

**SURAT EDARAN MENTERI PEKERJAAN UMUM
DAN PERUMAHAN RAKYAT
NOMOR: 52/SE/M/2015
TANGGAL 15 JUNI 2015**

TENTANG

**PEDOMAN PERANCANGAN RUANG HENTI KHUSUS
(RHK) SEPEDA MOTOR PADA SIMPANG BERSINYAL
DI KAWASAN PERKOTAAN**



**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM
DAN PERUMAHAN RAKYAT**



**MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
REPUBLIK INDONESIA**

Kepada Yth.:

- 1) Para Pejabat Eselon I di lingkungan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat;**
- 2) Para Pejabat Eselon II di Direktorat Jenderal Bina Marga Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.**

**SURAT EDARAN
NOMOR : 54/SE/M/2015**

TENTANG

**PEDOMAN PERANCANGAN RUANG HENTI KHUSUS (RHK) SEPEDA
MOTOR PADA SIMPANG BERSINYAL DI KAWASAN PERKOTAAN**

A. Umum

Dengan peningkatan populasi sepeda motor, maka perlu diwujudkan suatu penanganan terhadap fenomena seperti penumpukan sepeda motor di persimpangan, yaitu dengan penyediaan fasilitas lalu lintas bagi pengguna jalan yang rentan (*Vulnerable Road User*) yaitu sepeda motor. Salah satu fasilitas untuk sepeda motor adalah dalam bentuk penyediaan fasilitas ruang henti kendaraan sepeda motor di persimpangan bersinyal pada kawasan perkotaan.

B. Dasar Pembentukan

- 1) Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 86, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4655);
- 2) Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan antara Pemerintah, Pemerintahan Provinsi, Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kota (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4737);
- 3) Peraturan Presiden Nomor 7 Tahun 2015 tentang Organisasi Kementerian Negara;

- 4) Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2015 tentang Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 16);
- 5) Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 121/P Tahun 2014 tentang Pembentukan Kementerian dan Pengangkatan Menteri Kabinet Kerja Periode Tahun 2014-2019;
- 6) Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 07/PRT/M/2012 tentang Penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Bidang Jalan.

C. Maksud dan Tujuan

Surat Edaran ini dimaksudkan sebagai acuan bagi Pejabat Eselon I dan Eselon II di Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, perencana, pelaksana dan pengawas dalam perancangan Ruang Henti Khusus (RHK) sepeda motor pada persimpangan bersinyal di kawasan perkotaan sebagai penanganan terhadap penumpukan sepeda motor di persimpangan.

D. Ruang Lingkup

Pedoman ini menetapkan ketentuan dan prosedur tentang tata cara perancangan RHK yang meliputi syarat geometrik, syarat kondisi lalu lintas dan perancangan teknis RHK.

E. Penutup

Ketentuan lebih rinci mengenai Pedoman Perancangan Ruang Henti Khusus (RHK) Sepeda Motor pada Simpang Bersinyal di Kawasan Perkotaan ini tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Surat Edaran Menteri ini.

Demikian atas perhatian Saudara disampaikan terima kasih.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 19 Juni 2019

**MENTERI PEKERJAAN UMUM
DAN PERUMAHAN RAKYAT,**


M. BASUKI HADIMULJONO

Tembusan disampaikan kepada Yth.:
Sekretaris Jenderal, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

Daftar isi

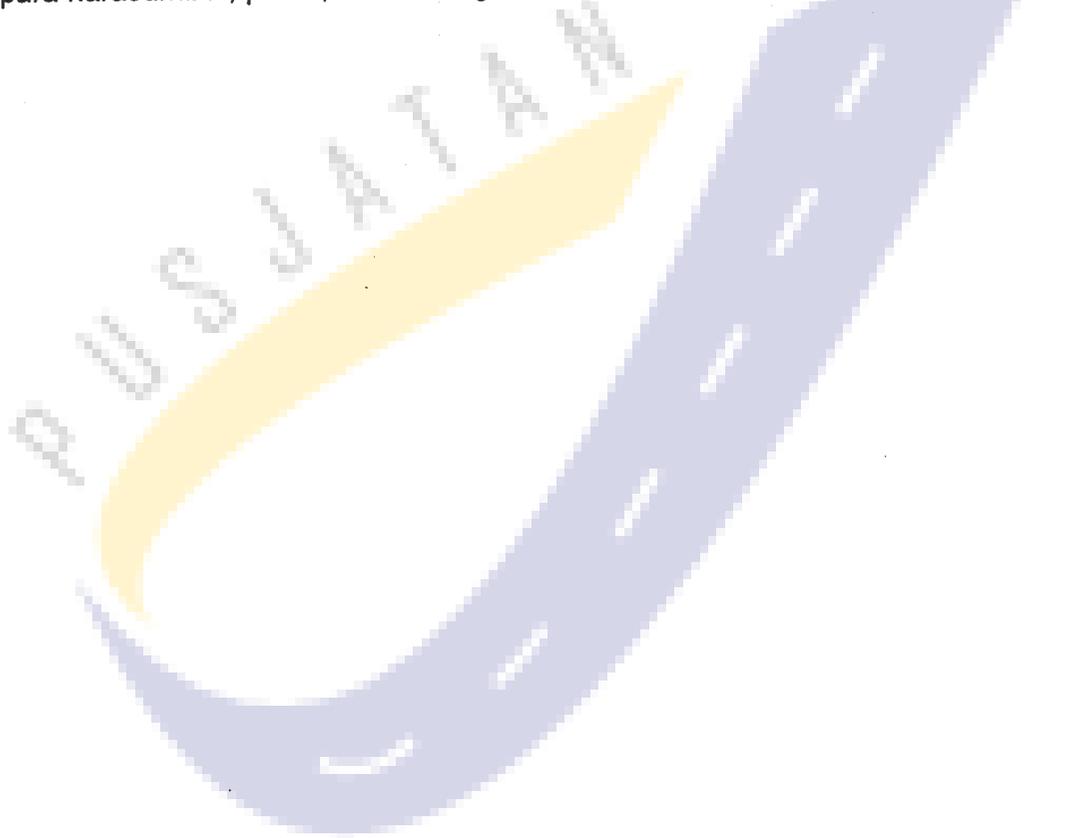
Daftar isi	i
Prakata	iii
Pendahuluan.....	iv
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Ketentuan	3
4.1 Ketentuan umum.....	3
4.2 Ketentuan teknis	3
4.2.1 Syarat kebutuhan RHK	3
4.2.1.1 Persyaratan geometrik persimpangan	3
4.2.1.2 Persyaratan kondisi lalu lintas	6
4.2.2 Perancangan RHK.....	7
4.2.2.1 Sepeda motor rencana	7
4.2.2.2 Perancangan tipe RHK.....	8
4.2.2.3 Perancangan dimensi area RHK	11
4.2.2.4 Perancangan marka	16
5 Prosedur perancangan RHK.....	23
Lampiran A (normatif) Contoh formulir penumpukan sepeda motor dan cara pengisiannya.....	24
Lampiran B (informatif) Contoh soal perhitungan perancangan RHK	26
Bibliografi.....	37
Gambar 1 - Penempatan RHK pada lajur pendekat di persimpangan.....	4
Gambar 2 - Penempatan RHK pada lajur pendekat di persimpangan.....	4
Gambar 3 - Penempatan RHK pada lajur pendekat di persimpangan.....	5
Gambar 4 - Potongan melintang lebar lajur minimum	5
Gambar 5 - Tampak atas sepeda motor memasuki RHK tanpa lajur pendekat	6
Gambar 6 - Penumpukan sepeda motor	7
Gambar 7 - Dimensi sepeda motor	8
Gambar 8 - RHK tipe kotak	8
Gambar 9 - RHK tipe P	9
Gambar 10 - Marka membujur garis utuh dan marka melintang garis henti	16
Gambar 11 - Marka membujur garis utuh dan marka melintang garis henti	17
Gambar 12 - Marka area RHK tipe kotak	18

Prakata

Pedoman perancangan ruang henti khusus (RHK) sepeda motor pada simpang bersinyal di kawasan perkotaan disusun berdasarkan hasil penelitian ruang henti khusus (RHK) sepeda motor yang telah dilakukan oleh Pusat Litbang Jalan dan Jembatan. Pedoman ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi semua pihak yang terlibat dalam perancangan RHK sepeda motor pada persimpangan bersinyal di kawasan perkotaan.

Pedoman ini dipersiapkan oleh Panitia Teknis 91-01 Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil pada Subpanitia Teknis 91-01/S2 Rekayasa Jalan dan Jembatan melalui Gugus Kerja Teknik Lalu Lintas dan Lingkungan Jalan.

Tata cara penulisan disusun mengikuti Pedoman Standarisasi Nasional (PSN) 08:2007 dan dibahas dalam forum rapat konsensus tanggal 14 November 2012 di Bandung, dengan melibatkan para narasumber, pakar, dan lembaga terkait.



Pendahuluan

Sepeda motor saat ini merupakan moda transportasi yang mendominasi di jalan raya, terlihat dari angka statistik yaitu pertumbuhan lalu lintas sepeda motor yang tinggi di Indonesia yang berkisar antara 19% hingga 37% khususnya di perkotaan, serta komposisi kendaraan sepeda motor yang mencapai 60% - 71% dari total kendaraan (Pusjatan, 2009). Terjadinya penumpukan sepeda motor yang memenuhi mulut-mulut persimpangan selama waktu merah tampak tidak beraturan dan sering melanggar aturan lalu lintas. Ketika memasuki sinyal waktu hijau, kendaraan-kendaraan sepeda motor tersebut bergerak dengan berbagai manuver untuk keluar dari kelompok bentukan pada mulut persimpangan, sehingga tidak jarang menimbulkan konflik lalu lintas yang diperkirakan berpengaruh terhadap kinerja dan aliran pergerakan lalu lintas di persimpangan.

Dengan melihat fakta akibat adanya peningkatan populasi sepeda motor, maka perlu diwujudkan suatu penanganan terhadap fenomena yang sudah terjadi seperti penumpukan sepeda motor di persimpangan, yaitu dengan penyediaan fasilitas lalu lintas bagi pengguna jalan yang rentan (*Vulnerable Road User*) yaitu sepeda motor. Salah satu fasilitas untuk sepeda motor adalah dalam bentuk penyediaan fasilitas ruang henti kendaraan sepeda motor (RHK) di persimpangan bersinyal pada kawasan perkotaan.

Perancangan ruang henti khusus (RHK) sepeda motor pada simpang bersinyal di kawasan perkotaan

1 Ruang lingkup

Pedoman ini menetapkan ketentuan dan prosedur tentang tata cara perancangan RHK, yang meliputi syarat geometrik, syarat kondisi lalu lintas, dan perancangan teknis RHK.

2 Acuan normatif

Dokumen referensi dibawah ini harus digunakan dan tidak dapat ditinggalkan untuk melaksanakan pedoman ini.

SNI 06-4826-1998, *Spesifikasi cat termoplastik pemantul warna putih dan warna kuning untuk marka jalan (bentuk padat)*

SNI 15-4839-1998, *Spesifikasi manik-manik kaca (glass bead) untuk marka jalan*

ASTM D4956-11a, *Standard Specification for Retroreflective Sheeting for Traffic Control*

3 Istilah dan definisi

Untuk tujuan penggunaan pedoman ini, istilah dan definisi berikut digunakan.

3.1

alat pemberi isyarat lalu lintas (APILL)

perangkat peralatan teknis yang menggunakan isyarat lampu untuk mengatur lalu lintas orang dan atau kendaraan jalan

3.2

badan jalan

bagian jalan yang meliputi seluruh jalur lalu lintas, median dan bahu jalan

3.3

jalan

prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori dan jalan kabel

3.4

kereb

bagian dari jalan berupa struktur vertikal dengan bentuk tertentu yang digunakan sebagai pelengkap jalan untuk memisahkan badan jalan dengan fasilitas lain, seperti jalur pejalan kaki, median, separator, pulau jalan, maupun tempat parkir

3.5

lajur

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

3.6

marka area

suatu tanda yang berada pada permukaan jalan yang berfungsi untuk menegaskan area prioritas

3.7

marka jalan

suatu tanda yang berada di permukaan jalan atau di atas permukaan jalan peralatan atau tanda yang membentuk garis membujur, garis melintang, garis serong serta lambang lainnya yang berfungsi untuk mengarahkan arus lalu lintas dan membatasi daerah kepentingan lalu lintas

3.8

marka lambang

marka yang mengandung arti tertentu untuk menyatakan peringatan, perintah dan larangan untuk melengkapi atau menegaskan maksud yang telah disampaikan oleh rambu atau tanda lalu lintas lainnya

3.9

marka melintang

marka yang tegak lurus terhadap sumbu jalan

3.10

marka membujur

marka yang sejajar dengan sumbu jalan

3.11

pendekat simpang

keseluruhan perkerasan jalan yang diperuntukkan untuk lalu lintas kendaraan yang berada di mulut persimpangan

3.12

perancangan

proses, cara, perbuatan merancang kegiatan mencipta, membuat atau mendesain suatu benda produk dengan berbagai pertimbangan dan analisis

3.13

rambu

salah satu dari perlengkapan jalan, berupa lambang, huruf, angka, kalimat dan atau perpaduan di antaranya, sebagai peringatan, larangan, perintah atau petunjuk bagi pemakai jalan

3.14

rambu petunjuk

rambu yang digunakan untuk menyatakan petunjuk mengenai jurusan, jalan, situasi, kota, tempat, pengaturan, fasilitas dan lain-lain bagi pengguna jalan

3.15

ruang henti khusus (RHK)

fasilitas ruang yang dikhususkan untuk sepeda motor yang berhenti pada persimpangan jalan perkotaan dan terletak di antara garis henti untuk sepeda motor dan garis henti untuk kendaraan roda empat atau lebih

3.16

sepeda motor

kendaraan bermotor beroda dua atau beroda tiga dengan rumah-rumah dan kereta samping

3.17

volume lalu lintas

jumlah kendaraan yang melewati suatu penampang tertentu pada suatu ruas jalan tertentu dalam satuan waktu tertentu

4 Ketentuan

4.1 Ketentuan umum

- a) RHK ditempatkan di pendekat simpang dengan kelas jalan raya atau jalan sedang
- b) Merupakan ruang pemberhentian di pendekat simpang bersinyal yang merupakan fasilitas bagi sepeda motor
- c) RHK hanya diaplikasikan pada pendekat simpang dengan jumlah lajur pendekat minimum dua lajur
- d) RHK hanya diaplikasikan pada persimpangan dengan APILL
- e) Kendaraan roda empat atau lebih berhenti di belakang area RHK pada saat nyala merah
- f) Apabila terdapat RHK sepeda, RHK sepeda motor berada di sebelah kanan RHK sepeda
- g) Area RHK diperpanjang di lajur paling kiri yang berfungsi untuk menampung banyaknya volume sepeda motor yang bergerak di lajur kiri

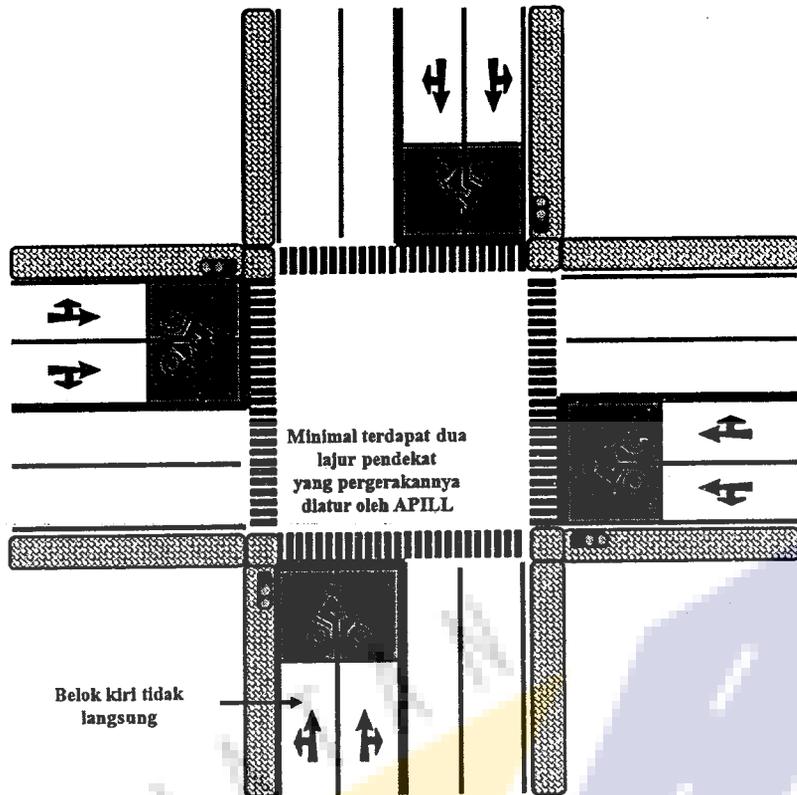
4.2 Ketentuan teknis

4.2.1 Syarat kebutuhan RHK

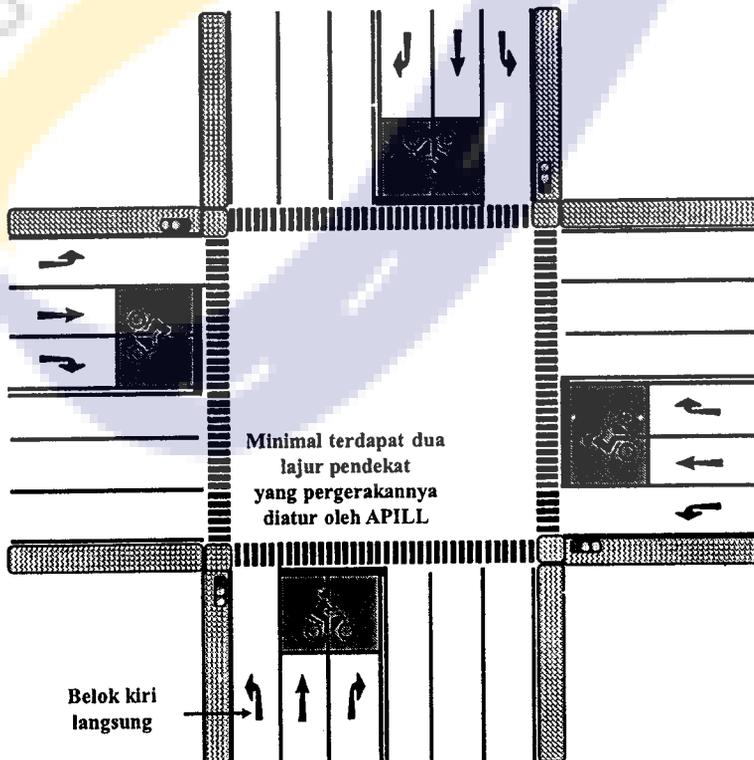
4.2.1.1 Persyaratan geometrik persimpangan

Persyaratan geometri persimpangan bersinyal yang memperkenankan penempatan RHK, adalah:

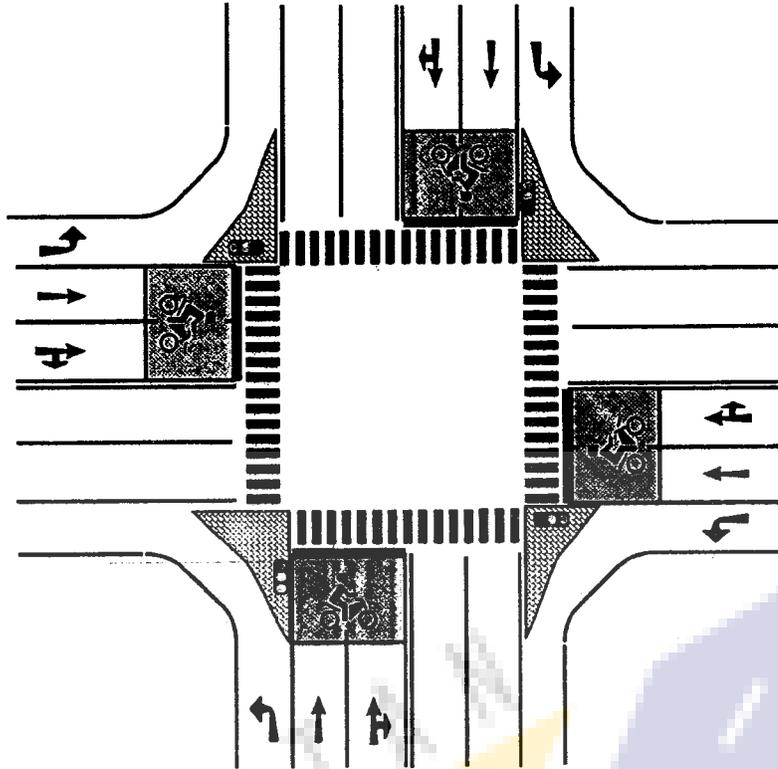
- a) Persimpangan yang memiliki minimum dua lajur pada pendekat simpang. Kedua lajur pendekat tersebut bukan merupakan lajur belok kiri langsung. Beberapa tipe persimpangan yang memenuhi persyaratan tersebut seperti ditunjukkan pada Gambar 1, Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 1 - Penempatan RHK pada lajur pendekat di persimpangan tanpa belok kiri langsung dan tanpa pulau jalan

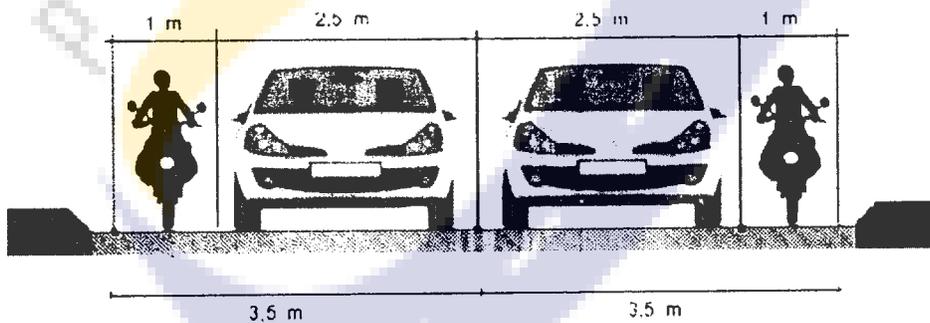


Gambar 2 - Penempatan RHK pada lajur pendekat di persimpangan dengan belok kiri langsung dan tanpa pulau jalan

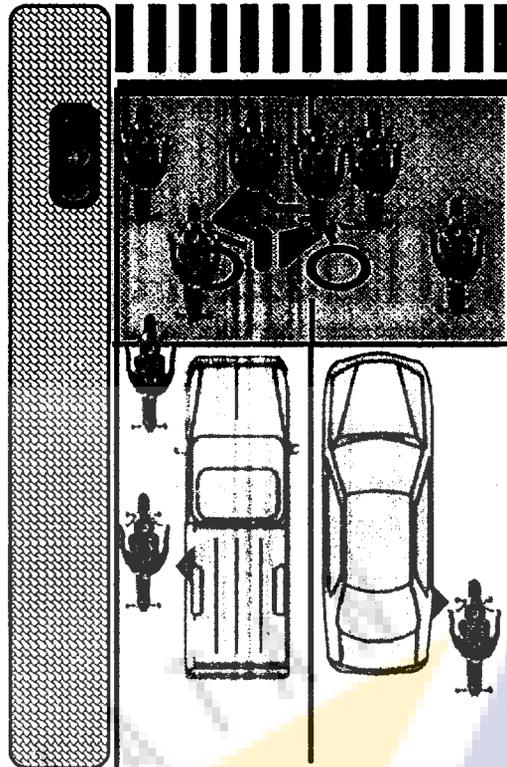


Gambar 3 - Penempatan RHK pada lajur pendekat di persimpangan dengan belok kiri langsung dan dengan pulau jalan

- b) Lebar lajur pendekat simpang disyaratkan 3,5 meter pada pendekat simpang tanpa belok kiri langsung, hal ini dimaksudkan agar terdapat ruang bagi sepeda motor untuk memasuki RHK seperti ditunjukkan pada Gambar 4 dan Gambar 5.



Gambar 4 - Potongan melintang lebar lajur minimum

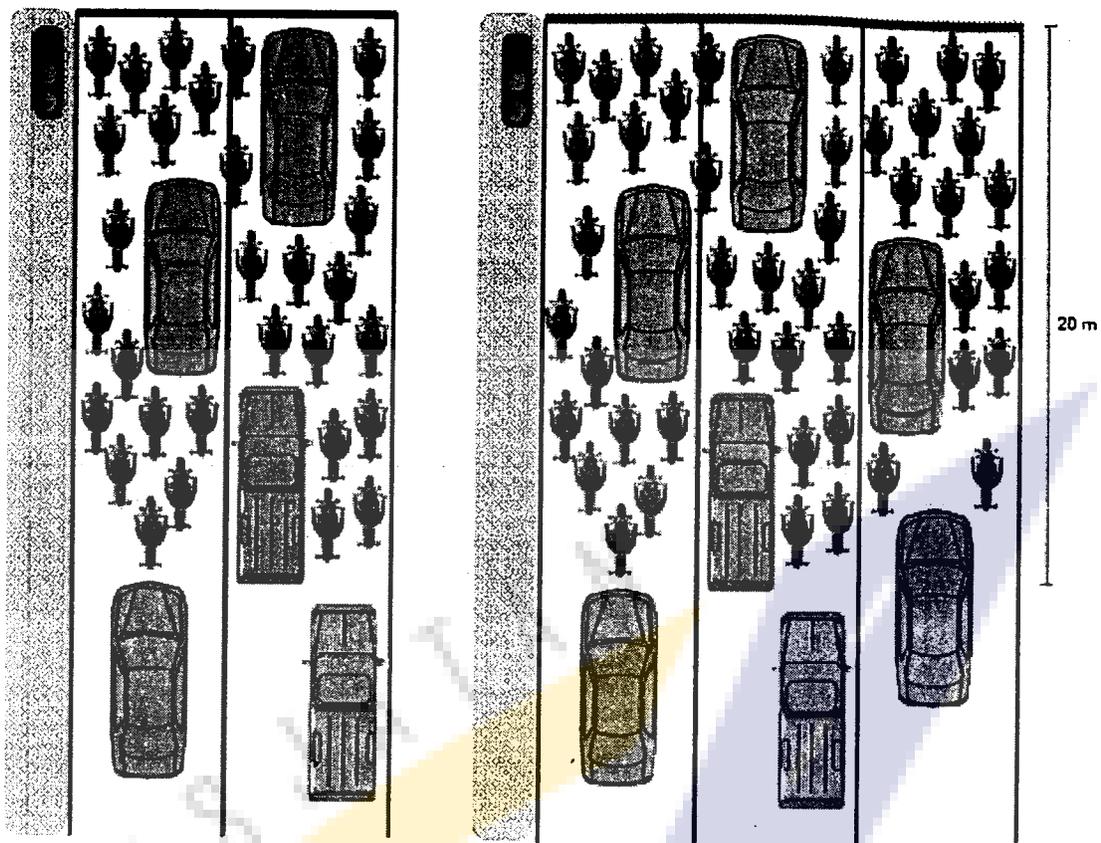


Gambar 5 - Tampak atas sepeda motor memasuki RHK tanpa lajur pendekat

4.2.1.2 Persyaratan kondisi lalu lintas

Persyaratan kondisi lalu lintas untuk penempatan RHK pada persimpangan bersinyal adalah

- Bila penumpukkan sepeda motor tak beraturan dengan jumlah minimum 30 sepeda motor per nyala merah di pendekat simpang dua lajur atau minimum 45 sepeda motor per nyala merah di pendekat simpang tiga lajur. Contohnya ditunjukkan pada Gambar 6.
- Untuk pendekat simpang lebih dari tiga lajur, jumlah penumpukkan sepeda motor secara tak beraturan tersebut menggunakan parameter yang sama, yaitu minimal 15 sepeda motor per lajurnya. sehingga, jumlah penumpukkan sepeda motor minimal 15 sepeda motor dikali dengan jumlah lajur pada pendekat persimpangan.



Gambar 6 - Penumpukan sepeda motor

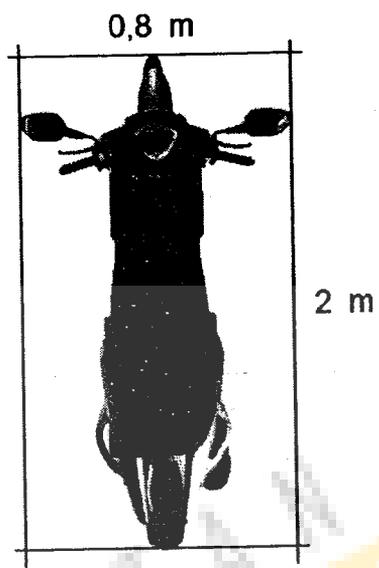
- c) Untuk menetapkan RHK di persimpangan bersinyal dipersyaratkan untuk melakukan survei terlebih dahulu pada geometri persimpangan dan kondisi lalu lintas. Perhitungan penumpukan sepeda motor pada saat nyala merah dapat menggunakan metode survei sebagai berikut:
- 1) waktu survei dibagi kedalam tiga sesi, yaitu pagi, siang dan sore selama tujuh hari
 - 2) durasi survei minimum 10 fase per sesi waktu dengan total minimum 30 fase per hari
 - 3) teknik survei:
 - Cara manual menggunakan peralatan *traffic counter* dan formulir survei
 - Cara semiotomatis yaitu menggunakan video kamera dan peralatan lainnya, hasilnya kemudian diolah di laboratorium
 - 4) formulir survei penumpukan dan prosedur pengisiannya ditunjukkan pada Lampiran 1

4.2.2 Perancangan RHK

4.2.2.1 Sepeda motor rencana

- a) Dimensi RHK ditentukan dari dimensi ruang statis sepeda motor, sedangkan ruang statis sepeda motor diperoleh dari dimensi (panjang x lebar) rata-rata dari sepeda motor rencana.
- b) Sepeda motor rencana ditentukan dari populasi kelas sepeda motor terbanyak di Indonesia. Berdasarkan populasi, klasifikasi sepeda motor yang paling banyak digunakan di Indonesia adalah jenis sepeda motor dengan ukuran silinder 110-125 cc.

c) Dalam keadaan statis, kendaraan rencana sepeda motor memiliki jarak antara (*gap*) sepeda motor yang diukur dari dua spion sebesar 0,8 m dan panjang 2 m sehingga area yang dibutuhkan adalah 1,6 m² (0,8 m x 2 m). Dimensi sepeda motor ditunjukkan pada Gambar 7.



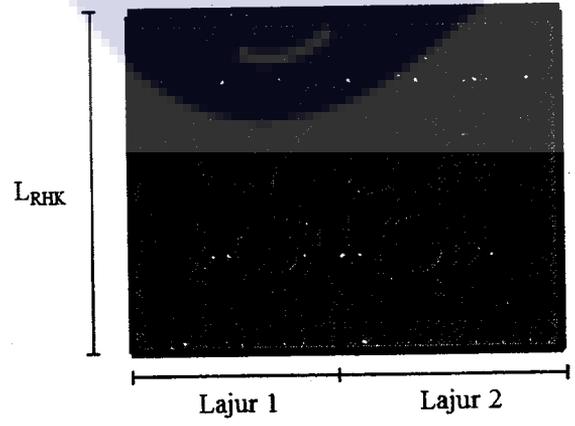
Gambar 7 - Dimensi sepeda motor

4.2.2.2 Perancangan tipe RHK

Secara umum ada dua tipe RHK, yaitu RHK tipe kotak dan RHK dengan tipe P.

a) RHK tipe kotak

- 1) RHK tipe kotak didesain apabila proporsi sepeda motor disetiap lajunya relatif sama.
- 2) RHK tipe kotak didesain terletak di antara garis henti untuk sepeda motor dan garis henti untuk kendaraan bermotor roda empat atau lebih seperti ditunjukkan pada Gambar 8.
- 3) Dimensi RHK tipe kotak dan kapasitasnya diberikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.



Keterangan :
L_{RHK} = Panjang Lajur RHK

Gambar 8 - RHK tipe kotak

Tabel 1 Kapasitas RHK tipe kotak 2 lajur

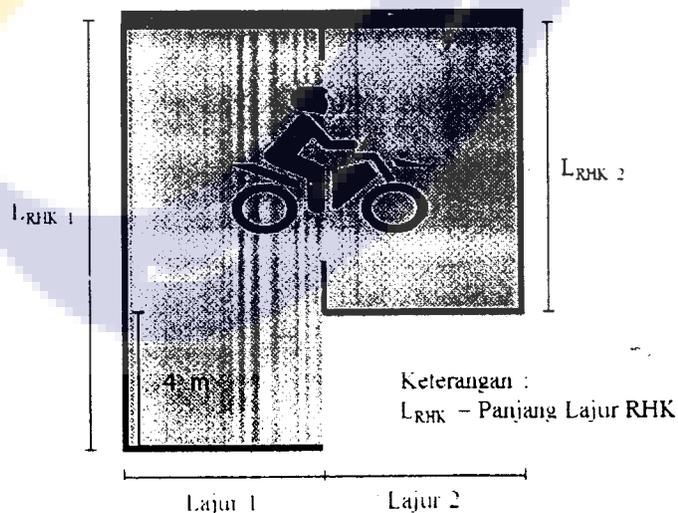
Panjang Lajur RHK (L _{RHK}) (m)	Luas (m ²)			Kapasitas Sepeda Motor Maksimal
	Lajur 1	Lajur 2	Total	
8	28	28	56	37
10	35	35	70	46
12	42	42	84	56

Tabel 2 Kapasitas RHK tipe kotak 3 lajur

Panjang Lajur RHK (L _{RHK}) (m)	Luas (m ²)				Kapasitas Sepeda Motor Maksimal
	Lajur 1	Lajur 2	Lajur 3	Total	
8	28	28	28	84	56
10	35	35	35	105	70
12	42	42	42	126	84

b) RHK tipe P

- 1) RHK tipe P adalah area RHK dengan perpanjangan pada pendekat simpang paling kiri yang berfungsi untuk menampung banyaknya volume sepeda motor yang bergerak di lajur kiri.
- 2) RHK tipe P didesain terletak di antara garis henti untuk sepeda motor dan garis henti untuk kendaraan bermotor roda empat atau lebih dan dengan perpanjangan pada pendekat simpang kiri sebesar empat meter. RHK tipe P ditunjukkan pada Gambar 9.
- 3) Dimensi RHK tipe P dan kapasitas RHK tipe P ditunjukkan pada Tabel 3 dan Tabel 4.



Gambar 9 - RHK tipe P

Tabel 3 Kapasitas RHK tipe P dengan 2 lajur

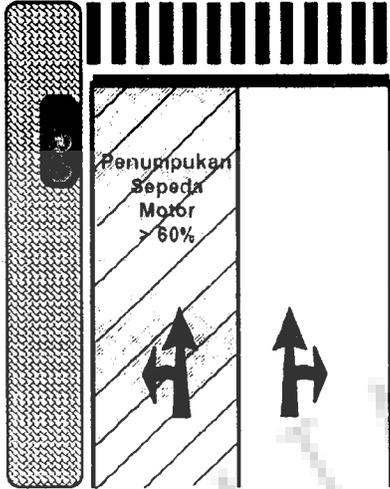
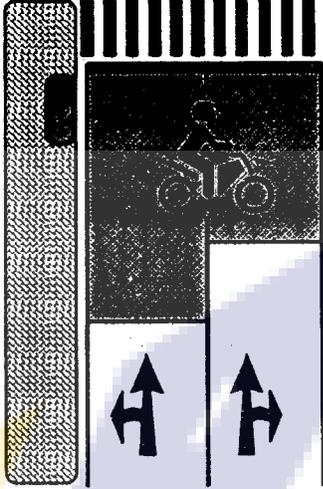
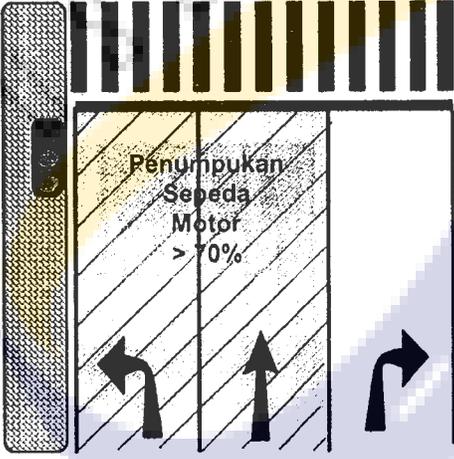
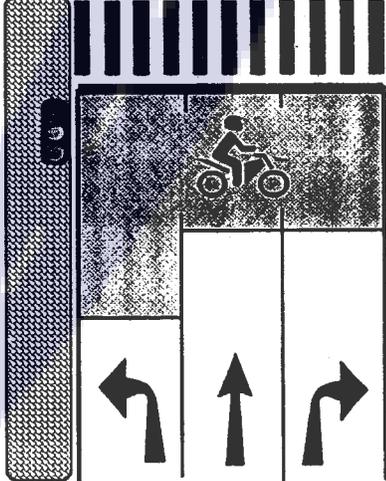
Panjang sisi kiri RHK (L _{RHK}) (m)	Panjang sisi kanan RHK (L _{RHK}) (m)	Luas (m ²)			Kapasitas Sepeda Motor Maksimal
		Lajur 1	Lajur 2	Total	
12	8	42	28	70	46
14	10	49	35	84	56
16	12	56	42	98	65

Tabel 4 Kapasitas RHK tipe P dengan 3 lajur

Panjang sisi kiri RHK (L _{RHK}) (m)	Panjang sisi kanan RHK (L _{RHK}) (m)	Luas (m ²)				Kapasitas Sepeda Motor Maksimal
		Lajur 1	Lajur 2	Lajur 3	Total	
12	8	42	28	28	98	65
14	10	49	35	35	119	79
16	12	56	42	42	140	93

- 4) Perpanjangan RHK (RHK tipe P) dapat digunakan apabila volume sepeda motor yang bergerak pada lajur kiri melebihi 60 % untuk RHK dengan dua lajur dari seluruh pergerakan sepeda motor pada pendekatan simpang.
- 5) Pada RHK dengan 3 lajur perpanjangan RHK dapat dilakukan apabila jumlah volume dua lajur paling kiri melebihi 70 % dari seluruh pergerakan sepeda motor pada pendekatan simpang. Kriteria perpanjangan RHK ditunjukkan pada Tabel 5.

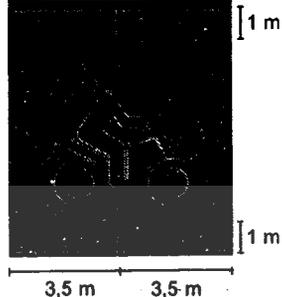
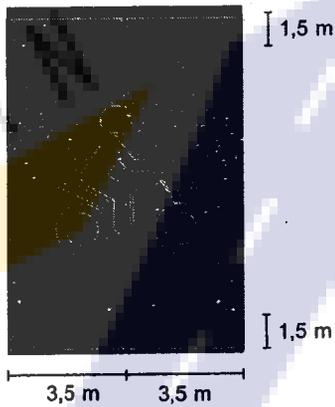
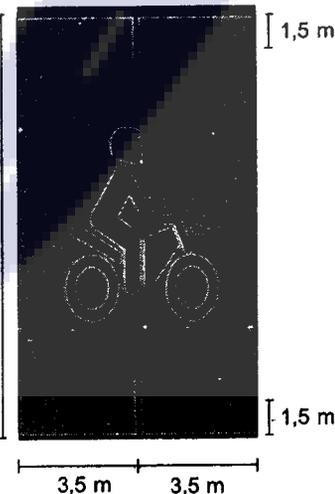
Tabel 5 Kriteria perpanjangan RHK

Tipe RHK	RHK tipe Kotak	RHK tipe P
2 Lajur	 <p>Penumpukan Sepeda Motor > 60%</p>	
3 Lajur	 <p>Penumpukan Sepeda Motor > 70%</p>	

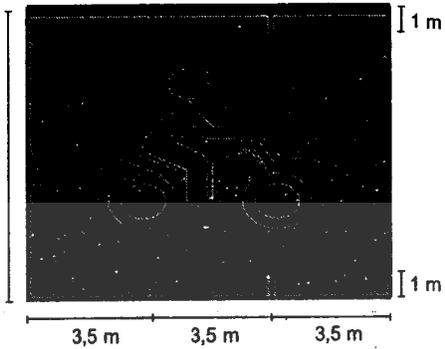
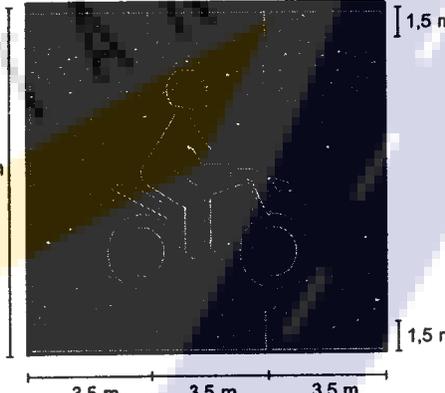
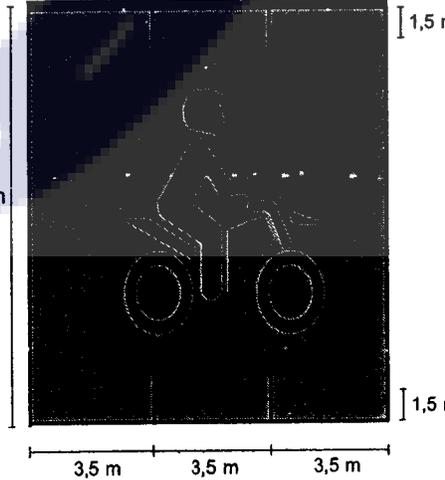
4.2.2.3 Perancangan dimensi area RHK

Perancangan area RHK terbagi menjadi dua tipe, yaitu RHK tipe kotak dan RHK tipe P. Dimensi area RHK ditentukan berdasarkan jumlah rata-rata penumpukan sepeda motor. Pemilihan desain area RHK tipe kotak dan RHK tipe P ditunjukkan pada Tabel 6 dan Tabel 7.

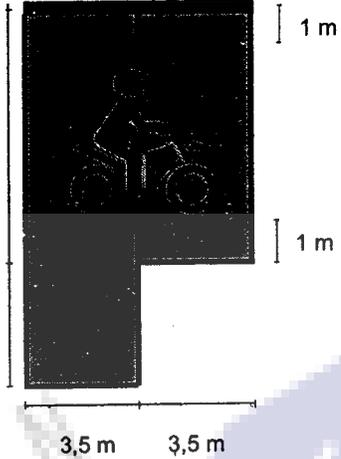
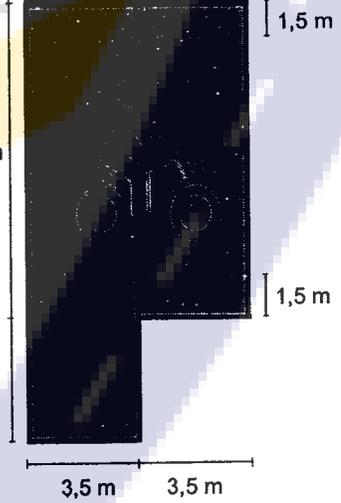
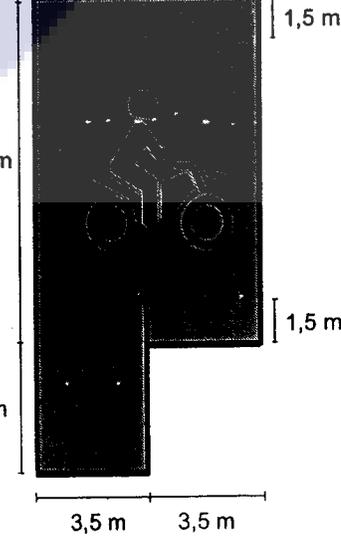
Tabel 6 Pemilihan RHK tipe kotak

No	Tipe RHK	Kategori pemukiman/sepeda motor	Lebar jalan (m)	Desain RHK	Luas RHK (m ²)
1	2 Lajur	30 - 37	2 x 3,5		7 x 8 = 56
2	2 Lajur	38 - 46	2 x 3,5 m		7 x 10 = 70
3	2 Lajur	> 46	2 x 3,5		7 x 12 = 84

Tabel 6 Pemilihan RHK tipe kotak (lanjutan)

No	Tipe RHK	Rata-rata kecepatan sepeda motor	Lebar jalan (m)	Desain RHK	Luas RHK (m ²)
4	3 Lajur	45 – 56	3 x 3,5		$10,5 \times 8$ $=$ 84
5	3 Lajur	57 – 70	3 x 3,5		$10,5 \times 10$ $=$ 105
6	3 Lajur	>70	3 x 3,5		$10,5 \times 12$ $=$ 126

Tabel 7 Pemilihan RHK tipe P

No	Tipe RHK	Rata-rata perputrikan sepeda motor	Lebar jalan (m)	Desain RHK	Luas RHK (m ²)
1	2 Lajur	30 - 46	2 x 3,5		$7 \times 8 = 56$ $+ 4 \times 3,5 = 14$ $= 70$
2	2 Lajur	47 - 56	2 x 3,5		$7 \times 10 = 70$ $+ 4 \times 3,5 = 14$ $= 84$
3	2 Lajur	> 56	2 x 3,5		$7 \times 12 = 84$ $+ 4 \times 3,5 = 14$ $= 98$

Tabel 7 Pemilihan RHK tipe P (lanjutan)

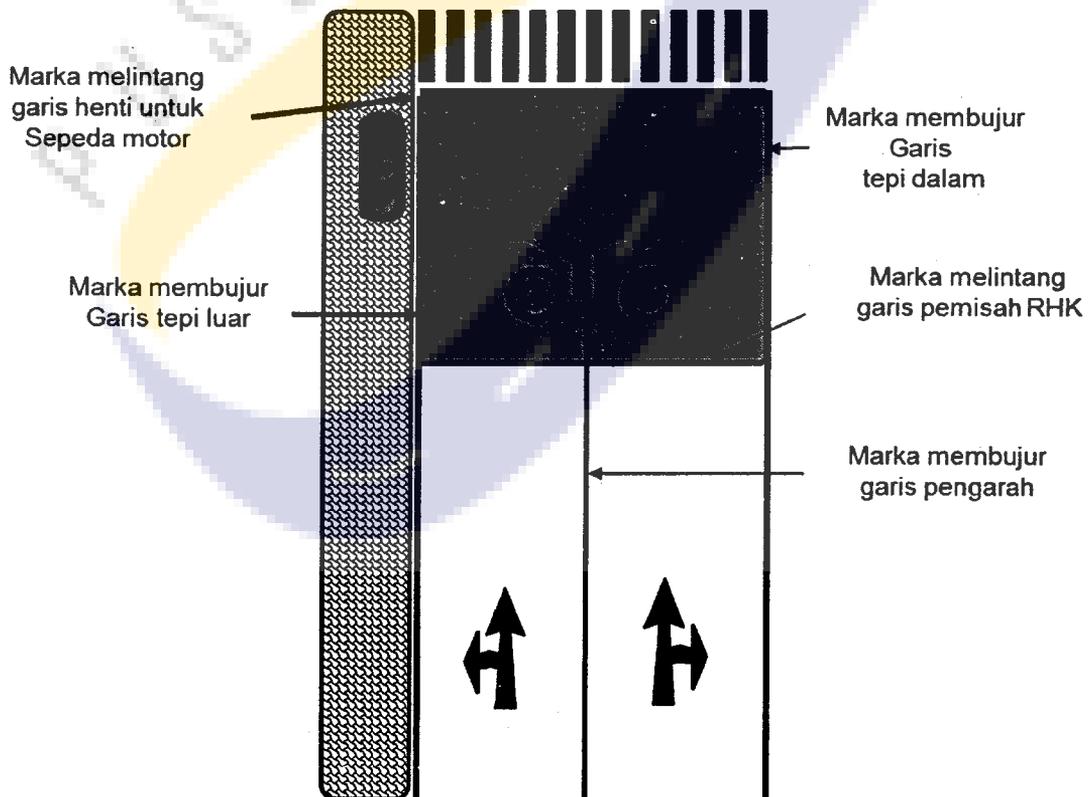
	Tipe RHK	Rate rate penempatan sebagai motor	Lebar jalan (m)	Desain RHK	Luas RHK (m ²)
4	3 Lajur	45 – 65	3 x 3,5		$ \begin{aligned} &10,5 \times 8 \\ &= 84 \\ &+ 4 \times 3,5 = \\ &14 \\ &= 98 \end{aligned} $
5	3 Lajur	66 – 79	3 x 3,5		$ \begin{aligned} &10,5 \times 10 = \\ &105 \\ &+ 4 \times 3,5 = \\ &14 \\ &= 119 \end{aligned} $
6	3 Lajur	> 79	3 x 3,5		$ \begin{aligned} &10,5 \times 12 = \\ &126 \\ &+ 4 \times 3,5 = \\ &14 \\ &= 140 \end{aligned} $

4.2.2.4 Perancangan marka

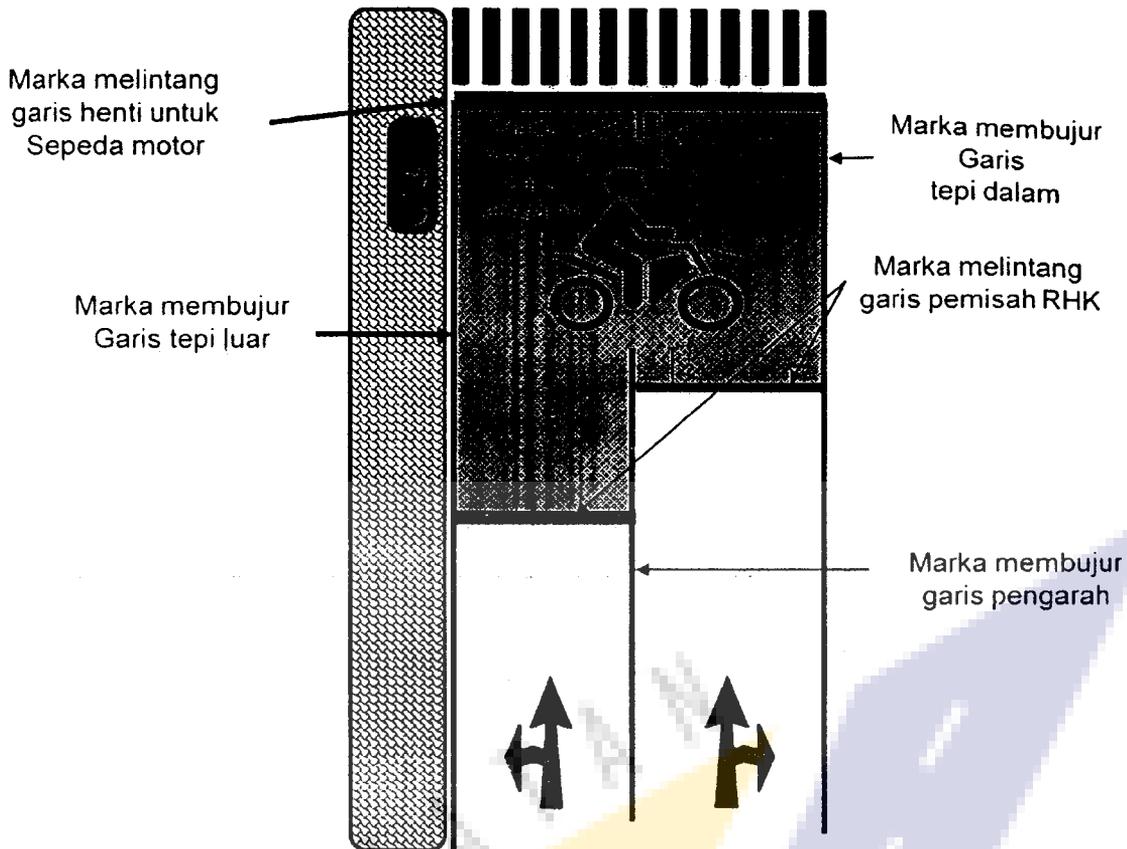
Bahan marka berwarna putih yang digunakan untuk RHK adalah *cold plastic* MMA Resin atau *thermoplastic* dengan ketebalan 3 mm, sedangkan marka area berwarna merah RHK menggunakan hanya jenis marka *cold plastic*. Berdasarkan jenisnya, marka yang digunakan untuk RHK adalah:

a) Marka membujur dan marka melintang

- 1) Marka membujur garis tepi, marka melintang garis henti dan marka melintang garis pemisah marka RHK berupa garis menerus yang menjadi garis tepi RHK sepeda motor.
- 2) Marka ini berfungsi untuk memperjelas batas-batas RHK dan sebagai area tempat sepeda motor berhenti.
- 3) Marka ini menggunakan bahan *cold plastic* atau *thermoplastic* dan ketebalan marka adalah 3 mm dengan warna marka putih. Marka membujur garis tepi dan marka melintang garis pemisah RHK memiliki lebar 15 cm, marka melintang garis henti mempunyai lebar 30 cm.
- 4) Marka membujur garis tepi memiliki tiga jenis garis marka yaitu garis tepi luar, garis tepi dalam dan garis pengarah. Garis pengarah dimulai dari marka melintang garis henti kendaraan roda empat atau lebih dengan panjang 20 m. Marka membujur garis tepi, marka melintang garis pemisah RHK dan marka melintang garis henti RHK dengan dan tanpa lajur pendekat ditunjukkan pada Gambar 10 dan Gambar 11.



Gambar 10 - Marka membujur garis utuh dan marka melintang garis henti pada RHK tipe kotak

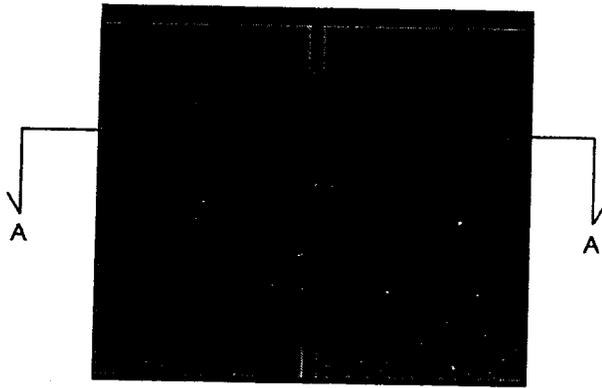


Gambar 11 - Marka membujur garis utuh dan marka melintang garis henti pada RHK tipe P

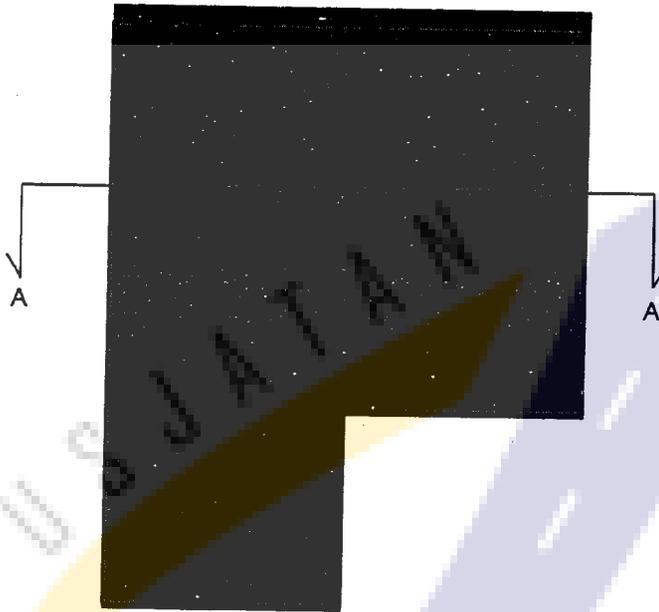
5) Garis pengarah yang terdapat pada area RHK memiliki panjang jarak antara marka melintang garis henti sepeda motor dan kendaraan roda empat dan lambang sepeda motor di bagi dua. Panjang marka membujur garis pengarah ($\frac{\ell}{2}$) dapat dilihat pada Tabel 6 dan Tabel 7.

b) Marka area

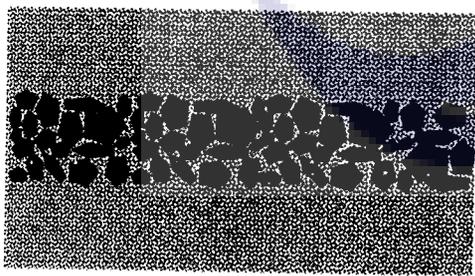
- 1) Marka area RHK di persimpangan digunakan untuk mempertegas keberadaan RHK dan berbentuk persegi empat untuk RHK tipe kotak, atau berbentuk P dengan tambahan area di pendekat simpang kiri untuk RHK tipe P.
- 2) Marka area RHK mempunyai ukuran sesuai dengan lebar jalan dan panjangnya ditentukan dari penumpukan sepeda motor dari hasil survei pada saat perancangan desain RHK.
- 3) Marka area RHK menggunakan bahan *cold plastic* warna merah dan memiliki tiga lapisan, yaitu lapis satu adalah marka *cold plastic* warna merah, lapis dua agregat merah dan lapis tiga marka *cold plastic* warna merah. Marka area merah RHK tipe kotak dan RHK tipe P serta detail potongannya ditunjukkan pada Gambar 12, Gambar 13 dan Gambar 14.



Gambar 12 - Marka area RHK tipe kotak



Gambar 13 - Marka area RHK tipe P



- ← Lapis 1 = Marka *Cold plastic* MMA Resin warna merah
- ← Lapis 2 = Agregat berwarna merah Ø 2 – 3 mm
- ← Lapis 3 = Marka *Cold plastic* MMA Resin warna merah

Detail POT I

Gambar 14 - Detail A-A

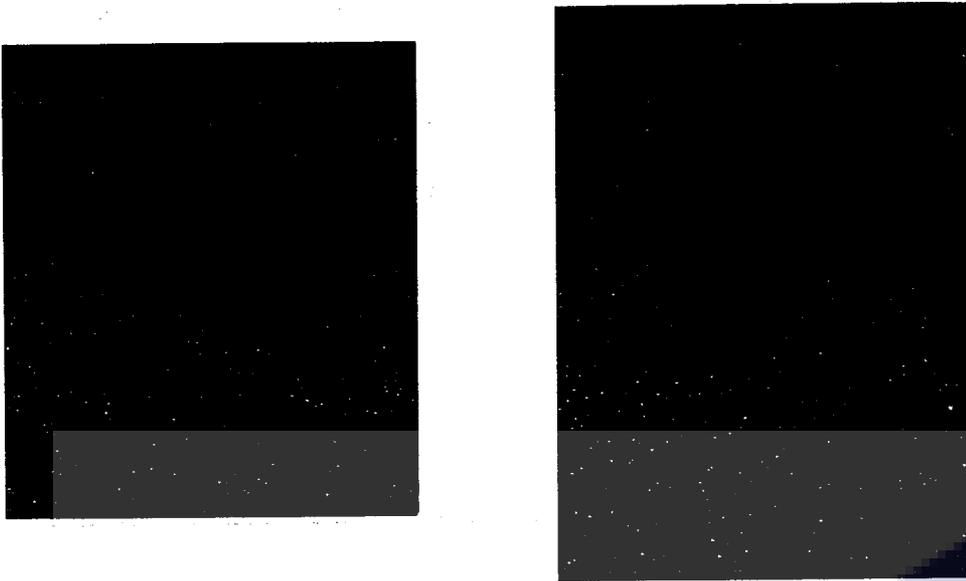
c) Marka lambang sepeda motor

Marka lambang sepeda motor di area RHK

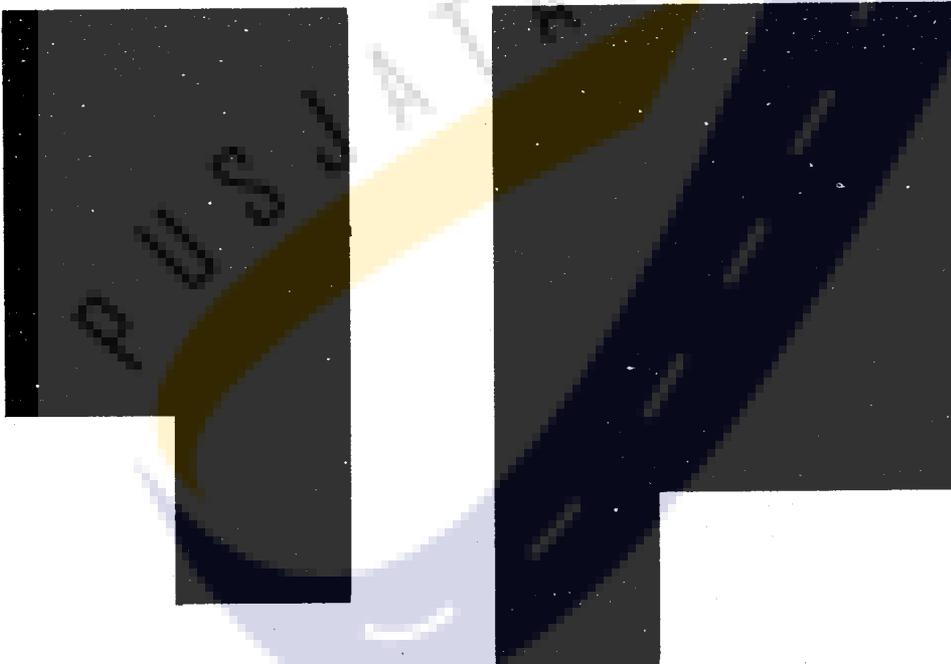
- 1) Berfungsi untuk menunjukkan bahwa area tersebut adalah khusus untuk berhentinya sepeda motor saat menunggu waktu merah di persimpangan.
- 2) Marka lambang sepeda motor berupa gambar pada perkerasan jalan yang melintang terhadap arah lalu lintas dan terletak di atas marka area merah RHK.
- 3) Bahan yang digunakan berupa bahan *cold plastic* MMA resin atau marka *thermoplastic* berwarna putih. Penempatan marka lambang RHK untuk tipe kotak dan tipe P ditunjukkan pada Gambar 15 dan Gambar 16. Ukuran marka lambang sepeda motor berhubungan dengan panjang bagian utama RHK yang ditunjukkan pada Tabel 8

Tabel 8 Ukuran marka lambang sepeda motor pada area RHK

Panjang bagian utama RHK (m)	Lebar marka (m)	Panjang marka (m)	Gambar marka lambang sepeda motor
8	3,2	4	
10	3,2	4	
12	4,8	6	



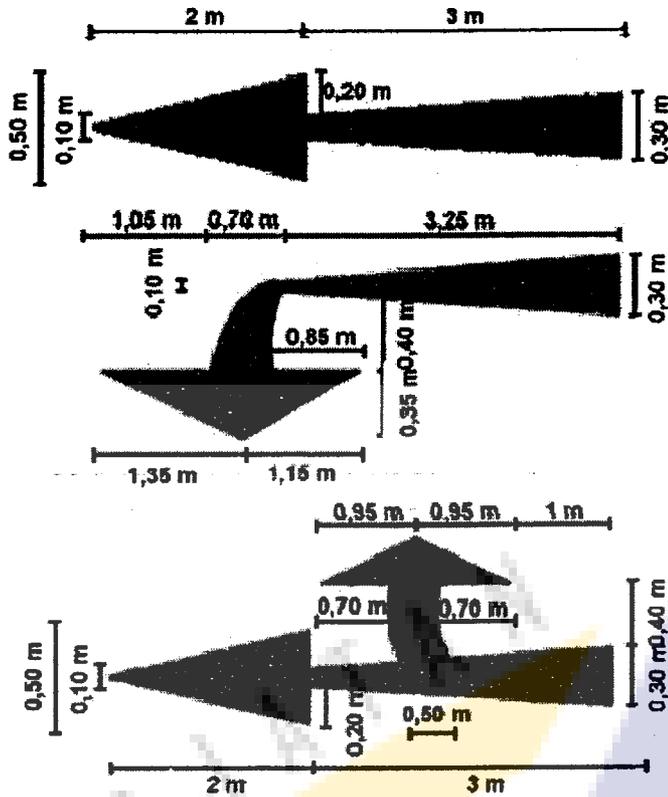
Gambar 15 - Penempatan marka lambang sepeda motor tipe kotak



Gambar 16 - Penempatan marka lambang sepeda motor tipe P

d) **Marka lambang panah**

- 1) Berfungsi sebagai pemberi petunjuk arah pada masing-masing lajur yang menuju RHK.
- 2) Marka panah ditempatkan dengan jarak lima meter di belakang marka melintang garis henti kendaraan roda empat atau lebih.
- 3) Bahan yang digunakan berupa bahan *cold plastic* MMA resin atau marka *thermoplastic* berwarna putih. Marka lambang panah pada RHK ditunjukkan pada Gambar 17.

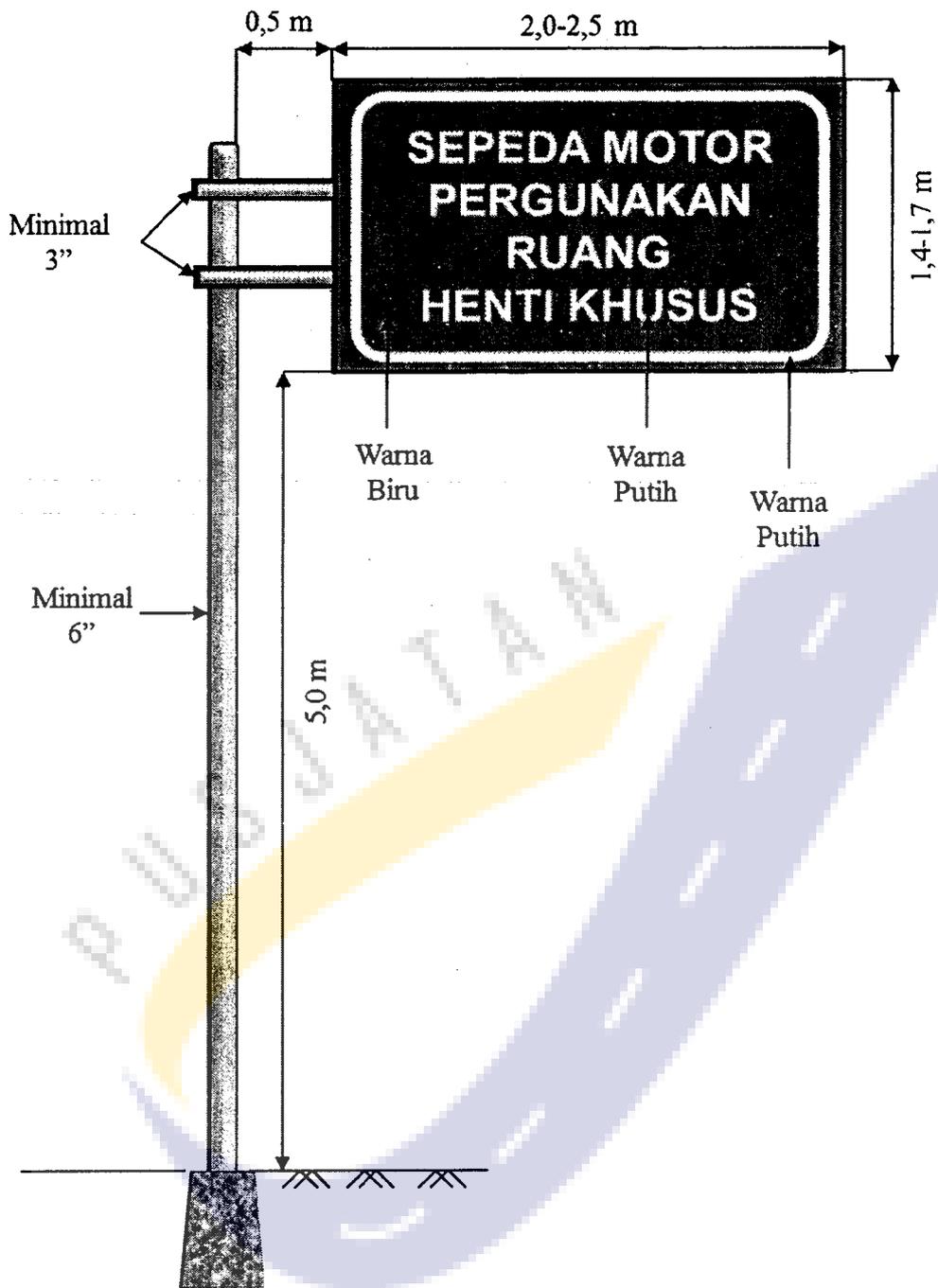


Gambar 17 - Ukuran marka lambang panah

4.2.2.5 Perancangan rambu petunjuk RHK

Ketentuan dalam merancang rambu petunjuk RHK adalah sebagai berikut

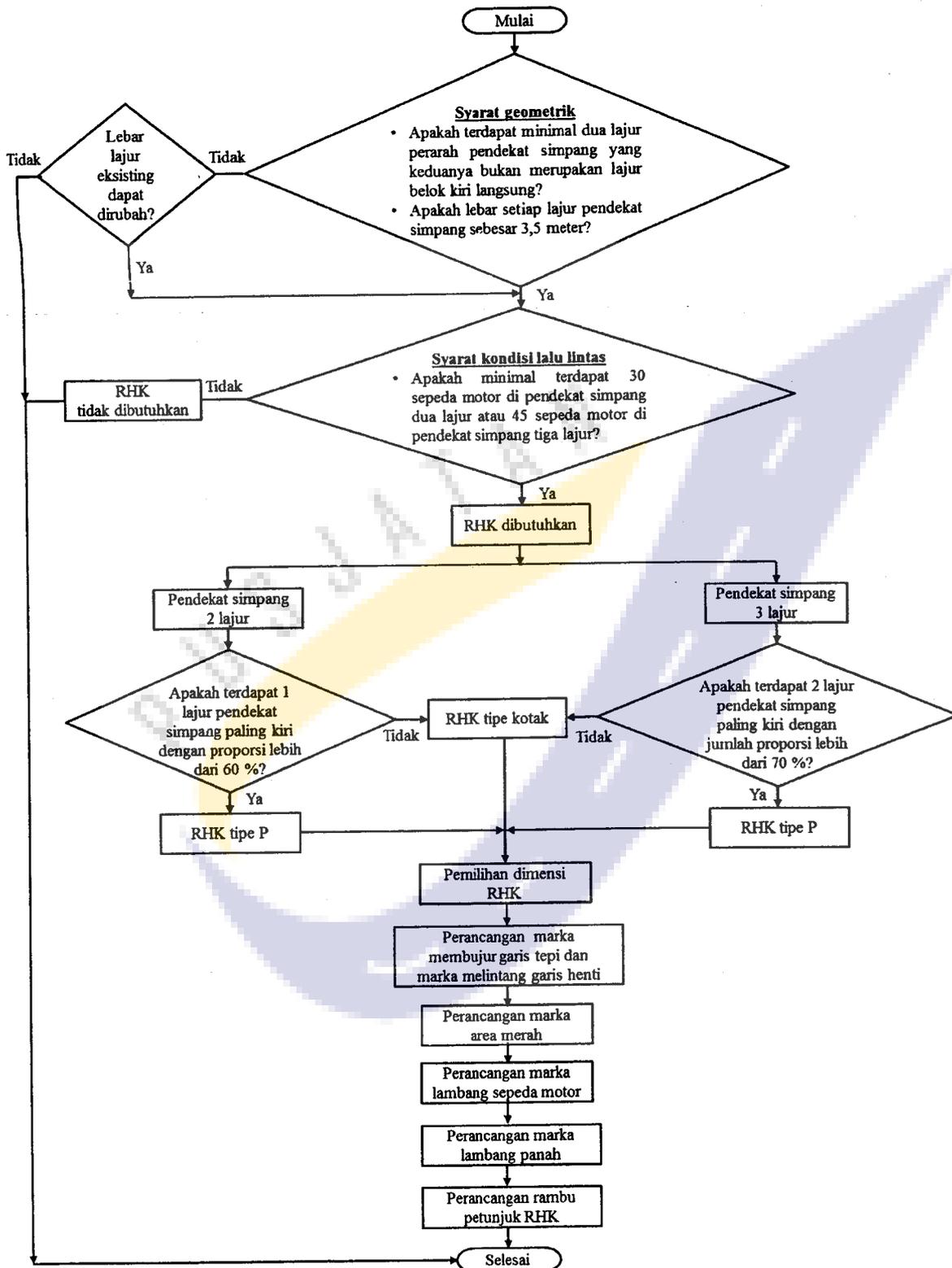
- Rambu yang digunakan merupakan rambu dengan bentuk tiang F dengan tiang rambu pipa baja berdiameter dalam minimum 6 inci yang digalvanisasi dengan proses celupan panas.
- Rambu petunjuk RHK harus mempunyai permukaan bahan yang memantul dan lembaran pemantul yang dianjurkan adalah minimum *grade III* (ASTM D4956).
- Pelat untuk rambu harus merupakan lembaran rata dari campuran aluminium keras. Mutu beton yang digunakan untuk pondasi rambu jalan adalah minimum kelas K-175.
- Rambu ini ditempatkan pada jarak 30 meter sampai dengan 50 meter sebelum memasuki persimpangan yang terdapat RHK. Rambu RHK ditunjukkan pada Gambar 18.



Gambar 18 - Rambu perintah RHK

5 Prosedur perancangan RHK

Prosedur perancangan RHK ditunjukkan oleh diagram alir pada Gambar 19.



Gambar 19 - Prosedur perancangan RHK

**Lampiran A
(normatif)**

Contoh formulir penumpukan sepeda motor dan cara pengisiannya

Tabel A.1 Formulir penumpukan sepeda motor

Waktu	Nyala merah ke-	Penumpukan sepeda motor per fase (unit)			Jumlah penumpukan sepeda motor per fase (unit) (d) = (a)+(b)+(c)
		Lajur 1 (a)	Lajur 2 (b)	Lajur 3 (c)	
Pagi	1				
	2				
	3				
	dst...				
	10				
Siang	1				
	2				
	3				
	dst...				
	10				
Sore	1				
	2				
	3				
	dst...				
	10				
Jumlah penumpukan sepeda motor per 30 fase (unit)		(e)=Σ(a)	(f)=Σ(b)	(g)=Σ(c)	(h) = (e)+(f)+(g)
Proporsi (%)		$i = \frac{(e)}{(h)} \times 100\%$	$j = \frac{(f)}{(h)} \times 100\%$	$k = \frac{(g)}{(h)} \times 100\%$	100%
Rata-rata penumpukan sepeda motor per fase (unit)		$l = \frac{(e)}{\Sigma \text{fase}}$	$m = \frac{(f)}{\Sigma \text{fase}}$	$n = \frac{(g)}{\Sigma \text{fase}}$	o = (l)+(m) + (n)

Proporsi kedua lajur paling kiri digunakan untuk menentukan tipe RHK (Tipe Kotak dan Tipe P)

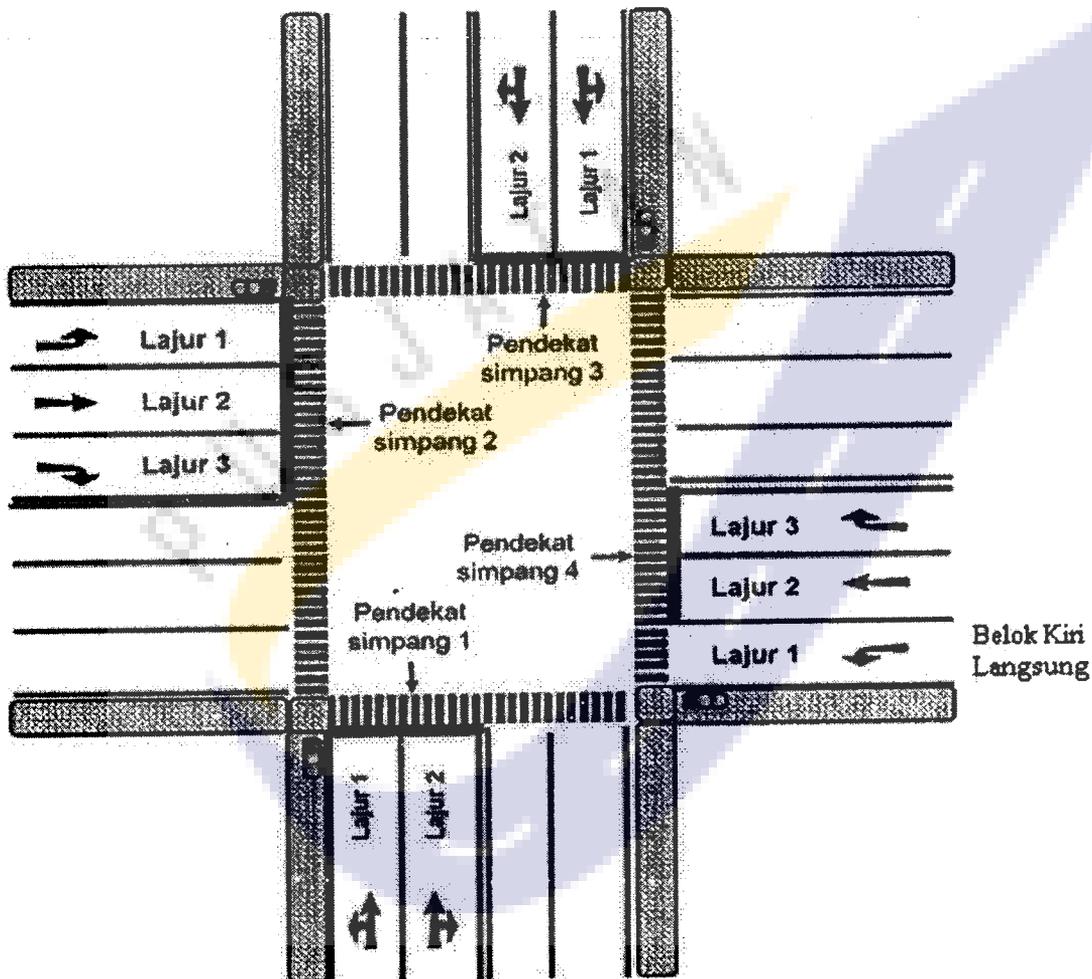
Angka ini digunakan untuk menentukan dimensi RHK

Prosedur pengisian formulir survei penumpukan sepeda motor adalah sebagai berikut:

1. Survei dilakukan selama tujuh hari dengan tiga segmentasi waktu yaitu pagi, siang dan sore.
2. Setiap segmentasi waktu dilakukan survei minimum 10 fase, maka dalam satu hari terdapat minimal 30 fase.
3. Formulir diisi berdasarkan data dari hasil survei, baik survei langsung (di lapangan) maupun tidak langsung (direkam terlebih dahulu).
4. Kolom **(a)**, **(b)**, **(c)** diisi penumpukan sepeda motor per fase (unit).
5. Kolom **(d)** diisi jumlah dari masing-masing isian di kolom a, kolom b, dan kolom c.
6. Kotak **(e)**, **(f)** dan **(g)** diisi berdasarkan jumlah penumpukan sepeda motor per 30 fase per lajur.
7. Kotak **(h)** diisi berdasarkan jumlah penumpukan sepeda motor per 30 fase per semua lajurnya.
8. Kotak **(i)**, **(j)**, **(k)**, diisi berdasarkan perbandingan jumlah penumpukan sepeda motor per lajur terhadap jumlah penumpukan sepeda motor per semua lajurnya yang dinyatakan dalam persen. Nilai ini yang akan digunakan untuk menentukan tipe RHK (Tipe kotak dan tipe P).
9. Kolom **(l)**, **(m)**, **(n)** diisi berdasarkan jumlah penumpukan sepeda motor disetiap lajurnya yang dibagi dengan jumlah fase.
10. Kolom **(o)** diisi berdasarkan jumlah dari nilai rata-rata penumpukan sepeda motor tersebut per lajurnya. Nilai ini yang akan digunakan untuk menentukan dimensi RHK.
11. Apabila survei dilakukan lebih dari satu hari maka hasil akhir penumpukan sepeda motor merupakan rata-rata perharinya.

**Lampiran B
(informatif)
Contoh soal perhitungan perancangan RHK**

bebuah simpang bersinyal dengan 4 (empat) pendekat simpang seperti yang ditunjukkan pada Gambar B.1. Lebar dari setiap lajur pendekat masing-masing adalah 3,5 meter. Data sepeda motor pada masing-masing pendekat simpang ditunjukkan pada Tabel B.1, Tabel B.2, Tabel B.3, dan Tabel B.4. Hitunglah proporsi sepeda motor, penumpukan sepeda motor, dan perancangan RHK sepeda motor yang sesuai untuk setiap pendekat simpang.



Gambar B.1 - Tampak atas simpang

B.1 Proporsi dan penumpukan sepeda motor

Tabel B.1 Data sepeda motor pada pendekat simpang 1

Waktu	Nyala merah ke	Penumpukan sepeda motor per fase (unit)		Jumlah penumpukan sepeda motor per fase (unit) (c) = (a) + (b)
		Lajur 1 (a)	Lajur 2 (b)	
Pagi	1	12	22	34
	2	15	21	36
	3	12	23	35
	4	11	21	32
	5	10	30	40
	6	12	32	44
	7	11	25	36
	8	10	30	40
	9	10	28	38
	10	15	28	43
Siang	1	8	22	30
	2	7	23	30
	3	9	18	27
	4	6	19	25
	5	9	23	32
	6	12	16	28
	7	10	18	28
	8	11	20	31
	9	10	22	32
	10	12	20	32
Sore	1	10	27	37
	2	13	24	37
	3	12	22	34
	4	9	24	33
	5	10	20	30
	6	12	21	33
	7	14	27	41
	8	14	30	44
	9	15	30	45
	10	15	28	43
Penumpukan Sepeda Motor per 30 fase (unit)		336	714	1050
Jawaban:				
1. Proporsi (%)		32	68	100
2. Rata-rata Penumpukan sepeda motor per fase (unit)		11,2	23,8	35

Tabel B.2 Data sepeda motor pada pendekat simpang 2

Waktu	Nyala merah ke-	Penumpukan sepeda motor per fase (unit)			Jumlah penumpukan sepeda motor per fase (unit)
		Lajur 1	Lajur 2	Lajur 3	(d) =
		(a)	(b)	(c)	(a)+(b)+(c)
Pagi	1	18	22	11	51
	2	18	21	10	49
	3	15	23	11	49
	4	15	21	11	47
	5	18	18	15	51
	6	12	17	15	44
	7	15	25	12	52
	8	17	30	15	62
	9	17	15	15	47
	10	15	12	17	44
Siang	1	15	17	12	44
	2	13	16	12	41
	3	10	12	11	33
	4	10	10	12	32
	5	9	10	12	31
	6	12	12	10	34
	7	14	13	10	37
	8	15	12	10	37
	9	15	12	9	36
	10	17	15	10	42
Sore	1	20	25	12	57
	2	26	27	13	66
	3	26	20	10	56
	4	28	22	11	61
	5	32	18	18	68
	6	35	20	9	64
	7	23	18	12	53
	8	20	23	12	55
	9	15	24	12	51
	10	21	21	14	56
Penumpukan Sepeda Motor per 30 fase (unit)		536	551	363	1450
Jawaban:					
1. Proporsi (%)		37	38	25	100
2. Rata-rata Penumpukan sepeda motor per fase (unit)		17,9	18,4	12,1	48

Tabel B.3 Data sepeda motor pada pendekat simpang 3

Waktu	Nyala merali ke	Penumpukan Sepeda motor per fase (unit)		Jumlah penumpukan sepeda motor per fase (unit) (c) = (a) + (b)
		Lajin 1 (a)	Lajin 2 (b)	
Pagi	1	24	11	35
	2	30	10	40
	3	24	11	35
	4	22	11	33
	5	20	15	35
	6	24	15	39
	7	27	12	39
	8	30	15	45
	9	30	15	45
	10	30	17	47
Siang	1	16	12	28
	2	14	12	26
	3	18	11	29
	4	12	12	24
	5	18	12	30
	6	24	10	34
	7	20	10	30
	8	22	10	32
	9	20	9	29
	10	24	10	34
Sore	1	24	12	36
	2	30	13	43
	3	26	15	41
	4	23	11	34
	5	24	18	42
	6	28	19	47
	7	32	14	46
	8	32	17	49
	9	27	15	42
	10	27	14	41
Penumpukan Sepeda Motor per 30 fase (unit)		722	388	1110
Jawaban:				
1. Proporsi (%)		65	35	100
2. Rata-rata Penumpukan sepeda motor per fase (unit)		24,1	12,9	37

Tabel B.4 Data sepeda motor pada pendekat simpang 4

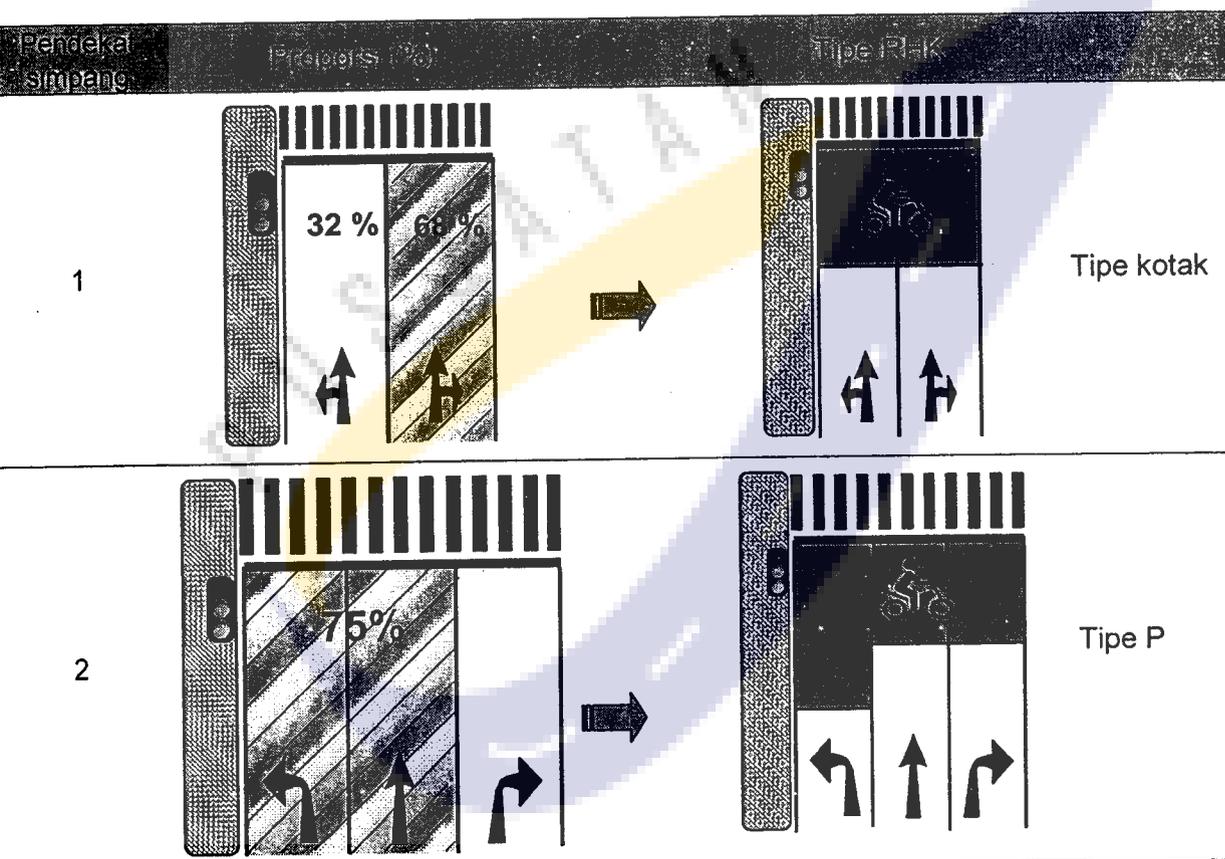
Waktu	Nyala merah ke	Ranumpukan sepeda motor per fase (unit)			Jumlah penumpukan sepeda motor per fase (unit)
		Lajur 1 (a)	Lajur 2 (b)	Lajur 3 (c)	(d) = (a)+(b)+(c)
Pagi	1		24	34	58
	2		30	36	66
	3		24	35	59
	4		22	32	54
	5		20	40	60
	6		24	44	68
	7		27	36	63
	8		30	40	70
	9		30	38	68
	10		30	43	73
Siang	1		18	20	38
	2		16	20	36
	3		20	21	41
	4		20	15	35
	5	Tidak dihitug, lajur belok kiri langsung	18	22	40
	6		26	18	44
	7		25	18	43
	8		26	21	47
	9		28	22	50
	10		24	22	46
Sore	1		24	37	61
	2		30	37	67
	3		26	34	60
	4		23	33	56
	5		24	30	54
	6		28	33	61
	7		32	31	63
	8		32	34	66
	9		28	35	63
	10		27	43	70
Penumpukan Sepeda Motor per 30 fase (unit)		-	756	924	1680
Jawaban:					
1. Proporsi (%)		-	45	55	100
2. Rata-rata Penumpukan sepeda motor per fase (unit)		-	25,2	30,8	56

Tabel B.5 Resume hasil perhitungan proporsi dan penumpukan sepeda motor

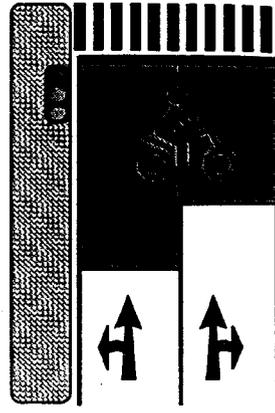
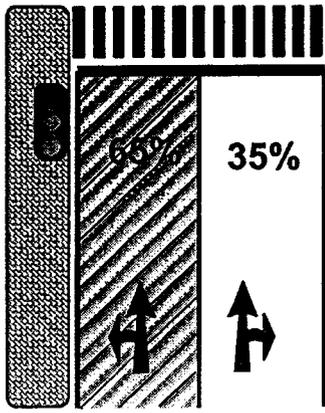
Pembaca simpang	Rata-rata penumpukan sepeda motor per base (unit)	Proporsi (%)		
		Salur 1	Salur 2	Salur 3
1	35	32%	68%	Tidak ada
2	48	37%	38%	25%
3	37	65%	35%	Tidak ada
4	56	Belok kiri Langsung	45%	55%

B.2 Pemilihan tipe RHK

Tabel B.6 Pemilihan apakah RHK tipe kotak atau tipe P (Tabel 5)

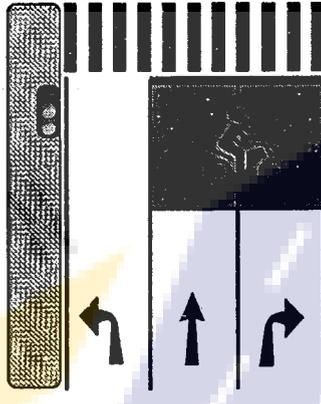
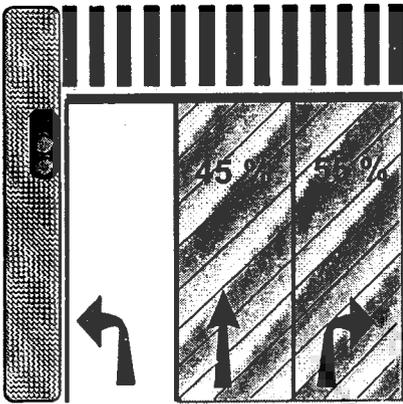


3



Tipe P

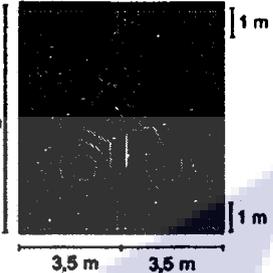
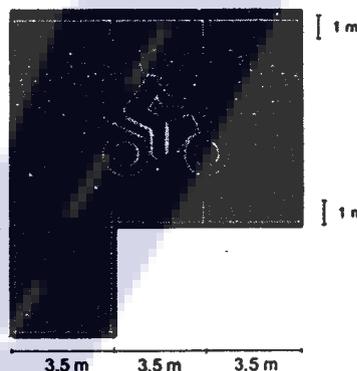
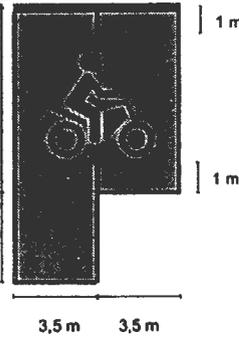
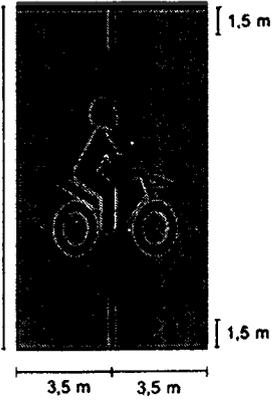
4



Tipe Kotak

3.3 Pemilihan dimensi RHK

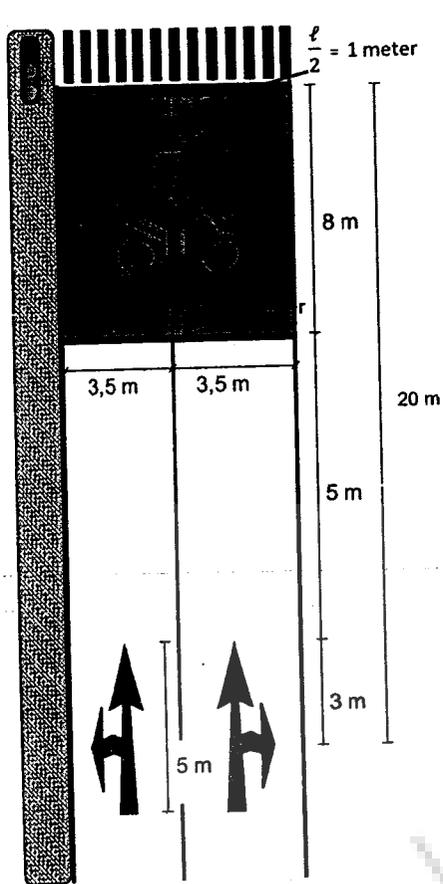
Tabel B.7 Pemilihan dimensi RHK

Kategori	Faktor rata-rata pemilihan tingkat per fase (tahun)	Interval pemilihan periode (Tabel 6 dan Tabel 7)	Panjang area (Tabel 6 dan Tabel 7)	Desain dimensi RHK (Tabel 6 dan Tabel 7)
1	35	30 – 37	8	
2	48	45 – 65	8	
3	37	30 - 46	8	
4	56	> 46	12	

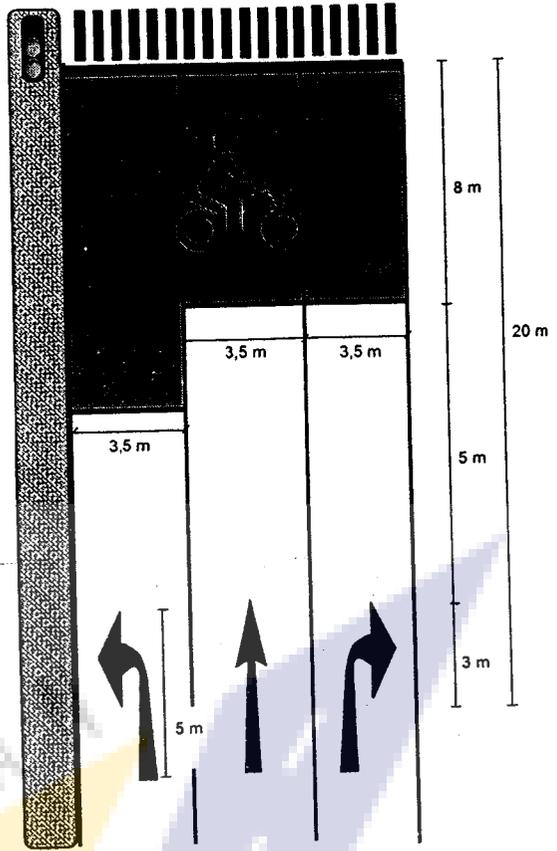
B.4 Pemilihan dimensi lambang sepeda motor

Tabel B.8 Pemilihan dimensi lambang sepeda motor

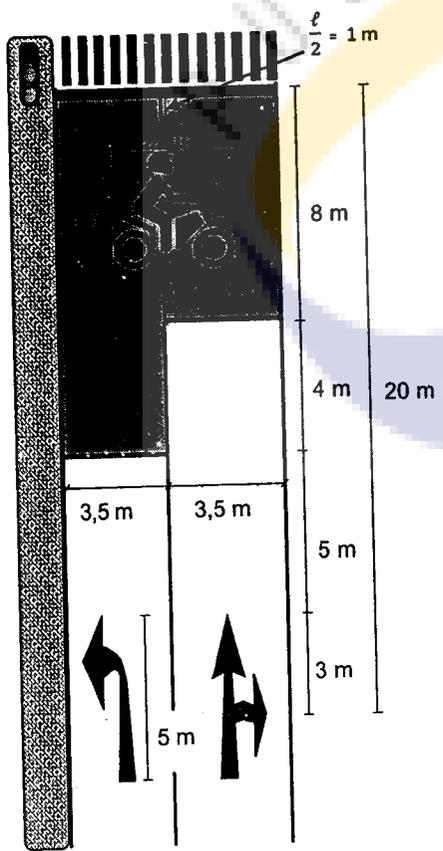
Persegi panjang	Panjang sisi (m)	Desain marka lambang sepeda motor (tabel 8)	Dimensi marka lambang (meter)
1	8		4 x 3,2
2	8		4 x 3,2
3	8		4 x 3,2
4	12		6 x 4,8



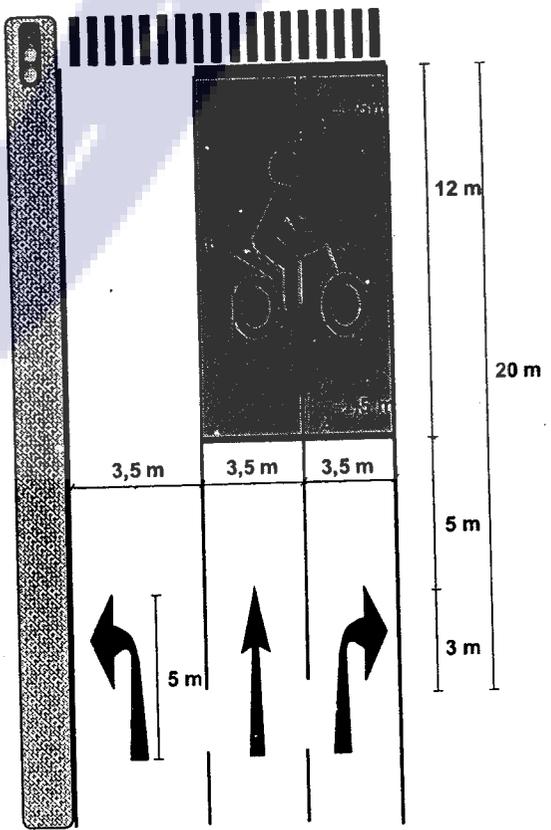
Gambar B.3 - Detail 1



Gambar B.4 - Detail 2



Gambar B.4 - Detail 3



Gambar B.3 - Detail 4

Bibliografi

- Undang-Undang Republik Indonesia No. 38 Tahun 2004, tentang *Jalan*
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 22 Tahun 2009, tentang *Lalu lintas dan angkutan jalan*
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 34 tahun 2006, tentang *Jalan*
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 32 Tahun 2011, tentang *Manajemen dan Pelayanan, Analisis Dampak serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas*
- Keputusan Menteri Perhubungan No: KM 60 Tahun 1993 tentang *Marka jalan*
- Keputusan Menteri Perhubungan No: KM 61 Tahun 1993 tentang *Rambu-rambu lalu lintas di jalan*
- NI 06-4826-1998, *Spesifikasi cat termoplastik pemantul warna putih dan warna kuning untuk marka jalan (bentuk padat)*
- NI 15-4839-1998, *Spesifikasi manik-manik kaca (glass bead) untuk marka jalan*
- Amelia, Sri, Laporan Akhir (2009), *Penyusunan DED Lajur Sepeda Motor pada Persimpangan dan Kajian Lajur Sepeda Motor Pada Ruas Jalan Arteri*, Puslitbang Jalan dan Jembatan, Kementerian Pekerjaan Umum, Bandung
- Amelia, Sri, Laporan Akhir (2010), *Kajian dan Pengawasan Uji Skala Penuh Lajur Khusus Sepeda Motor di Persimpangan*, Puslitbang Jalan dan Jembatan, Kementerian Pekerjaan Umum, Bandung
- Departemen Pekerjaan Umum (1997), *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Direktorat Jenderal Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta
- Idris, Muhamad, Laporan Akhir (2007), *Pengembangan Standar Lajur Sepeda Motor pada Ruas Jalan dan Persimpangan*, Puslitbang Jalan dan Jembatan, Departemen Pekerjaan Umum, Bandung
- Keputusan Menteri Perhubungan No. 60 Tahun 1993 tentang *Marka Jalan*
- Mulyadi, Agah, Laporan Akhir (2011), *Kajian Lajur Khusus Sepeda Motor di Ruas Jalan Primer Perkotaan*, Puslitbang Jalan dan Jembatan, Kementerian Pekerjaan Umum, Bandung.