondisi minimal kinerja persimpangan	14
4.2.2.2	Penyebab kemacetan lalu lintas di persimpangan	14
4.2.2.3	Penanganan kemacetan di persimpangan	15
5	Cara mengerjakan	17
5.1	Bagan langkah kerja	17
5.2	Perincian pengerjaan	18
5.3	Pelaksanaan di lapangan	19
Lampiran A.1 (informatif)	Matriks masalah penanganan kemacetan lalu lintas di ruas jalan dan persimpangan	23
Lampiran B (Informatif)	Tipikal faktor penyebab kemacetan lalu lintas	25
Lampiran C (Informatif)	Tipikal penanganan kemacetan	44
Lampiran D (Informatif)	Bentuk treatment ruas jalan dan persimpangan	67
Lampiran E (Informatif)	Daftar nama dan lembaga	89
Bibliografi	90

Daftar gambar

Gambar 1	Permasalahan transportasi jalan	6
Gambar 2	Bagan alir cara mengerjakan	17

Daftar tabel

Tabel 1	Kondisi minimal kinerja ruas jalan sistem primer	8
Tabel 2	Kondisi minimal kinerja ruas jalan sistem sekunder	9
Tabel 3	Kriteria kemacetan lalu lintas di ruas jalan berfungsi arteri	10
Tabel 4	Kriteria kemacetan lalu lintas di ruas jalan kolektor	11
Tabel 5	Kriteria kemacetan lalu lintas di ruas jalan lokal	12
Tabel 6	Bentuk penanganan kemacetan lalu lintas di ruas jalan	13
Tabel 7	Kondisi minimal kinerja persimpangan	14
Tabel 8	Kriteria kemacetan lalu lintas di persimpangan	15
Tabel 9	Bentuk penanganan kemacetan lalu lintas di persimpangan	16
Tabel 10	Garis besar cara mengerjakan di lapangan	19
Tabel 11	Bentuk penanganan yang tidak disarankan di jalan berfungsi lokal	22

Prakata

Pedoman penanganan kemacetan lalu lintas di jalan perkotaan, dipersiapkan oleh Panitia Teknik Standarisasi Bidang Konstruksi dan Bangunan, melalui Gugus Kerja Bidang Teknik Lalu Lintas dan Geometrik pada Sub Panitia Teknik Standarisasi Bidang Prasarana Transportasi. Pedoman ini diprakasai oleh Pusat Litbang Prasarana Transportasi, Badan Litbang Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah.

Pedoman ini disusun sebagai antisipasi permasalahan yang sering dijumpai di lapangan, dimana diperlukan pedoman penanganan secara cepat dan jangka pendek. Penanganan hanya pada lingkup lokal, yaitu permasalahan yang berkaitan langsung dengan tingkat pelayanan jalan seperti, masalah kapasitas, hambatan samping, tuntutan lalu lintas, dan perilaku sosial.

Tata cara penulisan pedoman mengacu pada pedoman No. 8 tahun 2000 yang dikeluarkan oleh Badan Standarisasi Nasional.

Pendahuluan

Kemacetan merupakan permasalahan lalu lintas yang sangat umum ditemukan di kota-kota di Indonesia. Penyebab permasalahan ini bisa bersumber dari banyak faktor. Penyebab bisa berawal dari yang ada di skala makro yaitu menyangkut kebijakan, pada skala meso menyangkut perencanaan dan implementasi, sedang pada skala mikro menyangkut aspek tingkat pelayanan jalan. Penanganan kemacetan lalu lintas secara prinsip seharusnya dilakukan di semua tingkatan, penanganan tersebut tentunya tidak mudah untuk dilakukan karena selain akan membutuhkan waktu yang cukup lama, juga akan memakan biaya yang besar, dan melibatkan banyak pihak.

Permasalahan tersebut di atas tentunya perlu dilakukan penanganan yang bersifat jangka pendek, penanganan jangka pendek tentunya penanganan langsung pada titik-titik kemacetan (setempat), karena dampak yang terjadi di titik-titik kemacetan tersebut akan berkembang dan memberikan dampak yang lebih besar pada kinerja jaringan jalan. Penanganan jangka pendek yang tidak lain adalah peningkatan tingkat pelayanan lalu lintas, maka hal-hal yang harus dibenahi seperti aspek kapasitas, hambatan samping, kebutuhan, dan perilaku sosial.

Untuk meyakinkan bahwa upaya penanganan kemacetan lalu lintas telah mematuhi prinsip-prinsip rekayasa dan manajemen lalu lintas, perencana maupun pelaksana yang ditunjuk untuk melakukan penanganan perlu melengkapi diri dengan acuan yang memadai. Pedoman ini merupakan salah satu acuan yang disusun untuk membantu perencana kemacetan lalu lintas pada skala mikro, baik yang bersifat sementara maupun permanen, sehingga dapat dipastikan bahwa penanganan yang dilakukan bersesuaian dan dapat menjadi dasar bagi penanganan kemacetan pada skala yang lebih besar.

Pedoman ini disusun sedemikian sehingga pelaksana di lapangan dapat mengenali permasalahan kemacetan dan merekomendasikan. Namun demikian, perlu diperhatikan bahwa penanganan yang diberikan pada pedoman ini hanya bersifat setempat. Permasalahan yang diperkirakan bersumber pada kesalahan perencanaan maupun kebijakan tetap harus diselesaikan dengan analisis dan proses yang lebih komprehensif.

Penanganan praktis kemacetan lalu lintas di jalan perkotaan

1 Ruang lingkup

Pedoman teknis penanganan kemacetan lalu lintas di jalan perkotaan merupakan acuan dan pegangan bagi perencana maupun instansi yang berwenang dalam pembinaan jalan dan lalu lintas untuk melakukan penanganan kemacetan lalu lintas pada skala lokal. Model-model penanganan yang dicakup dalam pedoman ini merupakan hasil optimalisasi geometri jalan, lingkungan, dan tuntutan lalu lintas yang ada yang dilakukan melalui rekayasa dan manajemen lalu lintas. Pedoman ini meliputi deskripsi, ketentuan umum, ketentuan teknis, dan cara perencanaan serta penanganan kemacetan jangka pendek sebelum melakukan penanganan dengan rekayasa yang lebih kompleks, seperti penggunaan simpang tak sebidang atau pengaturan sistem jaringan.

2 Acuan normatif

- Undang Undang No. 13 Tahun 1980 Tentang *Jalan*
- Peraturan Pemerintah No. 43 Tahun 1993 tentang *Prasarana dan lalu lintas jalan*
- Undang Undang No. 14 Tahun 1992 Tentang *lalu lintas angkutan jalan*
- Kepmen Perhubungan No. 60 Tahun 1993 Tentang *marka jalan*
- Kepmen Perhubungan No. 65 Tahun 1993 Tentang *Fasilitas pendukung kegiatan lalu lintas dan angkutan*
- Kepmen Perhubungan No. 66 Tahun 1993 Tentang *fasilitas parkir untuk umum*
- Kepmen Perhubungan No. 4 Tahun 1993 Tentang *Tata cara parkir kendaraan bermotor di jalan*
- Kepmen Perhubungan No. 3 Tahun 1994 Tentang *Alat pengendali dan pengaman pemakai jalan*
- Kepmen Perhubungan No. 48 Tahun 1997 Tentang *Kendaraan tidak bermotor dan penggunaannya di jalan*
- AASHTO Tahun 2001, *A Policy on Geometric Design of Highway and Streets*

3 Istilah dan definisi

3.1

manajemen lalu lintas

mengatur pergerakan lalu lintas supaya memenuhi kriteria kelancaran, efisiensi, dan murah. Manajemen lalu lintas meliputi perencanaan, pengaturan, pengawasan, dan pengendalian lalu lintas

3.2

rekayasa lalu lintas

mengubah suatu kondisi/keadaan lalu lintas agar lebih baik dengan ketentuan yang memenuhi persyaratan teknis

3.3

kemacetan lalu lintas

suatu kondisi kinerja jalan yang sudah tidak memenuhi batas minimal kinerja yang disarankan

3.4

jalan arteri

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

3.5

jalan kolektor

jalan yang melayani angkutan pengumpul/pembagi dengan ciri-ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi

3.6

jalan lokal

jalan yang melayani angkutan setempat dengan ciri-ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi. Jalan lokal yang dimaksud pada pedoman ini adalah jalan lokal yang secara faktual dipergunakan untuk fungsi jalan kolektor ataupun arteri

3.7

jalan mayor

lengan simpang paling utama pada persimpangan, seperti dalam hal klasifikasi atau fungsi

3.8

jalan minor

lengan simpang hirarki kedua pada persimpangan, seperti dalam hal klasifikasi atau fungsi

3.9

ruas jalan

panjang bagian dari jalan yang dibatasi simpul berupa persimpangan

3.10

persimpangan

tempat bertemunya dua atau lebih lengan/ruas jalan

3.11

daerah manfaat jalan / Damaja

merupakan ruang sepanjang jalan yang dibatasi oleh lebar, tinggi, dan kedalaman ruang bebas tertentu yang ditetapkan oleh pembina jalan

- 3) Pemasangan fasilitas pendukung, seperti perambuan/perlengkapan jalan harus mengikuti ketentuan antara lain :
 - adanya indikasi kebutuhan yang jelas akan fasilitas tersebut;
 - efisiensi jumlah karena jumlah rambu atau perlengkapan berlebihan akan cenderung mengurangi daya guna rambu.
 - mudah dilihat, tidak ada penghalang dan
 - memberikan waktu yang cukup bagi pengemudi untuk mengantisipasi keadaan pada saat kendaraan melaju pada kecepatan yang dipilih oleh pengemudi.
- 4) Setiap proses baik pada saat identifikasi, perencanaan, perhitungan, dan penerapan model-model penanganan harus mengikuti ketentuan-ketentuan yang ada pada NSPM terkait.
- 5) Setiap usulan penanganan harus mengoptimalkan daerah milik jalan dengan memperhatikan hal seperti ;
 - kondisi medan, seperti menjaga ketersediaan lahan untuk manuver, dan kenyamanan untuk melewati tanjakan/turunan.
 - kegiatan lingkungan, dominan seperti komersial, perumahan, sekolah, atau pabrik.
 - menjaga agar kepadatan kendaraan bersesuaian dengan hirarki fungsi jalan.
 - karakteristik pengemudi, seperti kebiasaan-kebiasaan pengemudi, disiplin pengemudi dan jenis kendaraan.

4.1.3 Manajemen lalu lintas

- 1) Teknik penanganan kemacetan lalu lintas ini yang diatur pada pedoman merupakan penanganan jangka pendek. Penanganan dilakukan dengan pendekatan rekayasa dan manajemen lalu lintas dalam lingkup lokal sebelum mengambil langkah penanganan dalam bentuk fisik tertentu, seperti persimpangan tak-sebidang (*fly over, interchange*), atau penataan sistem jaringan yang memerlukan perencanaan lebih komprehensif, itu penanganan jangka panjang yang akan membutuhkan sumber daya yang besar.
- 2) Pendistribusian sirkulasi pergerakan lalu lintas kepada berbagai fasilitas lajur/jalur yang dipandu oleh fasilitas pendukung seperti, pulau lalu lintas, kanal, APILL, rambu, marka, dan alat pengendali lainnya diupayakan dapat dilakukan dengan mempertahankan fasilitas yang sudah ada.
- 3) Rekayasa dan manajemen lalu lintas harus tetap mengikuti ketentuan yang tertuang dalam rencana umum jaringan transportasi jalan, kapasitas dan karakteristik jalan, serta fungsi, dan kelas jalan. Selain itu rekayasa yang ada dalam pedoman ini harus memperhatikan pola fluktuasi volume lalu lintas, seperti :
 - a) adanya jam puncak pagi dan jam puncak sore
 - b) pola pergerakan lalu lintas (perubahan arah)
 - c) bobot dan pola pergerakan lalu lintas
 - d) peningkatan volume lalu lintas pada kondisi istimewa;
 - e) kecelakaan lalu lintas dan kejadian lainnya;
 - f) pemeliharaan jalan;
 - g) aliran air permukaan jalan (*run-off*).
- 4) Penanganan yang dilakukan harus bisa memberikan perubahan lebih baik pada kinerja lalu lintas dalam hal ;
 - a) peningkatan kecepatan kendaraan;
 - b) pengurangan waktu perjalanan;
 - c) pengurangan hambatan;
 - d) peningkatan kapasitas jalan;
 - e) pengurangan kecelakaan.
- 5) Pelaksanaan penanganan dilaksanakan oleh pembina jalan, sebagaimana dimaksudkan dalam UU No. 13 tentang jalan, atau sekurang-kurangnya mendapatkan persetujuan dari pembina jalan untuk dilaksanakan.

- 6) Konsultasi kepada pembina jalan dan masyarakat pengguna jalan (lalu-lintas) maupun masyarakat di lokasi sekitar daerah penanganan diperlukan apabila :
- karena penanganan mengakibatkan dampak berupa perubahan fungsi jalan atau arus lalu lintas
 - penanganan yang akan berdampak lebih luas pada arus lalu lintas perlu analisa lebih khusus.

4.1.4 Pengawasan

- Penanganan harus dilengkapi dengan program pemantauan dan evaluasi untuk mengetahui efektifitas pelaksanaan penanganan di lapangan berkaitan dengan kinerja lalu lintas yang terjadi, dengan indikator :
 - meningkatnya kecepatan kendaraan;
 - menurunnya waktu perjalanan;
 - berkurangnya hambatan samping;
 - meningkatnya kapasitas jalan; dan
 - menurunnya tingkat kecelakaan.
- Tindakan korektif untuk evaluasi perbaikan harus disampaikan kepada pembina jalan, apabila sasaran kinerja lalu lintas tidak tercapai.

4.2 Ketentuan teknis

4.2.1 Ruas jalan

4.2.1.1 Kondisi minimal kinerja lalu lintas pada ruas jalan

Suatu ruas jalan dikategorikan lancar sesuai dengan peruntukannya pada sistem jaringan apabila memenuhi ketentuan berikut :

- kondisi minimal kinerja lalu lintas pada sistem jaringan jalan primer memenuhi ketentuan sesuai Tabel 1.

Tabel 1 Kondisi minimal kinerja ruas jalan pada sistem primer

Fungsi Jalan	Tipe jalan	Lebar minimal lajur (meter)	Kinerja lalu lintas		
			Lebar bahu (meter)	Kecepatan (km/jam)	Kapasitas Dasar *) (smp/jam)
Arteri	4/2-UD	3,50	2 – 2,5	> 60	1900 / lajur
	4/2-D				1850 / lajur
	2/2-UD				3100 (total 2 arah)
Kolektor	4/2-UD	3,00	2 – 2,5	> 40	1900 / lajur
	4/2-D				1850 / lajur
	2/2-UD				3100 (total 2 arah)
Lokal	4/2-UD	2,75	2 – 2,5	> 20	1900 / lajur
	4/2-D				1850 / lajur
	2/2-UD				3100 (total 2 arah)

*) lebar lajur 3,50 m

- 2) kondisi minimal kinerja lalu lintas pada sistem jaringan jalan sekunder memenuhi ketentuan sesuai Tabel 2.

Tabel 2 Kondisi minimal kinerja ruas jalan pada sistem sekunder

Fungsi Jalan	Tipe jalan	Lebar minimal lajur (meter)	Lebar bahu (meter)	Kecepatan (km/jam)	Kapasitas dasar *) (smp/jam)
Arteri	4/2-UD	3,00	2 – 2,5	> 30	1500 / lajur
	4/2-D				1650 / lajur
	2/2-UD				2900
Kolektor	4/2-UD	2,75	2 – 2,5	> 20	1500 / lajur
	4/2-D				1650 / lajur
	2/2-UD				2900
Lokal	4/2-UD	2,25	2 – 2,5	> 10	1500 / lajur
	4/2-D				1650 / lajur
	2/2-UD				2900

*) lebar lajur 3,00 m

4.2.1.2 Penyebab kemacetan lalu lintas di ruas jalan

Penyebab kemacetan di ruas jalan ditinjau dari kriteria aspek tipe jalan, kecepatan, hambatan samping, serta indikasi penyebabnya, seperti adanya hambatan samping, kapasitas, konflik, gangguan sementara, perambuan, dan kegiatan masyarakat. Untuk memudahkan proses selanjutnya diskriptif penyebab kemacetan diberi kodefikasi seperti, SMR XX, XX menyatakan no urut yang menyatakan kriteria dan penyebab terjadinya kemacetan di ruas jalan, lihat Tabel 3, Tabel 4, dan Tabel 5.

Tabel 3 Kriteria kemacetan lalu lintas di ruas jalan arteri

Tipe Jalan	Kecepatan (km/jam)	Faktor	Penyebab kemacetan		Kode
4/2-UD	Kecepatan bergerak lebih besar dari kecepatan perjalanan	Hambatan Samping	1	Pasar tradisional tumpah ke badan jalan	SMR.1
			2	Pedagang kaki lima (PKL) berjualan di bahu jalan/ trotoar	SMR.2
			3	Pejalan kaki menyeberang jalan tidak pada tempatnya	SMR.3
			4	Pejalan kaki di badan jalan	SMR.4
			5	Parkir kendaraan di badan jalan	SMR.5
			6	Naik turun penumpang angkutan umum (Angkot)	SMR.6
			7	Keluar masuk kendaraan di akses jalan	SMR.7
			8	Keluar masuk kendaraan di akses lahan	SMR.8
			9	Kendaraan tak bermotor (becak/gerobak)	SMR.9
		Kapasitas Jalan	1	Volume lalu lintas melebihi kapasitas	SMR.10
			2	Lebar jalan mengecil (bottle neck)	SMR.11
			3	Geometric jalan tidak sesuai dengan ketentuan	SMR.12
			4	Karena ada masalah di persimpangan	SMR.13
2/2-UD	Kecepatan bergerak lebih kecil dari 10 km/jam	Konflik Lalu Lintas	1	Kendaraan halik arah	SMR.14
			2	Jarak antara persimpangan terlalu pendek	SMR.15
			3	Penggabungan arus lalu lintas	SMR.16
			4	Panjang jalinan tidak memadai	SMR.17
			5	Perlintasan dengan kereta api sebidang	SMR.18
		Gangguan Sementara	1	Pekerjaan di jalan	SMR.19
			2	Gangguan sementara (kecelakaan / kegiatan masyarakat)	SMR.20
			3	Perkerasan jalan rusak	SMR.21
			4	Banjir / bencana alam	SMR.22
		Perambuan	1	Perambuan / marka jalan tidak jelas dan aus	SMR.23
		Kegiatan Masyarakat	1	Hajatan	SMR.24
			2	Hiburan Rakyat	SMR.25
			3	Minta Sumbangan	SMR.26

Tabel 4 Kriteria kemacetan lalu lintas di ruas jalan kolektor

Tipe Jalan	Kecepatan (km/jam)	Faktor	Penyebab kemacetan		Kode			
4/2-UD	<ul style="list-style-type: none"> •Kecepatan bergerak Lebih besar dari Kecepatan perjalanan •Kecepatan bergerak lebih kecil dari 10 km/jam 	Hambatan Samping	1	Pasar tradisional tumpah ke badan jalan	SMR.1			
			2	Pedagang kaki lima (PKL) berjualan di bahu jalan / trotoar	SMR.2			
			3	Pejalan kaki menyeberang jalan tidak pada tempatnya	SMR.3			
			4	Pejalan kaki di badan jalan	SMR.4			
			5	Parkir kendaraan di badan jalan	SMR.5			
			6	Naik turun penumpang angkutan umum (Angkot)	SMR.6			
			7	Keluar masuk kendaraan di akses jalan	SMR.7			
			8	Keluar masuk kendaraan di akses lahan	SMR.8			
			9	Kendaraan tak bermotor (becak/gerobak)	SMR.9			
4/2-D		<ul style="list-style-type: none"> •Kecepatan bergerak Lebih besar dari Kecepatan perjalanan •Kecepatan bergerak lebih kecil dari 10 km/jam 	Kapasitas Jalan	1	Volume lalu lintas melebihi kapasitas	SMR.10		
				2	Lebar jalan mengecil (bottle neck)	SMR.11		
				3	Geometric jalan tidak sesuai dengan ketentuan	SMR.12		
				4	Karena ada masalah di persimpangan	SMR.13		
2/2-UD			<ul style="list-style-type: none"> •Kecepatan bergerak Lebih besar dari Kecepatan perjalanan •Kecepatan bergerak lebih kecil dari 10 km/jam 	Konflik Lalu Lintas	1	Kendaraan balik arah	SMR.14	
					2	Jarak antara persimpangan terlalu pendek	SMR.15	
					3	Penggabungan arus lalu lintas	SMR.16	
					4	Panjang jalinan tidak memadai	SMR.17	
					5	Perlindungan dengan kereta api sebidang	SMR.18	
2/2-UD				<ul style="list-style-type: none"> •Kecepatan bergerak Lebih besar dari Kecepatan perjalanan •Kecepatan bergerak lebih kecil dari 10 km/jam 	Gangguan Sementara	1	Pekerjaan di jalan	SMR.19
						2	Gangguan sementara (kecelakaan / kegiatan masyarakat)	SMR.20
						3	Perkerasan jalan rusak	SMR.21
						4	Banjir / bencana alam	SMR.22
2/2-UD		<ul style="list-style-type: none"> •Kecepatan bergerak Lebih besar dari Kecepatan perjalanan •Kecepatan bergerak lebih kecil dari 10 km/jam 			Perambuan	1	Perambuan / marka jalan tidak jelas dan aus	SMR.23
					Kegiatan Masyarakat	1	Hajatan	SMR.24
						2	Hiburan Rakyat	SMR.25
3						Pos permintaan Sumbangan	SMR.26	

Tabel 5 Kriteria kemacetan lalu lintas di ruas jalan lokal

Kecepatan (km/jam)	Faktor	Penyebab kemacetan		Kode
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kecepatan bergerak lebih besar dari pada kecepatan perjalanannya ▪ Kecepatan bergerak lebih kecil dari pada 10 km/jam 	Hambatan Samping	1	Pasar tradisional tumpah ke badan jalan	SMR.1
		2	Pedagang kaki lima (PKL) berjualan di bahu jalan / trotoar	SMR.2
		3	Pejalan kaki menyeberang jalan tidak pada tempatnya	SMR.3
		4	Pejalan kaki di badan jalan	SMR.4
		5	Parkir kendaraan di badan jalan	SMR.5
		6	Naik turun penumpang angkutan umum (Angkot)	SMR.6
		7	Keluar masuk kendaraan di akses jalan	SMR.7
		8	Keluar masuk kendaraan di akses lahan	SMR.8
		9	Kendaraan takbermotor (becak/gerobak)	SMR.9
	Kapasitas Jalan	1	Volume lalu lintas melebihi kapasitas	SMR.10
		2	Lebar jalan mengecil (bottle neck)	SMR.11
		3	Geometric jalan tidak sesuai dengan ketentuan	SMR.12
		4	Karena ada masalah di persimpangan	SMR.13
	Konflik Lalu Lintas	1	Kendaraan balik arah	SMR.14
		2	Jarak antara persimpangan terlalu pendek	SMR.15
		3	Penggabungan arus lalu lintas	SMR.16
		4	Panjang jalinan tidak memadai	SMR.17
		5	Perlintasan dengan kereta api sebidang	SMR.18
	Gangguan Sementara	1	Pekerjaan di jalan	SMR.19
		2	Gangguan sementara (kecelakaan / kegiatan masyarakat)	SMR.20
		3	Perkerasan jalan rusak	SMR.21
		4	Banjir / bencana alam	SMR.22
	Perambuan	1	Perambuan / marka jalan tidak jelas dan aus	SMR.23
	Kegiatan Masyarakat	1	Hajatan	SMR.24
		2	Hiburan rakyat	SMR.25
		3	Pos permintaan Sumbangan	SMR.26
		4	Lain-lain	SMR.27

4.2.1.3 Penanganan kemacetan di ruas jalan

Pemilihan alternatif bentuk penanganan kemacetan pada ruas jalan yang didasarkan atas kelompok faktor penyebab, dapat dilakukan dengan menggunakan tabel 3, tabel 4, dan tabel 5, lalu dikombinasikan dengan tabel 6.

Tabel 6 Bentuk penanganan kemacetan lalu lintas di ruas jalan

No.	Faktor	Bentuk penanganan kemacetan		Kode
1	Hambatan Samping	1	Pemagaran antara jalur lalu lintas dengan jalur pejalan kaki	TR.1
2		2	Penyeberangan tak-sebidang (under-pass atau over-pass)	TR.2
3		3	Tempat pemberhentian untuk naik turun penumpang angkutan umum (Shelter)	TR.3
4		4	Tempat parkir di luar jalan / pengaturan bentuk parkir di badan jalan	TR.4
5		5	Pemasangan separator	TR.5
6		6	Inovasi tata guna lahan di sisi jalan	TR.6
7		7	Relokasi pedagang kaki lima	TR.7
8	Peningkatan Kapasitas Jalan	1	Mengoptimalkan daerah milik jalan yang ada	TR.8
9		2	Merubah geometrik jalan sesuai dengan ketentuan (NSPM)	TR.9
10		3	Buat pemisah arah / median	TR.10
11		4	Berlakukan jalan dalam sistem satu arah lalu lintas	TR.11
12		4	Mengatur waktu parkir, bentuk parkir, dan lokasi parkir	TR.12
13		5	Membuat jaringan jalan lokal dengan sistem sel (penutupan akses jalan tertentu)	TR.13
14	Mengurangi Konflik	1	Seting APPIL di persimpangan dalam suatu kesatuan kontrol area	TR.14
15		2	Pemasangan rambu larangan sesuai kondisi yang dibutuhkan (belok kanan, balik arah, parkir, dll)	TR.15
16		3	Perbaikan kondisi perambuan dan marka jalan	TR.16
17		4	Pengaturan lalu lintas di perlitasan kereta api sebidang	TR.17
18	Gangguan Sementara	1	Penambalan lubang secara cepat	TR.18
19		2	Perbaikan kondisi perkerasan jalan	TR.19
20		3	Perambuan sementara	TR.20
21		4	Perbaikan drainase jalan	TR.21
22		5	Pekerjaan jalan dilaksanakan saat lalu lintas lengang / malam hari	TR.22
23	Kegiatan Masyarakat	1	Pengamanan dan kerjasama yang baik	TR.23

4.2.2 Persimpangan

4.2.2.1 Kondisi minimal kinerja persimpangan

Besaran mutlak parameter perencanaan persimpangan antara lain lebar lajur, kecepatan, dan kapasitas dasar untuk kondisi minimal kinerja lalu lintas yang disarankan, adalah seperti diuraikan dalam tabel 7.

Tabel 7 Kondisi minimal kinerja persimpangan

Jalan	Lebar lajur (meter)	Kinerja lalu lintas		
		Panjang antrian (meter)	Waktu tundaan (detik)	Kecepatan (km/jam)
Mayor	3 – 3,5	< 50	< 250	> 10
Minor	3 – 3,5	< 50	< 150	> 10

4.2.2.2 Penyebab kemacetan lalu lintas di persimpangan

Penyebab kemacetan di persimpangan ditinjau dari kriteria aspek jalan mayor dan jalan minor, panjang antrian, waktu tundaan, kecepatan, serta indikasi penyebabnya, seperti adanya hambatan samping, kapasitas, konflik, dan gangguan sementara. Penyebab kemacetan diberikan kode SMS XX untuk memudahkan kerja selanjutnya, kriteria dan penyebab terjadinya kemacetan di persimpangan (lihat tabel 8).

Tabel 8 Kriteria kemacetan lalu lintas di persimpangan

Jalan	Panjang antrian (meter)	Waktu tundaan (detik)	Kecepatan (km/jam)	Faktor	Penyebab kemacetan	Kode	
Mayor dan Minor	> 50	> 450	< 10	Hambatan Samping	1	Pasar tradisional tumpah ke badan jalan	SMS.1
					2	Pedagang kaki lima (PKL) di bahu jalan / trotoar	SMS.2
					3	Parkir di badan jalan	SMS.3
					4	Pejalan kaki menyeberang jalan tidak pada tempatnya	SMS.4
					5	Pejalan kaki berada di badan jalan	SMS.5
					6	Naik turun penumpang angkutan umum (angkot)	SMS.6
					7	Keluar masuk kendaraan di akses jalan	SMS.7
					8	Keluar masuk kendaraan di akses lahan	SMS.8
					9	Kendaraan balik arah, belok kanan	SMS.9
					10	Kendaraan tak-bermotor	SMS.10
				Kapasitas Simpang	1	Volume lalu lintas melebihi kapasitasnya	SMS.11
					2	Layout simpang tidak memadai / Lebar keluar < Lebar masuk	SMS.12
					3	Geometric jalan tidak sesuai dengan ketentuan	SMS.13
					4	Kerusakan perkerasan jalan	SMS.14
					5	Panjang jalinan / jari-jari bundaran tidak cukup	SMS.15
				Konflik Lalu Lintas	1	Tidak optimal dalam meng-set APILL	SMS.16
					2	Marka jalan tidak jelas	SMS.17
					3	Lintasan kendaraan menyerobot lajur lawan	SMS.18
					4	Tidak adanya sistem prioritas	SMS.19
				Gangguan Sementara	1	Kecelakaan / Survai jalan	SMS.20
					2	Pekerjaan jalan dan utilitas	SMS.21
					3	Bencana alam (Banjir, longsor, dll)	SMS.22

4.2.2.3 Penanganan kemacetan di persimpangan

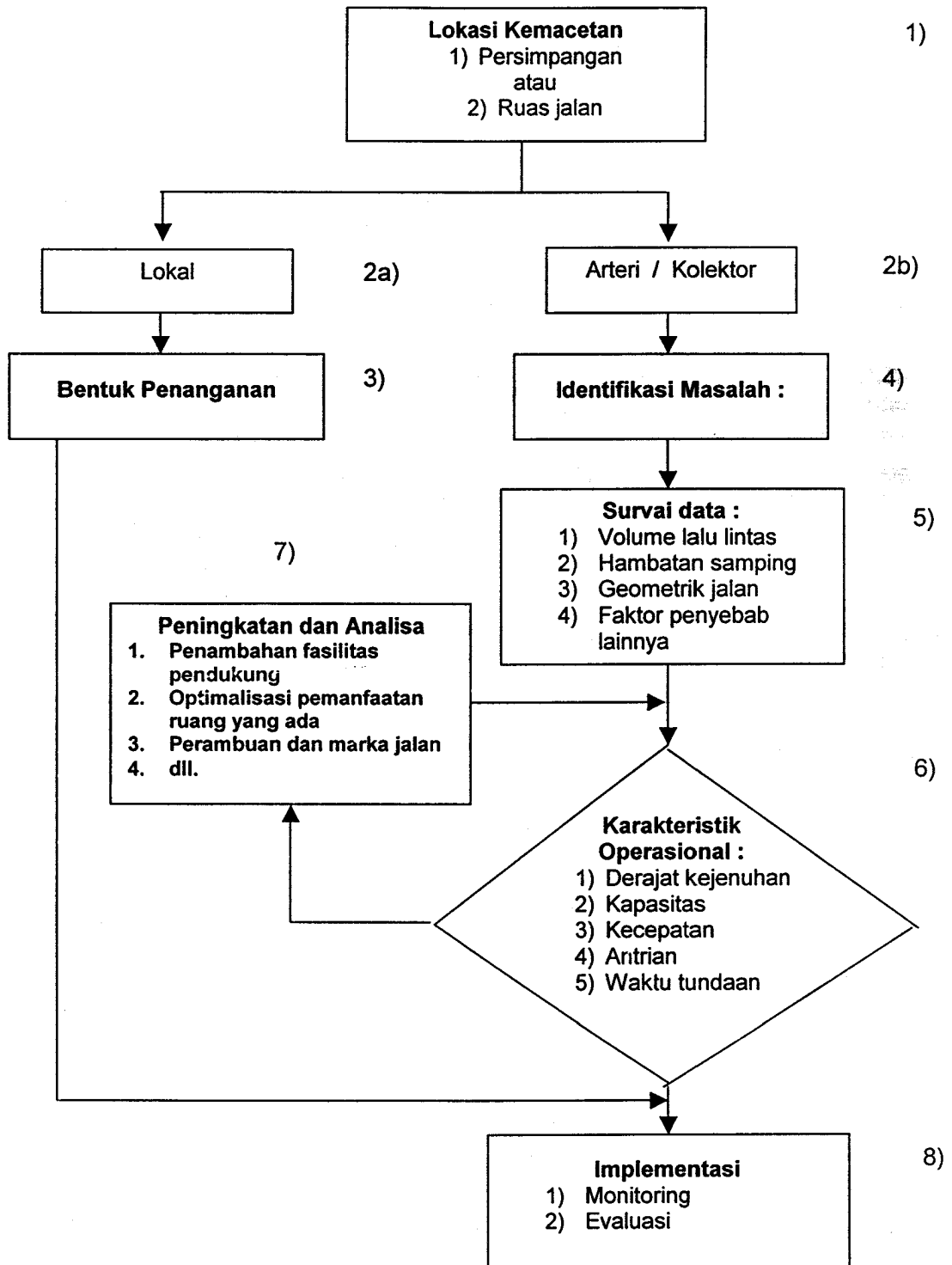
Setelah bentuk penanganan terpilih, pemilihan alternatif bentuk penanganan kemacetan pada ruas jalan dapat dilakukan dengan menggunakan tabel 9 dan langkah aplikasi (lihat tabel 10).

Tabel 9 Bentuk penanganan kemacetan lalu lintas di persimpangan

No	Faktor	Bentuk penanganan kemacetan		Kode
1	Hambatan Samping	1	Pemagaran antara jalur lalu lintas dan jalur pejalan kaki (trotoar / bahu jalan)	TS.1
2		2	Pembuatan penyeberangan tak sebidang (under-pass atau over-pass)	TS.2
3		3	Tempat pemberhentian untuk naik turun penumpang (shelter)	TS.3
4		4	Tempat parkir diluar jalan	TS.4
5		5	Inovasi penggunaan lahan di sisi jalan	TS.5
6		6	Re lokasi pedagang kaki lima	TS.6
7		7	Pembatasan akses (sistem sel)	TS.7
8	Peningkatan Kapasitas	1	Optimalisasi APPIL (fase, konflik, dan distribusi waktu putaran)	TS.8
9		2	Perubahan geometrik simpang / jalan	TS.9
10		3	Pembuatan lajur khusus / taper / kanalisasi / pulau jalan (Treatment)	TS.10
11		4	Pembuatan median atau separator	TS.11
12	Mengurangi Konflik	1	Perbaiki kondisi marka jalan	TS.12
13		2	Pemasangan rambu larangan sesuai kebutuhan	TS.13
14		3	Merubah pengaturan dan bentuk simpang	TS.14
15		4	Larangan balik arah	TS.15
16		5	Membuat system satu arah pada lengan simpang / ruas jalan	TS.16
18	Gangguan Sementara	1	Partisipasi masyarakat	TS.17
19		2	Perbaiki perkerasan jalan	TS.18
20		3	Memasang rambu sementara	TS.19

5 Cara mengerjakan

5.1 Bagan langkah kerja



Gambar 2 Bagan alir cara mengerjakan

Tabel 10 Garis besar cara mengerjakan di lapangan (lanjutan)

No	Bentuk penanganan kemacetan lalu lintas di ruas jalan	Kode	Cara mengerjakan
10	Buat pemisah arah / median	TR.10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Median dipasang pada sumbu jalan (tengah-tengah jalan) 2. Media untuk membagi arus lalu lintas yang berlawanan 3. Permukaan median bisa ditinggikan atau diturunkan 4. Sisi luar median harus dilengkapi kerb, lihat pedoman teknis perencanaan median
11	Berlakukan jalan dalam sistem satu arah lalu lintas	TR.11	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adanya jalan alternatif yang hampir sejajar dengan tipe, kelas, dan kondisi jalan yang sama 2. Didukung dengan perambuan yang lengkap 3. Perlu pengkajian yang lebih mendalam 4. Sosialisasikan terlebih dahulu sebelum dioperasikan.
12	Mengatur waktu parkir, bentuk parkir, dan lokasi parkir	TR.12	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perlu mengetahui waktu jam puncak volume lalu lintas dan pola pergerakan lalu lintas (arah) 2. Tetapkan lahan/lokasi yang berpotensi sebagai pembangkit lalu lintas 3. Dari butir 1 di atas bisa ditetapkan waktu parkir, bentuk parkir, dan lokasi parkir di badan jalan.
13	Membuat jaringan jalan lokal dengan sistem sel (penutupan akses jalan tertentu)	TR.13	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jaringan jalan harus berhirarki dan terstruktur 2. Membatasi akses jalan, dengan menggabungkan terlebih dahulu baru bergabung dengan jalan utamanya.
14	Seting APPIL di persimpangan dalam suatu kesatuan kontrol area	TR.14	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apabila jaringan jalan dengan ruas jalan pendek-pendek 2. Pengaturan persimpangan dengan APPIL diusahakan digabung dalam satu kesatuan kontrol.
15	Pemasangan rambu larangan sesuai kondisi yang dibutuhkan (belok kanan, balik arah, parkir, dll)	TR.15	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inventarisasi faktor-faktor yang menyebabkan hambatan lalu lintas seperti, kendaraan berhenti di sisi jalan, adanya konflik akibat pergerakan lalu lintas yang belok kanan, adanya yang melakukan putaran balik arah, dll 2. Dipandang mengganggu kejadian pada butir 1 di atas maka, bisa dipakai alasan untuk pemasangan rambu larangan 3. Kedudukan rambu diletakan sebelum memasuki daerah yang sering terjadi masalah (kecuali rambu larangan parkir atau berhenti) 4. Mempunyai jarak dan waktu untuk memahami isi/perintah rambu tersebut.
16	Perbaiki kondisi perambuan dan marka jalan	TR.16	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rambu dan marka sehubungan waktu sering mengalami keausan, sehingga pesan yang dibawanya menjadi tidak jelas lagi, perlunya peremajaan/pemeliharaan. 2. Rambu bisa terhalan oleh benda lain seperti pohon atau papan iklan 3. Evaluasi epektifitas perambuan dan marka jalan tersebut secara berkala.
17	Pengaturan lalu lintas di perlintasan kereta api sebidang	TR.17	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perlintasan sebidang dengan kereta api harus dilengkapi pintu 2. Koordinasi dengan pihak terkait untu membahas siapa yang bertanggung jawab akan penjaga pintu 3. Daerah pendekatan harus dilengkapi perambuan yang menyatakan adanya perlintasan KA dan marka jalan 4. Daerah pendekatan harus dipasang penggemburuh (rumble strip) 5. Daerah pendekatan dipasang separator/median yang berfungsi untuk pemisah arah lalu lintas berlawanan

Tabel 10 Garis besar cara mengerjakan di lapangan (lanjutan)

No	Bentuk penanganan kemacetan lalu lintas di ruas jalan	Kode	Cara mengerjakan
18	Penambalan lubang secara cepat	TR.18	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penambalan lubang di jalan harus dilakukan secara cepat (cepat dilakukan dan cepat pengerjaan di lapangan) 2. Dalam pelaksanaan perlu dipasang perambuan sementara 3. Apabila kondisi tidak mengijinkan (lalu lintas padat) penambalan bisa dilakukan di malam hari.
19	Perbaiki kondisi perkerasan jalan	TR.19	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perbaiki kondisi jalan harus dilakukan secara cepat (cepat dilakukan dan cepat pengerjaan di lapangan) 2. Dalam pelaksanaan perlu dipasang perambuan sementara 3. Apabila kondisi tidak mengijinkan (lalu lintas padat) penambalan bisa dilakukan di malam hari.
20	Perambuan sementara	TR.20	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adanya kegiatan/kejadian di jalan yang berdampak pada gangguan terhadap lalu lintas (macet) seperti, bencana lam, kecelakaan, survai, atau perbaikan jalan perlu dipasang perambuan sementara 2. Tata letak dan jenis rambu yang digunakan lihat pedoman teknis perambuan sementara untuk pekerjaan jalan.
21	Perbaikan drainase jalan	TR.21	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jalan harus dilengkapi dengan drainase, umumnya jalan di perkotaan sudah dilengkapi drainase 2. Periksa saluran drainase dari tumpukan sedimen atau benda-benda/sampah, bersihkan dan buang 3. Periksa kemungkinan air hujan yang terjebak, hilangkan jebakan tersebut
22	Pekerjaan jalan dilaksanakan saat lalu lintas lencang / malam hari	TR.22	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pekerjaan jalan akan menyita sebagian dari jalur lalu lintas, keadaan tersebut jika dilaksanakan pada waktu puncak volume lalu lintas bisa mengakibatkan kemacetan lalu lintas 2. Identifikasi fluktuasi volume lalu lintas selama 1 x 24 jam, pada waktu kapan terjadi volume lalu lintas lencang yang memungkinkan bisa dilakukan pekerjaan jalan. 3. Dengan lebar efektif yang ada berapa besarnya volume dibagi dengan kapasitasnya, usahakan besarnya tidak lebih dari 0,85.
23	Pengamanan dan kerjasama yang baik	TR.23	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aspek-aspek yang bisa menimbulkan hambatan samping di jalan umum sangat mudah terjadi karena, karena jalan dipandang sebagian orang sebagai multi fungsi/guna 2. Kerja sama dan saling pengertian merupakan hal yang utama, bahwa jalan untuk kepentingan yang lebih luas 3. Mereduksi hambatan samping suatu pilihan yang harus dilakukan saat ini 4. Mereduksi hambatan samping bisa dilakukan dengan perambuan sementara.

- 2) Untuk jalan dengan **fungsi lokal** bentuk penanganan seperti tertuang dalam tabel 11 di bawah ini, tidak disarankan.




Tabel 11 Bentuk penanganan yang tidak disarankan di jalan berfungsi lokal




No	Bentuk penanganan kemacetan lalu lintas di ruas jalan	Kode	Cara mengerjakan
1	Pemagaran antara jalur lalu lintas dengan jalur pejalan kaki	TR.1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemagaran bisa dilakukan pada sisi luar trotoar, sejauh 20 s/d 50 Cm 2. Pagar terbuat dari besi 3. Tinggi tidak kurang dari 150 Cm 4. Bentuk pagar jangan dipasang arah horizontal, sebaiknya arah vertikal.
2	Penyeberangan tak-sebidang (under-pass atau over-pass)	TR.2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lokasi fasilitas penyeberang tepat sasaran (penyeberang pada dasarnya ingin lintasan terpendek) 2. Lebar efektif jalur penyeberang jalan minimal 150 Cm 3. Kemiringan tangga jangan terlalu curam (lihat spesifikasi jembatan penyeberang) 4. Untuk menambah epektif dari fasilitas penyeberang, sebaiknya pada median atau separator dipasang pagar seperti TR.1
3	Tempat pemberhentian untuk naik turun penumpang angkutan umum (Shelter)	TR.3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lokasi shelter tepat sasaran 2. Jarak antara shelter berkisar 500 Meter 3. Shelter dilengkapi teluk
4	Inovasi tata guna lahan di sisi jalan	TR.5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membatasi akses lahan, dengan mengkollektipkan lahan-lahan hanya ada satu akses keluar masuk 2. Menggabungkan lahan-lahan kecil menjadi satu atap.
5	Buat pemisah arah / median	TR.10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Median dipasang pada sumbu jalan (tengah-tengah jalan) 2. Media untuk membagi arus lalu lintas yang berlawanan 3. Permukaan median bisa ditinggikan atau diturunkan 4. Sisi luar median harus dilengkapi kerb, lihat pedoman teknis perencanaan median
6	Seting APPIL di persimpangan dalam suatu kesatuan kontrol area	TR.14	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apabila jaringan jalan dengan ruas jalan pendek-pendek 2. Pengaturan persimpangan dengan APPIL diusahakan digabung dalam satu kesatuan kontrol.
7	Pekerjaan jalan dilaksanakan saat lalu lintas lengang / malam hari	TR.22	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pekerjaan jalan akan menyita sebagian dari jalur lalu lintas, keadaan tersebut jika dilaksanakan pada waktu puncak volume lalu lintas bisa mengakibatkan kemacetan lalu lintas 2. Identifikasi fluktuasi volume lalu lintas selama 1 x 24 jam, pada waktu kapan terjadi volume lalu lintas lengang yang memungkinkan bisa dilakukan pekerjaan jalan. 3. Dengan lebar epektif yang ada berapa besarnya volume dibagi dengan kapasitasnya, diusahakan besarnya tidak lebih dari 0,85.



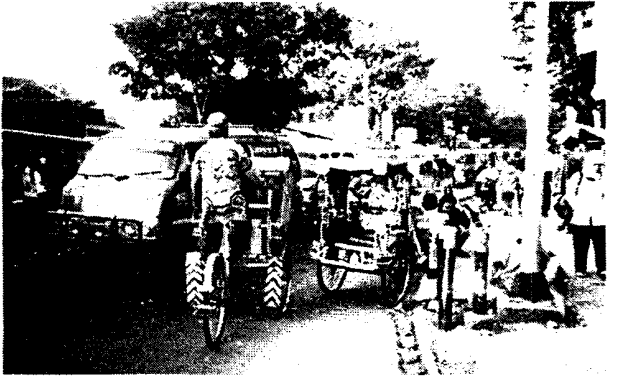
Lampiran A (informatif) - Matriks masalah penanganan kemacetan lalu lintas di ruas jalan dan persimpangan




Tabel A.1 Bentuk penanganan kemacetan lalu lintas di ruas jalan




Kode		Bentuk penanganan kemacetan lalu lintas di ruas jalan																									
		Pemagaran antara jalur lalu lintas dengan jalur pejalan kaki	Pemagaran tak sebidang (over-pass atau overpass)	Tempat pemberhentian untuk naik turun penumpang angkutan umum (Shelter)	Tempat parkir di luar jalan / pengaturan bentuk parkir di badan jalan	Pemasangan separator	Inovasi tata guna lahan di sisi jalan	Fe lojasi pedagang kaki lima	Mengoptimalkan daerah milik jalan yang ada	Merubah geometrik jalan sesuai dengan ketentuan (NSPM)	Buat pemisah arah / median	Berdakikan jalan dalam sistem satu arah lalu lintas	Mengatur waktu parkir, bentuk parkir dan lokasi parkir	Membuat jaringan jalan lokal dengan sistem sei (penutupan akses jalan tertentu)	Seling APFLL di persimpangan dalam suatu kesatuan kontrol area	Pemasangan rambu larangan sesuai kondisi yang dibutuhkan (belok kanan, belak arah, parkir, dll)	Perbaikan kondisi perambuan dan marka jalan	Pengaturan lalu lintas di perlintasan kereta api sebidang	Penambalan lubang secara cepat	Perbaikan kondisi perkerasan jalan	Perambuan sementara	Perbaikan drainase jalan	Pekerjaan jalan dilaksanakan saat lalu lintas lengang / malam hari	Pengamanan dan kerja sama yang baik			
		TR.1	TR.2	TR.3	TR.4	TR.5	TR.6	TR.7	TR.8	TR.9	TR.10	TR.11	TR.12	TR.13	TR.14	TR.15	TR.16	TR.17	TR.18	TR.19	TR.20	TR.21	TR.22	TR.23			
Penyebab kemacetan	SMR.1	Pasar tradisional tumpah ke badan jalan	√				√																				
	SMR.2	Pedagang kaki lima (PKL) berjualan di bahu jalan / trotoar					√																				
	SMR.3	Pejalan kaki menyeberang jalan tidak pada tempatnya	√	√																							
	SMR.4	Pejalan kaki di badan jalan	√																								
	SMR.5	Parkir kendaraan di badan jalan				√							√														
	SMR.6	Naik turun penumpang angkutan umum (Angkot)			√																						
	SMR.7	Keluar masuk kendaraan di akses jalan							√					√	√	√											
	SMR.8	Keluar masuk kendaraan di akses lahan					√	√																			
	SMR.9	Kendaraan takbermotor (becak/gerobak)					√																				
	SMR.10	Volume lalu lintas melebihi kapasitas											√														
	SMR.11	Lebar jalan mengecil (bottle neck)							√																		
	SMR.12	Geometric jalan tidak sesuai dengan ketentuan								√																	
	SMR.13	Karena ada masalah di persimpangan													√	√											
	SMR.14	Kendaraan balik arah														√											
	SMR.15	Jarak antara persimpangan terlalu pendek													√												
	SMR.16	Penggabungan arus lalu lintas																									
	SMR.17	Panjang jalinan tidak memadai																									
	SMR.18	Perlintasan dengan kereta api sebidang																	√								
	SMR.19	Pekerjaan di jalan																				√		√			
	SMR.20	Gangguan sementara (kecelakaan / kegiatan masyarakat)																				√				√	
	SMR.21	Perkerasan jalan rusak																					√				
	SMR.22	Banjir / bencana alam																					√				
	SMR.23	Perambuan tidak jelas																√									
	SMR.24	Marka jalan tidak jelas																√									
	SMR.25	Hajatan																									√
	SMR.26	Hiburan rakyat																									√
	SMR.27	Minta Sumbangan																									√


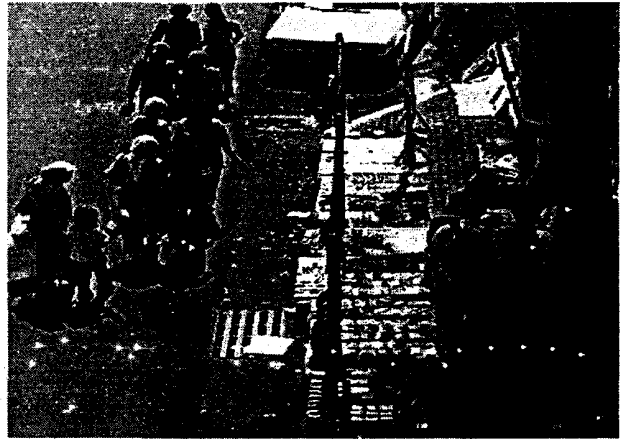

No	Kode	Penyebab Macet Lalu Lintas	Keterangan
4	SMR.5 SMS.3		
5	SMR.5 SMS.3		<p>Pangkalan Angkutan Penumpang :</p> <p>Pangkalan liar di sisi jalan seperti angkutan kota (angkot), delman, dan becak menyebabkan ;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kapasitas jalan berkurang 2. Konflik antara pejalan kaki dengan lalu lintas 3. Kecepatan lalu lintas menurun.
6	SMR.5 SMS.3		

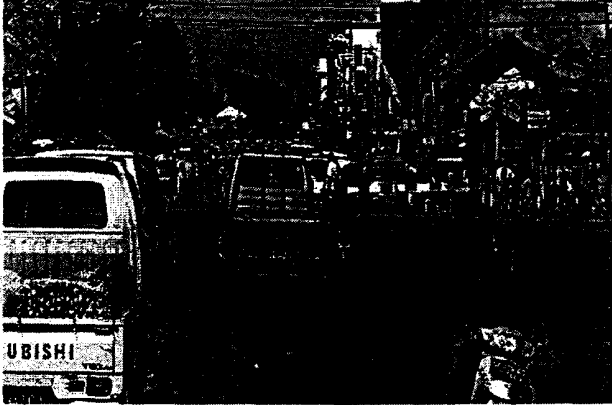
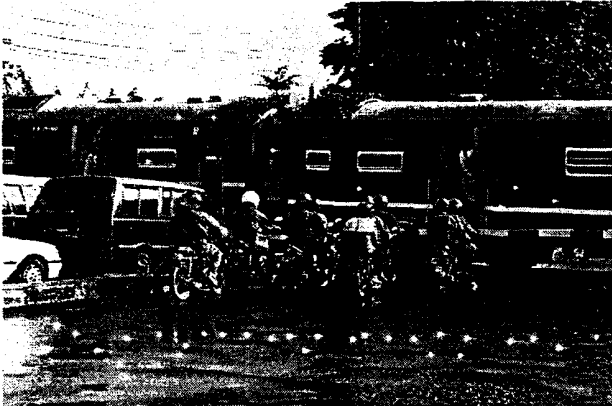
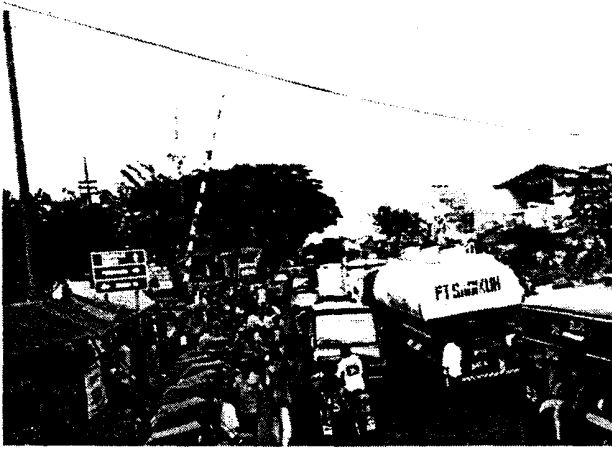
No	Kode	Penyebab Macet Lalu Lintas	Keterangan
7	SMR.9 SMS.10		
8	SMR.9 SMS.10		<p>Pangkalan Angkutan Penumpang :</p> <p>Pangkalan disisi jalan seperti angkutan kota (angkot), delman, dan becak menyebabkan ;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kapasitas jalan berkurang 2. Konflik antara pejalan kaki dengan lalu lintas 3. Kecepatan lalu lintas menurun.
9	SMR.5 SMS.10		

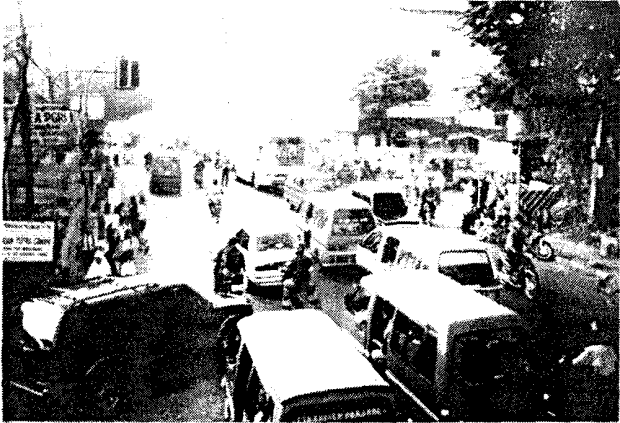
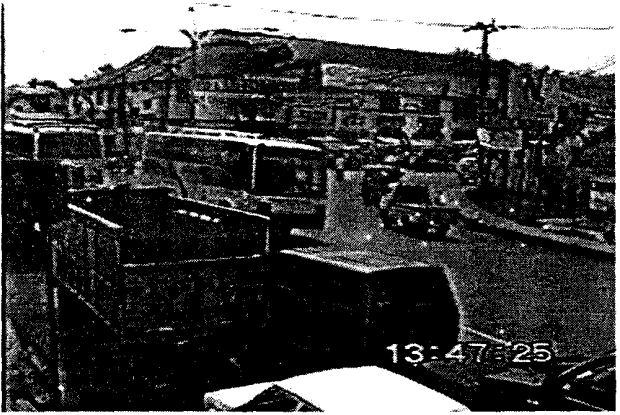

No	Kode	Penyebab Macet Lalu Lintas	Keterangan
10	SMR.9 SMS.10		
11	SMR.9 SMS.10		<p>Lalu lintas Campuran :</p> <p>Bercampurnya lalu lintas jarak jauh dengan lalu lintas lokal dan kendaraan tak bermotor menyebabkan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ciri-ciri fungsi jalan tidak sesuai lagi 2. Hambatan bagi lalu lintas jarak jauh.
12	SMR.9 SMS.10		


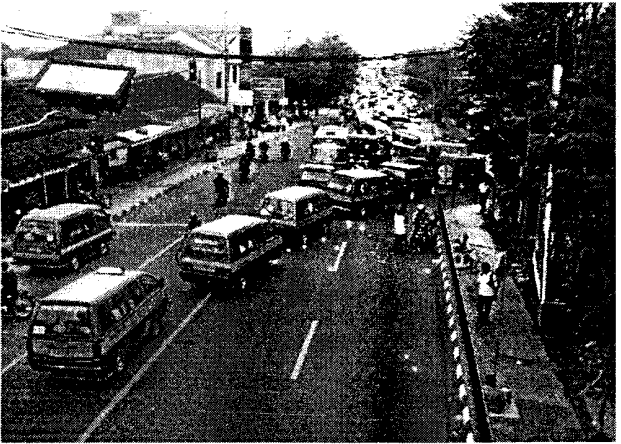

No	Kode	Penyebab Macet Lalu Lintas	Keterangan
13	SMR.5 SMS.3		
14	SMR.3 SMS.5		<p>Parkir Kendaraan :</p> <p>Parkir di badan jalan menyebabkan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kapasitas jalan berkurang 2. Konflik kendaraan dengan kendaraan 3. Hambatan saat keluar masuk parkir (manuver) 4. Kecepatan kendaraan pada segmen tsb menurun.
15	SMR.3 SMS.5		



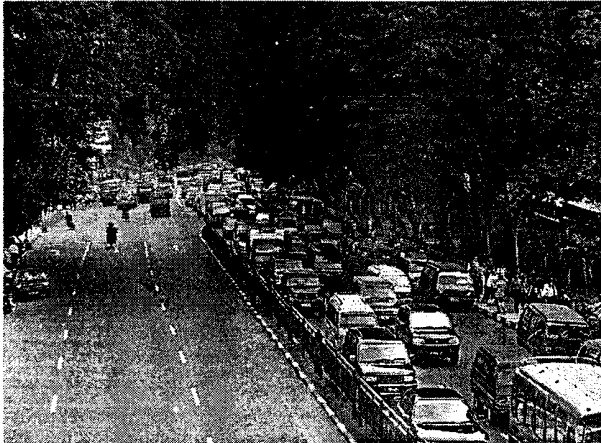
No	Kode	Penyebab Macet Lalu Lintas	Keterangan
22	SMR.3 SMS.4		<p>Penyeberang jalan tidak pada tempatnya :</p>
23	SMR.3 SMS.4		<p>Beberapa kemungkinan yang menjadi alasan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jembatan tidak pada lokasi yang tepat 2. Jembatan tidak menarik peminat (curam, kotor, seram, dll) 3. Pada perinsipnya penyeberang ingin menyeberang pada lintasan yang paling pendek.
24	SMR.3 SMS.4		<p>Perlunya pemaksaan dengan dibuatkan pagar.</p>

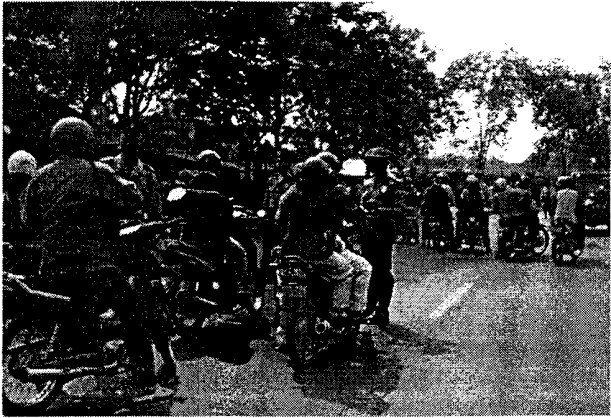
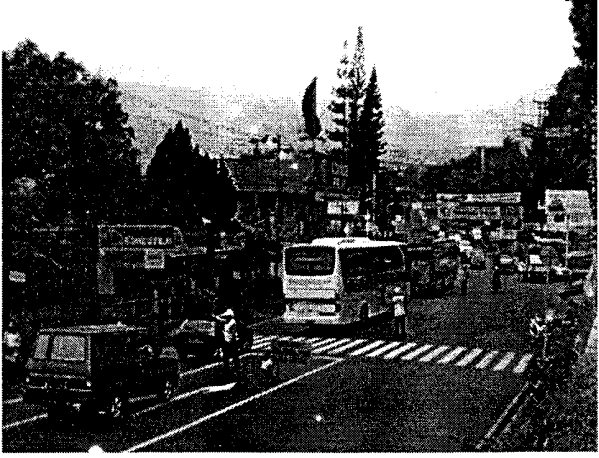

No	Kode	Penyebab Macet Lalu Lintas	Keterangan
25	SMR.3 SMS.4		<p>Penyeberang dan pejalan kaki tidak pada tempatnya :</p>
26	SMR.3 SMS.4		<p>Beberapa kemungkinan yang menjadi alasan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fasilitas untuk menyeberang tidak pada lokasi yang tepat (tidak ada) 2. Fasilitas untuk pejalan kaki seperti trotoar/bahu digunakan PKL atau kegiatan inpromar lainnya. 3. Kondisi trotoar tidak menarik/buruk.
27	SMR.3 SMS.4		

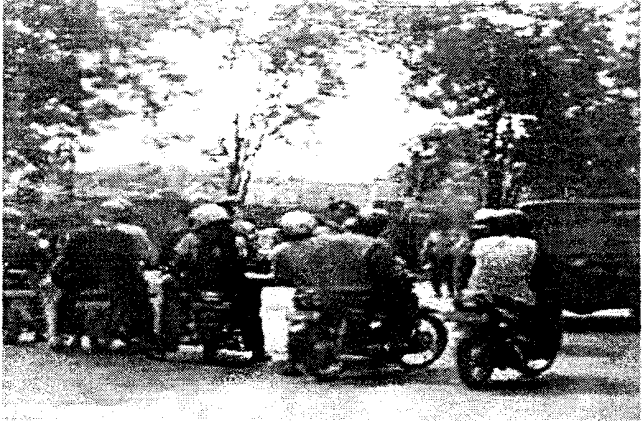


No	Kode	Penyebab Macet Lalu Lintas	Keterangan
28	SMR.18		
29	SMR.18		<p>Perlintasan dengan kereta api :</p> <p>Adanya perlintasan kereta api sebidang dengan frekwensi yang padat, menyebabkan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Antrian yang panjang 2. Penyerobotan pada lajur lawan, saat pintu KA dibuka konflik tak terhindarkan (ngeblok) 3. Perkerasan jalan raya sering cepat rusak.
30	SMR.18		




No	Kode	Penyebab Macet Lalu Lintas	Keterangan
31	SMR.23 SMS.18		
32	SMR.23 SMS.18		<p>Pemisah jalur di lengan simpang :</p> <p>Pada persimpangan yang lengan simpangnya tidak diberi pemisah arah (median) secara permanen (fisik/kerb) menyebabkan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyerobotan pada jalur lawan 2. Pergerakan lalu lintas dalam satu fase terjadi konflik (nge-blok).
33	SMR.23 SMS.18		



No	Kode	Penyebab Macet Lalu Lintas	Keterangan
34	SMS.18		<p>Pemisah jalur di lengan simpang :</p> <p>Pada persimpangan yang lengan simpangnya tidak diberi pemisah arah (median) secara permanen (fisik/kerb) menyebabkan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyerobotan pada jalur lawan 2. Pergerakan lalu lintas dalam satu fase terjadi konflik (nge-blok)
35	SMS.18		<p>Pemisah jalur di lengan simpang :</p> <p>Pada persimpangan yang lengan simpangnya tidak diberi pemisah arah (median) secara permanen (fisik/kerb) menyebabkan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyerobotan pada jalur lawan 2. Pergerakan lalu lintas dalam satu fase terjadi konflik (nge-blok)
36	SMR.19		

No	Kode	Penyebab Macet Lalu Lint	Keterangan
37	SMR.19		
38	SMR.13 SMS.11 SMS.12 SMS.16		<p>Kapasitas Simpang (APILL) :</p> <p>Kapasitas persimpangan sudah tidak bisa menampung lalu lintas yang ada, menyebabkan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Antrian yang panjang di setiap lengan simpang masuk.
39	SMR.13 SMS.11 SMS.12 SMS.16		


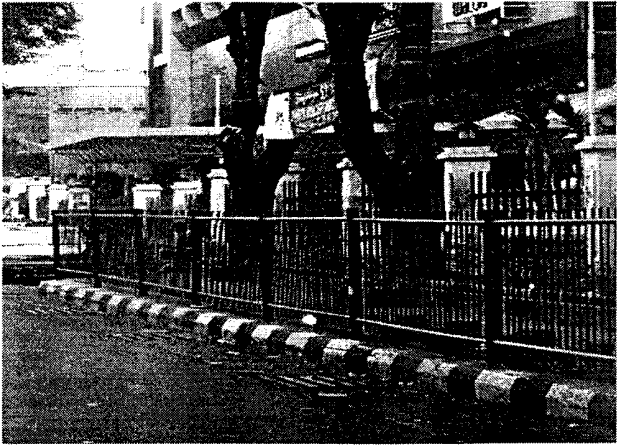
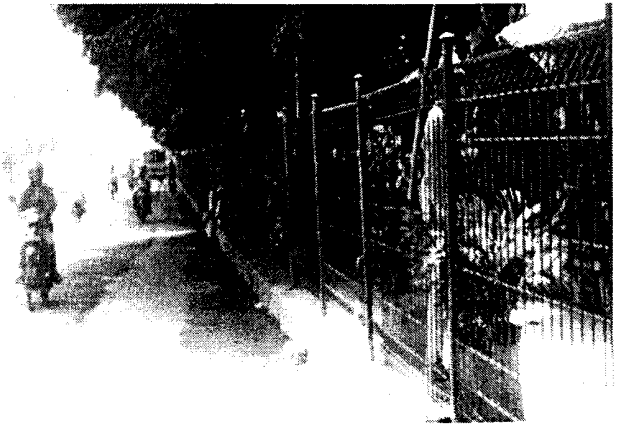
No	Kode	Penyebab Macet Lalu Lint	Keterangan
46	SMR.26		
47	SMR.20 SMS 20		<p>Survai dan pemeriksaan kendaraan :</p> <p>Bila tidak memperhatikan kapasitas dan volume lalu lintas tinggi, bisa menyebabkan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kapasitas jalan berkurang (mengecil) 2. Antrian kendaraan yang panjang 3. Kecepatan lalu lintas menurun
48	SMR.20 SMS 20		




No	Kode	Penyebab Macet Lalu Lint	Keterangan
49	SMR.7 SMS 8		<p>Pangkalan Ojeg :</p> <p>Pergatian moda biasa terjadi di akses jalan, dari angkot ke ojeg, mangkap tidak teratur dan saling berebut penumpang kerap kali terjadi, akibatnya konflik dan hambatan samping bagi pergerakan lalu lintas menerus.</p>
50	SMR.7 SMS 8		
51	SMR.7		




No	Kode	Penyebab Macet Lalu Lint	Keterangan
52	SMR.26		<p>Kegiatan masyarakat :</p>
53	SMR.26		<p>Kegiatan masyarakat yang sering dilakukan di jalan, seperti ;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengumpulan sumbangan 2. Hajatan keluarga 3. Hiburan masyarakat <p>Kegiatan tersebut menyebabkan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kapasitas jalan berkurang 2. Kecepatan kendaraan pada segmen tersebut menurun.
54	SMR.20		

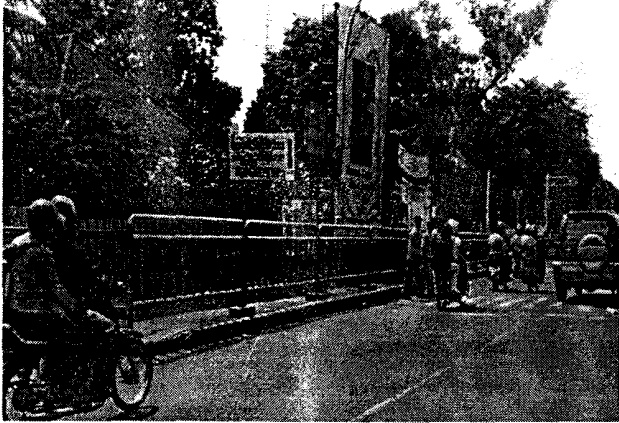


No	Kode	Penyebab Macet Lalu Lint	Keterangan
55	SMR.24		<p>Kegiatan masyarakat : Kegiatan masyarakat yang sering dilakukan di jalan, seperti ;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hajatan keluarga 2. Hiburan masyarakat <p>Kegiatan tersebut menyebabkan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kapasitas jalan berkurang 2. Kecepatan kendaraan pada segmen tersebut menurun.
56	SMR.22		<p>Banjir :</p> <p>Akibat dari sistem drainase yang tidak berfungsi dengan baik, genangan air menyebabkan hambatan pergerakan lalu lintas</p>
57	SMR.20	Foto setelah terjadi kecelakaan di jalan	<p>Kecelakaan : Akibat kecelakaan lalu lintas arus lalu lintas terhambat</p>




**Lampiran C
(Informatif)
Tipikal Penanganan Kemacetan**

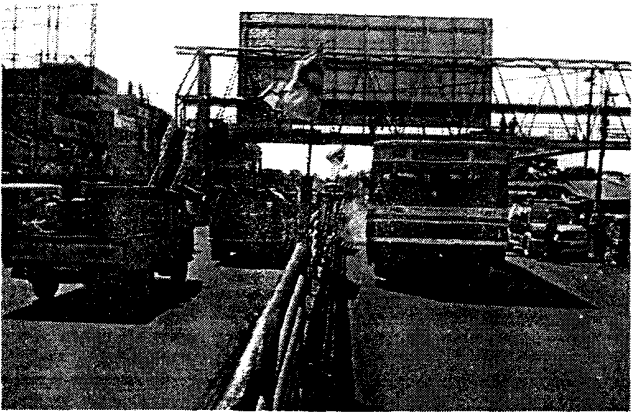

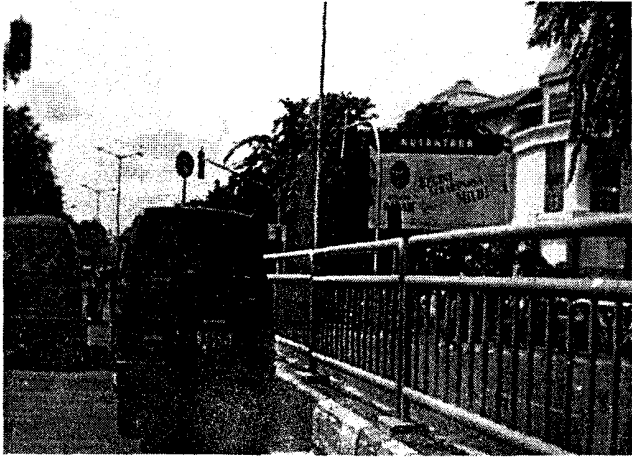
No	Kode	Mengurangi Hambatan Lalu Lintas	Keterangan
1	TR.1 TS-1		
2	TR.1 TS-1		<p>Pemagaran :</p> <p>Karena hambatan samping tinggi akibat pejalan kaki menyeberang dan berjalan di badan jalan, maka dibuat pemagaran antara jalur pejalan kaki/trotoar dengan jalur lalu lintas kendaraan.</p>
3	TR.1 TS-1		




No	Kode	Mengurangi Hambatan Lalu Lintas	Keterangan
3	TR.1 TS-1		
4	TR.1 TS-1		<p>Pemagaran :</p> <p>Karena hambatan samping tinggi akibat pejalan kaki menyeberang dan berjalan di badan jalan, maka dibuat pemagaran antara jalur pejalan kaki/trotoar dengan jalur lalu lintas kendaraan.</p>
5	TR.1 TS-1		


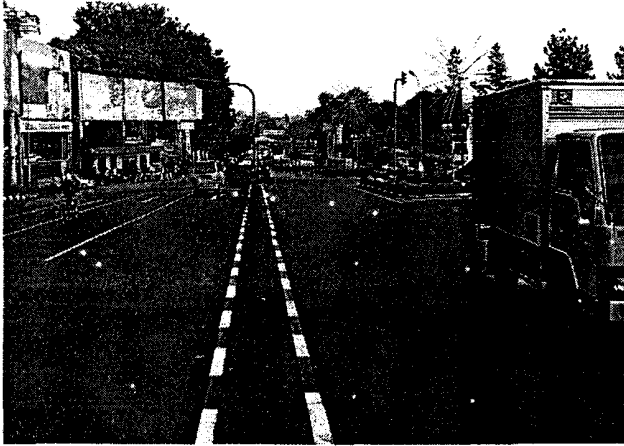

No	Kode	Mengurangi Hambatan Lalu Lintas	Keterangan
3	TR.1 TS-1		
4	TR.1 TS-1		<p>Segregasi dengan Pemagaran :</p> <p>Karena hambatan samping tinggi akibat pejalan kaki menyeberang dan berjalan di badan jalan, maka dibuat pemagaran antara jalur pejalan kaki/trotoar dengan jalur lalu lintas kendaraan.</p>
5	TR.1 TS-1		




No	Kode	Mengurangi Hambatan Lalu Lintas	Keterangan
6	TR.1 TS-1		<p>Pemagaran :</p> <p>Karena hambatan samping tinggi akibat pejalan kaki menyeberang dan berjalan di badan jalan, maka dibuat pemagaran antara jalur pejalan kaki/trotoar dengan jalur lalu lintas kendaraan</p>
7	TR.1 TS-1		<p>Segregasi dengan Tanaman :</p> <p>Jalur pejalan kaki dengan jalur lalu lintas dipisahkan dengan jelas secara fisik oleh tanaman</p>
8	TR.1 TS-1		




No	Kode	Mengurangi Hambatan Lalu Lintas	Keterangan
9	TR.2 TS.2		<p>Jembatan Penyeberang :</p> <p>Adanya fasilitas penyeberangan dengan jembatan kurang dimanfaatkan, perlunya dipasang pemagar antara trotoar dengan jalur lalu lintas kendaraan.</p>
10	TR.2 TS.2		
11	TR.2 TS.2		<p>Segrgasi dengan Pemagaran :</p> <p>Untuk lebih ditaati adanya fasilitas jembatan penyeberang perlu dipasang pagar yang dipasang bisa di median atau sisi luar trotoar.</p>


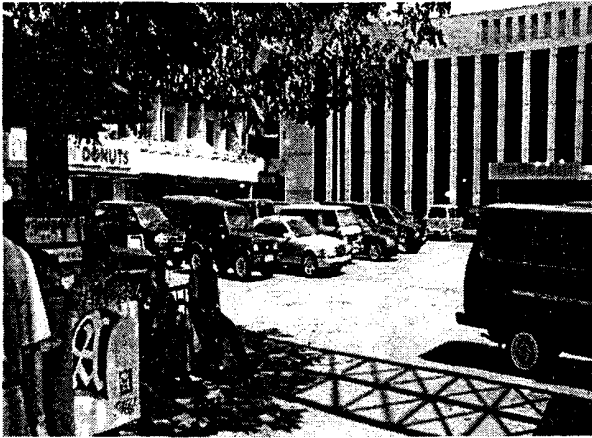

No	Kode	Mengurangi Hambatan Lalu Lintas	Keterangan
12	TR.1		
13	TR.1		<p>Pagar di median :</p> <p>Median atau separator bisa dipasang pagar apabila masih ada pejalan kaki yang menyeberang jalan walaupun sudah ada jembatan penyeberang / zebracos.</p>
14	TR.1		



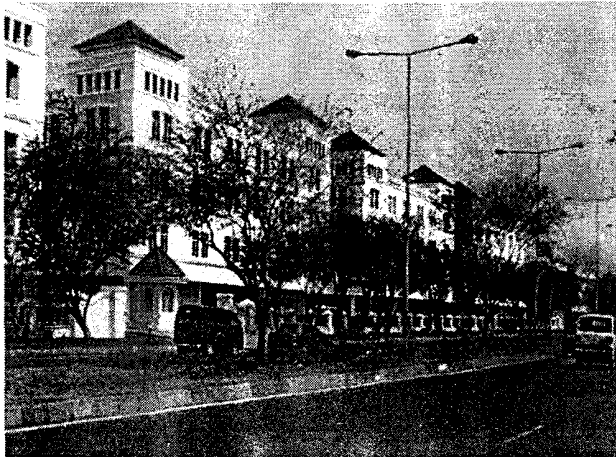
No	Kode	Mengurangi Hambatan Lalu Lintas	Keterangan
15	TS10		
16	TS.10		<p>Pulau Jalan dan Kanalisasi :</p> <p>Pulau jalan bisa membantu untuk mengarahkan pergerakan lalu lintas, terutama di persimpangan.</p>
17	TS.10		


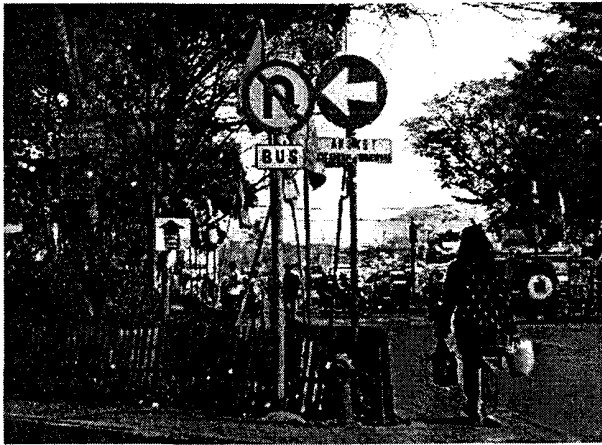

No	Kode	Mengurangi Hambatan Lalu Lintas	Keterangan
18	TS.11		
19	TS.11		<p>Median :</p> <p>Peranan median menjadi sangat penting sebagai pembagi arah.</p>
20	TS.11		

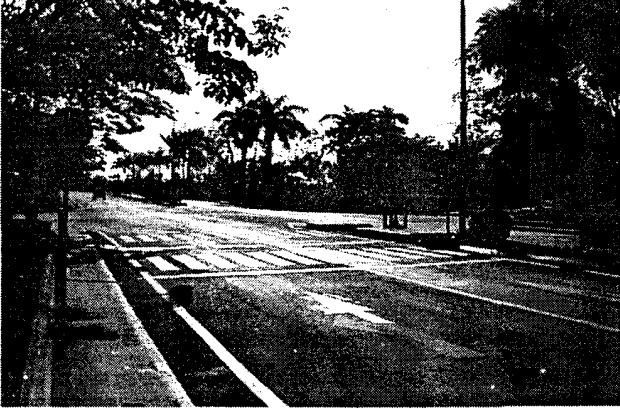
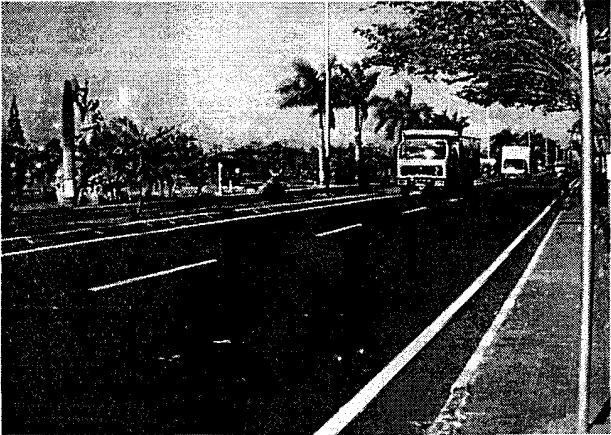
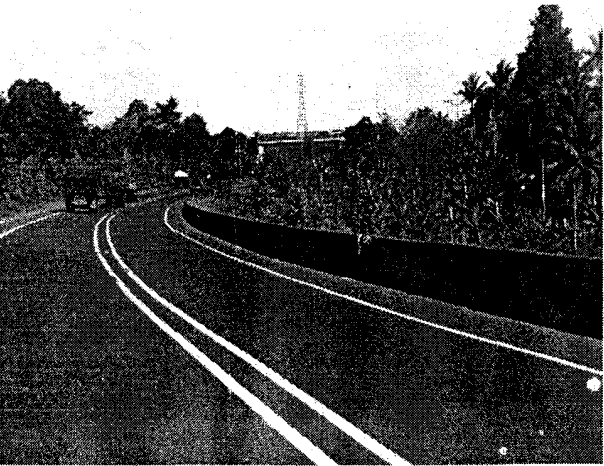
No	Kode	Mengurangi Hambatan Lalu Lintas	Keterangan
21	TR.10 TS.11		
22	TR.10 TS.11		<p>Pemisah arah (Median sementara) :</p> <p>Digunakan di lengan simpang agar pergerakan lalu lintas tidak saling menyerobot ke jalur lawan</p>
23	TR.10 TS.11		


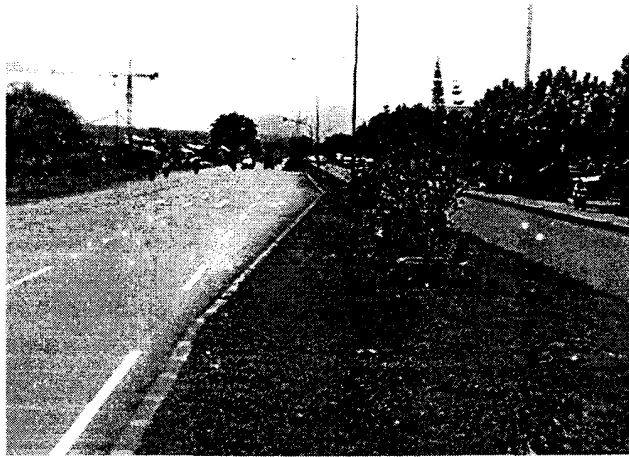

No	Kode	Mengurangi Hambatan Lalu Lintas	Keterangan
24	TR.10 TS.11		
25	TR.10 TS.11		<p>Pemisah arah (Median sementara) :</p> <p>Digunakan di lengan simpang agar pergerakan lalu lintas tidak saling menyerobot ke jalur lawan</p>
26	TR.10 TS.11		

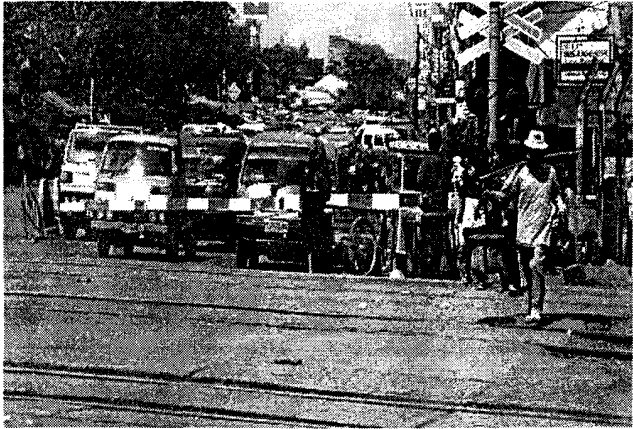
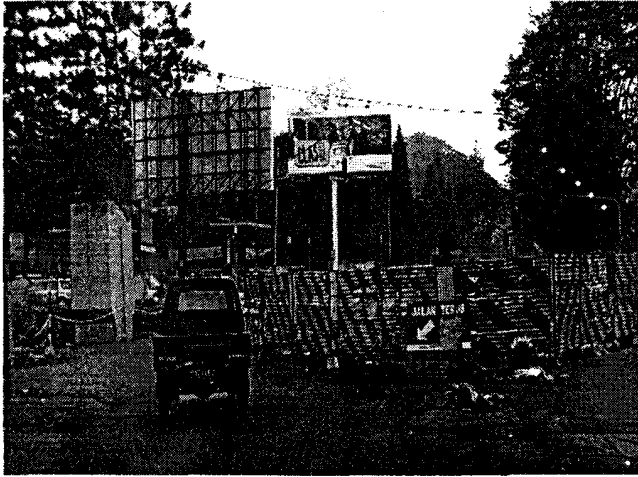

No	Kode	Mengurangi Hambatan Lalu Lintas	Keterangan
35	TR.4		
36	TR.4 TS.4		<p>Parkir di luar jalan :</p> <p>Parkir kendaraan di luar jalan syangat disarankan.</p>
37	TR.4 TS.4		




No	Kode	Mengurangi Hambatan Lalu Lintas	Keterangan
35	TR.4		
36	TR.4 TS.4		<p>Parkir di luar jalan :</p> <p>Parkir kendaraan di luar jalan syangat disarankan.</p>
37	TR.4 TS.4		

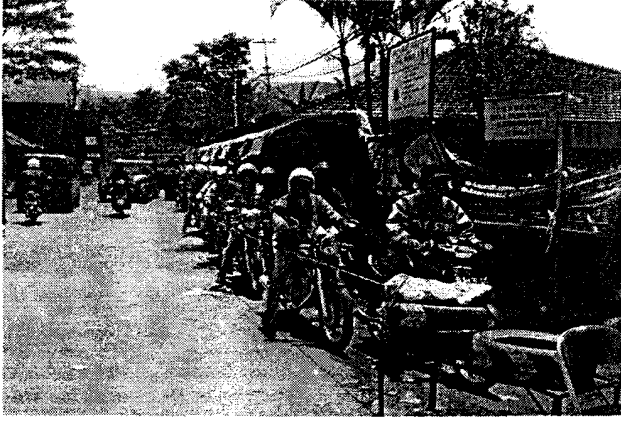


No	Kode	Mengurangi Hambatan Lalu Lintas	Keterangan
38	TR.15 TS.13		
39	TR.15 TS.13		<p>Perambuan :</p> <p>Untuk memperjelas pergerakan kendaraan, perlu dipasang perambuan larangan, peringatan, dan petunjuk.</p>
40	TR.15 TS.13		

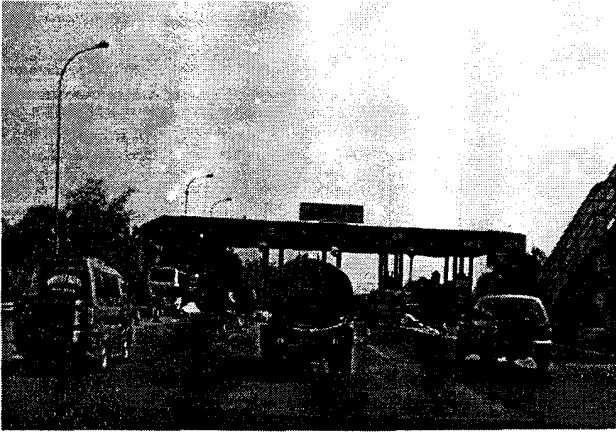
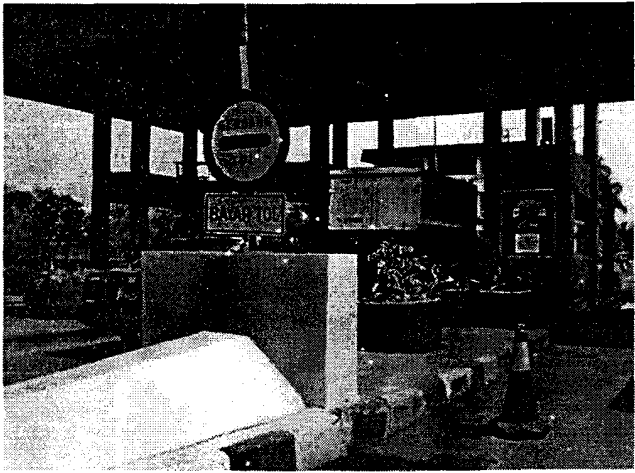
No	Kode	Mengurangi Hambatan Lalu Lintas	Keterangan
41	TR.16 TS.12		
42	TR.16 TS.12		<p>Marka Jalan :</p> <p>Marka sangat membantu pergerakan berlalu lintas, pemakai jalan akan segan untuk melanggarnya.</p>
43	TR.16		

No	Kode	Mengurangi Hambatan Lalu Lintas	Keterangan
44	TR.16 TS.13		
45	TR.16 TS.13		<p>Bukaan di Median : Bagian dari manajemen lalu lintas untuk aksesibilitas dan mobilitas lingkungan</p>
46	TR.17		

No	Kode	Mengurangi Hambatan Lalu Lintas	Keterangan
44	TR.16 TS.13		<p>Perlintasan KA Sebidang :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Perlu dibuat pemisah arah (Median) 2) Buka tutup pintu diatur secara otomatis 3) Dilengkapi perambuan dan marka yang jelas.
45	TR.19 TR.20		<p>Perambuan sementara :</p> <p>Pada pekerjaan jalan diperlukan perambuan sementara, agar lalu lintas bisa terkendali</p>
46	TR.17		<p>Pada pekerjaan jalan diperlukan perambuan sementara, agar lalu lintas bisa terkendali</p>

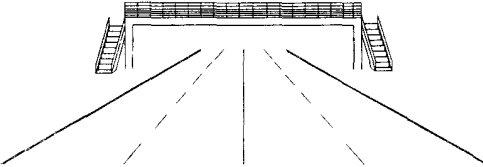
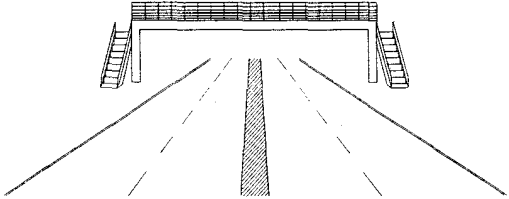
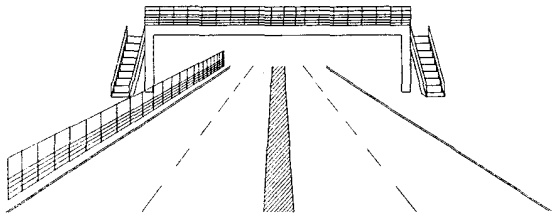
No	Kode	Mengurangi Hambatan Lalu Lintas	Keterangan
47	TR.1 TS-1		
48	TR.1 TS-1		<p>Jalur Husus Sepeda Motor :</p> <p>Membatasi pergerakan lintasan sepeda motor (sepeda motor hanya diperkenankan di jalur husus)</p>
49	TR.1 TS-1		

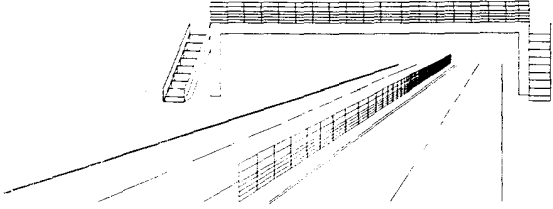
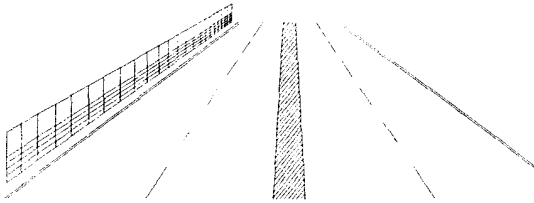
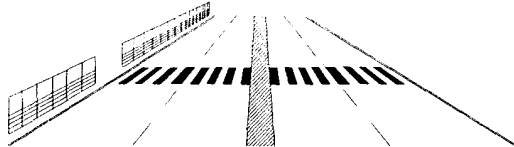
No	Kode	Mengurangi Hambatan Lalu Lintas	Keterangan
50	TR.1 TS-1		<p>Pangkalan Ojek :</p>
51	TR.1 TS-1		<p>Menertibkan pangkalan ojek, dengan sistem antri</p>
52	TR.1 TS-1		<p>Jalur husus untuk Sepeda :</p> <p>Jalur khusus untuk Sepeda, yang dipisah dengan marka menerus dan disarankan pemisah secara fisik seperti kerb.</p>

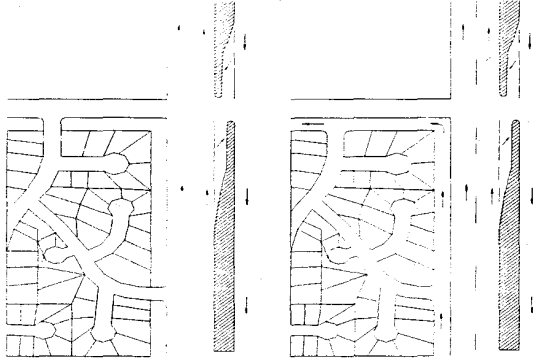
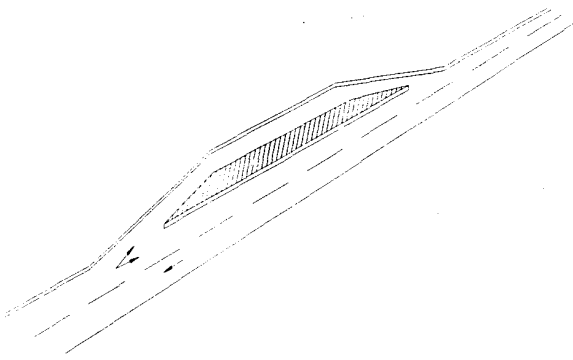
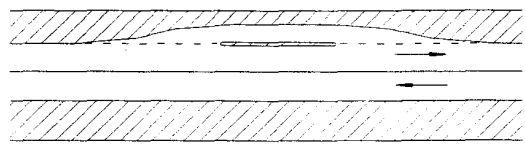
No	Kode	Mengurangi Hambatan Lalu Lintas	Keterangan
53	TR.17		
54	TR.17		<p>Pintu Tol :</p> <p>Penambahan jumlah pintu tol perlu diperhatikan saat volume lalu lintas tinggi</p>

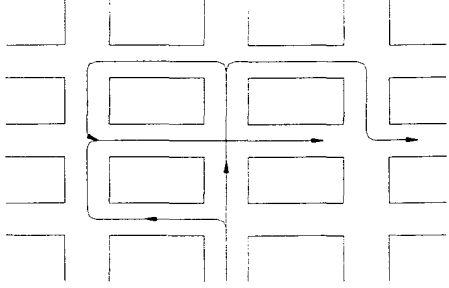

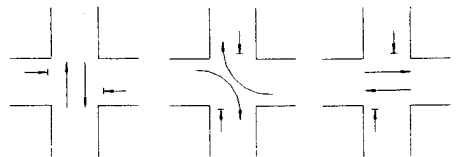
**Lampiran D
(Informatif)**

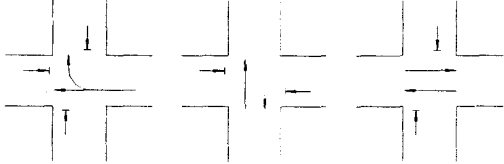
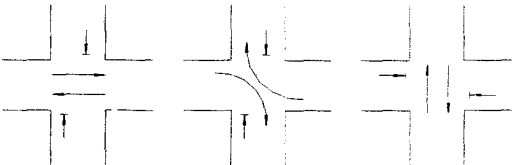
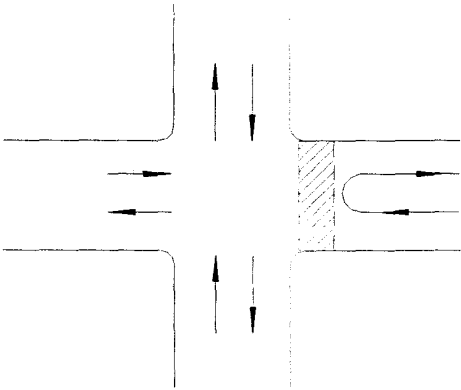
Bentuk treatment ruas jalan dan persimpangan

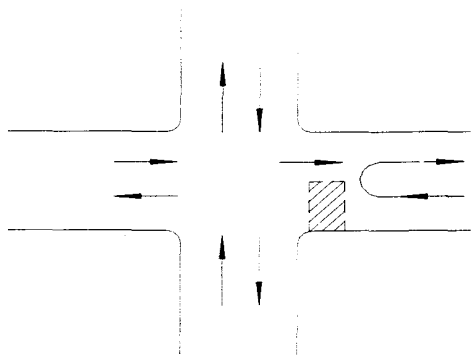
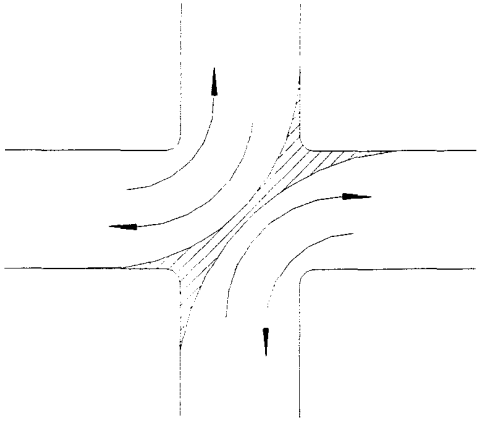
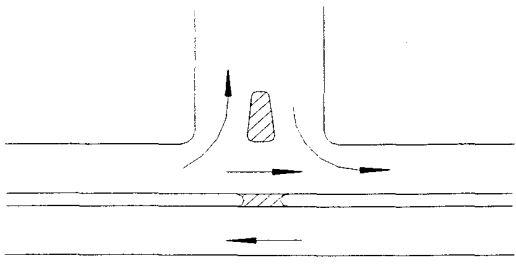
No	Kode	Penanganan	Keterangan
1	TR.2 TS.2		<p>Jembatan penyeberang :</p> <p>Jika volume pejalan kaki yang melakukan penyeberangan jalan cukup banyak dan lalu lintas padat, perlu dibuat penyeberangan taksebidang (jembatan penyeberang)</p>
2	TR.2 TS.2		
3	TR.2 TS.2		<p>Jembatan dan Pagar :</p> <p>Jembatan penyeberang jalan supaya lebih efektif penggunaannya, perlu dipasang pagar</p>

No	Kode	Penanganan	Keterangan
4	TR.2 TS.2		<p>Jembatan dan Pagar :</p> <p>Jembatan penyeberang jalan supaya lebih efektif penggunaannya, perlu dipasang pagar</p>
5	TR.2 TS.2		<p>Pemagaran :</p> <p>Banyak penyeberang di ruas jalan, perlu dipasang pagar (bisa dipasang di sisi luar trotoar atau di median / separator)</p>
6	TR.2 TS.2		<p>Pemagaran dan Zebracros :</p> <p>Banyak penyeberang di ruas jalan, perlu dipasang pagar, pada daerah tertentu dibuatkan bukaan dan dilengkapi zebra cross untuk menyeberang (bisa dipasang di sisi luar trotoar atau di median / separator)</p>

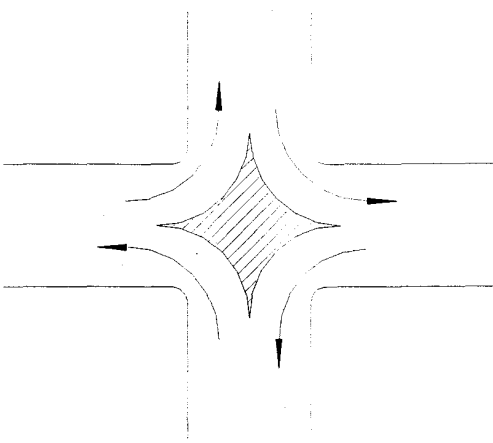
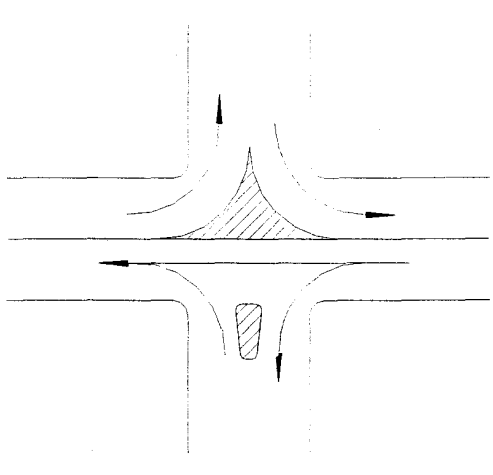
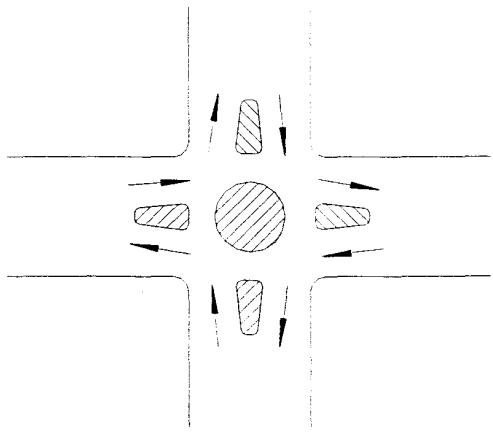
No	Kode	Penanganan	Keterangan
9	TR.13		<p>Sistem jaringan :</p> <p>Sistem jaringan jalan terstruktur</p>
10	TR.3		<p>Teluk bis :</p> <p>Membuat teluk teluk/shelter pada daerah kawasan pejalan kaki (naik turun penumpang)</p>
11	TR.3		

No	Kode	Penanganan	Keterangan
9	TR.11		<p>Mengurangi Konflik :</p> <p>Menghindarkan konflik akibat lalu lintas belok kanan, dengan memanfaatkan jaringan yang ada.</p>
10	TS.8		<p>Mengurangi Konflik :</p> <p>Pengaturan aliran lalu lintas APPIL dengan fase sederhana, pada simpang bersinyal.</p>
11	TS.8		<p>APPIL :</p> <p>Menghindarkan konflik dengan membuat fase pemotongan lebih cepat, pada persimpangan bersinyal.</p>

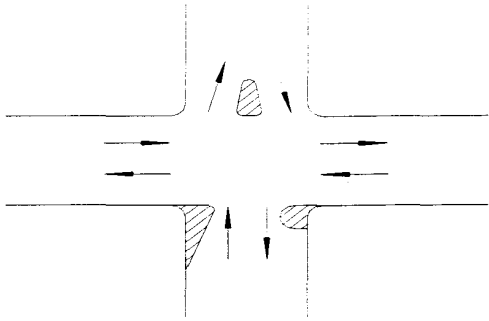
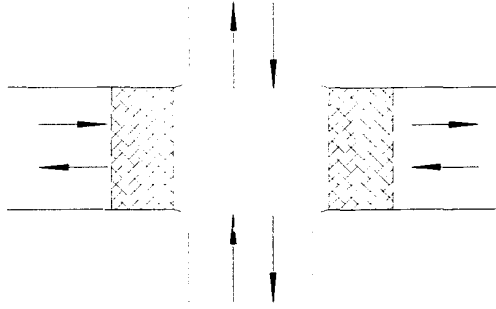
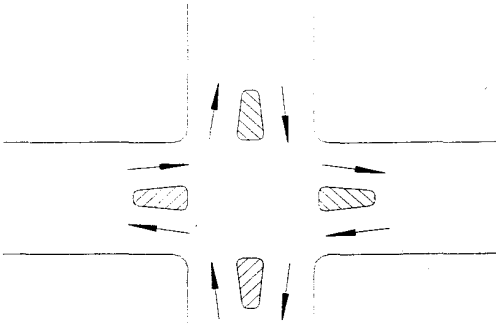
No	Kode	Penanganan	Keterangan
12	TS.8		<p>APPIL :</p> <p>Menghindarkan konflik dengan membuat fase start terlambat (late-start), pada persimpangan bersinyal.</p>
13	TS.8		<p>APPIL :</p> <p>Menghindarkan konflik dengan membuat fase pergerakan lalu lintas dengan tahapan khusus, pada persimpangan bersinyal.</p>
14	TS.14		<p>Mengurangi Konflik :</p> <p>Membatasi akses langsung dari jalan kawasan lokal, dengan menutup salah satu lengan persimpangan.</p>

No	Kode	Penanganan	Keterangan
14	TR.8		Mengurangi Konflik : Membatasi akses langsung dari jalan kawasan lokal, dengan menutup salah satu arah pada lengan persimpangan
16	TR.14		Mengurangi Konflik : Menghilangkan konflik, menjadikan persimpangan hanya sebagai belokan.
17	TR.14		Mengurangi Konflik : Menghilangkan penyerobotan gerakan lalu lintas yang bukan peruntukannya, saat memasuki pendekatan.


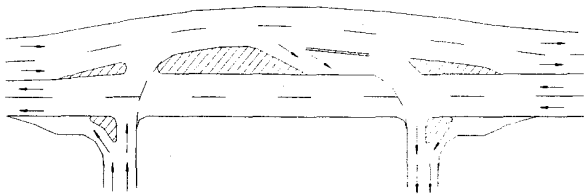
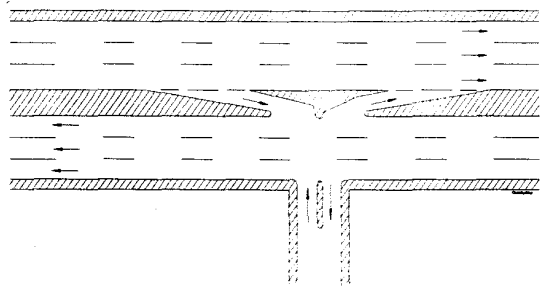
No	Kode	Penanganan	Keterangan
----	------	------------	------------

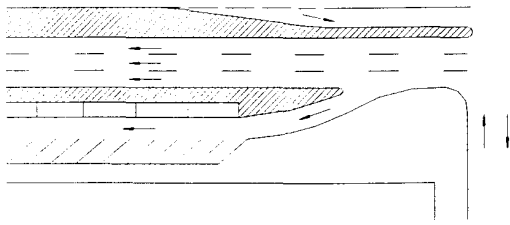
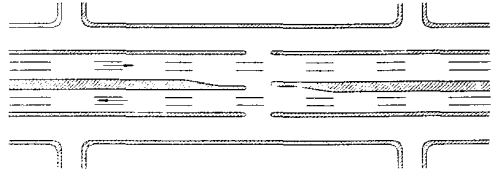
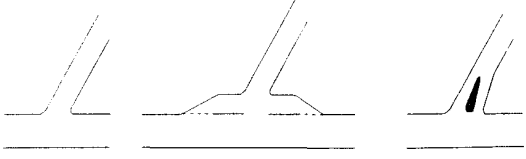
18	TR.14		<p>Mengurangi Konflik : Menghilangkan konflik, menjadikan persimpangan sebagai belokan saja.</p>
19	TR.14		<p>Mengurangi Konflik : Menghindari konflik utama dan kedua dengan membuat pulau-pulau lalu lintas.</p>
20	TR.14		<p>Mengurangi Konflik : Menghilangkan konflik utama dengan membuat persimpangan sistem roundabout</p>

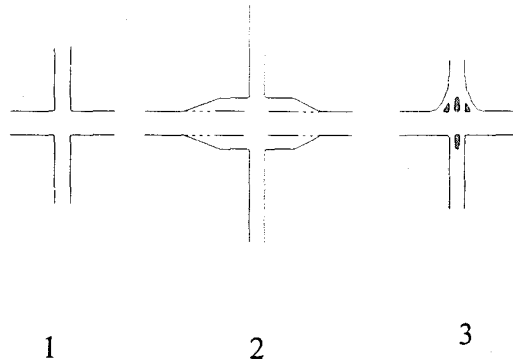
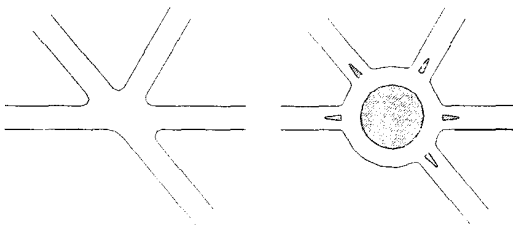
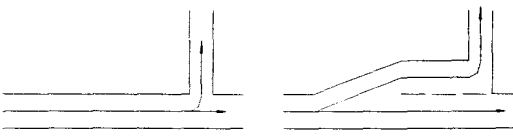
No	Kode	Penanganan	Keterangan
----	------	------------	------------

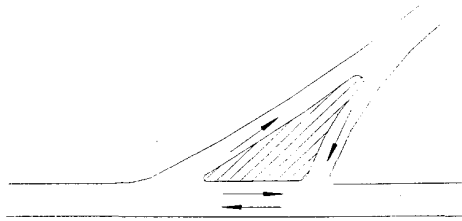
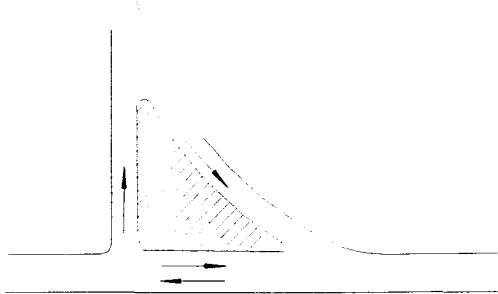
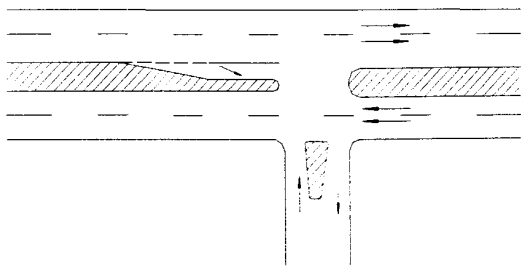
21	TR.14		<p>Mengurangi Konflik :</p> <p>Menghilangkan arus lalu lintas belok kanan, dengan cara membagi dua jalan utama.</p>
22	TR.14		<p>Mengurangi Kecepatan :</p> <p>Mengurangi kecepatan kendaraan yang masuk dari jalan minor, dengan memberi penggemuruh di permukaan jalan.</p>
23	TR.14		<p>Mengurangi Kecepatan :</p> <p>Mengurangi kecepatan & kemacetan kendaraan dari jalan minor (kawasan berpungsi lokal)</p>

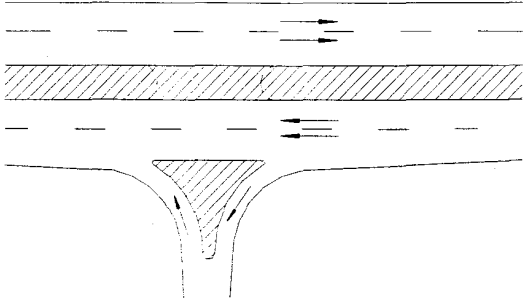
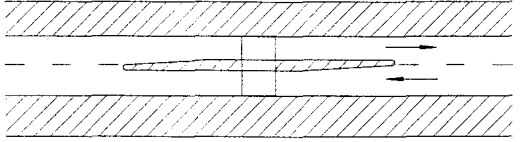
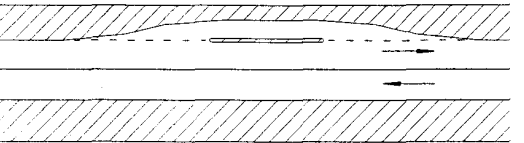
No	Kode	Penanganan	Keterangan
----	------	------------	------------

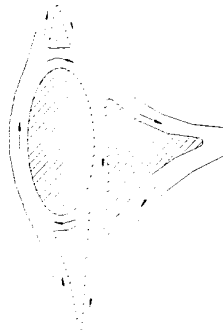
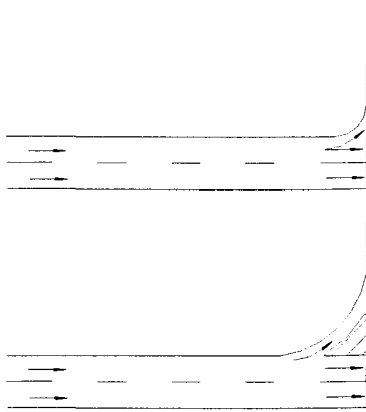
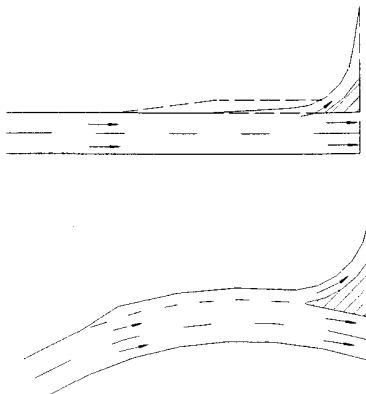
<p>27</p>	<p>TR.14</p>		
<p>28</p>	<p>TR.14</p>		<p>Kanalisisi : Untuk mempertegas lintasan yang akan digunakan</p>
<p>29</p>	<p>TR.14</p>		

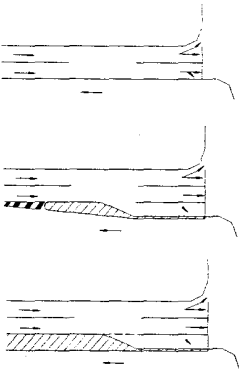
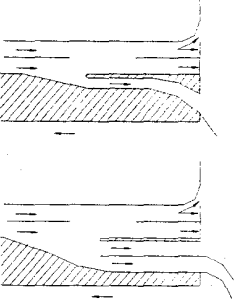
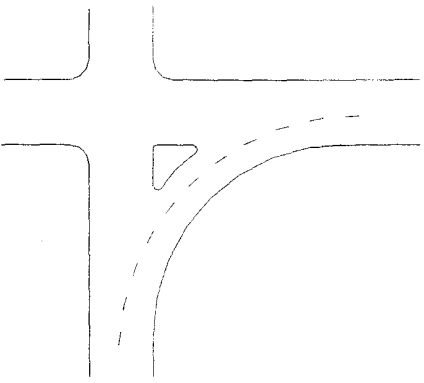
No	Kode	Penanganan	Keterangan
30	TR.14		<p>Bukaan/Akses :</p> <p>Bukaan jalan untuk masuk ke lahan parkir di luar badan jalan</p>
31	TR.11 TR.14		<p>Akses jalan / bukaan jalan :</p> <p>Untuk memfasilitasi lalu lintas yang ke luar atau masuk akses jalan dari jalur cepat.</p>
32	TR.14	 <p style="text-align: center;">1 2 3</p>	<p>Merubah bentuk simpang :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menambah taper 2. Menambah pulau jalan

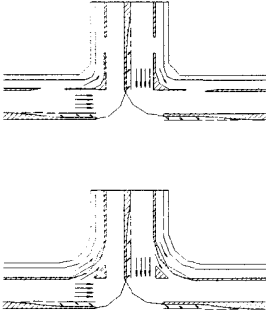
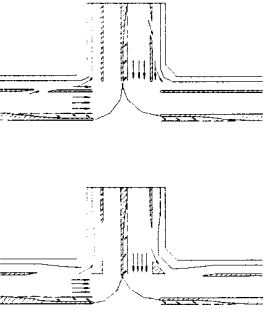
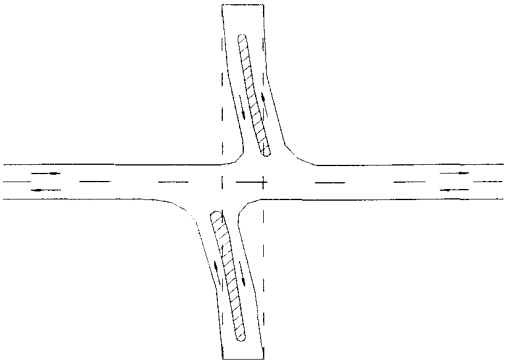
No	Kode	Penanganan	Keterangan
33	TR.14		<p>Merubah bentuk simpang :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menambah taper 2. Menambah pulau jalan
34	TR.14		<p>Merubah bentuk simpang :</p> <p>Menjadi simpang bundaran</p>
35	TR.14		<p>Merubah bentuk simpang :</p> <p>Menambah lajur khusus belok kiri</p>

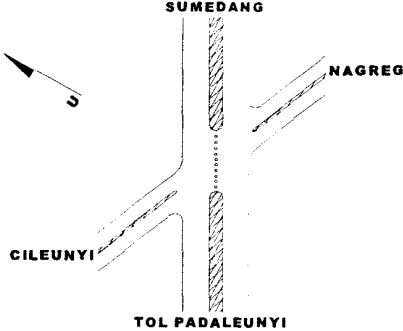
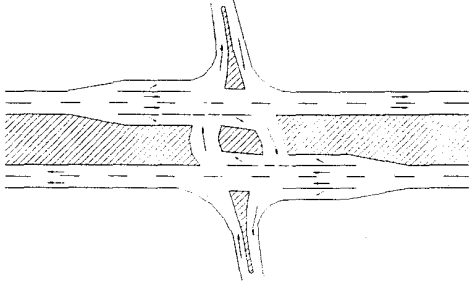
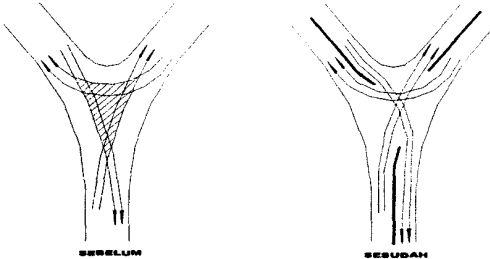
No	Kode	Penanganan	Keterangan
36	TR.14		<p>Kanalisis :</p> <p>Membuat pulau jalan dan mengatur lalu lintas</p>
37	TR.14		<p>Kanalisis :</p> <p>Membuat pulau jalan dan mengatur lalu lintas</p>
38	TR.14		<p>Kanalisis :</p> <p>Bukaan dengan lajur tunggu dan pulau jalan</p>

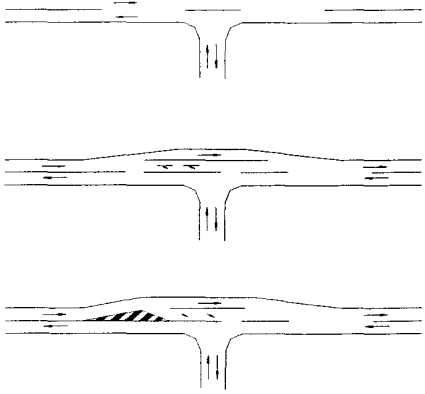
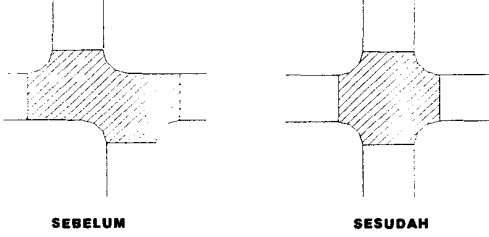
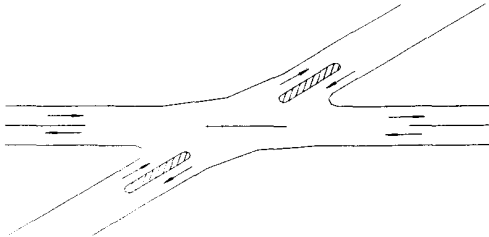
No	Kode	Penanganan	Keterangan
39	TR.14		<p>Kanalisisi :</p> <p>Hanya ada pergerakan lalu lintas menerus dan belok kiri</p>
40	TR.14		<p>Mengurangi kecepatan</p>
41	TR.3		<p>Teluk bis :</p> <p>Teluk bis yang bisa digunakan untuk :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Shelter 2. Naik turun penumpang

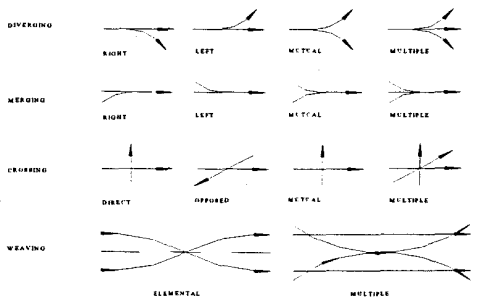
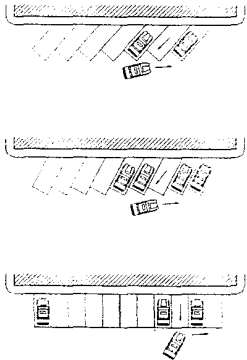
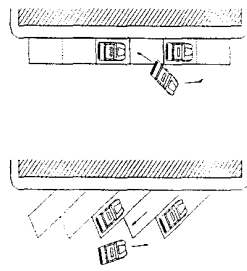
No	Kode	Penanganan	Keterangan
42	TR.114		<p>Kanalisisi :</p> <p>Mengatur pergerakan lalu lintas menggunakan pulau jalan</p>
43	TR.14		<p>Lanjur pendekat di simpang :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lajur belok kiri bergabung dengan lajur lurus 2. Lajur belok kiri bergabung dengan lajur lurus dilengkapi pulau jalan
44	TR.14		<p>Lanjur pendekat di simpang :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lajur knusus belok kiri dilengkapi pulau jalan

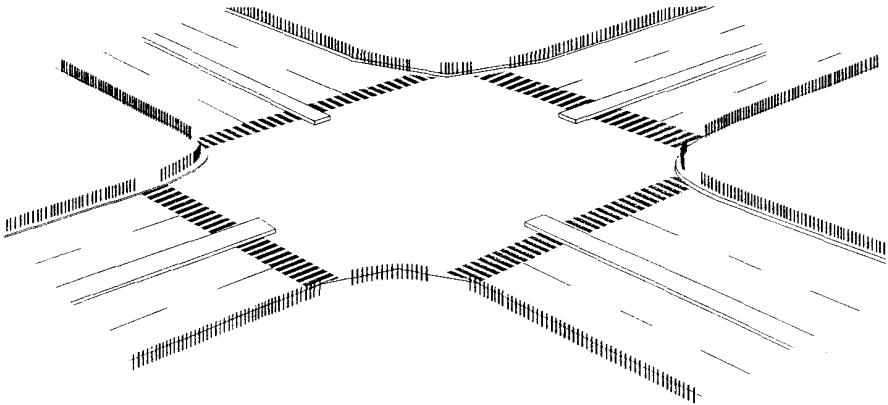
No	Kode	Penanganan	Keterangan
45	TR.14		<p>Lajur belok kanan :</p> <p>Arus lalu lintas belok kanan banyak (lebih dari 30 % volume lengan), perlu dilengkapi lajur khusus, bila perlu dilengkapi kanal/pulau jalan.</p>
46	TR.14		
47	TR.14		<p>Lajur belok kiri :</p> <p>Arus lalu lintas di salah satu lengan belok kiri dengan volume lalu lintas banyak, perlu dilengkapi kanal dan pulau jalan</p>

No	Kode	Penanganan	Keterangan
54	TR.14		
55	TR.14		<p>Tipikal kaki simpang :</p> <p>Pola pergerakan</p>
56	TR.14		<p>Sudut simpang :</p> <p>Diusakan sudut pertemuan simpang adalah tegak lurus</p>

No	Kode	Penanganan	Keterangan
57	TR.14		<p>Sudut simpang :</p> <p>Diusakan sudut pertemuan simpang adalah tegak lurus</p>
58	TR.14		<p>Bentuk lay-out persimpangan :</p> <p>Mengurangi konflik</p>
59	TR.14		<p>Bentuk lay-out persimpangan :</p> <p>Mengurangi konflik</p>

No	Kode	Penanganan	Keterangan
60	TR.14		<p>Bentuk simpang : Tipikal bentuk pengaturan simpang</p>
61	TR.14	 <p style="text-align: center;">SEBELUM SESUDAH</p>	<p>Daerah bebas persimpangan</p>
62	TR.14		<p>Untukk menghindari dari penyerobotan lajur lawan</p>

No	Kode	Penanganan	Keterangan
63	TR.14		Pergerakan dari lintasan kendaraan
64	TR.4		Bentuk sudut parkir :
65	TR.4		Bentuk sudut parkir :

No	Kode	Penanganan	Keterangan
65	TR.1 TS.1		
			<p>Pemagaran : Pada persimpangan yang banyak pejalan kaki dan sering melakukan penyeberangan di mana saja, perlu dibuatkan pagar pembatas, pada tempat tertentu dibuatkan bukaan dan zebracros.</p>

**Lampiran E
(Informatif)****Daftar nama dan lembaga****1) Pemrakarsa**

Pusat Penelitian dan Pengembangan Prasarana Transportasi, Badan Penelitian dan Pengembangan Kimpraswil

2) Penyusun

Nama	Lembaga
Ir. Erwin Kusnandar	Pusat Litbang Prasarana Transportasi
Handyana, ST	Pusat Litbang Prasarana Transportasi

Bibliografi

- Ditjen Bina Marga Tahun 1992, *Pedoman teknis tata cara perencanaan geometrik jalan perkotaan*
- Ditjen Bina Marga, Tahun 1997, *Manual kapasitas jalan Indonesia*



MENTERI PERMUKIMAN DAN PRASARANA WILAYAH
REPUBLIK INDONESIA

KEPUTUSAN MENTERI PERMUKIMAN DAN PRASARANA WILAYAH
Nomor :260/KPTS/M/2004

TENTANG
PENGESAHAN 38 (TIGA PULUH DELAPAN) RANCANGAN SNI DAN
64 (ENAM PULUH EMPAT) PEDOMAN TEKNIS
BIDANG KONSTRUKSI DAN BANGUNAN

Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah

- Menimbang** :
- a. bahwa dalam rangka pengaturan standar bidang konstruksi dan bangunan yang diperlukan untuk menunjang pembangunan nasional dan kebijakan Pemerintah dalam meningkatkan pendayagunaan sumber daya alam dan sumber daya manusia, telah disusun dan dipersiapkan 38 (tiga puluh delapan) Rancangan SNI dan 64 (enam puluh empat) Pedoman Teknis Bidang Konstruksi dan Bangunan;
 - b. bahwa rancangan tersebut pada butir a, telah disusun sesuai dengan ketentuan dan syarat-syarat yang diperlukan, sehingga dapat digunakan dan dimanfaatkan bagi kepentingan umum dalam pembangunan bidang konstruksi dan bangunan;
 - c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana yang dimaksud pada butir a dan b, perlu ditetapkan dengan Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah tentang Pengesahan 38 (tiga puluh delapan) Rancangan SNI dan 64 (enam puluh empat) Pedoman Teknis Bidang Konstruksi dan Bangunan.
- Mengingat** :
1. Undang-undang No. 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen
 2. Undang-undang Nomor 18 Tahun 1999 tentang Jasa Konstruksi;
 3. Undang-undang Nomor 22 Tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah;
 4. Peraturan Pemerintah RI Nomor 25 Tahun 2000 tentang Kewenangan Pemerintah dan Kewenangan Pemerintah Propinsi sebagai Daerah Otonom;
 5. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2000 tentang Usaha dan Peran Masyarakat Jasa Konstruksi;
 6. Peraturan Pemerintah RI Nomor 29 Tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Jasa Konstruksi;

7. Peraturan Pemerintah RI Nomor 102 Tahun 2000 tentang Standardisasi Nasional;
8. Keputusan Presiden RI Nomor 12 tahun 1991 tentang Penyusunan, Penerapan dan Pengawasan Standardisasi Nasional Indonesia;
9. Keputusan Presiden RI Nomor 13 Tahun 1997 tentang Badan Standardisasi Nasional;
10. Keputusan Presiden RI Nomor 102 tahun 2001 tentang Kedudukan, Tugas, Fungsi, Kewenangan, Susunan Organisasi dan Tata Kerja Departemen;
11. Keputusan Presiden RI Nomor 228/M Tahun 2001 tentang Kabinet Gotong Royong;
12. Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah Nomor 01/KPTS/M/2001 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah.

MEMUTUSKAN :

- Menetapkan** : **Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah tentang Pengesahan 38 (tiga puluh delapan) Rancangan SNI dan 64 (enam puluh empat) Pedoman Teknis Bidang Konstruksi dan Bangunan**
- KESATU** : Mengesahkan 38 (tiga puluh delapan) Rancangan SNI dan 64 (enam puluh empat) Pedoman Teknis Bidang Konstruksi dan Bangunan sebagaimana tersebut dalam Lampiran Keputusan ini, dan merupakan bagian tak terpisahkan dari Keputusan ini.
- KEDUA** : Rancangan SNI dan Pedoman Teknis Bidang Konstruksi dan Bangunan sebagaimana dimaksud pada Diktum KESATU berlaku bagi instansi pemerintah dan unsur masyarakat bidang konstruksi dan bangunan serta dapat digunakan sebagai acuan dan persyaratan dalam kontrak kerja bagi pihak-pihak yang bersangkutan dalam bidang konstruksi dan bangunan.

KETIGA : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan, dengan ketentuan jika ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini akan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Tembusan Keputusan ini disampaikan kepada Yth :

1. Sekretaris Jenderal Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah;
2. Inspektur Jenderal Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah;
3. Para Kepala Badan di lingkungan Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah;
4. Para Direktur Jenderal di lingkungan Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah;
5. Para Gubernur di seluruh wilayah Republik Indonesia;
6. Para Bupati / Walikota di seluruh wilayah Republik Indonesia;
7. Peninggal.

DITETAPKAN DI : JAKARTA
PADA TANGGAL : 10 Mei 2004

MENTERI
PERMUKIMAN DAN PRASARANA WILAYAH



No.	JUDUL	No. Rancangan SNI	Unit Pengusul
15.	Spesifikasi baja berkekuatan tinggi dengan kadar aloy Colombium-Varadium rendah	RSNI S-08-2004	Puslitbang Permukiman
16.	Spesifikasi baja berkekuatan tinggi dengan kadar alloy rendah yang mempunyai titik leleh minimum 345 Mpa dan ketebalan 100 mm	RSNI S-09-2004	Puslitbang Permukiman

B. Pedoman Teknik

No.	JUDUL	No. Pedoman Teknis	Unit Pengusul
	1. Sub Panitia Teknik Sumber Daya Air		
1.	Perencanaan hidraulik bendung dan pelimpah bendungan tipe gergaji	Pd T-01-2004-A	Puslitbang Sumber Daya Air
2.	Perhitungan indeks kekeringan menggunakan teori Run	Pd T-02-2004-A	Puslitbang Sumber Daya Air
3.	Pemberian air pada lahan dengan sistem Surjan	Pd T-03-2004-A	Puslitbang Sumber Daya Air
4.	Pembuatan bendung beronjong dengan sekat semi kedap air pada irigasi desa	Pd T-04-2004-A	Puslitbang Sumber Daya Air
5.	Pedoman teknik membangun kincir air tipe PUSAIR untuk irigasi desa	Pd T-05-2004-A	Puslitbang Sumber Daya Air
6.	Peramalan debit aliran sungai	Pd T-06-2004-A	Puslitbang Sumber Daya Air
7.	Perbaikan muara sungai dengan jeti	Pd T-07-2004-A	Puslitbang Sumber Daya Air
8.	Instrumentasi tubuh bendungan tipe urugan dan tanggul	Pd T-08-2004-A	Puslitbang Sumber Daya Air
9.	Perencanaan bendung karet isi udara	Pd T-09-2004-A	Puslitbang Sumber Daya Air
10.	Pengukuran dan pemetaan teritris sungai	Pd T-10-2004-A	Puslitbang Sumber Daya Air
11.	Pemeliharaan bangunan persungai	Pd T-11-2004-A	Puslitbang Sumber Daya Air
12.	Perencanaan teknis bendung pengendali dasar sungai	Pd T-12-2004-A	Puslitbang Sumber Daya Air
13.	Desain dan konstruksi pita drain vertikal prefabrikasi (PDVP) untuk bangunan air	Pd T-13-2004-A	Puslitbang Sumber Daya Air
14.	Analisis stabilitas bendungan tipe urugan akibat beban gempa bumi	Pd T-14-2004-A	Puslitbang Sumber Daya Air
15.	Perencanaan hidraulik dan operasi serta pemeliharaan bangunan penangkap air tipe PUSAIR	Pd T-15-2004-A	Puslitbang Sumber Daya Air
16.	Perencanaan teknis bangunan tanggul pada sungai lahar	Pd T-16-2004-A	Puslitbang Sumber Daya Air
17.	Pengamanan bangunan sabo dari gerusan lokal	Pd T-17-2004-A	Puslitbang Sumber Daya Air
18.	Pembuatan peta bahaya akibat aliran debris	Pd T-18-2004-A	Puslitbang Sumber Daya Air
19.	Pengawasan dan penyimpanan serta pemanfaatan data kualitas air	Pd T-19-2004-A	Puslitbang Sumber Daya Air

No.	JUDUL	No. Rancangan SNI	Unit Pengusul
20.	Monitoring dan evaluasi hasil penerapan teknologi modifikasi cuaca (TMC) dalam rangka pengisian waduk	Pd T-20-2004-A	Puslitbang Sumber Daya Air
21.	Pengoperasian waduk kaskade berpola listrik-listrik-multiguna	Pd T-21-2004-A	Puslitbang Sumber Daya Air
22.	Pengisian kekosongan data hujan dengan metode korelasi distandardisasi nonlinier bertingkat	Pd T-22-2004-A	Puslitbang Sumber Daya Air
23.	Peramalan banjir dan peringatan dini	Pd T-23-2004-A	Puslitbang Sumber Daya Air
24.	Pembangunan pembangkit listrik tenaga mikrohidro tipe MdCCF di saluran irigasi	Pd T-24-2004-A	Puslitbang Sumber Daya Air
25.	Pedoman pengoperasian waduk tunggal	Pd T-25-2004-A	Puslitbang Sumber Daya Air
26.	Uji mutu konstruksi tubuh bendungan tipe urugan	Pd M-01-2004-A	Puslitbang Sumber Daya Air
3. Sub Panitia Teknik Prasarana Transportasi			
1.	Penanggulangan korosi tiang pancang pipa baja jembatan dengan proteksi katodik anoda karbon	Pd T-01-2004-B	Puslitbang Prasarana Transportasi
2.	Perkuatan struktur atas jembatan pelat berongga dengan metode prategang eksternal	Pd T-02-2004-B	Puslitbang Prasarana Transportasi
3.	Perkuatan jembatan rangka baja Australia dengan metode prategang eksternal	Pd T-03-2004-B	Puslitbang Prasarana Transportasi
4.	Perencanaan beban gempa untuk jembatan	Pd T-04-2004-B	Puslitbang Prasarana Transportasi
5.	Pelaksanaan perkerasan jalan beton semen	Pd T-05-2004-B	Puslitbang Prasarana Transportasi
6.	Perencanaan konstruksi timbunan jalan di atas gambut dengan metode Prapembebanan	Pd T-06-2004-B	Puslitbang Prasarana Transportasi
7.	Pedoman asbuton campuran panas	Pd T-07-2004-B	Puslitbang Prasarana Transportasi
8.	Penanganan praktis kemacetan lalu lintas di jalan perkotaan	Pd T-08-2004-B	Puslitbang Prasarana Transportasi
9.	Penanganan lokasi rawan kecelakaan lalu lintas	Pd T-09-2004-B	Puslitbang Prasarana Transportasi
10.	Prediksi kebisingan akibat lalu lintas	Pd T-10-2004-B	Puslitbang Prasarana Transportasi
11.	Penanganan tanah ekspansif dengan geomembran sebagai penghalang kelembaban vertikal	Pd T-11-2004-B	Puslitbang Prasarana Transportasi

No.	JUDUL	No. Pedoman Teknis	Unit Pengusul
12.	Marka jalan	Pd T-12-2004-B	Puslitbang Prasarana Transportasi
13.	Pedoman penempatan utilitas pada daerah milik jalan	Pd T-13-2004-B	Puslitbang Prasarana Transportasi
14.	Penggunaan tailing untuk lapisan pondasi dan lapisan pondasi bawah	Pd T-14-2004-B	Puslitbang Prasarana Transportasi
15.	Perencanaan separator jalan	Pd T-15-2004-B	Dit. Bina Teknik – Ditjen Tata Perkotaan dan Tata Perdesaan
16.	Survei inventarisasi geometri jalan perkotaan	Pd T-16-2004-B	Dit. Bina Teknik – Ditjen Tata Perkotaan dan Tata Perdesaan
17.	Perencanaan median jalan	Pd T-17-2004-B	Dit. Bina Teknik – Ditjen Tata Perkotaan dan Tata Perdesaan
18.	Penentuan klasifikasi fungsi jalan di kawasan perkotaan	Pd T-18-2004-B	Dit. Bina Teknik – Ditjen Tata Perkotaan dan Tata Perdesaan
19.	Survai pencacahan lalu lintas dengan cara manual	Pd T-19-2004-B	Dit. Bina Teknik – Ditjen Tata Perkotaan dan Tata Perdesaan
20.	Perencanaan bundaran untuk persimpangan sebidang	Pd T-20-2004-B	Dit. Bina Teknik – Ditjen Tata Perkotaan dan Tata Perdesaan
21.	Kriteria pemanfaatan ruang dan pengendalian pemanfaatan ruang di sepanjang jalan arteri primer antar kota	Pd S-01-2004-B	Dit. Jen. Penataan Ruang
4. Sub Panitia Teknik Permukiman			
1.	Perencanaan instalasi pengolahan air sistem berpindah-pindah (Mobile)	Pd T-01-2004-C	Puslitbang Permukiman
2.	Pengoperasian dan pemeliharaan instalasi pengolahan air limbah rumah tangga dengan tangki biofilter	Pd T-02-2004-C	Puslitbang Permukiman
3.	Tata cara pelaksanaan dokumentasi bangunan dan kawasan yang dilestarikan	Pd T-03-2004-C	Puslitbang Permukiman
4.	Tata cara pembuatan dan pelaksanaan beton berkekuatan tinggi	Pd T-04-2004-C	Puslitbang Permukiman
5.	Tata cara pemilahan kayu konstruksi secara masinal	Pd T-05-2004-C	Puslitbang Permukiman

No.	JUDUL	No. Pedoman Teknis	Unit Pengusul
6.	Pengawetan kayu pada bangunan yang sudah berdiri dengan menggunakan pasak dan pentil injeksi	Pd T-06-2004-C	Puslitbang Permukiman
7.	Petunjuk teknis pengawetan bambu dengan cara tekanan	Pd T-07-2004-C	Puslitbang Permukiman
8.	Pemeriksaan konstruksi bangunan beton bertulang pasca kebakaran	Pd T-08-2004-C	Puslitbang Permukiman
9.	Pemeliharaan bangunan gedung	Pd T-09-2004-C	Puslitbang Permukiman
10.	Penilaian kesesuaian vertikal rencana tata ruang	Pd T-10-2004-C	Puslitbang Permukiman
11.	Pemeriksaan awal kerusakan bangunan beton bertulang akibat gempa	Pd T-11-2004-C	Puslitbang Permukiman
12.	Perancangan komponen arsitektural, mekanikal dan elektrikal terhadap beban gempa	Pd T-12-2004-C	Puslitbang Permukiman
13.	Perbaikan kerusakan bangunan sederhana berbasis dinding pasangan pasca kebakaran	Pd T-13-2004-C	Puslitbang Permukiman
14.	Pendetailan konstruksi rumah tinggal sederhana tahan gempa berbasis pasangan	Pd T-14-2004-C	Puslitbang Permukiman
15.	Metode penyusunan pos-pos kebakaran berdasarkan hasil analisis resiko kebakaran dalam wilayah manajemen kebakaran perkotaan	Pd M-01-2004-C	Puslitbang Permukiman
16.	Spesifikasi instalasi pengolahan air sistem berpindah-pindah (Mobile) kapasitas 0,5 L/detik	Pd S-01-2004-C	Puslitbang Permukiman
17.	Spesifikasi sarana umum mandi kakus prefab	Pd S-02-2004-C	Puslitbang Permukiman

DITETAPKAN DI : JAKARTA

PADA TANGGAL: 10 Mei 2004

MENTERI PERMUKIMAN DAN PRASARANA WILAYAH



SOENARNO

