

# **TUGAS AKHIR**

**ANALISIS DAERAH RAWAN KECELAKAAN PADA  
RUAS JALAN RING ROAD UTARA  
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**



**DI SUSUN OLEH :**

<b>DWI SASONO</b>	<b>97511315</b>
<b>BRAHMANTARA</b>	<b>98511167</b>

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA**

**2003**

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS DAERAH RAWAN KECELAKAAN PADA  
RUAS JALAN RING ROAD UTARA  
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Derajat Sarjana Strata I  
Teknik Sipil

Nama : Dwi Sasono  
No. Mhs : 97 511 315

Nama : Brahmantara  
No. Mhs : 98 511 167

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
2003**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS DAERAH RAWAN KECELAKAAN PADA  
RUAS JALAN RING ROAD UTARA  
DAERAH ISTIMEWA YOGYARTA**

**Nama : Dwi Sasono**

**No. Mhs : 97 511 315**


**Nama : Brahmantara**

**No.Mhs : 98 511 167**

**Teah diperiksa dan disetujui oleh :**

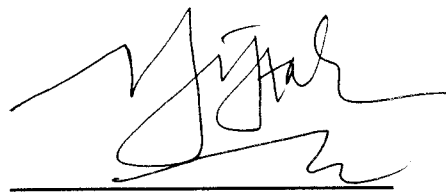
**Ir. H. Corry Ja'cob, MS**

**Dosen Pembimbing I**

  
\_\_\_\_\_  
Tanggal : 11-9-03

**Miftahul Fauziah, ST, MT**

**Dosen Pembimbing II**

  
\_\_\_\_\_  
Tanggal : 10.09.2003

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr.Wb.*

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji kehadirat Allah SWT yang telah memberikan berkah, taufiq, dan hidayah-Nya kepada penyusun, sehingga berkat ridho-Nya penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penyusunan Tugas Akhir dengan judul **“ANALISIS DAERAH RAWAN KECELAKAAN PADA RUAS JALAN RING ROAD UTARA YOGYAKARTA”** diajukan sebagai salah satu syarat guna memperoleh derajat Sarjana Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.

Untuk dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini tentunya tidak lepas dari segala hambatan dan rintangan, namun berkat bantuan moril maupun materiil dari berbagai pihak, akhirnya Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.

Untuk itu tidak berlebihan kiranya jika penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. H.Corry Ja'cob,MS, selaku dosen pembimbing I Tugas Akhir pada Jurusan Teknik Sipil , Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.
2. Ibu Miftahul Fauziah, ST,MT, selaku dosen pembimbing II Tugas Akhir pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.

3. Bapak Ir. H. Bachnas, M.Sc, selaku dosen Penguji Tugas Akhir pada Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak Ir. H. Widodo, MSCE.Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.
5. Bapak Ir. H. Munadhir, MS, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.
6. Bapak AKBP Drs. Joko Subroto, selaku Kapolres Kabupaten Sleman beserta jajarannya, atas segala bantuan dan informasi yang diberikan.
7. Bapak Ir. Condrotoyono, selaku Kasubdin Bina Marga D.I. Jogjakarta beserta jajarannya, atas segala bantuan dan informasi yang diberikan.
8. Bapak Ir. Setyoso, selaku Kakandep Perhubungan D.I. Jogjakarta beserta seluruh jajarannya, atas segala bantuan dan informasi yang diberikan.
9. Ibu dan Bapak tercinta yang tanpa hentinya mencurahkan segalanya untuk ananda, serta adik-adikku tercinta yang selalu mendukungku.
10. Teman-teman Jurusan Teknik Sipil yang selalu sedia mambantuku.

Penyusun menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, mengingat keterbatasan ilmu, kemampuan dan pengalaman penyusun dalam penelitian dan penyusunan tugas akhir ini. Untuk ini kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penyusun harapkan guna perbaikan dan pengembangan selanjutnya.

Tiada kata yang dapat penyusun berikan selain ucapan terimakasih atas segala bantuan yang diberikan, semoga dapat diterimasebagai amal baik di sisi Allah SWT.

*Wassalamu'alaikum WR.Wb.*

Jogjakarta, Agustus 2003

Penyusun

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	
HALAMAN PENGESAHAN .....	
KATA PENGANTAR.....	
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	
DAFTAR TABEL.....	
DAFTAR LAMPIRAN.....	
INTISARI.....	
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
1.1 Kecelakaan Lalulintas .....	6
1.2 Klasifikasi Lalulintas .....	7
1.3 Korban Kecelakaan .....	9

1.4	Data Kecelakaan .....	10
1.5	Data Utama ( <i>Primary Base Data</i> ) .....	11
1.6	Data Tambahan ( <i>Supplementary Base Data</i> ) .....	11
1.7	Data Pelengkap ( <i>Complementary Base Data</i> ) .....	12
1.8	Data Administrasi ( <i>Administrative Data</i> ) .....	13
BAB III	LANDASAN TEORI .....	14
1.1	Faktor-faktor yang Menjadi Penyebab Terjadinya Kecelakaan Lalulintas .....	14
1.2	Faktor Jalan dan Lingkungan ( <i>Road and Enviromental Factor</i> ) .....	15
1.3	Faktor Kendaraan ( <i>Vehicle Factor</i> ) .....	15
1.4	Faktor Manusia ( <i>Human Factor</i> ) .....	16
1.5	Angka Kecelakaan .....	18
1.6	Daerah Rawan Kecelakaan .....	21
BAB IV	METODE PENELITIAN .....	23
1.1	Pelaksanaan Penelitian .....	23
1.2	Prosedur Penelitian .....	24
1.3	Analisis Data .....	26
1.4	Alternatif Pemecahan .....	26
1.5	Kesimpulan dan Saran .....	27
BAB V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	29
5.1	Evaluasi Daerah Rawan Kecelakaan .....	29
5.1.1	Jumlah Kecelakaan Ditinjau Dari Tingkat	



	Keparahan serta Kerugian Materi .....	30
5.1.2	Jumlah Penduduk dan Kendaraan Bermotor .....	34
5.1.3	Hubungan Jumlah Kecelakaan dan LHR Tiap Tahunnya .....	38
5.1.4	Hubungan Antara Prosentase Jumlah Kepemilikan Kendaraan perJumlah Penduduk Tiap Tahun Dengan Jumlah Kecelakaan Tiap Tahunnya .....	40
5.1.5	Data Kecepatan Kendaraan Setempat ( <i>Spot Speed</i> ) .....	41
5.2	Tipe Kecelakaan Lalulintas .....	42
5.3	Kecelakaan pada Ruas Jalan .....	44
5.4	Kecelakaan pada Persimpangan .....	46
5.5	Kendaraan yang Terlibat .....	50
5.6	Jenis-jenis Pelanggaran yang Mengakibatkan Kecelakaan .....	53
5.7	Waktu Kecelakaan dan Kondisi Cuaca .....	55
5.8	Jenis Kelamin, Status Sosial Pelaku dan Umur Pelaku Kecelakaan .....	59
5.8.1	Jenis Kelamin .....	59
5.8.2	Status Sosial Pelaku .....	60
5.8.3	Umur Pelaku Kecelakaan .....	62
5.9	Angka Kecelakaan .....	65
5.10	Evaluasi Daerah Rawan Kecelakaan (DRK) .....	70
5.10.1	Analisis <i>Black Spot</i> .....	70

5.10.1.1 Analisis Lokasi <i>Black Spot</i> pada Km 4,1 .....	86
5.10.1.2 Analisis Lokasi <i>Black Spot</i> pada Km 4,8 .....	93
5.10.1.3 Analisis Lokasi <i>Black Spot</i> pada Km 5,6 .....	99
5.10.1.4 Analisis Lokasi <i>Black Spot</i> pada Km 6,7 .....	103
5.10.1.5 Analisis Lokasi <i>Black Spot</i> pada Km 7,4 .....	108
5.10.1.6 Analisis Lokasi <i>Black Spot</i> pada Km 7,9 .....	114
5.10.1.7 Analisis Lokasi <i>Black Spot</i> pada Km 8,2 .....	121
5.10.1.8 Analisis Lokasi <i>Black Spot</i> pada Km 8,7 .....	125
5.10.1.9 Analisis Lokasi <i>Black Spot</i> pada Km 9,2 .....	132
5.10.1.10 Analisis Lokasi <i>Black Spot</i> pada Km 9,5 .....	139
5.10.1.11 Analisis Lokasi <i>Black Spot</i> pada Km 10,4 ....	145
5.10.1.12 Analisis Lokasi <i>Black Spot</i> pada Km 12,0 ....	151
5.10.1.13 Analisis Lokasi <i>Black Spot</i> pada Km 13,6 ....	157
5.10.1.14 Analisis Lokasi <i>Black Spot</i> pada Km 14,7 ...	163
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	168
6.1 Kesimpulan .....	168
6.2 Saran-saran .....	171
PENUTUP	
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram <i>Flow chart</i> Penelitian .....	28
Gambar 5.1 Jumlah Kecelakaan Ditinjau Dari Tingkat Keparahan pada Ruas jalan Lingkar Utara Yogyakarta tahun 1998-2002 .....	31
Gambar 5.2 Prosentase Jumlah Kecelakaan Ditinjau dari Tingkat Keparahan pada Ruas jalan Lingkar Utara Yogyakarta tahun 1998-2002 .....	32
Gambar 5.3 Jumlah Penduduk di Kabupaten Sleman tahun 1998-2002 .....	35
Gambar 5.4 Jumlah Kepemilikan Kendaraan di Kabupaten Sleman 1998-2002 .....	35
Gambar 5.5 Grafik Hubungan Jumlah Pertambahan Penduduk dengan Pertambahan Kendaraan DI Kab. Sleman tahun 1998-2002 .....	37
Gambar 5.6 Data LHR dari tahun 1998-2002 .....	38
Gambar 5.7 Grafik Regresi LHR dan Jumlah Kecelakaan .....	38
Gambar 5.8 Grafik Regresi hubungan prosentase jumlah kepemilikan kendaraan per jumlah penduduk tiap tahunnya dengan jumlah kecelakaan .....	40

Gambar 5.9 Tipe Tabrakan pada Ruas Jalan Ring Road Utara Yogyakarta Tahun 1998 – 2002 .....	43
Gambar 5.10 Prosentase Tipe Tabrakan Pada Ruas Jalan Ring Road Utara Tahun 1998 – 2002 .....	43
Gambar 5.11 Jumlah Kecelakaan yang terjadi pada Ruas Jalan ditinjau dari Tingkat Keparahan Korban tahun 1998 – 2002 .....	45
Gambar 5.12 Prosentase Kecelakaan ditinjau dari Tingkat Keparahan Korban .....	45
Gambar 5.13 Hubungan Jumlah Korban kecelakaan berdasarkan tingkat keparahan di Persimpangan Ruas jalan Ring Road Utara Yogyakarta Tahun 1998 – 2002 .....	47
Gambar 5.14 Prosentase Kecelakaan Ditinjau Dari Tingkat Keparahan Korban di Persimpangan pada Ruas Jalan Ring Road Utara Yogyakarta tahun 1998-2002 .....	47
Gambar 5.15 Hubungan Jumlah Korban Kecelakaan yang terjadi pada Ruas Jalan dan pada Persimpangan, Ruas Jalan Ring Road Utara Yogyakarta tahun 1998 – 2002 .....	48
Gambar 5.16 Prosentase Jumlah Korban Kecelakaan yang terjadi pada Ruas Jalan dan pada Persimpangan, Ruas Jalan Ring Road Utara Yogyakarta tahun 1998 – 2002 .....	49
Gambar 5.17 Hubungan jenis Kendaraan yang terlibat kecelakaan Ruas Jalan Ring Road Utara Yogyakarta tahun 1998 – 2002 .....	51

Gambar 5.18 Prosentase jenis Kendaraan yang terlibat kecelakaan	
Ruas jalan Ring Road Utara Yogyakarta tahun 1998 – 2002 ....	51
Gambar 5.19 Jenis Pelanggaran Lalulintas Ruas Jalan Ring Road	
Utara Yogyakarta kurun waktu Tahun 1998 – 2002 .....	54
Gambar 5.20 Prosentase Jenis Pelanggaran Lalulintas Ruas Jalan	
Ring Road Utara Yogyakarta kurun waktu Tahun	
1998 – 2002 .....	55
Gambar 5.21 Waktu Kejadian Lakalantas kurun waktu Tahun	
1998 – 2002 .....	56
Gambar 5.22 Prosentase Waktu Kejadian Lakalantas kurun waktu	
Tahun 1998 – 2002 .....	56
Gambar 5.23 Prosentase waktu Terjadinya Kecelakaan dalam	
Kondisi Cuaca di Kabupaten Sleman	
tahun 1998-2002 .....	58
Gambar 5.24 Jenis Kelamin Pelaku Laka Lantas 1998-2002 .....	59
Gambar 5.25 Prosentase Jenis Kelamin Pelaku Laka Lantas	
1998-2002 .....	60
Gambar 5.26 Status Pelaku Lakalantas Tahun 1998-2002 .....	61
Gambar 5.27 Prosentase Status Pelaku Lakalantas Tahun 1998-2002 .....	62
Gambar 5.28 Umur Pelaku Lakalantas 1998-2002 .....	63
Gambar 5.29 Umur Pelaku Lakalantas 1998-2002 .....	64
Gambar 5.30 Perhitungan Rak, Rk, Rp, Rkp, Rsp, dan Rsc	
tahun 1998-2002 .....	67

Tabel 5.9 Jumlah Korban Kecelakaan Ditinjau Dari Tingkat Keparahan Pada Ruas Jalan Ring Road Utara Yogyakarta pada Tahun 1998 -2002 .....	44
Tabel 5.10 Jumlah Korban Kecelakaan yang terjadi Pada Persimpangan Ditinjau dari Tingkat Keparahan Korban Pada Ruas Jalan Ring Road Utara Yogyakarta Tahun 1998 – 2002 .....	46
Tabel 5.11 Jumlah Kejadian Kecelakaan yang terjadi pada Persimpangan dan Ruas Jalan Pada Ruas Jalan Ring Road Utara Yogyakarta Tahun 1998 – 2002 .....	46
Tabel 5.12 Jumlah Kendaraan yang terlibat kecelakaan pada Ruas Jalan Ring Road Utara Yogyakarta tahun 1998 – 2002 .....	50
Tabel 5.13 Jenis Kendaraan yang terlibat kecelakaan pada Ruas jalan Ring road Utara Yogyakarta Tahun 1998 – 2002 .....	52
Tabel 5.14 Jenis Pelanggaran yang mengakibatkan kecelakaan pada ruas Jalan Ring Road Utara Yogyakarta tahun 1998-2002 .....	54
Tabel 5.15 Kejadian Kecelakaan Lalu lintas pada ruas jalan Ring Road Utara Yogyakarta 1998-2002 .....	54
Tabel 5.16 Waktu Terjadinya Kecelakaan dalam Kondisi Cuaca di Kabupaten Sleman tahun 1998-2002 .....	57
Tabel 5.17 Jenis Kelamin Pelaku Kecelakaan Lalulintas pada Ruas Jalan Ring Road Utara Yogyakarta tahun 1998-2002 .....	59

Tabel 5.18 Status Pelaku Kecelakaan Pada Ruas Jalan	
Ring Road Utara Yogyakarta Tahun 1998-2002 .....	61
Tabel 5.19 Umur Pelaku Kecelakaan Pada Ruas Jalan	
Ring road Utara Yogyakarta, tahun 1998-2002 .....	63
Tabel 5.20 Hubungan antara Status dengan Umur Pelaku Kecelakaan	
Tahun 1998-2002 .....	64
Tabel.5.21 Perhitungan Angka Kecelakaan per Km (Rak), Angka	
Keterlibatan Kecelakaan (Rk), Angka Kematian Berdasarkan	
Populasi (Rp), Angka Kecelakaan Berdasarkan Kendaraan-km	
Perjalanan (Rkp), Angka Kecelakaan untuk <i>spot</i> di jalan raya (Rsp)	
dan Angka Kecelakaan pada bagian jalan raya (Rsc)	
pada tahun 1998-2002 .....	67
Tabel 5.22 <i>Black Spot</i> untuk semua titik tahun 1998 .....	70
Tabel 5.23 <i>Black Spot</i> untuk semua titik tahun 1999 .....	71
Tabel 5.24 <i>Black Spot</i> untuk semua titik tahun 2000 .....	72
Tabel 5.25 <i>Black Spot</i> untuk semua titik tahun 2001 .....	73
Tabel 5.26 <i>Black Spot</i> untuk semua titik tahun 2002 .....	74
Tabel 5.27 <i>Black Spot</i> untuk semua titik tahun 1998-2002 .....	76
Tabel 5.28 Lokasi <i>Black Spot</i> 1998 .....	77
Tabel 5.29 Lokasi <i>Black Spot</i> 1999 .....	77
Tabel 5.30 Lokasi <i>Black Spot</i> 2000 .....	78
Tabel 5.31 Lokasi <i>Black Spot</i> 2001 .....	78
Tabel 5.32 Lokasi <i>Black Spot</i> 2002 .....	78

Tabel 5.33 Lokasi <i>Black Spot</i> 1998-2002 .....	79
Tabel 5.34 Rangkang Daerah Rawan Kecelakaan Hasil Hitungan <i>Black Spot</i> .....	81
Tabel 5.35 Data Detail <i>Black Spot</i> Km.4.1 .....	82
Tabel 5.36 Data Detail <i>Black Spot</i> Km.4.8 .....	88
Tabel 5.37 Data Detail <i>Black Spot</i> Km 5.6 .....	95
Tabel 5.38 Data Detail <i>Black Spot</i> Km 6.7 .....	101
Tabel 5.39 Data Detail <i>Black Spot</i> Km 7.4 .....	105
Tabel 5.40 Data Detail <i>Black Spot</i> Km 7.9 .....	110
Tabel 5.41 Data Detail <i>Black Spot</i> Km 8.2 .....	116
Tabel 5.42 Data Detail <i>Black Spot</i> Km 8.7 .....	123
Tabel 5.43 Data Detail <i>Black Spot</i> Km 9.2 .....	127
Tabel 5.44 Data Detail <i>Black Spot</i> Km 9.5 .....	134
Tabel 5.45 Data Detail <i>Black Spot</i> Km 10.4 .....	141
Tabel 5.46 Data Detail <i>Black Spot</i> Km 12.0 .....	147
Tabel 5.47 Data Detail <i>Black Spot</i> Km 13.6 .....	152
Tabel 5.48 Data Detail <i>Black Spot</i> Km 14.7 .....	159
Tabel 5.49 Rekapitulasi Identifikasi Masalah Titik Lokasi <i>Black Spot</i> dan Upaya Penanganan .....	165



## **INTISARI**

*Penelitian pada Ruas jalan Ring Road Utara Yogyakarta ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kecelakaan, dengan cara menentukan daerah rawan kecelakaan (DRK), angka kecelakaan, mengevaluasi karakteristik kecelakaan, dan faktor-faktor penyebabnya.*

*Data yang digunakan pada wilayah penelitian didapatkan dari instansi terkait seperti dari Kepolisian Resort Sleman, Rumah Sakit Panti Rapih, Kantor Biro Statistik Kabupaten Sleman, dan Sub Dinas Bina Marga selama tahun 1998-2000. Analisis data daerah rawan kecelakaan diketahui dengan metode "black spot", yang teridentifikasi dari hasil analisis diteliti karakteristiknya untuk mengetahui penyebab kecelakaan. Angka kecelakaan ditinjau dari data umur pelaku, status pelaku, jenis kelamin, dan lain-lain.*

*Hasil analisis menunjukkan selama lima tahun terakhir jumlah kecelakaan terjadi sebanyak 317 kasus, dengan perincian korban meninggal dunia 57 orang, luka berat 71 orang, dan luka ringan 229 orang dengan lokasi kejadian sebagian besar pada Km 4.1, Km 4.8, Km 5.6, Km 6.7, Km 7.4, Km 7.9, Km 8.2, Km 8.7, Km 9.2, Km 9.5, Km 10.4, Km 12.0, Km 13.6, Km 14.7. Kejadian kecelakaan terbesar terjadi pada jam 12.00-18.00 sebesar 29 %, dimana jenis kelamin pelaku kecelakaan paling besar adalah pria sebesar 80 %. Umur pelaku kecelakaan terbesar adalah umur 24-40 tahun sebesar 43 % dengan status sosial terbanyak adalah swasta sebesar 36 %. Kecelakaan lalulintas paling banyak terjadi pada saat cuaca cerah yaitu sebesar 71% dengan jenis kendaraan yang paling banyak terlibat adalah sepeda motor sebesar 49% dan tipe tabrakan yang paling sering terjadi adalah depan-belakang sebesar 36%.*

*Usaha untuk menurunkan tingkat kecelakaan dapat dilakukan dengan cara memperbaiki maupun melengkapi rambu lalulintas dan tempat penyeberangan, mengurangi akses jalan masuk dan keluar ruas jalan tersebut, dan usaha peningkatan kedisiplinan berlalulintas dapat dilakukan dengan aturan yang ketat untuk memperoleh Surat Ijin Mengemudi.*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sejalan dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat dan bertambahnya mobilisasi masyarakat, masyarakat tidak hanya melakukan aktifitas hanya sebatas di lingkungannya namun sudah mulai melakukan komunikasi dengan dan bersama orang lain. Distribusi dan mobilisasi mulai berkembang dan didukung oleh pertambahan kepemilikan kendaraan yang makin meningkat yang pada gilirannya nanti akan berdampak pada kecelakaan yang cenderung semakin meningkat.

Pertumbuhan jumlah penduduk yang semakin besar dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di berbagai bidang, salah satunya adalah perkembangan teknologi transportasi, yang merupakan faktor integral dari kehidupan masyarakat dalam mendukung kelangsungan hidupnya di zaman modern sekarang ini. Dengan meningkatnya taraf hidup masyarakat, akan berpengaruh pada permintaan kendaraan transportasi, dari hasil penelitian di Inggris menunjukkan peningkatan yang cepat dalam hal kepemilikan kendaraan (330.000 kendaraan di tahun 1919 ke lebih dari 2.270.000 kendaraan pada tahun 1930) juga akan membawa peningkatan korban-korban kecelakaan (dari 50.000 korban pada tahun 1919 ke lebih 185.000 pada tahun 1930) (Hobbs, 1979).

Dari berbagai sarana dan prasarana transportasi yang ada, sektor transportasi darat dengan prasarana jalan raya merupakan prasarana yang paling

besar menerima pengaruh dalam peningkatan taraf hidup masyarakat yang ada di pedesaan maupun di perkotaan. Fungsi utama jalan raya sebagai prasarana untuk melayani pergerakan lalu lintas manusia dan barang secara aman, nyaman, cepat dan ekonomis.

Secara geografis Kabupaten Sleman terletak di bagian utara propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dan merupakan daerah yang potensial terhadap pergerakan arus lalu lintas di jalur selatan pulau Jawa. Jalur tersebut termasuk jalan Nasional serta merupakan jalan arteri dalam kota dan penghubung antar kota dan propinsi. Sebagai konsekuensi dari keadaan tersebut, maka pergerakan lalu lintas jalan di Kabupaten Sleman dari tahun ke tahun cukup tinggi dan terus mengalami peningkatan. Arus lalu lintas akan terus mengalami peningkatan bukan hanya pergerakan di dalam Kabupaten Sleman tetapi juga arus lalu lintas dari dan keluar Kabupaten Sleman maupun yang hanya melintasi Kabupaten Sleman.

Survey membuktikan, urutan penyebab kematian terbesar di Indonesia ternyata kecelakaan lalu lintas merupakan salah satu faktor penyebab kematian yang terbesar. Dalam kurun waktu dua belas tahun (1980-1992) di Indonesia telah terjadi 466.441 kecelakaan lalu lintas dengan akibat 129.583 orang meninggal, 237.024 orang luka berat dan 329.756 orang luka ringan (Dewanti, 1996).

Melihat kenyataan yang ada di atas, studi analisis daerah rawan kecelakaan akan sangat bermanfaat untuk mengetahui terutama karakteristik kecelakaan yang terjadi di ruas jalan, yang nantinya dapat digunakan untuk mencegah meningkatnya jumlah angka kecelakaan dan melakukan upaya-upaya untuk meningkatkan keselamatan dan melakukan upaya-upaya untuk meningkatkan

2. Menentukan angka kecelakaan di ruas jalan yang diteliti dengan menghitung angka kecelakaan per mil, angka kecelakaan keterlibatan kecelakaan, angka kematian berdasarkan populasi, angka kecelakaan berdasarkan kendaraan-mile perjalanan, angka kecelakaan untuk spot, angka kecelakaan pada bagian jalan raya.
3. Menentukan lokasi-lokasi *Black Spot* pada ruas jalan yang diteliti.
4. Mengidentifikasi faktor – faktor penyebab terjadinya kecelakaan lalulintas.
5. Memberikan solusi dan masukan dalam upaya menurunkan tingkat kecelakaan yang terjadi.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Mengingat konteks masalah yang sangat luas dan keterbatasan waktu yang diberikan, maka tugas akhir ini dibatasi hanya pada permasalahan sebagai berikut

:

1. Data kecelakaan yang diambil dan dianalisis adalah data dari tahun 1998 – 2002.
2. Ruas jalan yang menjadi objek penelitian adalah ruas jalan Lingkar Utara / Ring road Utara Yogyakarta ( dari perempatan ring road Demak ijo sampai pertigaan ring road jalan Solo ), seperti dapat dilihat pada Gambar pada Lampiran 1
3. Analisis daerah rawan kecelakaan lalu lintas menggunakan metode analisis *black spot* dengan melakukan perhitungan angka kecelakaan per mil, angka keterlibatan kecelakaan, angka kematian berdasarkan populasi,

angka kecelakaan berdasarkan kendaraan-mile perjalanan, angka kecelakaan untuk *spot*, angka kecelakaan pada bagian jalan raya.

4. Analisis penyebab kecelakaan tidak meninjau layak atau tidaknya kendaraan yang terlibat.
5. Faktor manusia yang terlibat ditinjau dari umur, jenis kelamin, pekerjaan, dan tingkat pendidikan.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian tugas akhir ini nanti diharapkan dapat mengetahui daerah rawan kecelakaan serta dapat memberikan alternatif pemecahan dalam upaya menurunkan tingkat kecelakaan sehingga mampu meningkatkan kenyamanan, keamanan dan keselamatan pemakai jalan dalam berlalulintas.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kecelakaan Lalulintas**

*National Safety Council ( 1996 )* menyatakan bahwa kecelakaan adalah suatu rentetan kejadian yang biasanya mengakibatkan kematian, luka atau kerusakan harta benda yang tidak sengaja dan terjadi di jalan atau tempat yang terbuka untuk umum dan digunakan untuk lalu lintas kendaraan.

Peraturan pemerintah RI No 43 Tahun 1993 tentang Prasarana dan Lalulintas Jalan menyebutkan bahwa kecelakaan lalulintas adalah suatu peristiwa di jalan yang tidak disangka-sangka dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pemakai jalan lain-nya, mengakibatkan korban manusia atau kerugian harta benda. Korban kecelakaan dapat berupa korban mati, luka berat dan luka ringan dan diperhitungkan paling lama 30 (tiga puluh) hari setelah kecelakaan yang terjadi.

Carter ( 1978 ), mengartikan kecelakaan lalulintas sebagai suatu peristiwa yang terjadi akibat kesalahan fasilitas jalan dan lingkungan, kendaraan serta pengemudi sebagai bagian dari sistem lalulintas, baik berdiri sendiri maupun saling terkait (Fachrurrozy).

Berdasarkan penelitian (Nazyf, 1990), tipe-tipe kecelakaan di tempat rawan kecelakaan yang umum ditemukan antara lain :

1. Hilangnya kendali atas kendaraan yang menyebabkan kendaraan selip atau terbalik.

2. Tabrakan sewaktu mendahului kendaraan lain (menyalip kendaraan yang ada didepannya).
3. Mengemudikan kendaraan melebihi kecepatan yang ditetapkan untuk jalan tersebut.

Kejadian kecelakaan dapat dikelompokkan menjadi beberapa bagian sebagai berikut (Suparma,1995) :

1. *Black Area* : Mengelompokkan daerah-daerah di mana sering terjadi kecelakaan.
2. *Black Site* : Menspesifikasikan dari panjang jalan yang mempunyai frekuensi kecelakaan tertinggi. Biasanya dijumpai pada daerah-daerah atau wilayah yang homogen, misalnya perumahan, industri, dan sebagainya.
3. *Black Spot* : Menspesifikasikan lokasi-lokasi kejadian kecelakaan yang biasanya berhubungan langsung dengan geometrik jalan, persimpangan, tikungan atau perbukitan. Biasanya berkaitan dengan daerah perkotaan dimana lokasi kecelakaan dapat diidentifikasi dengan pasti dan tepat pada suatu titik tertentu. Untuk kasus-kasus spesifik, hal ini juga sering dijumpai untuk jalan-jalan luar kota.

## 2.2 **Klasifikasi Kecelakaan Lalulintas**

Korban manusia dalam kecelakaan lalulintas dapat dibedakan dalam empat macam kelas (Sartono, 1993) yaitu :

1. Klasifikasi berat (*fatal accident*), yaitu : jika terdapat korban yang meninggal dunia meskipun hanya satu orang dengan atau tanpa korban luka-luka berat dan ringan.
2. Klasifikasi sedang (*serious injury accident*), yaitu : jika tidak terdapat korban meninggal, namun dijumpai sekurang-kurangnya satu orang yang mengalami luka berat.
3. Klasifikasi ringan (*slight injury accident*), yaitu jika tidak terdapat korban meninggal dunia meskipun atau hanya dijumpai korban dengan luka ringan saja.
4. Klasifikasi lain, jika tidak ada manusia yang menjadi korban, sedangkan yang ada hanya kerugian materiil saja, baik berupa kerusakan kendaraan, jalan, dan jembatan.

Sedangkan menurut *National Safety Council* (1996) menggolongkan keadaan korban sebagai berikut :

1. Kecelakaan fatal  
Kecelakaan yang mengakibatkan sedikitnya satu orang meninggal dunia.
2. Kecelakaan tipe A  
Kecelakaan dengan kondisi korban banyak mengeluarkan darah sehingga anggota badannya terganggu.
3. Kecelakaan tipe B  
Kecelakaan yang menyebabkan korban hanya mengalami cedera ringan (memar atau lecet saja)
4. Kecelakaan tipe C



Kecelakaan dengan kondisi korban tanpa mengalami luka-luka yang tampak namun korban mengeluh sakit.

#### 5. Kecelakaan kendaraan

Kecelakaan yang hanya mengakibatkan kerugian pada kendaraan saja.

Dari hasil penelitian (Khisthy, 1990) lokasi kecelakaan tingkat tinggi terjadi di daerah perkotaan, mungkin ini sudah konsekuensi dari tingginya kepadatan lalu lintas di perkotaan. Kecelakaan jalan raya biasanya dapat dikategorikan ke dalam 4 (empat) kategori :

1. Kecelakaan dengan banyak kendaraan.
2. Kecelakaan kendaraan individu.
3. Kecelakaan kendaraan dengan pejalan kaki.
4. Kecelakaan kendaraan dengan pejalan kaki.

### 2.3 Korban Kecelakaan

Korban kecelakaan lalu lintas adalah manusia yang menjadi korban akibat adanya kecelakaan lalu lintas yang berdasarkan penyebab dibedakan menjadi tiga macam, yaitu : Fatal (meninggal dunia), luka berat dan luka ringan (Yusuf, 1992 dalam Fachrurrozy, 1996).

Menurut UU No 14 tahun 1992 menyebutkan bahwa korban mati adalah korban yang dipastikan mati sebagai akibat kecelakaan lalu lintas dalam jangka waktu paling lama 30 (tiga puluh) hari setelah kecelakaan tersebut. Korban luka berat adalah korban yang karena luka-lukanya menderita cacat tetap atau harus dirawat dalam jangka waktu lebih dari 30 (tiga puluh) hari sejak terjadinya

kecelakaan. Korban luka ringan adalah korban yang tidak termasuk dalam pengertian diatas.

#### **2.4 Data Kecelakaan Lalulintas**

Dalam penelitian dalam upaya penurunan tingkat kecelakaan lalulintas, salah satu data yang diperlukan yaitu data-data kecelakaan lalulintas baik itu data yang bersifat utama maupun data yang bersifat sebagai data pendukung. Dari data-data tersebut bisa menunjukkan petunjuk yang sangat berguna bagi upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan lalulintas dan dari data tersebut dapat digunakan sebagai dasar untuk penelitian selanjutnya, kecenderungan jenis kecelakaanserta dapat digunakan untuk membandingkan kecelakaan yang terjadi pada perbedaan sifat dari pemakai jalan, perbedaan kelas jalan, jenis kendaraan dan kombinasinya.

Menurut Andreassed (1983) data kecelakaan dapat dibedakan menjadi 4 kelompok yaitu :

1. Data Umum (*Primary Base Data*),
2. Data Tambahan (*Supplementary Base Data*),
3. Data Pelengkap (*Complementary Data*),
4. Data Administrasi (*Administrative Data*).

Data-data tersebut antara satu dengan lainnya mempunyai perbedaan dalam hal tujuan dan kualitasnya, tetapi kesemuanya itu memiliki keterkaitan yang sangat erat dalam hal analisis dan perbandingan dari tiap tipe-tipe kecelakaan.

## **2.5 Data Utama (*Primary Base Data*)**

Merupakan data mutlak yang diperlukan untuk menganalisis kecelakaan. Data juga dapat digunakan untuk mengidentifikasi lokasi dengan frekuensi kecelakaan yang tinggi, serta digunakan untuk perbaikan masalah kecelakaan berdasarkan frekuensi, keparahan kecelakaan, lokasi dan lain-lain.

Data Utama yang sedapat mungkin harus dicatat secara detail dan akurat, terdiri dari :

1. Jumlah kecelakaan.
2. Waktu kecelakaan.
3. Lokasi kecelakaan yang tepat.
4. Klasifikasi jalan (arteri, kolektor).
5. Kondisi jalan (kering, basah, Lumpur, pasir)
6. Keparahan kecelakaan.
7. Umur dan jenis kelamin pengemudi.
8. Uraian singkat gerakan pemakai jalan yang menyebabkan kecelakaan.

## **2.6 Data Tambahan (*Supplementary Base Data*)**

Data ini digunakan sebagai hubungan dengan data utama, data ini dapat memisahkan problem lokasi secara khusus akibat interaksi pengemudi, kendaraan, dan jalan pada peristiwa kecelakaan. Data tersebut dikumpulkan pada saat terjadi kecelakaan, adapun data-data tersebut adalah :

1. Kondisi peralatan pengatur lalu lintas berfungsi, tidak berfungsi atau rusak.

- Dat  
Dat  
sian,  
cahka  
Jalar  
Nar  
Nar
2. Obyek benturan, mungkin berupa tiang listrik, lampu lalu lintas, papan rambu dan lain-lain.
  3. Kerusakan jalan (berlubang, lepasnya material permukaan, dan lain-lain).
  4. Kondisi cuaca (cerah, hujan kabut, berasap).
  5. Kondisi penerangan jalan untuk kecelakaan di malam hari.

### 2.7 Data Pelengkap (*Complementary Base Data*)

Nar  
Nar  
Plat  
Nar  
Pern  
Perk

Data kecelakaan ini terdiri dari data yang memerlukan laporan secara detail tentang peristiwa yang terjadi, data tersebut dipergunakan untuk suatu gambaran yang menyeluruh dalam suatu kejadian kecelakaan. Terutama dalam pemecahan suatu kasus kecelakaan dalam sebuah rekonstruksi. Informasi ini terkumpul dari data :

1. Gerakan kendaraan atau pengemudi (menyiap, lurus, belok kanan atau ke kiri).
2. Gerakan pejalan kaki (penyeberangan jalan, berjalan pinggir dan lain-lain).
3. Kondisi Fisik pejalan kaki.
4. Penggunaan alat-alat keselamatan, seperti sabuk pengaman (*Safety Belt*), helm dan lain-lain.
5. Kerusakan kendaraan (lampu yang tidak berfungsi, rem blong, dan lain-lain.).

## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

#### **3.1 Faktor-faktor yang menjadi penyebab terjadinya kecelakaan**

##### **lalulintas**

Pada suatu studi oleh Departemen Transportasi dan Perencanaan Lingkungan pada 500 kecelakaan jalan raya di daerah Birmingham ternyata bahwa 77 % ditimbulkan oleh banyak faktor (faktor lingkungan / kendaraan / pemakai jalan 16,4 %, dan faktor lingkungan / kendaraan 48,8 %, faktor kendaraan / pemakai jalan 7,2 % dan faktor lingkungan / kendaraan 4,8 % ) dan hanya 23 % yang ditimbulkan oleh satu sebab ( faktor pemakai jalan 12,4 %, faktor lingkungan 5,6 % dan faktor kendaraan 4,8 % ).

Kecelakaan dapat disebabkan pula oleh faktor pemakai jalan (pengemudi dan pejalan kaki), faktor kendaraan dan faktor lingkungan (Pignataro, 1973). Faktor-faktor penyebab kecelakaan dikelompokkan menjadi 3 kelompok (Hobbs, 1979) :

1. Jalan dan lingkungan : kerusakan jalan, geometrik jalan yang tidak sempurna, kondisi lingkungan dan kegiatannya sangat menarik perhatian pengguna jalan, cuaca dan penerangan jalan, dan lain-lain.
2. Kendaraan : Kondisi teknis kendaraan layak atau tidak layak, serta penggunaan tidak benar.
3. Pemakai jalan : umur, jenis kelamin, dan tingkat pendidikan.

Pada dasarnya ketiga faktor tersebut tidak dapat berdiri sendiri tetapi merupakan gabungan dari beberapa sebab.

### **3.2 Faktor Jalan dan Lingkungan (*Road and Environmental Factor*)**

Faktor jalan dan segala fasilitas yang mendukungnya dapat berperan sebagai penyebab terjadinya kecelakaan, hal ini juga merupakan salah satu aspek dalam kenyamanan mengemudikan kendaraan di jalan raya. Maka perlu diadakan penyelidikan mengenai kondisi geometrik jalan, perkerasan jalan, dan daerah milik jalan. Perilaku pengemudi di tikungan sangatlah berbeda dengan pengemudi pada daerah yang lurus pada suatu ruas jalan.

### **3.3 Faktor Kendaraan (*Vehicle Factor*)**

Faktor kendaraan yang secara langsung dapat mengakibatkan kecelakaan adalah cacat karena kurangnya perawatan, kegagalan komponen-komponen penting seperti mesin, kemudi kendaraan, ban, rem, dan lain-lain. Adapun kondisi-kondisi yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Kondisi Mesin Kendaraan.
2. Kondisi Kemudi Kendaraan.
3. Kondisi Ban Kendaraan.
4. Kondisi Rem Kendaraan.
5. Sistem Lampu Kendaraan.
6. Kondisi Knalpot Kendaraan.

### 3.4 Faktor Manusia (*Human Factor*)

Dalam fungsinya sebagai pemakai jalan manusia dapat dibedakan menjadi 2 bagian yaitu :

#### 1. Manusia sebagai Pengemudi

Setiap pengemudi dibagi menjadi beberapa kategori yaitu (Hobbs, 1979) :

- a. *Safe (S, aman)* : sangat sedikit kecelakaan, memakai sinyal dengan baik, frekuensi menyalip sama dengan tersalip.
- b. *Dissodiated Active (DA, tidak terdisosiasi atau terpisah)* : banyak kecelakaan dan gerakan berbahaya, mengemudikan seenaknya, sedikit sinyal, dan jarang melihat spion, tersalip lebih sering dari menyalip.
- c. *Injudicious (I, kemampuan menilai kurang)* : estimasi jarang tidak baik, gerakan tidak umum, sering melihat spion, sering mendapat kecelakaan, gerakan menyalip tidak baik.

Mengemudi adalah pekerjaan yang kompleks karena harus menghadapi segala sifat dan kemampuan kendaraan dan juga secara terus-menerus menerima dan menerjemahkan semua rangsangan dari sekelilingnya. Pada kondisi jalan yang memiliki perkerasan halus dan stabil akan menyebabkan pengemudi merasa aman dalam mengemudikan kendaraannya. Ada 3 (tiga) faktor yang menyebabkan pengemudi mengalami kecelakaan (Herfien, 1983) yaitu :

- a. Faktor Psikologis

Adapun sikap-sikap yang dapat berpengaruh terhadap timbulnya kecelakaan misalnya saja sikap mental dengan rasa tanggung jawab rendah, perilaku mengemudi dengan kecepatan tinggi melampaui batas yang telah ditentukan, kecerobohan pengemudi yang dapat ditunjukkan dengan cara mendahului atau didahului, cara berhenti, cara berpapasan dan memberi tanda.

b. Faktor Fisik

Dalam peraturan telah ditentukan bahwa setelah pengemudi menjalankan tugasnya selama 4 jam berturut-turut, maka perlu istirahat. Namun kenyataannya hal ini jarang dipatuhi sehingga timbul kelelahan yang sangat mengganggu konsentrasi dan refleksi yang lambat, sehingga dapat menimbulkan gangguan dalam berlalulintas.

c. Faktor Sosial Ekonomi

Pada masa mendatang faktor social ekonomi ini memegang peranan yang sangat penting. Pada kenyataannya bahwa karena sulitnya mendapat pekerjaan yang disebabkan tidak adanya keahlian ataupun latar pendidikan yang rendah maka dianggaplah bahwa pengemudi dirasakan lebih mudah prosedurnya.

## **2. Manusia sebagai Pejalan Kaki**

Disamping disebabkan oleh faktor tingkah laku manusia sebagai pengemudi, kecelakaan juga disebabkan oleh faktor-faktor pejalan kaki diantaranya adalah sebagai berikut :



a. Faktor Fisik Pejalan kaki

Faktor fisik ini akan mempengaruhi kecepatan pejalan kaki dalam berjalan pada jalurnya, sehingga orang normal akan memiliki kecepatan yang lebih dibandingkan dengan orang yang cacat, misalnya buta, invalid, dan sebagainya.

b. Mental

Kebanyakan pejalan kaki sebagai pemakai jalan kurang mengetahui mengenai peraturan-peraturan yang berkaitan dengan lalulintas yang ada di jalan raya.

c. Faktor Emosi

Sifat emosi dari pejalan kaki yang kurang sabar, tidak suka mematuhi rambu-rambu lalulintas, atau kurangnya konsentrasi mereka akibat situasi lalulintas yang semakin tidak teratur.

### 3.5 Angka Kecelakaan

Tipe-tipe angka kecelakaan sangat karakteristik untuk menghitung secara hak berdasar tahunan :

1. Angka kecelakaan secara umum yang menggambarkan kecelakaan total yang terjadi.
2. Angka Kematian yang menggambarkan kecelakaan yang parah.
3. Angka Keterlibatan Kecelakaan yang menggambarkan tipe-tipe kendaraan dan pengemudi yang terlibat dalam kecelakaan.

Angka Kecelakaan per mil (*Accident rate permile*), digunakan sebagai perbandingan suatu seri dari bagian jalan yang mempunyai aliran relatif seragam, rumus yang dipakai ditunjukkan pada persamaan 3.1 sebagai berikut :

$$\mathbf{Rak} = \mathbf{A/L} \quad (3.1)$$

Dengan : R = angka kecelakaan total permil setiap tahun

A = jumlah total dari kecelakaan yang terjadi setiap tahun

L = panjang dari bagian jalan yang dikontrol dalam mil (panjang jalan dikalibrasikan).

Sedangkan Angka Keterlibatan Kecelakaan dapat ditunjukkan dengan persamaan 3.2 yaitu :

$$\mathbf{Rk} = \frac{\mathbf{N \times 100.000.000}}{\mathbf{V}} \quad (3.2)$$

Dengan : R = keterlibatan kecelakaan per 100.000.000 *vehicle-miles*

N = total jumlah pengemudi kendaraan yang terlibat kecelakaan selama periode penelitian

V = *Vehicle-miles* dari perjalanan dibagian jalan selama periode penelitian.

Keterlibatan kecelakaan diexpresikan sebagai gambaran jumlah pengemudi kendaraan dengan karakteristik yang pasti terlibat dalam kecelakaan per 100 juta *vehicl miles* (perjalanan kendaraan- mil) dari perjalanannya. Perhitungan *vehicle miles* ini dimaksudkan untuk menghitung jumlah perjalanan dengan satuan jarak.

sebagai suatu pengganti terhadap perolehan individu pada situasi kecelakaan yang potensial (Fachrurrozy,1996).

Angka Kematian berdasarkan Populasi (*Death Rate Based on Population*), dapat dihitung dengan menggunakan persamaan 3.3 sebagai berikut :

$$R_p = \frac{B \times 100.000.000}{P} \quad (3.3)$$

Dengan : R = angka kematian per 100.000 populasi

B = jumlah total kematian lalulintas dalam setahun

P = populasi dari daerah

Angka Kecelakaan berdasarkan Kendaraan-mile Perjalanan (*Accident Base Rate on Vehicle-mile of Travel*), dapat digunakan persamaan 3.4 dibawah ini :

$$R_{kp} = \frac{C \times 100.000.000}{V} \quad (3.4)$$

Dengan : R = angka kecelakaan per 100.000 *vehicle-miles*

C = jumlah kecelakaan (kematian, luka-luka atau kecelakaan total

Angka Kecelakaan untuk *Spot* dapat dihitung dengan menggunakan persamaan 3.5 yaitu :

$$R_{sp} = \frac{A \times 100.000}{365 \times T \times V} \quad (3.5)$$

Dengan :Rsp = angka kecelakaan untuk *Spot* (dalam kecelakaan per satu juta kendaraan yang memasuki *Spot*)

A = jumlah kecelakaan selama periode yang dianalisis  
T = waktu periode analisis

V = AADT selama periode studi (untuk *intersection V* pada umumnya ditentukan sebagai penjumlahan dari volume yang memasuki pendekatan)

Untuk perhitungan Angka Kecelakaan pada bagian jalan raya digunakan persamaan 3.6 sebagai berikut :

$$Rsc = \frac{A \times 1000.000}{365 \times T \times V \times L} \quad (3.5)$$

Dengan : Rsc = angka kecelakaan pada bagian jalan raya  
(dalam kecelakaan per *vehicle-miles*)

L = panjang dari bagian jalan raya yang diamati  
(dalam mil)

### 3.6 Daerah Rawan Kecelakaan

Untuk daerah perkotaan, baik lokasi rawan kecelakaan yang dianggap sebagai *Black Spot* adalah ruas jalan sepanjang 20 – 30 meter, sedangkan untuk jalan luar kota ruas jalan sepanjang 500 meter (Dewanti, 1996). Kriteria umum yang dipakai dalam penentuan *Black Spot* adalah :

1. Jumlah kecelakaan selama periode tertentu melebihi suatu nilai tingkat kecelakaan rata-rata.

2. Tingkat kecelakaan atau *accident rate* (perkendaraan) untuk suatu periode tertentu melebihi suatu nilai tingkat kecelakaan rata-rata
3. Jumlah kecelakaan dan tingkat kecelakaan, keduanya melebihi nilai tingkat kecelakaan rata-rata.
4. Tingkat kecelakaan melebihi nilai kritis yang diturunkan dari analisis tersedia.

Sedangkan penentuan lokasi *Black Spot* dilakukan dengan mempertimbangkan tingkat kecelakaan dengan memperhitungkan panjang ruas jalan yang ditinjau.

Persamaan yang digunakan dalam perhitungan tingkat kecelakaan dapat digunakan persamaan 3.7 sebagai berikut :

$$\mathbf{TK = JK / (T \times L)} \qquad \mathbf{(3.7)}$$

Dengan : TK = tingkat kecelakaan (kecelakaan pertahun km panjang jalan)

JK = jumlah kecelakaan selama T tahun

T = rentang waktu pengamatan (tahun)

L = panjang ruas jalan yang diteliti (km)

## BAB IV

### METODE PENELITIAN

#### 4.1 Pelaksanaan Penelitian

Ruas jalan yang diamati dan diteliti terletak di daerah Kabupaten Sleman, Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Agar penelitian ini dapat terarah dan mendapatkan hasil yang optimal dan sesuai dengan apa yang diharapkan, maka diperlukan metode yang tepat.

Untuk menunjang penelitian ini diperlukan data yang akurat. Langkah-langkah dasar untuk memperoleh data dengan mengadakan studi kecelakaan secara rinci, sebagai berikut :

1. Memperoleh data kecelakaan lalu lintas baik itu dari kepolisian maupun Rumah Sakit yang berdekatan dengan lokasi ruas jalan yang diteliti yaitu ruas jalan Ring Road Utara Yogyakarta.
2. Mencari data primer dengan cara pengamatan langsung di lapangan tempat daerah rawan kecelakaan.
3. Menentukan lokasi daerah rawan kecelakaan dengan angka kecelakaan tertinggi.
4. Mengambil kesimpulan dari kondisi data yang ada.
5. Menganalisis hasil kesimpulan serta data lapangan untuk menentukan langkah perbaikan.

Untuk mengumpulkan data kecelakaan, langkah utama dalam melakukan studi kecelakaan memerlukan catatan mengenai data kecelakaan dalam lingkup

b. Data sekunder didapat dari data-data yang terdapat dari POLRES Sleman, RSUP Sardjito, RSU Bethesda, RSU Panti Rapih, DPU Bina Marga, Biro Statistik dan Kependudukan, dan Instansi lain yang terkait. Adapun data-data tersebut meliputi :

1. Data kejadian kecelakaan, yaitu laporan kecelakaan lalulintas yang memuat catatan kecelakaan dari tahun 1998 sampai dengan 2002, yang didapat dari POLRES Sleman.
2. Data jumlah penduduk dan jumlah kepemilikan kendaraan, yang didapat dari Biro Statistik dan Kependudukan Kabupaten Sleman.
3. Data dari Rumah Sakit (RSU Sardjito, RSU Panti Rapih, RSU Bethesda) berupa jumlah pasien Lakalantas, jenis kelamin, dan tingkat keparahan korban.
4. Data geometrik jalan dan LHR.

### 3. Mencari Data *Spot Speed*

Data *spot speed* merupakan data primer yang dicari langsung di lapangan. Langkah-langkah dalam pengukuran kecepatan kendaraan setempat adalah sebagai berikut :

- a. Tim surveyor terdiri dari 3 orang (pemberi aba-aba, pemegang *stop watch*, dan pencatat).
- b. Setelah didapat titik yang akan diteliti kemudian diukur jarak dari titik A ke titik B, jarak yang diambil sejauh 50 meter.

- c. Setelah didapat jarak A dan B sejauh 50 meter, kemudian menempatkan orang pada titik A dan B.
- d. Untuk di titik A (bagian hulu) ditempatkan 1 orang sebagai pemberi aba-aba. Jika bagian depan kendaraan telah dilewati titik A maka orang di titik A memberi kode dan orang yang di titik B menyalakan *stop watch*, bila bagian depan kendaraan telah melewati titik B, *stop watch* dimatikan, kemudian waktu yang tertera dicatat.
- e. Setelah didapatkan waktu dan jarak, kemudian dapat diketahui kecepatan kendaraan bermotor pada daerah rawan kecelakaan (DRK) tersebut.

#### 4.3 Analisis Data.

Analisis data dilakukan dengan inventarisasi dan interpretasi serta analisis statistik dari data kecelakaan data lalu lintas sehingga akan diperoleh gambaran umum mengenai kecelakaan serta hal-hal khusus mengenai karakteristik dari kecelakaan yang terjadi, analisis faktor-faktor penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas, analisis daerah rawan kecelakaan (*black spot*) diperoleh dengan menggunakan rumus 3.7

#### 4.4 Alternatif Pemecahan

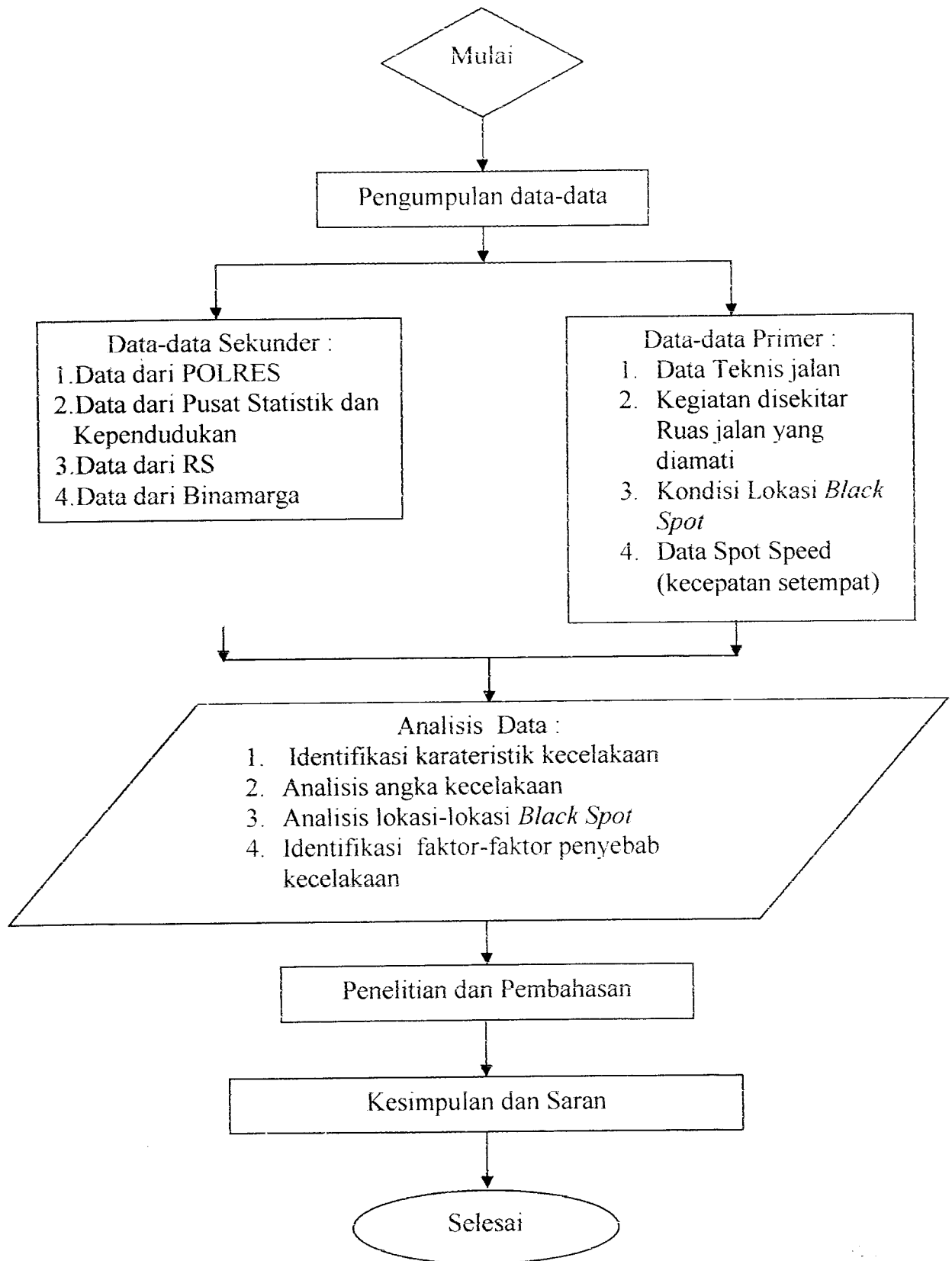
Alternatif pemecahan atau masukan-masukan kegiatan dan upaya-upaya untuk mengurangi kejadian-kejadian kecelakaan, angka kecelakaan serta keparahan



kecelakaan hal ini berkaitan dengan peningkatan keselamatan lalu lintas untuk menciptakan suasana lalu lintas yang aman dan nyaman.

#### **4.5 Kesimpulan dan Saran**

Setelah semua data yang diperlukan dianalisis dan diproses maka akan ditarik kesimpulan yang merujuk dari pembahasan yang ada. Saran disusun untuk memberikan masukan kepada pihak yang terkait seperti Pemda, Kepolisian, dan pihak-pihak lain yang lebih lanjut penelitian ini.



Gambar 1.1 : Diagram *Flow chart* Penelitian

## **BAB V**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **5.1 Evaluasi Daerah Rawan Kecelakaan**

Seiring dengan berkembangnya sarana transportasi dan bertambahnya kepemilikan kendaraan khususnya di Kabupaten Sleman, hal ini memberi konsekuensi padatnya lalu lintas yang ada di Yogyakarta, sehingga menunjukkan persoalan-persoalan lalu lintas yang semakin serius. Hal tersebut dapat dilihat pada beberapa titik atau lokasi sering terjadi kecelakaan dan terlebih lagi pada ruas jalan Lingkar Utara Yogyakarta yang masuk pada wilayah Kabupaten Sleman, pada dasarnya jalur Lingkar Utara ini merupakan jalur yang dipersiapkan pemerintah sebagai jalur alternatif luar kota untuk mengurangi kepadatan pada jalur dalam kota dan juga untuk memperlancar arus lalu lintas yang berpotensi sebagai jalur perekonomian. Dalam fungsinya jalur ini juga untuk dilalui kendaraan yang melintasi atau bertujuan ke luar kota seperti Semarang, Purworejo, dan Solo.

Lingkar Utara atau yang lebih dikenal dengan Ring road Utara Yogyakarta dibagi menjadi dua bagian yaitu Ring road Utara sebelah Timur dimulai dari Km 0 (Pertigaan Lampu Merah Jalan Solo Maguwoharjo) sampai Km 10,4 (Perempatan Jalan Magelang selatan Terminal Jombor, kemudian Ring road Utara sebelah Barat dimulai dari Km 10,4 (Perempatan Jalan Magelang) sampai pada Km 19,3 (Pertigaan Ring road Gamping Jalan Wates). Ring road Utara merupakan

kelas jalan Arteri Primer dengan lebar jalan 7.5 m, terdiri dari 2 jalur yaitu jalur cepat dan jalur lambat yang masing-masing dipisahkan oleh median.

Setelah semua data diolah dan kemudian diplotkan dalam peta dapat diperoleh data bahwa jumlah kecelakaan yang terjadi pada Ruas Jalan Lingkar Utara Yogyakarta adalah sebesar 302 kejadian sedangkan kecelakaan yang terjadi pada persimpangan jalan sebesar 46 kali kejadian. Dengan melihat data tersebut maka dapat diketahui bahwa jumlah kecelakaan yang sering terjadi berada pada ruas jalan dibandingkan dengan kejadian kecelakaan yang terjadi pada persimpangan.

#### 5.1.1 Jumlah Kecelakaan Ditinjau Dari Tingkat Keparahan Serta Kerugian Materi

Untuk mengurangi jumlah kecelakaan dapat diambil tindakan-tindakan yang diperlukan untuk perbaikan dan peningkatan kenyamanan. Dalam tabel 5.1 sebagai berikut dapat dilihat jumlah kecelakaan ditinjau dari tingkat keparahan serta kerugian materi pada ruas jalan Lingkar Utara Yogyakarta pada tahun 1998–2002.

Tabel 5.1 Jumlah Kecelakaan Ditinjau Dari Tingkat Keparahan Serta Kerugian Materi Pada Ruas Jalan Lingkar Utara Yogyakarta Tahun 1998 – 2002

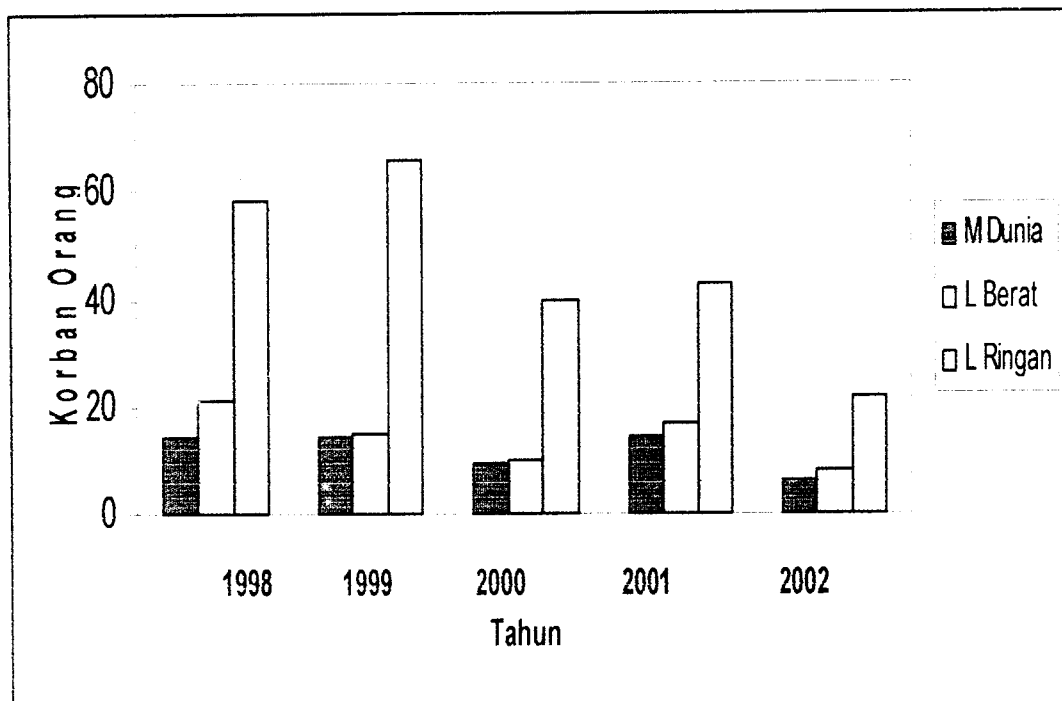
Tahun	Jumlah Kecelakaan	Korban Orang			Kerugian Materi (Rp)
		M Dunia	Lk Berat	Lk Ringan	
1998	71	14	21	58	59,325,000
1999	87	14	15	66	67,840,000
2000	58	9	10	40	66,740,000

Lanjutan Tabel 5.1...

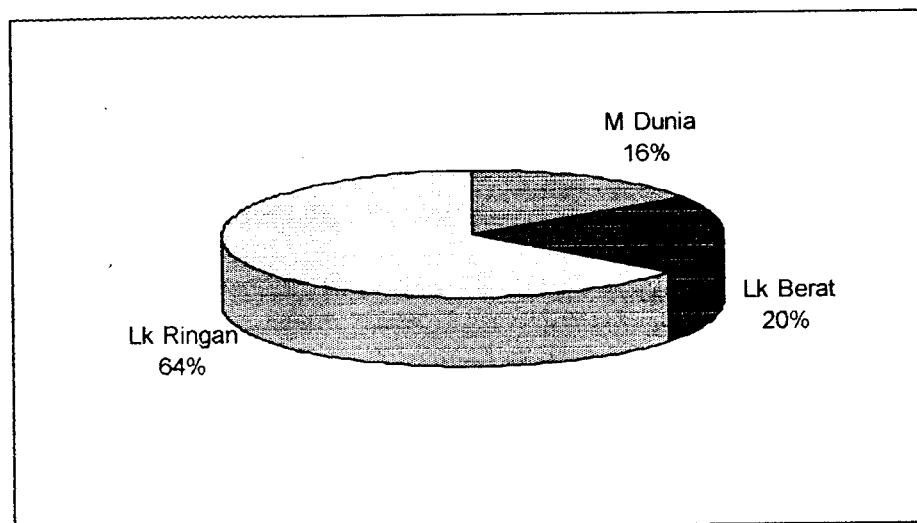
2001	68	14	17	43	111,255,000
2002	33	6	8	22	36,960,000
Jumlah	317	57	71	229	342,120,000

Sumber : Polres Sleman + RSUD Panti rapi + Rs Sarjito, tahun 1998 - 2002

Berdasarkan Tabel 5.1 dapat dilihat bahwa jumlah kecelakaan pada tahun 1998 ke tahun 1999 terjadi peningkatan jumlah kecelakaan, pada tahun 2000 jumlah kecelakaan relatif berkurang tetapi pada tahun 2001 jumlah kecelakaan kembali bertambah. Pada gambar 5.1. dapat dilihat jumlah korban kecelakaan menurut tingkat keparahan korban pada Ruas Jalan Lingkar Utara Yogyakarta pada tahun 1998 – 2002.



Gambar. 5.1 Jumlah Kecelakaan Ditinjau Dari Tingkat Keparahannya Pada Ruas Jalan Lingkar Utara Yogyakarta Tahun 1998–2002



Gambar. 5.2 Jumlah Kecelakaan Ditinjau Dari Tingkat Keparahan Pada Ruas Jalan Lingkar Utara Yogyakarta Tahun 1998–2002

Dari Gambar 5.1 dan Gambar 5.2 korban kecelakaan pada Ruas Jalan Ring Road Utara Yogyakarta tahun 1998 – 2002 sebagian besar luka ringan sebanyak 229 orang atau sebesar 62 %, luka berat sebanyak 71 orang atau sebesar 23 % dan meninggal sebanyak 57 orang atau sebesar 15 %. Selanjutnya dalam Tabel 5.2 dapat diuraikan analisis hitungan antara hubungan jumlah kecelakaan dan kerugian materi pada ruas Jalan Ring Road Utara Yogyakarta pada tahun 1998 – 2002 dibawah ini :

Tabel 5.2 Analisis Hitungan Ditinjau Dari Tingkat Keparahan Serta Kerugian Materi pada Ruas Jalan Ring Road Utara Yogyakarta pada Tahun 1998 – 2002

Tahun	X	Y(Juta)	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY	Y'	Y-Y'	(Y-Y') <sup>2</sup>
	Jml Kec	Materi						
1998	71	59.325	5041	3519.4	4212.07	73.58	14.26	203.41
1999	87	67.84	7569	4602.2	5902.08	84.45	16.61	276.14
2000	58	66.74	3364	4454.2	3870.92	64.75	1.98	3.939
2001	68	111.255	4624	12377.6	7565.34	71.54	39.70	1576.55
2002	33	36.96	1089	1366.04	1219.68	47.77	10.81	116.86
$\Sigma$	317	342.12	21687	26319.67	22770.1	342.12	83.381	2176.92

$$X \text{ rata-rata} = 317 / 5 = 63.4$$

$$Y \text{ rata-rata} = 342,12 / 5 = 68.424$$

$$b = \frac{\sum xy - (\sum x \cdot \sum y) / n}{\sum x^2 - (\sum x)^2 / n} = \frac{22770.67 - (317 \times 342,12) / 5}{21687 - (317)^2 / 5} = 0.67939$$

$$a = Y \text{ rata-rata} - b \cdot X \text{ rata-rata} \\ = 68.424 - 0.67939 \cdot (63.4) = 25.35066$$

$$S_y / x = \sqrt{\sum (y - y')^2 / n - 2} \\ = \sqrt{2176.918 / 3} = 26.937$$

$$r = \frac{\sum xy - ((\sum x \sum y) / n)}{\sqrt{(\sum x^2 - (\sum x)^2 / n) (\sum y^2 - (\sum y)^2 / n)}} \\ = \frac{22770.1 - ((317 \cdot 342,12) / 5)}{\sqrt{(21687 - ((317)^2 / 5) \cdot (26319.67 - ((342,12)^2 / 5))}} = 0.1669$$

Nilai  $r = 0.1669 < r \text{ tabel } 0.6794$ , dari analisis data yang ada menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara jumlah kecelakaan yang ada dengan jumlah kerugian materi yang terjadi pada ruas Jalan Ring Road Utara Yogyakarta. Hal ini disebabkan antara lain karena dari data sekunder yang didapat, kerugian materi akibat kecelakaan hanya ditinjau secara garis besar tidak menyebutkan spesifikasi khusus. Bus dengan truk kerugian materi yang ada bisa sama dengan kecelakaan yang melibatkan mobil dengan mobil, mobil dengan sepeda motor, dan juga jenis kendaraan yang lain. Hal ini dikarenakan belum adanya standar khusus yang menyebutkan kerugian materi baik kerusakan tiap jenis kendaraan yang terlibat

bahkan juga akibat hilangnya nyawa manusia, dan luka-luka yang diakibatkan kecelakaan lalu lintas pada jalan raya.

#### 5.1.2. Jumlah Penduduk dan Kendaraan Bermotor

Peningkatan jumlah penduduk tersebut akan sangat mempengaruhi kepemilikan kendaraan, hal ini juga dapat mempengaruhi jumlah kecelakaan lalu lintas. Peningkatan jumlah penduduk dan jumlah kepemilikan kendaraan dapat dilihat pada tabel 5.3 dan untuk lebih jelasnya mengenai hubungan peningkatan jumlah penduduk dan jumlah kepemilikan kendaraan dapat dilihat pada Gambar 5.3 dan 5.4

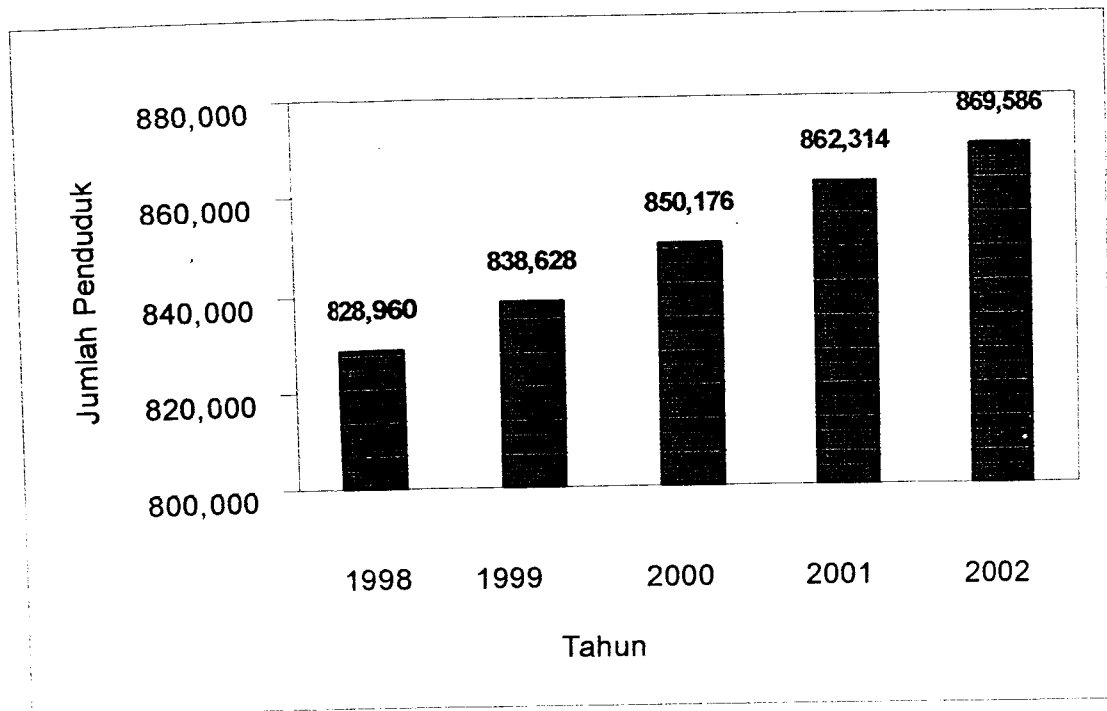
Dari Tabel 5.3 dapat dilihat bahwa makin bertambah jumlah penduduk yang ada di Kabupaten Sleman maka makin bertambah pula Jumlah Kepemilikan Kendaraan. Untuk mengetahui lebih jelas tingkat pertambahan penduduk dan pertambahan kepemilikan kendaraan bermotor dari tahun 1998 – 2002 dapat dilihat pada gambar 5.3 dan gambar 5.4

Tabel 5.3 Jumlah Penduduk dan Kepemilikan Kendaraan Kabupaten Sleman Pada Tahun 1998 – 2002

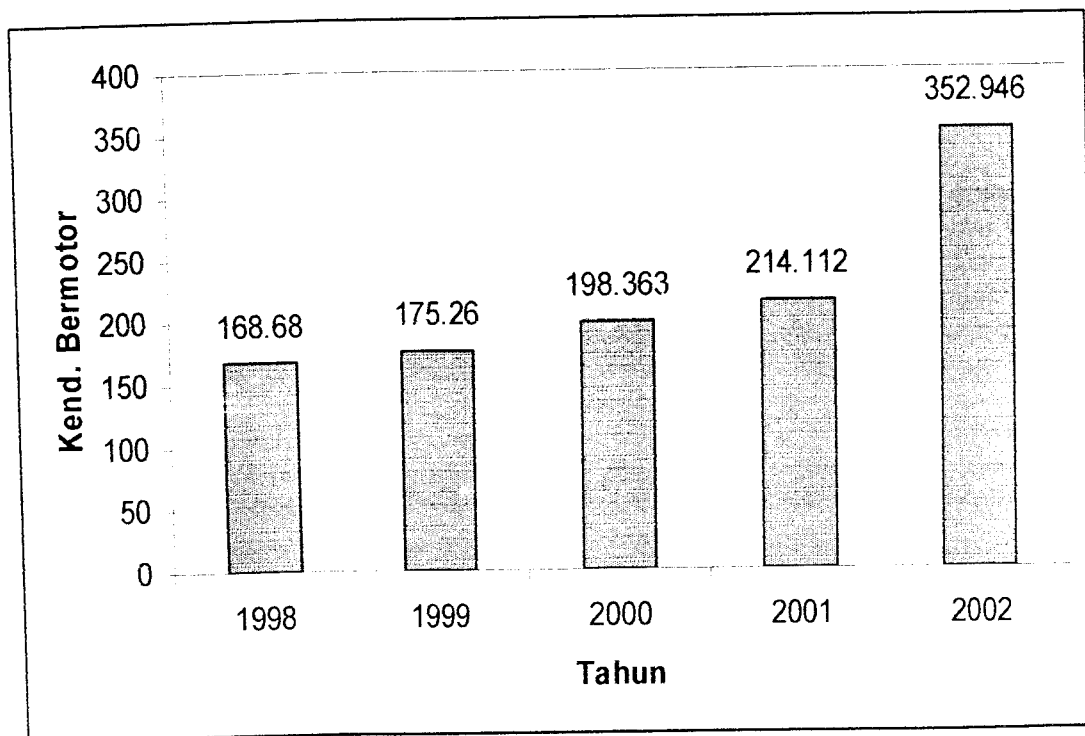
<b>Tahun</b>	1998	1999	2000	2001	2002
<b>Penduduk (Org)</b>	828.960	838.628	850.176	862.314	869.586
<b>Kend.Bermotor (Bh)</b>	168.680	175.260	198.363	214.112	352.946

Sumber : Kantor Biro Statistik Kab. Sleman, 1998 – 2002





Gambar 5.3 Jumlah Penduduk di Kabupaten Sleman tahun 1998 – 2002



Gambar 5.4 Jumlah Kepemilikan Kendaraan di Kabupaten Sleman 1998 – 2002

da Ruas

sebagai

milkan

	Y-Y'	(Y-Y') <sup>2</sup>
76	0.90	0.81
94	1.58	2.49
8.14	1.68	2.82
5.62	4.21	17.72
32.73	2.55	6.50
110.21	10.92	30.35

$$b = \frac{974 \times 110.935}{5} / \frac{(424.974)^2}{5}$$

$$R^2 = 1 - (3) = 0.8669$$

310

Antara jumlah penduduk dan Kepemilikan Kendaraan bermotor pada Ruas Jalan Ring road Utara Yogyakarta tahun 1998 – 2002 dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 5.4 Analisis Hitungan Dari Jumlah Penduduk dan Jumlah Kepemilikan Kendaraan Bermotor Kab. Sleman DIY Tahun 1998 - 2002

Tahun	X(10000)	Y(10000)	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY	Y'	Y-Y'	(Y-Y') <sup>2</sup>
	Jml Penduduk	Jml Kendaraan						
1998	82.896	16.868	6871.7	284.52	1398.29	17.76	0.90	0.81
1999	83.862	17.526	7032.8	307.16	1469.76	15.94	1.58	2.49
2000	85.017	19.836	7227.8	393.46	1686.39	18.14	1.68	2.82
2001	86.231	21.411	7435.7	458.43	1846.29	25.62	4.21	17.72
2002	86.968	35.294	7563.4	1245.6	3069.44	32.73	2.55	6.50
<b>Σ</b>	424.974	110.935	36131.6	2689.2	9470.19	110.21	10.92	30.35

$$X_{\text{rata-rata}} = 424.974 / 5 = 84.9948$$

$$Y_{\text{rata-rata}} = 110.938 / 5 = 22.187$$

$$b = \frac{\sum xy - (\sum x \cdot \sum y) / n}{\sum x^2 - (\sum x)^2 / n} = \frac{9470.193 - (424.974 \times 110.935) / 5}{36131.69 - (424.974)^2 / 5}$$

$$= 0.260774$$

$$Y' = 1.7917x^2 - 300.67x + 12630$$

$$S_{y/x} = \sqrt{\sum (y - y')^2 / n - 2}$$

$$= \sqrt{30.35 / 3} = 3.180$$

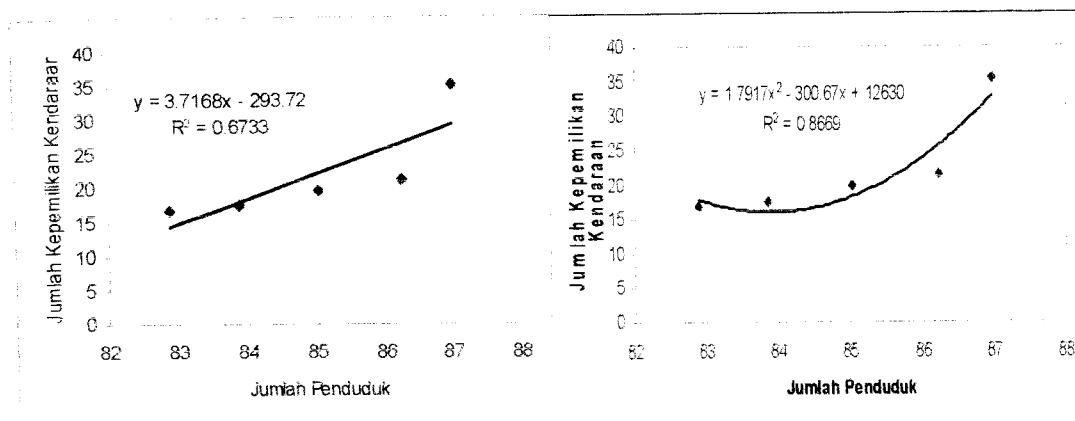
$$R^2 = 1 - (\sum (Y - Y')^2 / \sum (Y - \hat{Y})^2)$$

$$= 1 - (30.44344 / 227.93951)$$

$$= 0.8669$$

$$R = 0.9310$$

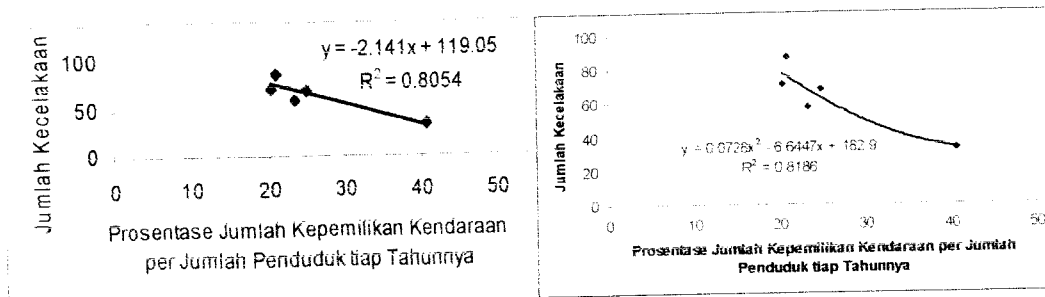
Nilai  $R = 0.9310 > r$  tabel 0.261 menunjukkan adanya hubungan antara pertambahan jumlah penduduk dengan pertambahan kepemilikan kendaraan bermotor. Disini menunjukkan adanya hubungan yang erat antar variabel jumlah penduduk yang meningkat di Kabupaten Sleman dengan kepemilikan kendaraan bermotor yang juga menandakan adanya peningkatan kesejahteraan masyarakat.



Gambar 5.5 Grafik Hubungan jumlah pertambahan penduduk dengan pertambahan kendaraan di Kabupaten Sleman tahun 1998-2002

Dari hasil analisis dapat dibuktikan hubungan antara jumlah penduduk dengan pertambahan kendaraan di Kab. Sleman tahun 1998-2002 dengan persamaan  $y = 1.917x^2 - 300.67x + 12630$  (lihat lampiran 5). Berdasarkan persamaan menunjukkan bahwa dengan bertambahnya populasi maka dapat bertambah pula jumlah kendaraan tiap tahunnya.

### 5.1.4 Hubungan antara Prosentase Jumlah Kepemilikan Kendaraan per Jumlah Penduduk tiap Tahun dengan jumlah kecelakaan tiap tahunnya



Gambar 5.8 Grafik Regresi hubungan prosentase jumlah kepemilikan kendaraan per jumlah penduduk tiap tahunnya dengan jumlah kecelakaan

Model persamaan regresi  $y = 0.0728x^2 - 6.6447x + 182.9$  memiliki *R squared* ( $R^2$ ) 0.8186. Memiliki kekuatan hubungan lebih kuat dibanding dengan model persamaan regresi linier.

Tabel 5.6 Analisis Hitungan Hubungan antara Prosentase Jumlah Kepemilikan Kendaraan per Jumlah Penduduk tiap Tahun dengan jumlah kecelakaan tiap tahunnya

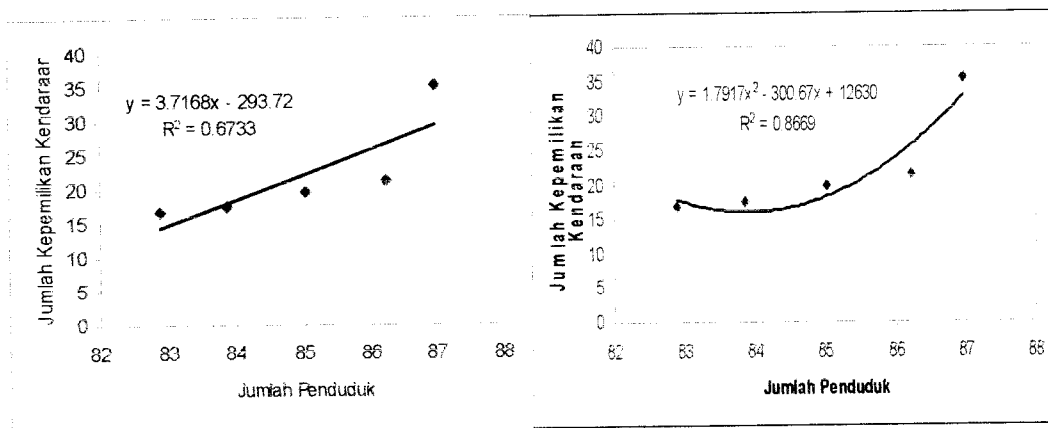
Tahun	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY	Y'	Y-Y'	(Y-Y') <sup>2</sup>
	Prosentase KK	Jml Kec						
1998	20.34	71	413.7156	5041	1444.14	77.86	6.86	47.05
1999	20.89	87	436.3921	7569	1817.43	75.86	11.14	124.09
2000	23.33	58	544.2889	3364	1353.14	67.50	9.5	90.25
2001	24.82	68	616.0324	4624	1687.76	62.82	5.18	26.83
2002	40.58	33	1646.736	1089	1339.14	33.14	0.14	0.02
Σ	129.99	317	3657.165	21687	7641.61	317.18	32.82	288.26

$$X_{rata-rata} = 129.99 / 5 = 25.998$$

$$Y_{rata-rata} = 317 / 5 = 63.4$$

$$b = \frac{\sum xy - ((\sum x \cdot \sum y) / n)}{\sum x^2 - ((\sum x)^2 / n)} = \frac{4120.27 - ((129.99 \times 317) / 5)}{16897.76 - (129.99)^2 / 5} = -0.30$$

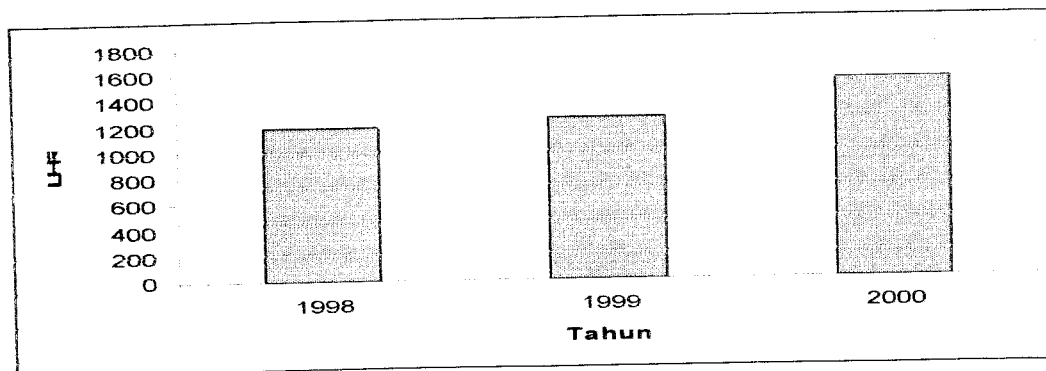
Nilai  $R = 0.9310 > r$  tabel 0.261 menunjukkan adanya hubungan antara pertambahan jumlah penduduk dengan pertambahan kepemilikan kendaraan bermotor. Disini menunjukkan adanya hubungan yang erat antar variabel jumlah penduduk yang meningkat di Kabupaten Sleman dengan kepemilikan kendaraan bermotor yang juga menandakan adanya peningkatan kesejahteraan masyarakat.



Gambar 5.5 Grafik Hubungan jumlah pertambahan penduduk dengan pertambahan kendaraan di Kabupaten Sleman tahun 1998-2002

Dari hasil analisis dapat dibuktikan hubungan antara jumlah penduduk dengan pertambahan kendaraan di Kab. Sleman tahun 1998-2002 dengan persamaan  $y = 1.917x^2 - 300.67x + 12630$  (lihat lampiran 5). Berdasarkan persamaan menunjukkan bahwa dengan bertambahnya populasi maka dapat bertambah pula jumlah kendaraan tiap tahunnya.

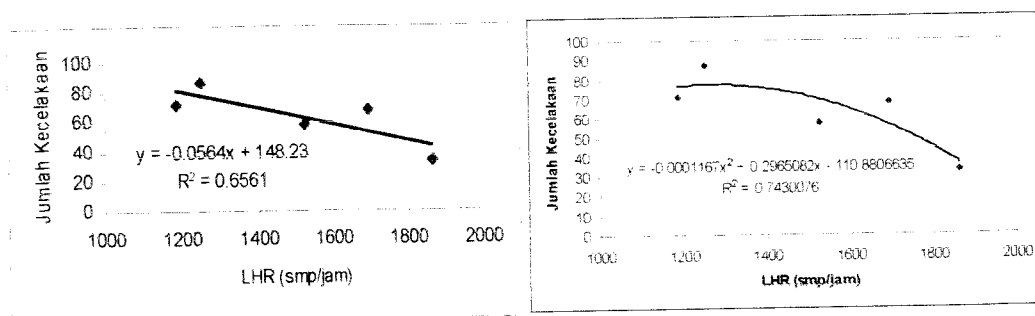
### 5.1.3 Hubungan Jumlah kecelakaan dan LHR tiap tahunnya



Gambar 5.6 Data LHR dari tahun 1998-2000

Dari gambar 5.7 dapat di analisis bahwa dengan naiknya LHR tidak berarti jumlah kecelakaan yang terjadi akan selalu mengalami peningkatan, karena kenaikan LHR diikuti dengan peningkatan fasilitas yang di ada di ruas jalan tersebut seperti penambahan rambu lalu lintas dan dengan jumlah kendaraan yang melewati semakin banyak, kecepatan kendaraan lebih rendah dan pengemudi yang melewati jalan tersebut lebih berhati-hati.

Dari data LHR yang di dapat diketahui rata-rata kenaikan LHR tiap tahunnya adalah sebesar 169 smp/jam. Sehingga didapat data LHR pada tahun 2001 sebesar 1693 smp/jam dan tahun 2002 sebesar 1862 smp/jam.



Gambar 5.7 Grafik Regresi LHR dan Jumlah Kecelakaan

Hubungan antara jumlah kecelakaan tiap tahun dengan LHRnya dapat diuraikan pada tabel 5.5

Tabel 5.5 Analisis Hitungan Ditinjau dari Jumlah Kecelakaan dengan LHRnya

Tahun	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY	Y'	Y-Y'	(Y-Y') <sup>2</sup>
	LHR	Jml Kec						
1998	1188.4	71	1412295	5041	84376.4	76.67	-5.67	32.20
1999	1251.4	87	1566002	7569	108871.8	77.41	9.58	91.82
2000	1524.8	58	2325015	3364	88438.4	69.90	-11.9	141.74
2001	1693	68	2866249	4624	115124	56.61	11.38	129.58
2002	1862	33	3467044	1089	61446	36.61	-3.61	13.05
Σ	7519.6	317	11636605	21687	458256.6	317	-0.22	408.42

$$Y \text{ rata-rata} = 317 / 5 = 63.4$$

$$X \text{ rata-rata} = 7519.6 / 5 = 1503.92$$

$$b = \frac{\sum xy - (\sum x \cdot \sum y) / n}{\sum x^2 - (\sum x)^2 / n} = \frac{458256.6 - (7519.6 \times 317) / 5}{11636605 - (7519.6)^2 / 5} = -0.0016$$

$$Y' = -0.0001167x^2 + 0.2965082x + 110.8806635$$

$$S_y / x = \sqrt{\sum (y - y')^2 / n - 2}$$

$$= \sqrt{288.26 / 3} = 9.80$$

$$R^2 = 1 - (\sum (Y - Y')^2 / \sum (Y - \hat{Y})^2)$$

$$= 1 - (408.4239 / 1589.2)$$

$$= 0.743$$

$$R = -0.862$$

Nilai  $R = -0.86 < r \text{ tabel } -0.0016$  menunjukkan tidak ada hubungan antara LHR dengan jumlah kecelakaan yang terjadi tiap tahunnya.



$$Y' = 0.0728x^2 - 6.6447x + 182.9$$

$$S_{y/x} = \sqrt{\sum(y - y')^2 / n - 2}$$

$$= \sqrt{288.26 / 3} = 9.80$$

$$R^2 = 1 - (\sum(Y - Y')^2 / \sum(Y - \hat{Y})^2)$$

$$= 1 - (288.26 / 1589.2)$$

$$= 0.8186$$

$$R = 0.90$$

Nilai  $R = 0.90 > r$  tabel  $-0.30$  menunjukkan adanya hubungan antara prosentase jumlah kepemilikan kendaraan per jumlah penduduk dengan jumlah kecelakaan tiap tahunnya. Menunjukkan bahwa jumlah kecelakaan dipengaruhi prosentase jumlah kepemilikan kendaraan per jumlah penduduk.

#### 5.1.5 Data Kecepatan Kendaraan Setempat (*Spot Speed*)

Data kecepatan kendaraan setempat merupakan salah satu data Primer yang dicari secara langsung di lapangan. Data kecepatan lalu lintas pada ruas jalan ring road utara Yogyakarta dapat dilihat pada Tabel 5.7, secara rinci dapat dilihat pada lembar lampiran.

Tabel 5.7 Data Kecepatan Kendaraan setempat (*Spot Speed*)  
ruas jalan ring road utara Yogyakarta

No	Jenis Kendaraan	Kecepatan (km/jam)
1	Bus	71,38
2	Truk	54,3
3	Kendaraan penumpang	63,98
4	Motor	52,86

### REKAPITULASI PEMILIHAN PERSAMAAN REGRESI

No.	Persamaan	R <sup>2</sup>	R	Keterangan
1.	Regresi linear : $Y' = 3.7168x - 293.72$	0.6733	0.820	lihat pada halaman 36, gambar 5.5
	Regresi Polynomial : $Y' = 1.7917x^2 - 300.67x + 12630$	0.8669	0.931	
2.	Regresi linear : $Y' = -0.0564x + 148.23$	0.6561	0.81	lihat pada halaman 38, gambar 5.7
	Regresi Polynomial : $Y' = -0.0001167x^2 + 0.2965082x + 110.8806635$	0.743	0.862	
3.	Regresi linear : $Y' = 3.7168x - 293.72$	0.6733	0.821	lihat pada halaman 40, gambar 5.8
	Regresi Polynomial : $Y' = 1.7917x^2 - 300.67x + 12630$	0.8669	0.931	

Sumber : analisis data

## 5.2 Tipe Kecelakaan Lalu Lintas

Kendaraan yang mengalami kecelakaan mempunyai beberapa tipe kecelakaan yang berbeda-beda, baik yang terjadi pada ruas jalan maupun yang terjadi pada persimpangan jalan. Adapun tipe-tipe kecelakaan yang terjadi pada Ruas Jalan Ring Road Utara Yogyakarta dapat dilihat pada Tabel 5.8

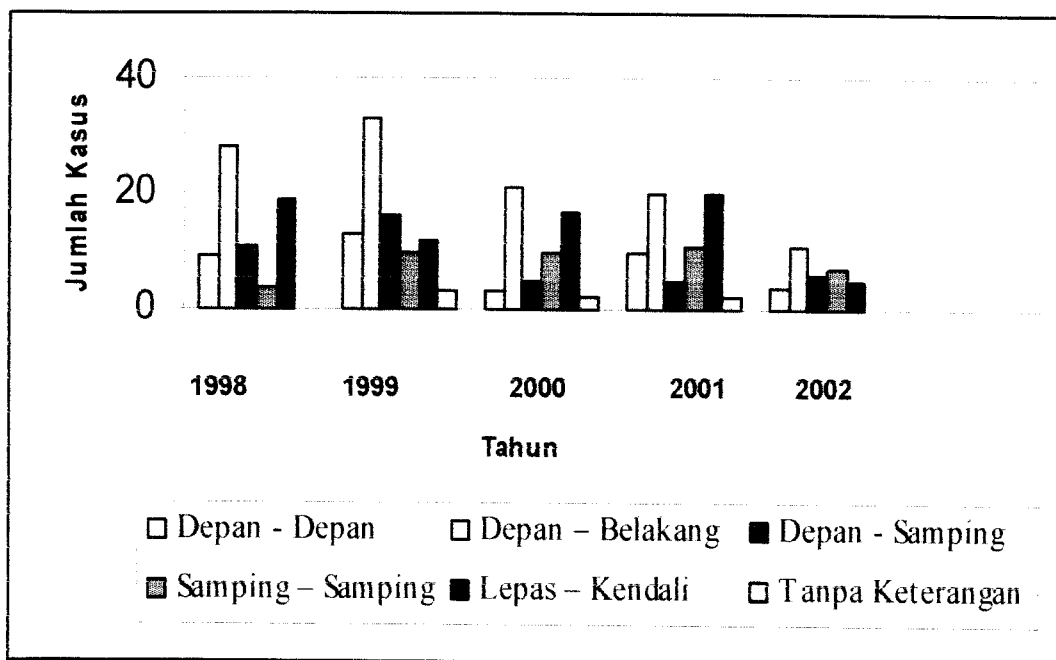
Tabel 5.8 Analisis Hitungan Ditinjau dari Tingkat Keparahan Serta Kerugian Materi pada Ruas Jalan Ring Road Utara Yogyakarta pada Tahun 1998 – 2002

Tipe Kecelakaan	Tahun					Jumlah
	1998	1999	2000	2001	2002	
Depan - Depan	9	13	3	10	4	39
Depan – Belakang	28	33	21	20	11	113
Depan - Samping	11	16	5	5	6	43
Samping – Samping	4	10	10	11	7	42
Lepas – Kendali	19	12	17	20	5	73
Tanpa Keterangan	0	3	2	2	0	7
<b>J U M L A H</b>						<b>647</b>

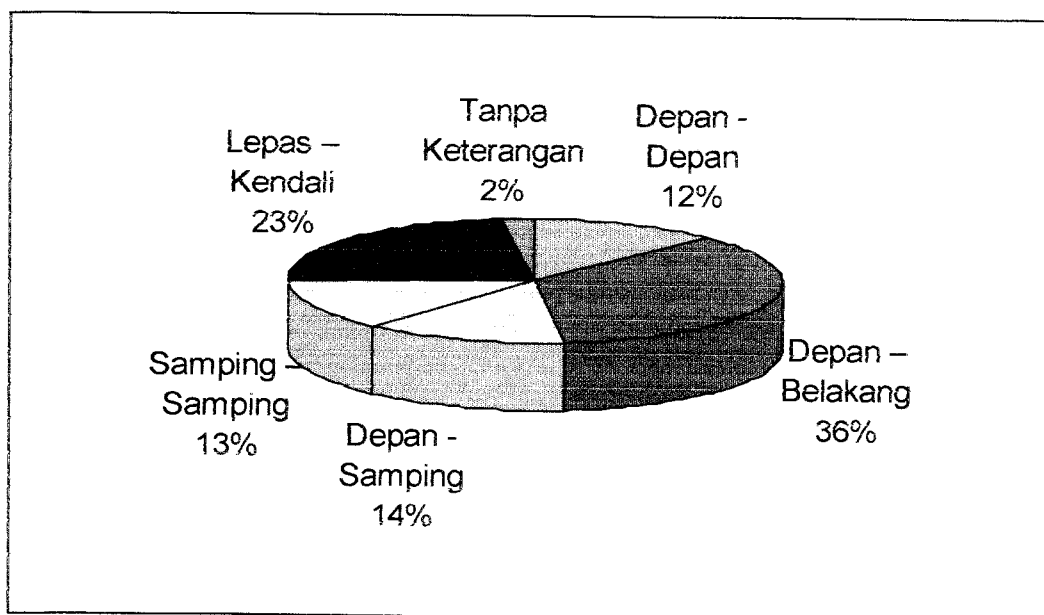
Sumber : Polres Sleman + RSUD Panti Rapih + RS Sarjito, tahun 1998 – 2002

Kendaraan yang mengalami kecelakaan mempunyai tipe-tipe tabrakan yang berbeda-beda, baik yang terjadi pada ruas jalan maupun yang terjadi pada persimpangan jalan. Dari Data Tabel 5.8 dapat dilihat bahwa kecelakaan yang sering terjadi pada ruas jalan Ring Road Utara Yogyakarta adalah kecelakaan dengan Tipe Tabrak Depan - Belakang dengan jumlah data sebanyak 113 kejadian atau 39 % dari semua kejadian kecelakaan yang ada pada ruas jalan tersebut.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 5.9 dan 5.10.



Gambar 5.9 Tipe Tabrakan pada Ruas Jalan Ring Road Utara Yogyakarta Tahun 1998 – 2002



Gambar 5.10 Prosentase Tipe Tabrakan Pada Ruas Jalan Ring Road Utara Tahun 1998 – 2002

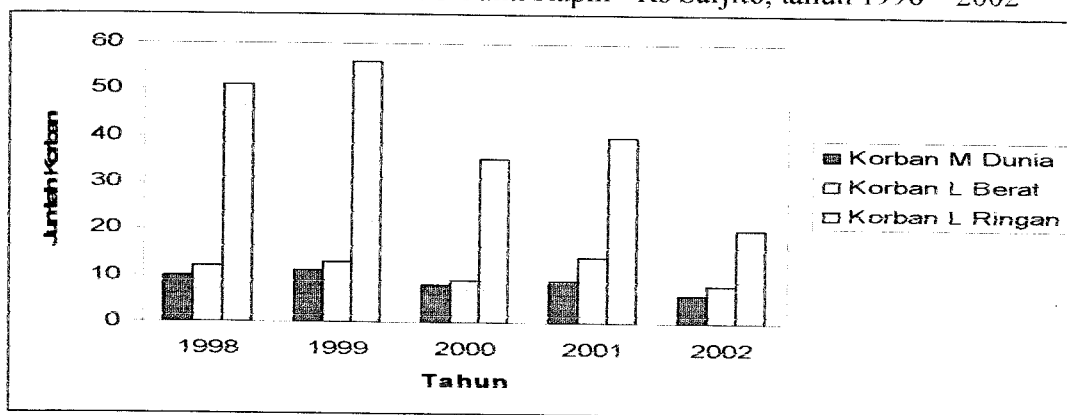
### 5.3 Kecelakaan Pada Ruas Jalan

Kejadian kecelakaan kebanyakan terjadi pada ruas jalan. Kebanyakan pengemudi dalam mengendarai kendaraan dalam kurang hati-hati, sehingga bila ada kendaraan yang akan berputar atau penyeberang jalan, pengemudi kurang bisa mengendalikan kendaraannya sehingga terjadi kecelakaan yang tidak diinginkan, biasanya tingkat keparahannya tinggi, dan ini akan menimbulkan kematian dan kerugian harta benda. Selain itu karena ruas jalan tidak memiliki rambu-rambu lalulintas yang mencukupi, pengemudi tidak dapat mengetahui kondisi ruas jalan tersebut. Ditinjau dari tingkat keparahan jumlah korban kecelakaan pada ruas jalan dapat dilihat pada Tabel 5.9 dan Gambar 5.11 dan 5.12 sebagai berikut :

Tabel 5.9 Jumlah Korban Kecelakaan Ditinjau Dari Tingkat Keparahannya Pada Ruas Jalan Ring Road Utara Yogyakarta pada Tahun 1998 -2002

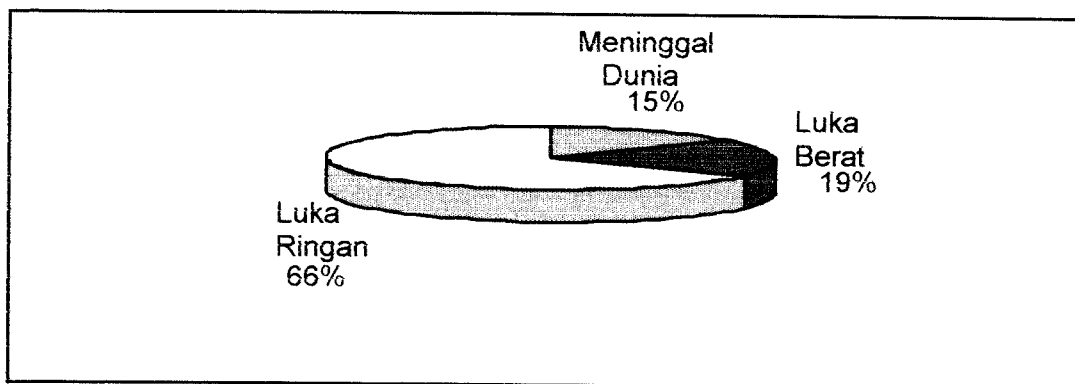
Tahun	Korban			Jumlah
	MD	LB	LR	
1998	10	12	51	73
1999	11	13	56	80
2000	8	9	35	52
2001	9	14	40	63
2002	6	8	20	34
<b>J U M L A H</b>	<b>44</b>	<b>56</b>	<b>202</b>	<b>302</b>

Sumber : Polres Sleman + RSU Panti Rapih+ Rs Sarjito, tahun 1998 – 2002



Gambar 5.11 Jumlah Kecelakaan yang terjadi pada Ruas Jalan ditinjau dari Tingkat Keparahannya Korban tahun 1998 – 2002





Gambar 5.12 Prosentase Kecelakaan ditinjau dari Tingkat Keparahan Korban  
 Dari Tabel 5.9 Gambar 5.11 dan Gambar 5.12 dapat dilihat bahwa

Jumlah korban kecelakaan tertinggi terjadi pada tahun 1999 dan pada tahun 2001, kemudian mengalami penurunan yang cukup tinggi pada tahun 2002. dilihat dalam prosentase korban, korban meninggal sebesar 15 %, luka berat 19 % dan luka ringan 66 %.

#### 5.4 Kecelakaan Pada Persimpangan

Persimpangan jalan adalah suatu tempat yang sangat mempengaruhi terjadinya kecelakaan, Banyak pengendara atau pengemudi dalam mengendarai kendaraannya kurang berhati-hati dan juga kondisi yang memungkinkan pengendara memacu kendaraannya pada pertemuan jalan tanpa melihat situasi dan kondisi jalan tersebut.

Tabel 5.10 Jumlah Korban Kecelakaan yang terjadi Pada Persimpangan Ditinjau dari Tingkat Keparahan Korban Pada Ruas Jalan Ring Road Utara Yogyakarta Tahun 1998 – 2002

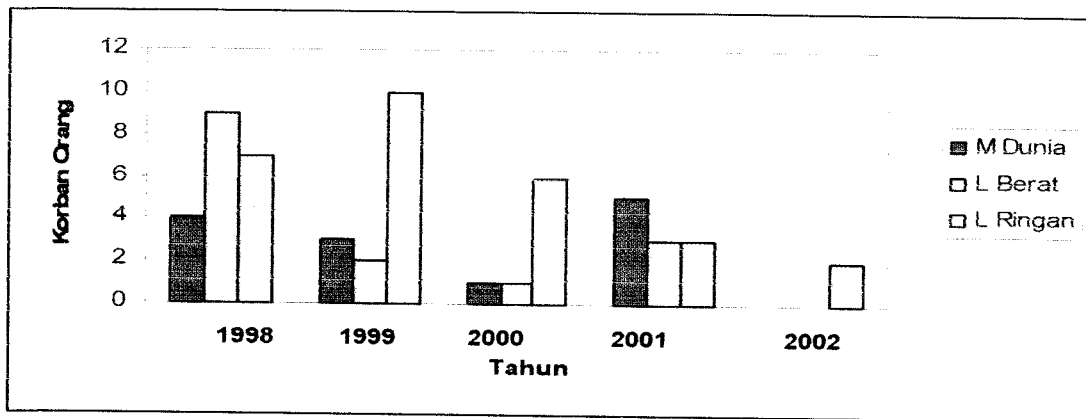
Tahun	Korban			Jumlah
	MD	LB	LR	
1998	4	9	7	20
1999	3	2	10	15
2000	1	1	6	8
2001	5	3	3	11
2002	0	0	2	2
<b>J U M L A H</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>46</b>

Sumber : Polres Sleman + RSU Panti Rapih+ Rs Sarjito, tahun 1998 – 2002

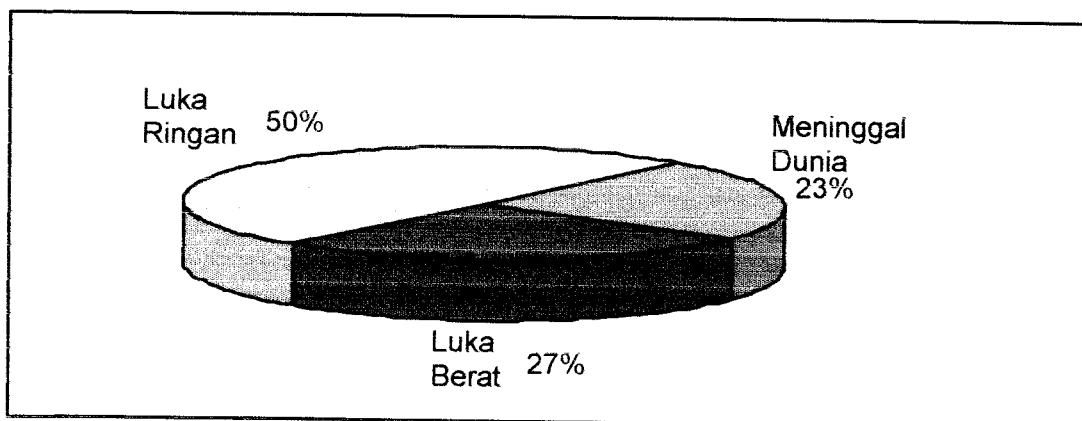
Tabel 5.11 Jumlah Kejadian Kecelakaan yang terjadi pada Persimpangan dan Ruas Jalan Pada Ruas Jalan Ring Road Utara Yogyakarta Tahun 1998 – 2002

Tahun	Ruas Jalan	Persimpangan
1998	62	9
1999	76	11
2000	50	8
2001	59	9
2002	29	4
<b>JUMLAH</b>	<b>276</b>	<b>41</b>

Sumber : Polres Sleman + RSU Panti Rapih+ Rs Sarjito, tahun 1998 – 2002



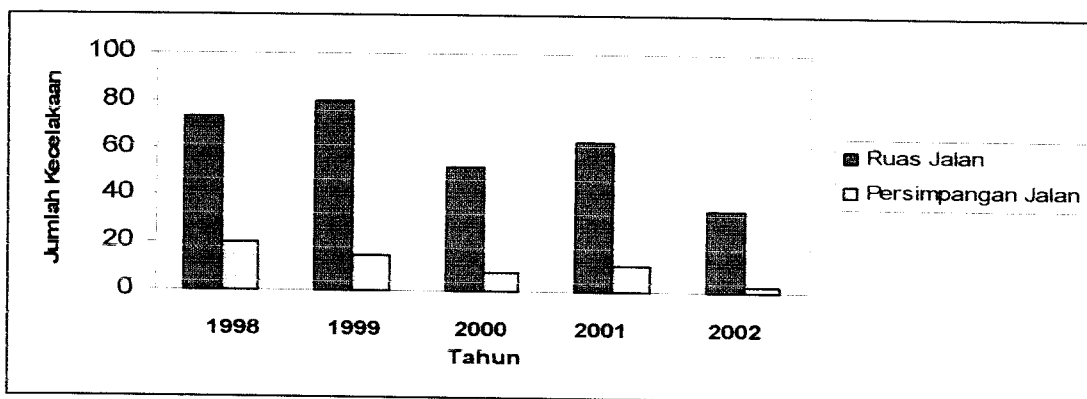
Gambar 5.13 Hubungan Jumlah Korban kecelakaan berdasarkan tingkat keparahan di Persimpangan Ruas jalan Ring Road Utara Yogyakarta Tahun 1998 – 2002



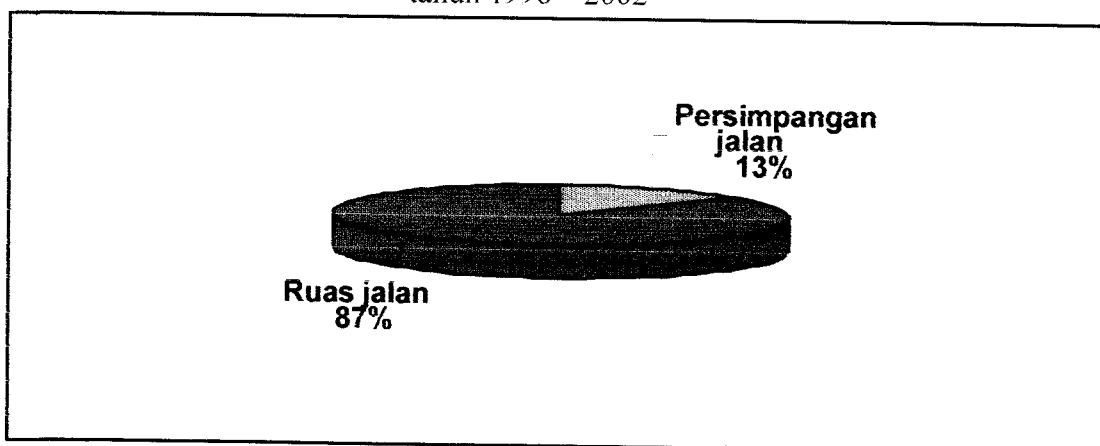
Gambar 5.14 Prosentase Kecelakaan Ditinjau Dari Tingkat Keparahannya Korban Di Persimpangan pada Ruas Jalan Ring Road Utara Yogyakarta tahun 1998-2002

Dari Tabel 5.10, Gambar 5.13 dan Gambar 5.14 dapat diketahui bahwa Jumlah korban kecelakaan tertinggi terjadi pada tahun 1998, kemudian mengalami penurunan pada tahun-tahun berikutnya. dilihat dalam prosentase korban, korban meninggal sebesar 23 %, luka berat 27 % dan luka ringan 50 %

Dari Gambar 5.15 dan Gambar 5.16 dapat dievaluasi jumlah kecelakaan pada ruas jalan dan pada persimpangan dengan tingkat keparahan tinggi, tingkat Keparahan tinggi lebih banyak terjadi pada ruas jalan dibandingkan pada persimpangan jalan.



Gambar 5.15 Hubungan Jumlah Korban Kecelakaan yang terjadi pada Ruas Jalan dan pada Persimpangan, Ruas Jalan Ring Road Utara Yogyakarta tahun 1998 – 2002



Gambar 5.16 Prosentase Jumlah Korban Kecelakaan yang terjadi pada Ruas Jalan dan pada Persimpangan, Ruas Jalan Ring Road Utara Yogyakarta tahun 1998 – 2002



Dari Gambar 5.16 menunjukkan bahwa kecelakaan yang terjadi pada ruas jalan lebih besar dari kecelakaan yang terjadi pada persimpangan jalan. Kendaraan yang mengalami kecelakaan mempunyai tipe-tipe tabrakan yang berbeda-beda, baik yang terjadi pada ruas jalan maupun kecelakaan yang terjadi pada persimpangan jalan. Permasalahan yang mengakibatkan terjadinya kecelakaan pada ruas jalan biasanya diakibatkan oleh kecepatan kendaraan yang tinggi tanpa memperhatikan situasi disekitarnya, tipe tabrakan Depan – Belakang yang terjadi dikarenakan oleh berhenti yang mendadak maupun kendaraan yang akan putar arah tetapi tidak memperhatikan kondisi lalulintas yang ada. Tipe tabrakan seperti ini adalah yang paling sering terjadi, selain itu penyeberang jalan yang tidak memperhatikan situasi lalu lintas dapat juga menjadi korban. Kecelakaan yang terjadi pada persimpangan jalan diakibatkan oleh kurang hati-hatinya pengemudi atau melanggar lampu lalulintas.

## 5.5 Kendaraan Yang Terlibat

Kendaraan yang terlibat pada kecelakaan yang terjadi baik di ruas jalan maupun di persimpangan mempunyai jenis kendaraan yang sama atau berbeda-beda baik itu roda dua maupun roda empat.

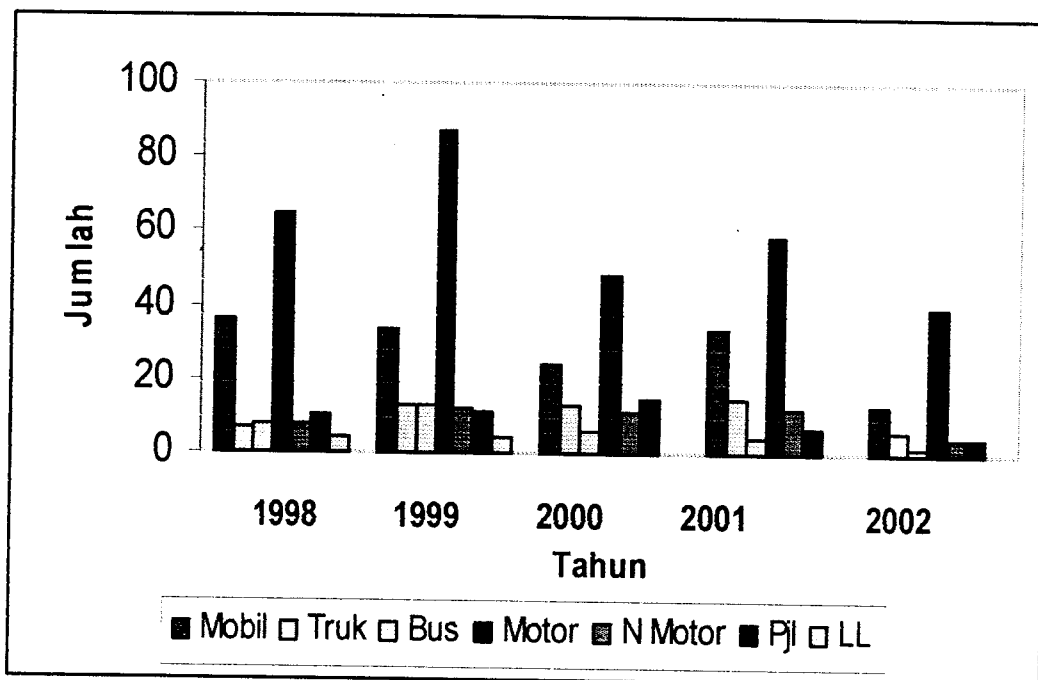
### 5.5.1. Pada Ruas Jalan

Untuk mengetahui Jenis kendaraan, jumlah kendaraan yang terlibat kecelakaan di ruas jalan Ring Road Utara Yogyakarta lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5.12

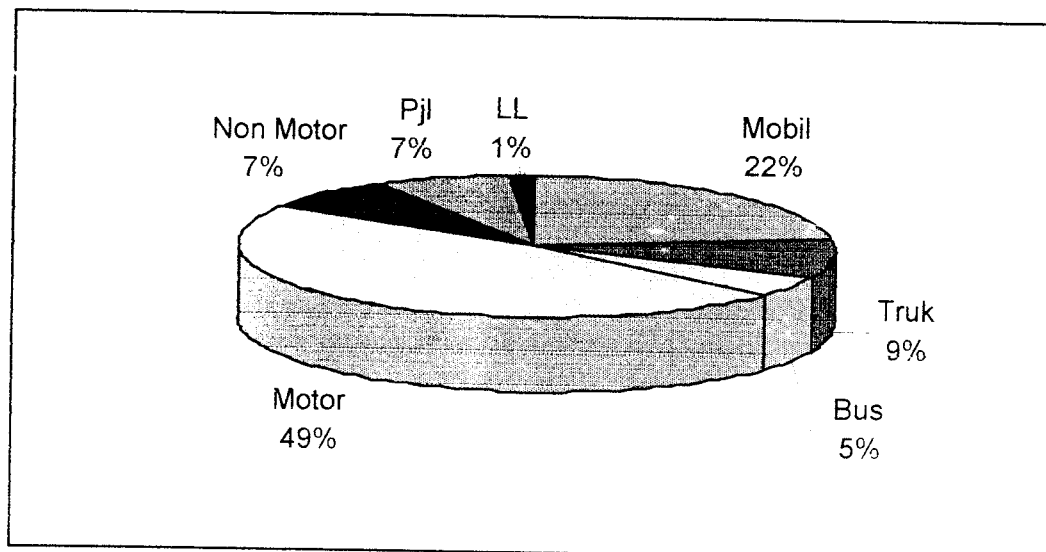
Tabel 5.12 Jumlah Kendaraan yang terlibat kecelakaan pada Ruas Jalan Ring Road Utara Yogyakarta tahun 1998 – 2002

Tahun	Jumlah Kendaraan						
	Mobil	Truk	Bus	Motor	N Motor	Pjl	LL
1998	36	7	8	65	8	10	4
1999	34	13	13	87	12	11	4
2000	24	13	6	48	11	15	0
2001	34	15	4	59	12	7	0
2002	13	6	2	40	4	4	0
<b>Jumlah</b>	<b>141</b>	<b>54</b>	<b>33</b>	<b>299</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>8</b>

Sumber : Polres Sleman + RSU Panti rapih+ Rs Sarjito, tahun 1998 – 2002



Gambar 5.17 Hubungan jenis Kendaraan yang terlibat kecelakaan Ruas Jalan Ring Road Utara Yogyakarta tahun 1998 – 2002



Gambar 5.18 Prosentase jenis Kendaraan yang terlibat kecelakaan Ruas jalan Ring Road Utara Yogyakarta tahun 1998 – 2002

Dengan melihat hasil dari Tabel 5.12, Gambar 5.17 dan Gambar 5.18 menunjukkan bahwa kendaraan sepeda motor merupakan kendaraan yang paling sering mengalami kecelakaan lalulintas yaitu sebanyak 299 kasus atau sekitar 49 % dari total kendaraan yang terlibat kecelakaan selama tahun 1998 – 2002. Hal-hal yang menyebabkan tingginya keterlibatan sepeda motor dalam kecelakaan antara lain rendahnya tingkat kewaspadaan para pengemudi, pengemudi sepeda motor sering memacu kendaraannya dengan kecepatan tinggi, serta adanya pelanggaran peraturan lalulintas seperti melanggar lampu lalulintas, melawan arus, dan kelengkapan kendaraan yang kurang seperti lampu ritting, klakson maupun yang lainnya. Secara spesifik jenis kendaraan yang terlibat dalam kecelakaan dan jumlah kejadian yang terjadi dapat dilihat pada Tabel 5.13

Tabel 5.13 Jenis Kendaraan yang terlibat kecelakaan pada Ruas jalan Ring road Utara Yogyakarta Tahun 1998 – 2002

Jenis Kendaraan	Tahun					Jumlah
	1998	1999	2000	2001	2002	
Mobil Vs Mobil	4	3	1	6	3	17
Mobil Vs Truk	3	3	4	2	3	15
Mobil Vs Bus	2	4	2	2	0	10
Mobil Vs Sepeda Mot.	14	10	7	11	7	49
Mobil Vs Becak	0	0	0	0	0	0
Mobil Vs Pejalan kaki	5	4	8	2	0	19
Mobil Vs lain-lain	1	1	0	2	0	4
Truk Vs Truk	0	1	2	1	1	5
Truk Vs Sepeda Motor	2	5	3	9	2	21
Truk Vs Bus	1	0	1	0	0	2
Truk Vs Becak	0	0	0	0	0	0
Truk Vs Pejalan kaki	0	0	1	0	1	2
Truk Vs Lain-lain	0	0	0	0	0	0
Bus Vs Bus	0	0	0	0	0	0
Bus Vs Sepeda Motor	1	4	1	1	2	9

Lanjutan Tabel 5.13...

Bus Vs Becak	0	0	0	0	0	0
Bus Vs Pejalan kaki	0	3	0	1	0	4
Bus Vs Lain-lain	2	0	1	1	0	4
Motor Vs Motor	14	23	12	11	12	72
Motor Vs Sepeda	2	9	5	5	3	24
Motor Vs Becak	1	1	0	0	0	2
Motor Vs Pejalan kaki	7	4	6	5	3	25
Motor Vs Lain-lain	4	1	1	0	0	6
<b>J U M L A H</b>	<b>63</b>	<b>76</b>	<b>55</b>	<b>59</b>	<b>37</b>	<b>290</b>

Sumber : Polres Sleman + RSUD Panti rapih+ Rs Sarjito, tahun 1998 – 2002

Dari tabel 5.13 tersebut dapat dilihat jenis kendaraan yang sering terlibat dalam kecelakaan yaitu adalah sepeda motor vs sepeda motor dengan 72 kejadian, mobil vs sepeda motor dengan 49 kejadian, motor vs pejalan kaki dengan 25 kejadian dan motor vs sepeda dengan 24 kejadian .

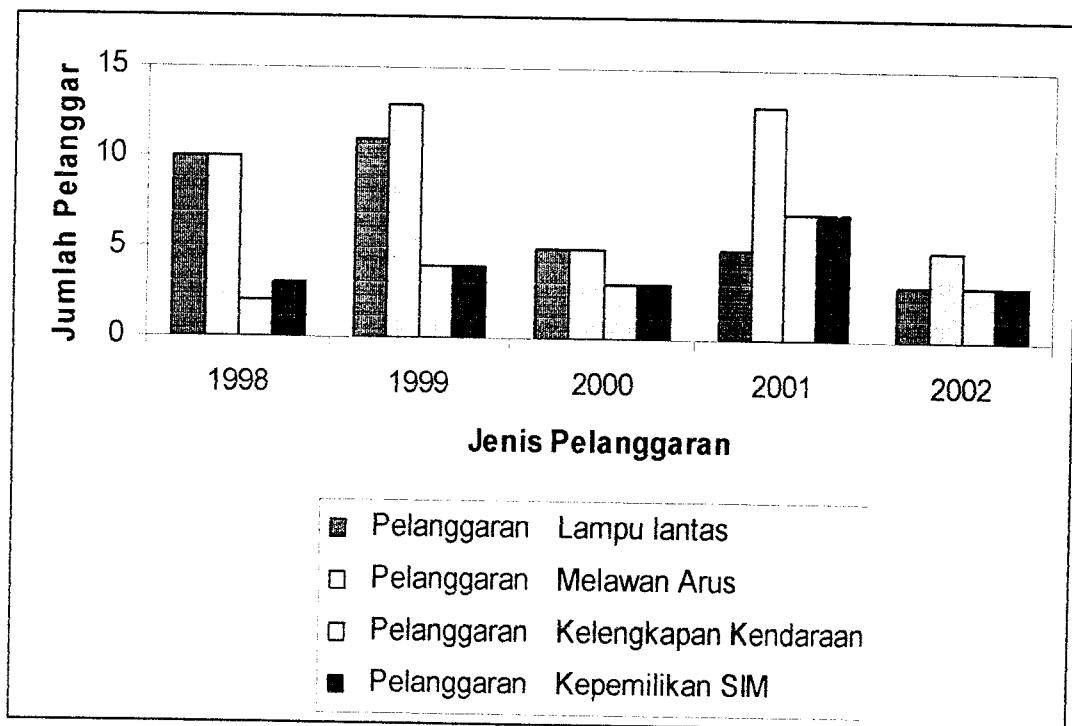
### 5.6 Jenis-Jenis Pelanggaran yang mengakibatkan Kecelakaan

Kecelakaan yang terjadi pada ruas jalan maupun persimpangan dapat diidentifikasi sebagai kecelakaan yang diakibatkan oleh pelanggaran lalulintas maupun kecelakaan yang disebabkan karena geometri jalan maupun lingkungan. Untuk mengetahui jenis kecelakaan yang disebabkan oleh pelanggaran (lampu lalulintas/*Traffic light*, melawan arus, dan lain-lain) atau karena faktor jalan dapat dilihat dalam Tabel 5.14 dan pada gambar 5.19 dan 5.20

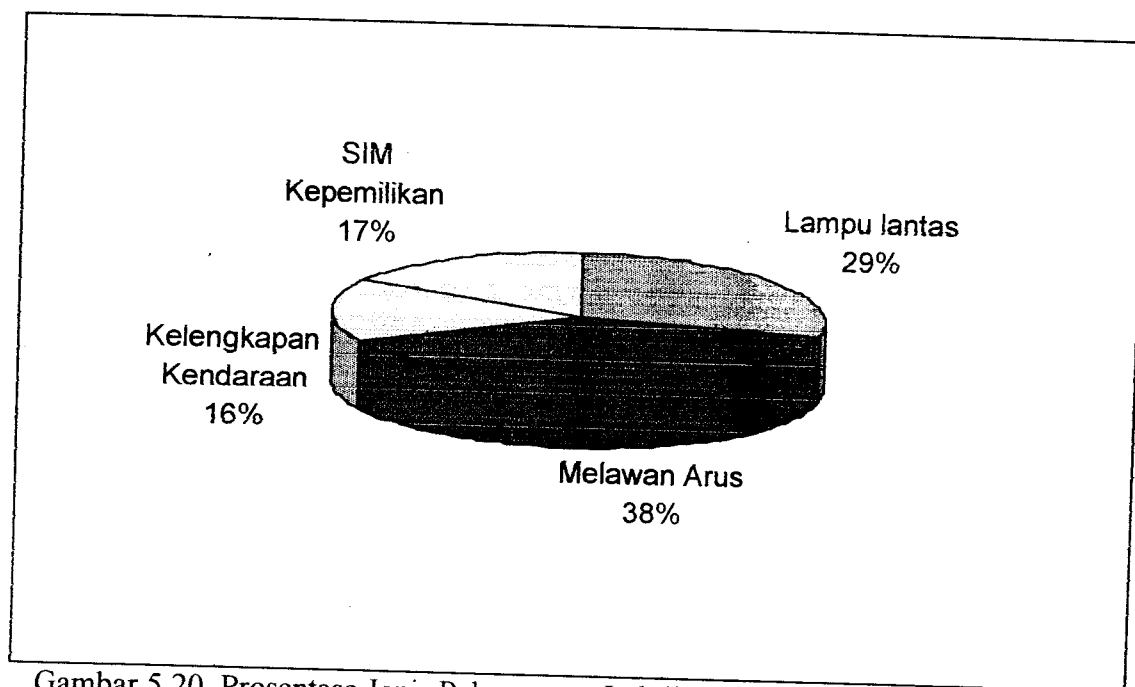
Tabel 5.14 Jenis Pelanggaran yang mengakibatkan kecelakaan pada ruas  
Jalan Ring Road Utara Yogyakarta tahun 1998-2002

Tahun	Jenis Pelanggaran Lalulintas			
	Lampu lantas	Melawan Arus	Kelengkapan Kendaraan	Kepemilikan SIM
1998	10	10	2	3
1999	11	13	4	4
2000	5	5	3	3
2001	5	13	7	7
2002	3	5	3	3
<b>Jumlah</b>	<b>34</b>	<b>46</b>	<b>19</b>	<b>20</b>

Sumber : Polres Sleman + RSU Panti rapih+ Rs Sarjito, tahun 1998 – 2002



Gambar 5.19 Jenis Pelanggaran Lalulintas Ruas Jalan Ring Road Utara  
Yogyakarta kurun waktu Tahun 1998 – 2002.



Gambar 5.20 Prosentase Jenis Pelanggaran Lalulintas Ruas Jalan Ring Road Utara Yogyakarta kurun waktu Tahun 1998 – 2002.

### 5.7 Waktu Kecelakaan Dan Kondisi Cuaca

Kecelakaan lalu lintas terjadi baik itu dalam waktu yang sama ataupun berbeda. Untuk mengetahui waktu-waktu terjadinya kecelakaan lalu lintas yang melihat waktu kejadian dan kondisi cuaca pada ruas jalan Ring Road Utara Yogyakarta dapat dilihat pada Tabel 5.15, 5.16, dan pada Gambar 5.21, 5.22.

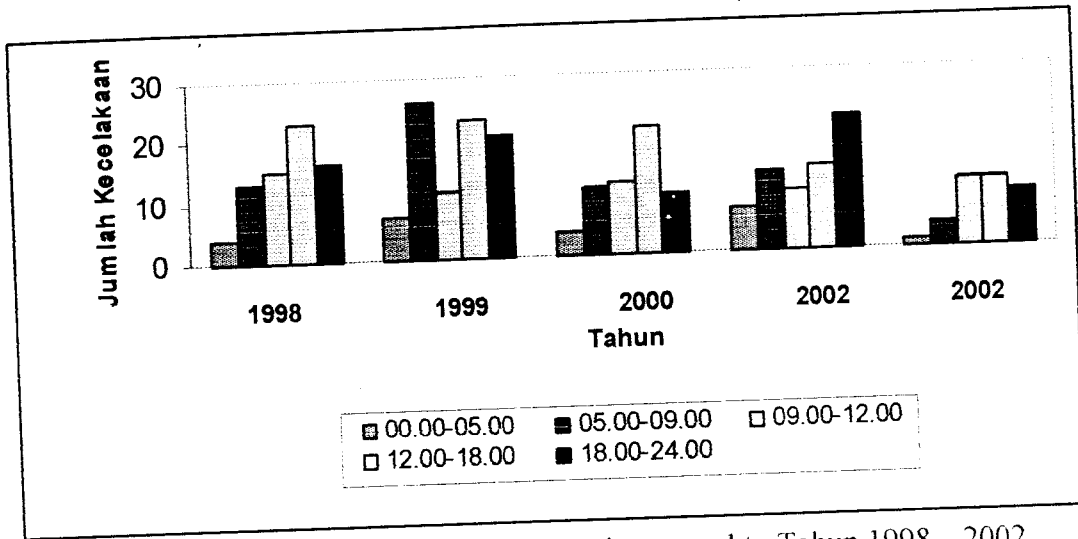
Tabel 5.15 Kejadian Kecelakaan Lalu lintas pada ruas jalan Ring Road Utara Yogyakarta 1998-2002

Waktu Kejadian	Tahun					Jumlah Laka
	1998	1999	2000	2001	2002	
00.00-05.00	4	7	4	7	1	23
05.00-09.00	13	26	11	13	4	67
09.00-12.00	15	11	12	10	11	59
12.00-18.00	23	23	21	14	11	92

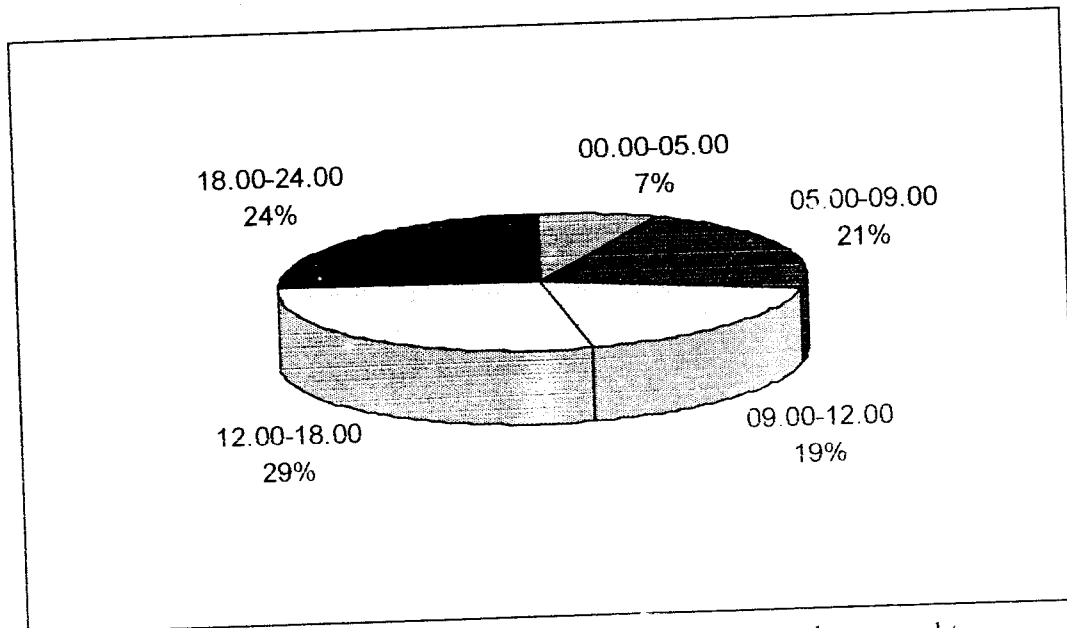
Lanjutan Tabel 5.1

18.00-24.00	16	20	10	22	9	77
Jumlah	71	87	58	68	33	318

Sumber : Polres Sleman + RSU Panti rapih+ Rs Sarjito, tahun 1998 – 2002



Gambar 5.21 Waktu Kejadian Lakalantas kurun waktu Tahun 1998 – 2002.



Gambar 5.22 Prosentase Waktu Kejadian Lakalantas kurun waktu Tahun 1998 – 2002



Terlihat waktu kejadian kecelakaan lalulintas terbesar pada Ruas jalan Ring Road Utara Yogyakarta tahun 1998-2002 adalah antara jam 12.00-08.00 WIB atau sebesar 29 %. Jumlah kecelakaan adalah sebanyak 92 kasus dari total kasus sebesar 318 kasus. Dan dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pada waktu kejadian tersebut dapat diperkirakan merupakan waktu dimana kondisi fisik manusia pada umumnya telah mengalami penurunan stamina dan kelelahan setelah melakukan aktivitas dari pagi hari, terlebih lagi bagi para pengemudi dari luar kota yang melewati ruas jalan Ring Road Utara Yogyakarta. Menurunnya stamina pengemudi menyebabkan kemampuan pengendalian kendaraan menurun sehingga menyebabkan pengemudi lambat dalam mengantisipasi setiap kemungkinan yang ada.

Tabel 5.16 Waktu Terjadinya Kecelakaan dalam Kondisi Cuaca di Kabupaten Sleman tahun 1998-2002

Tahun	Waktu terjadinya Kecelakaan										Total	
	00.00-05.00		05.00-09.00		09.00-12.00		12.00-18.00		18.00-24.00			
	Crh	Hjn	Crh	Hjn	Crh	Hjn	Crh	Hjn	Crh	Hjn	Crh	Hjn
1998	2	0	3	1	1	0	1	1	3	2	10	4
1999	1	1	1	1	0	1	2	0	1	0	5	3
2000	3	0	0	2	2	0	3	2	2	0	10	4
2001	2	1	0	0	0	0	1	2	2	2	5	5
2002	1	0	2	0	5	4	0	1	1	1	9	6
Jumlah	9	2	6	4	8	5	7	6	8	5	39	22

Sumber : Polres Sleman + RSUD Panti rapih+ Rs Sarjito, tahun 1998 – 2002

## 5.8 Jenis Kelamin, Status Sosial Pelaku Dan Umur Pelaku Kecelakaan

### 5.8.1 Jenis Kelamin

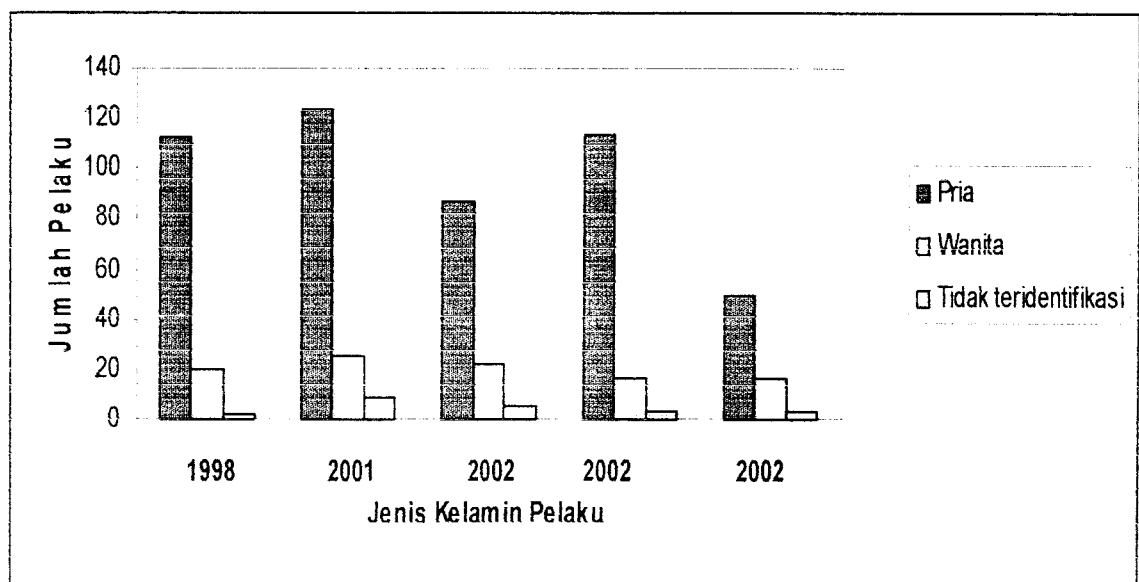
Adapun jenis kelamin sebagai pelaku kecelakaan dapat dikelompokkan menjadi 3 bagian yang terdiri dari : Pria, Wanita dan termasuk yang tidak teridentifikasi.

Tabel jumlah korban kecelakaan berkenaan dengan jenis kelamin pelaku kecelakaan dapat dilihat pada Tabel 5.17 dan pada gambar 5.24 dan 5.25.

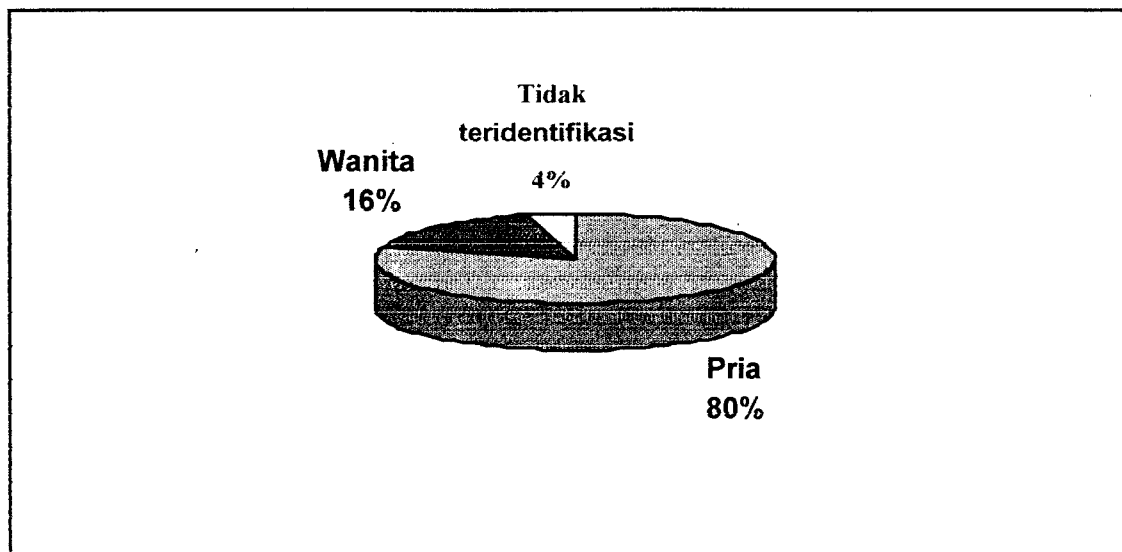
Tabel 5.17 Jenis Kelamin Pelaku Kecelakaan Lalulintas pada Ruas Jalan Ring Road Utara Yogyakarta tahun 1998-2002

Jenis Kelamin	1998	1999	2000	2001	2002	Jumlah
Pria	112	124	87	113	50	486
Wanita	20	25	22	17	16	100
Tidak teridentifikasi	2	9	6	3	3	23
<b>Jumlah</b>						<b>609</b>

Sumber : Polres Sleman 1998-2002



Gambar 5.24 Jenis Kelamin Pelaku Laka Lantas 1998-2002



Gambar 5.25 Prosentase Jenis Kelamin Pelaku Laka Lantas 1998-2002

Dari Tabel 5.17 Gambar 5.24 dan Gambar 5.25 dapat dijelaskan bahwa dari jenis kelamin pelaku kecelakaan pada Ruas Jalan Ring Road Utara Yogyakarta Tahun 1998-2002 yang sering mengalami keterlibatan kecelakaan adalah Pria sebanyak 486 orang atau sebesar 80 % dari total jumlah pelaku sebesar 609 orang. Hal ini dikarenakan pria lebih banyak sebagai pengemudi dari kendaraan yang beroperasi

#### 5.8.2 Status Sosial Pelaku

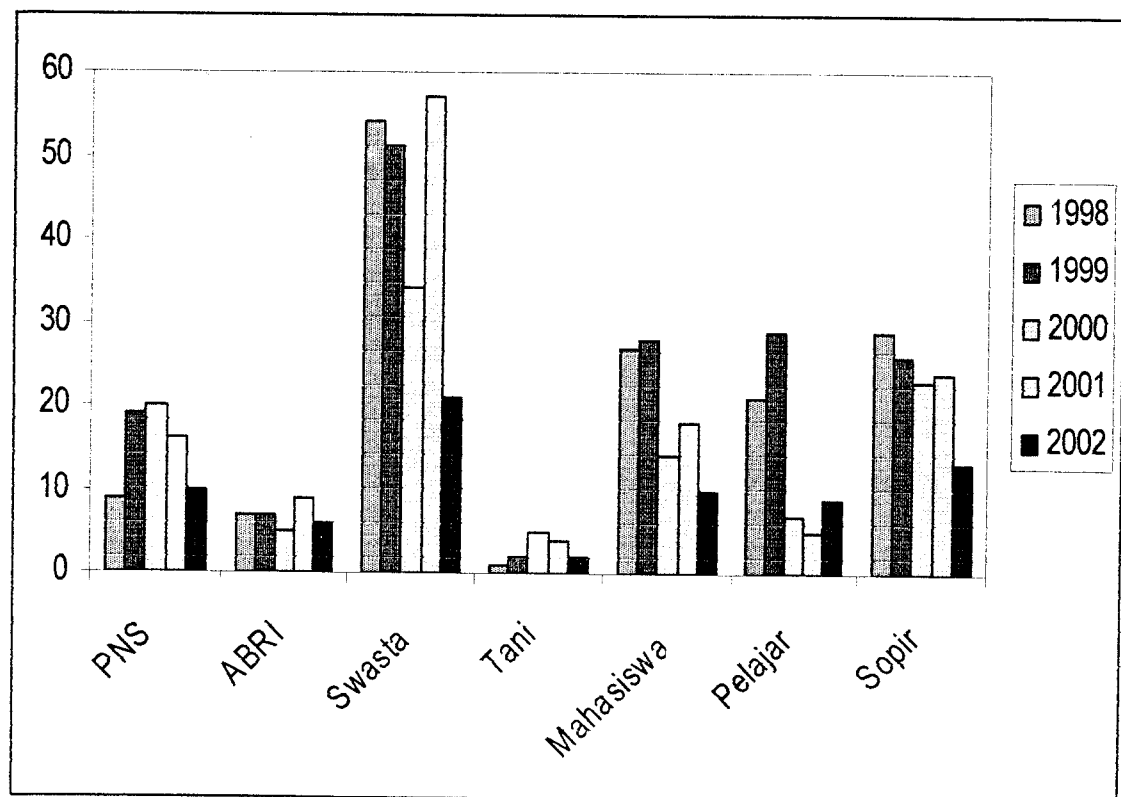
Pengertian status sosial pelaku kecelakaan adalah pekerjaan dari orang yang mengalami kecelakaan lalulintas. Kejadian kecelakaan pada ruas jalan di persimpangan jalan pelaku kecelakaan mempunyai berbagai status sosial dan dalam kejadian tersebut tidak membedakan status ekonomi yang terlibat kecelakaan baik itu kecelakaan ringan maupun kecelakaan berat yang dapat

mengakibatkan kematian. Status sosial pelaku kecelakaan dapat dilihat pada Tabel 5.18 ,Gambar 5.26 dan Gambar 5.27

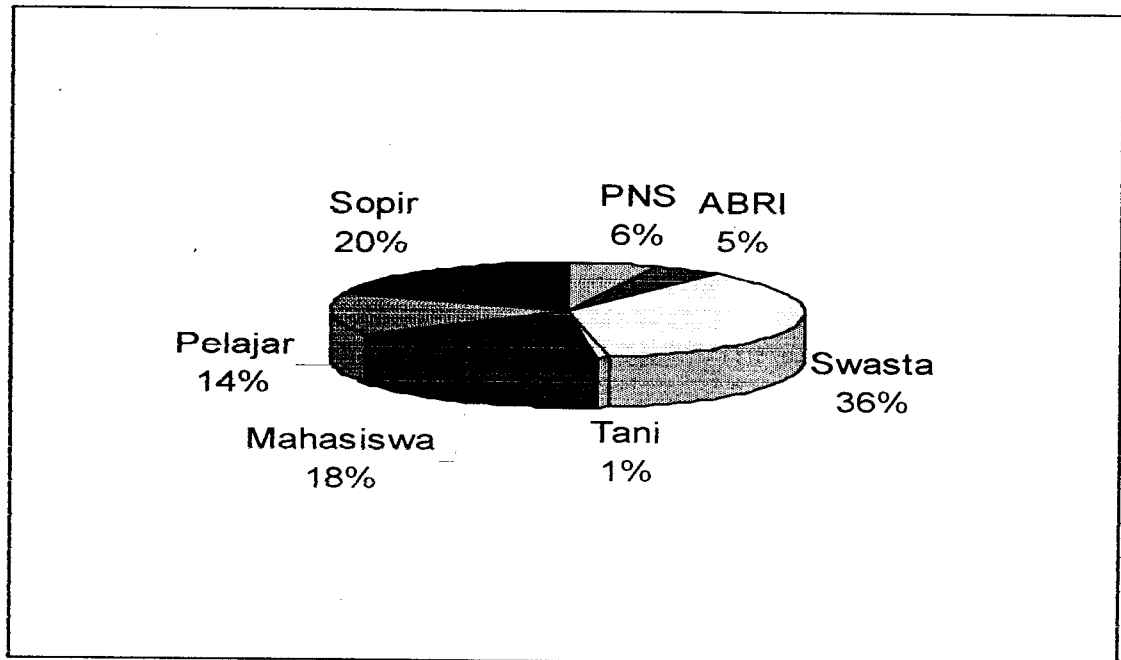
Tabel 5.18 Status Pelaku Kecelakaan Pada Ruas Jalan Ring Road Utara Yogyakarta Tahun 1998-2002

Status Pelaku	1998	1999	2000	2001	2002	Jmlh
PNS	9	19	20	16	10	74
ABRI	7	7	5	9	6	34
Swasta	54	51	34	57	21	218
Tani	1	2	5	4	2	17
Mahasiswa	27	28	14	18	10	97
Pelajar	21	29	7	5	9	71
Sopir	29	26	23	24	13	125

Sumber : Polres Sleman, tahun 1998 – 2002



Gambar 5.26 Status Pelaku Lakalantas Tahun 1998-2002



Gambar 5.27 Prosentase Status Pelaku Lakalantas Tahun 1998-2002

Dari Tabel 5.18, Gambar 5.26 dan Gambar 5.27 dapat dijelaskan bahwa dari status pelaku kecelakaan pada Ruas Jalan Ring Road Utara Yogyakarta Tahun 1998-2002 yang sering mengalami keterlibatan kecelakaan adalah status sosial swasta sebanyak 198 orang atau sebesar 38 %.

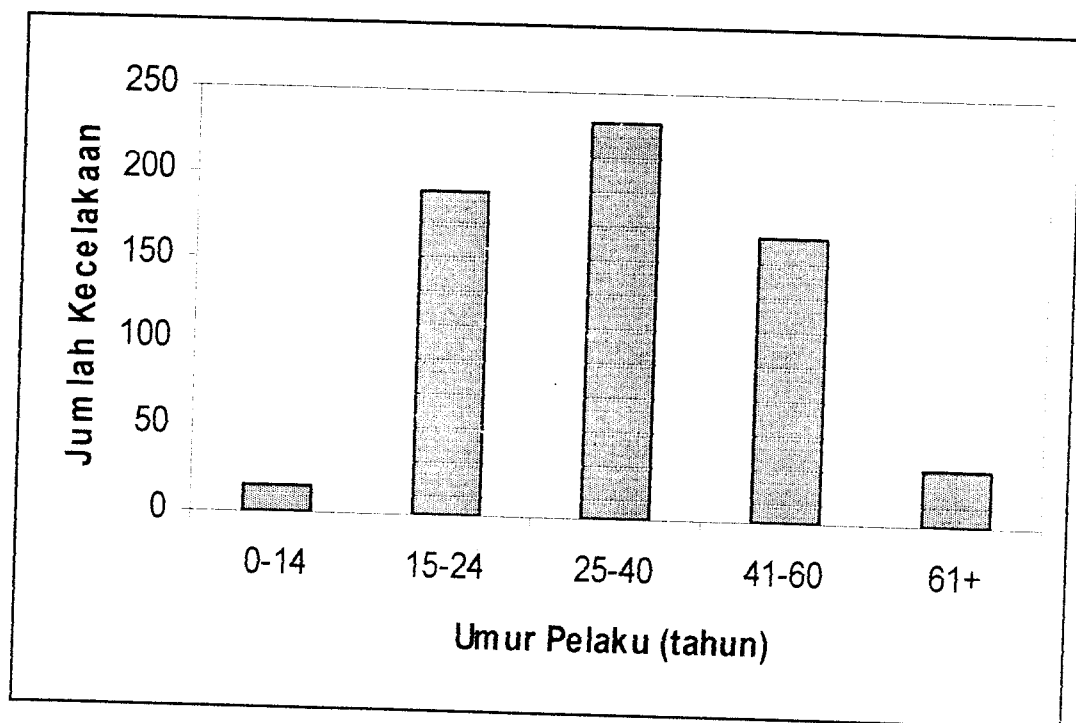
### 5.8.3 Umur Pelaku Kecelakaan

Umur korban kecelakaan lalu lintas dalam kurun waktu 1998-2002 pada ruas jalan Ring road Utara Yogyakarta dapat dikelompokkan dalam beberapa bagian umur. Tabel jumlah korban kecelakaan berkenaan dengan umur pelaku kecelakaan dapat dilihat pada Tabel 5.19 dan pada gambar 5.28, 5.29 sebagai berikut :

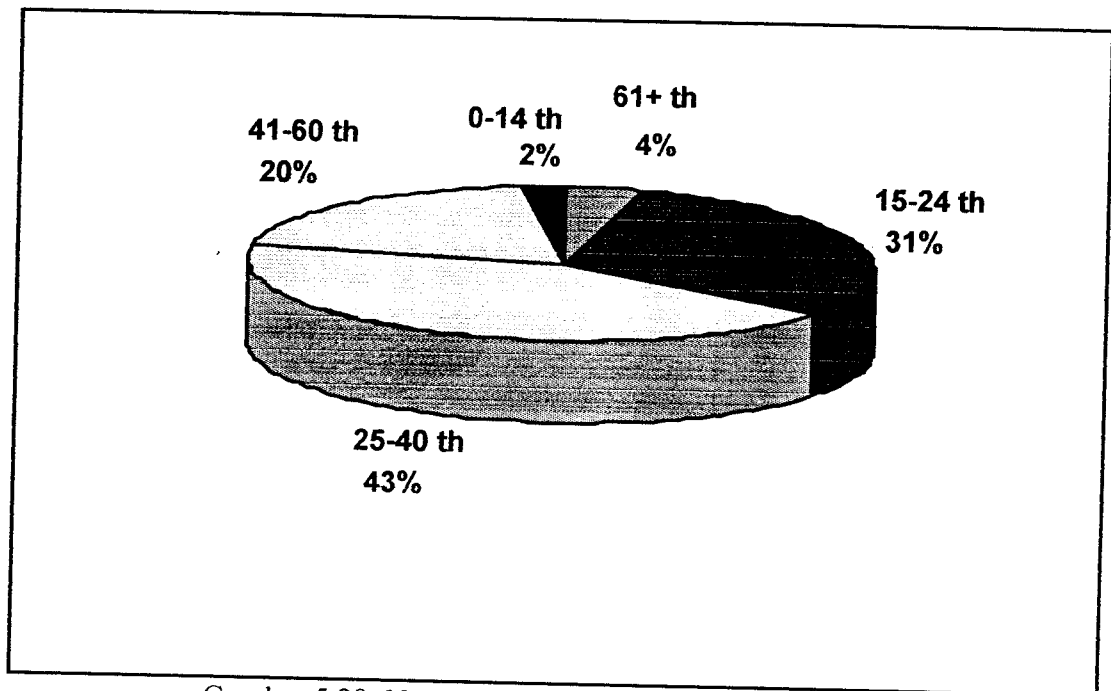
Tabel 5.19 Umur Pelaku Kecelakaan Pada Ruas Jalan  
Ring road Utara Yogyakarta, tahun 1998-2002

Umur (tahun)	1998	1999	2000	2001	2002	Jumlah
0-14	5	6	3	1	1	16
15-24	40	56	29	43	22	190
25-40	55	57	50	42	28	232
41-60	26	83	15	24	18	166
61+	3	7	13	6	3	32
<b>Jumlah</b>	<b>129</b>	<b>209</b>	<b>110</b>	<b>116</b>	<b>72</b>	<b>636</b>

Sumber : Polres Sleman + RSU Panti rapih+ Rs Sarjito, tahun 1998 – 2002



Gambar 5.28 Umur Pelaku Lakalantas 1998-2002



Gambar 5.29 Umur Pelaku Lakalantas 1998-2002

Tabel 5.20 Hubungan antara Status dengan Umur Pelaku Kecelakaan Tahun 1998-2002

Umur (tahun)	Status pelaku							Total
	PNS	ABRI	Swasta	Tani	Mhs	Pelajar	Sopir	
0-14	0	0	0	0	0	16	0	16
15-24	4	0	42	0	72	55	17	190
25-40	43	18	93	0	25	0	53	232
41-60	27	16	63	5	0	0	55	166
61+	0	0	20	12	0	0	0	32
<b>Jumlah</b>	<b>74</b>	<b>34</b>	<b>218</b>	<b>17</b>	<b>97</b>	<b>71</b>	<b>125</b>	<b>636</b>

Sumber : Polres Sleman + RSU Panti rapih+ Rs Sarjito, tahun 1998 -- 2002

Dari tabel 5.19, Gambar 5.28, Gambar 5.29, dan Tabel 5.20 dapat dilihat bahwa umur pelaku yang paling banyak terlibat kecelakaan antara umur 25-40 tahun. Jumlah kejadian dengan pelaku berumur 25-40 tahun sebanyak 232 atau

sebesar 43%, di dalamnya terdapat 43 orang berstatus PNS, 18 orang berstatus ABRI, 93 orang berstatus swasta, 25 orang berstatus mahasiswa, dan 53 orang berstatus sopir. Jumlah kejadian dengan pelaku berumur 0-14 tahun sebanyak 16 orang atau sebesar 2% yang keseluruhannya berstatus pelajar. Jumlah kejadian dengan pelaku berumur 15-24 tahun sebanyak 190 orang atau sebesar 31%, di dalamnya terdapat 4 orang berstatus PNS, 42 orang berstatus swasta, 72 orang berstatus mahasiswa, 55 orang berstatus pelajar, dan 17 orang berstatus sopir. Jumlah kejadian dengan pelaku berumur 41-60 tahun sebanyak 166 orang atau sebesar 20%, di dalamnya terdapat 27 orang berstatus PNS, 16 orang berstatus ABRI, 63 orang berstatus swasta, 5 orang berstatus petani, dan 55 orang berstatus sopir. Jumlah kejadian dengan pelaku berumur di atas 61 tahun sebanyak 32 orang atau sebesar 4%, di dalamnya terdapat 20 orang swasta dan 12 orang petani.

### 5.9 Angka Kecelakaan

Berdasarkan dari perolehan data angka kecelakaan pada tahun 1998-2002 yang diperoleh dari Polres Sleman, RSUD Panti Rapih, RS Sardjito, Kantor Biro Statistik, DPU Bina Marga, pada Ruas Jalan Ring road Utara Yogyakarta tercatat sebagai berikut :

a. Total Kecelakaan (A)	= 317
b. Total Pengemudi yang terlibat kecelakaan	= 539
c. Jumlah Penduduk	= 870 Jiwa
d. Jumlah Kendaraan	= 352.946
e. Total Korban Kecelakaan (MD, LB, LR)	= 357



f. Meninggal Dunia (MD)	= 57
g. Luka Berat (LB)	= 71
h. Luka Ringan (LR)	= 229
i. Panjang Ruas Jalan	= 19,3 km
j. Volume Lalulintas	= 14.356 kend/hari
k. Konsumsi Bahan Bakar (Fahcrurrozy, 1996)	= 5,082 miliar gallon / hari / 1 gallon = 3,852 Liter dengan 1 gallon = 12.5 mile = 20,1125 km

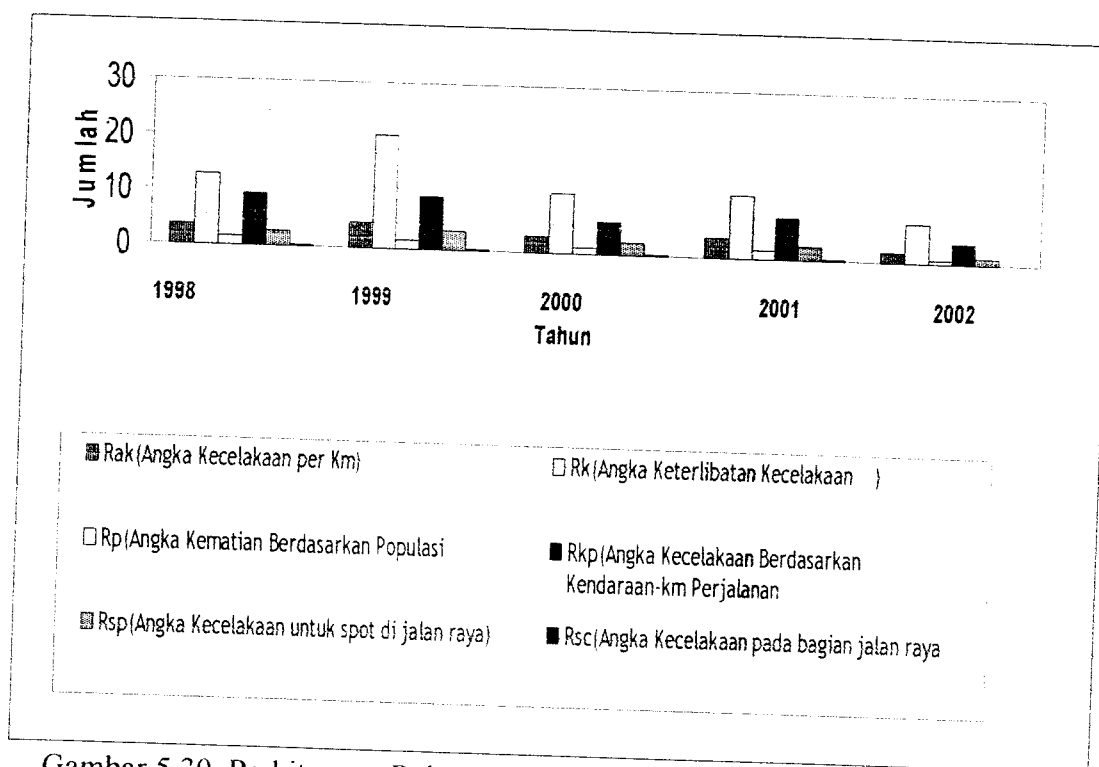
Perolehan data tersebut kemudian dimasukkan dalam persamaan 3.4 sehingga didapat *vehicle of travel* ( $V$ ) =  $5,08 \times 10^9 \times 20,1125 = 1,02 \times 10^9$

5.8.1 Perhitungan Angka Kecelakaan per Km (**Rak**), Angka Keterlibatan Kecelakaan (**Rk**), Angka Kematian Berdasarkan Populasi (**Rp**), Angka Kecelakaan Berdasarkan Kendaraan-km Perjalanan (**Rkp**), Angka Kecelakaan untuk *spot* di jalan raya (**Rsp**) dan Angka Kecelakaan pada bagian jalan raya (**Rsc**).

Untuk mengetahui lebih lanjut hitungan dari angka-angka diatas dapat dilihat dalam Tabel 5.21, dan Gambar 5.30 sebagai berikut :

Tabel.5.21 Perhitungan Angka Kecelakaan per Km (**Rak**), Angka Keterlibatan Kecelakaan (**Rk**), Angka Kematian Berdasarkan Populasi (**Rp**), Angka Kecelakaan Berdasarkan Kendaraan-km Perjalanan (**Rkp**), Angka Kecelakaan untuk *spot* di jalan raya (**Rsp**) dan Angka Kecelakaan pada bagian jalan raya (**Rsc**) pada tahun 1998-2002

Tahun	Rak	Rk	Rp	Rkp	Rsp	Rsc
1998	3.678756	12.64706	1.6888631	9.3	2.71	0.2015
1999	4.507772	20.4902	1.6693933	9.5	3.32	0.2470
2000	3.005181	10.78431	1.0586043	5.9	2.21	0.1646
2001	3.523316	11.37255	1.6235385	7.4	2.59	0.1930
2002	1.709845	7.058824	0.6899835	3.6	1.25	0.0936
<b>1998-2002</b>	<b>3.83714</b>	<b>52,8421</b>	<b>6,5124</b>	<b>35</b>	<b>12,09</b>	<b>0,62</b>



Gambar 5.30 Perhitungan Rak, Rk, Rp, Rkp, Rsp, dan Rsc tahun 1998-2002

Untuk Contoh Perhitungan masing-masing Angka Kecelakaan dapat dilihat sebagai berikut :

1. Angka Kecelakaan per km (*Accident rate per kilometers*)

Perhitungan angka kecelakaan pada tahun 1998 :

$$\begin{aligned} \text{Rak} &= \text{A} / \text{L} \\ &= 71 / 19.5 \\ &= 3.837 \text{ kasus/km/thn} \end{aligned}$$

2. Angka Keterlibatan Kecelakaan (*Accident Involvement Rates*)

Perhitungan angka keterlibatan kecelakaan pada tahun 1998 dirumuskan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Rk} &= \frac{\text{N} \times 100.000.000}{\text{V}} \\ &= \frac{129 \times 100.000.000}{\text{V}} \\ &= 12.64 \text{ perjalanan / km} \end{aligned}$$

3. Angka Kematian Berdasarkan Populasi (*Death Rate Based on Population*)

Perhitungan angka kematian berdasarkan populasi pada tahun 1998 dirumuskan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Rp} &= \frac{\text{B} \times 100.000}{\text{P}} \\ &= \frac{14 \times 100.000}{869.586} \\ &= 1.68 \text{ per } 100.000 \text{ populasi} \end{aligned}$$

4. Angka Kecelakaan Berdasarkan Kendaraan-km Perjalanan (*Accident Base Rate on Vehicle-km of Travel*)

Perhitungan angka kecelakaan berdasarkan kendaraan-km perjalanan pada tahun 1998 dirumuskan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} R_{kp} &= \frac{C \times 100.000.000}{V} \\ &= \frac{93 \times 100.000.000}{1,02 \times 10^9} \\ &= 9.34 \text{ kendaraan/km} \end{aligned}$$

5. Angka Kecelakaan untuk *spot* di jalan raya.

Perhitungan angka kecelakaan untuk *spot* pada tahun 1998 dirumuskan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} R_{sp} &= \frac{A \times 1.000.000}{365 \times T \times V} \\ &= \frac{71 \times 1.000.000}{365 \times 5 \times 14.356} \\ &= 2.71 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

6. Angka Kecelakaan pada bagian jalan raya

Perhitungan angka kecelakaan pada bagian jalan raya pada tahun 1998 dirumuskan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} R_{sc} &= \frac{A \times 100.000.000}{365 \times T \times V \times L} \\ &= \frac{71 \times 1.000.000}{365 \times 5 \times 14.356 \times 19,3} \\ &= 0,2012 \text{ kecelakaan/perjalanan-km} \end{aligned}$$

## 5.10 Evaluasi Daerah Kecelakaan (DRK)

### 5.10.1 Analisis *Black Spot*

Secara teori *black spot* untuk jalur luar kota yaitu sepanjang 500 m, dengan menggunakan rumus 3.7 didapat hasil *black spot* untuk setiap titik dapat dilihat pada Tabel 5.22 sampai dengan 5.27

Tabel 5.22 *Black Spot* untuk semua titik tahun 1998

No	Lokasi Km	Kecelakaan Ruas	Jumlah Kec	Panjang Jalan (Km)	Tingkat Kec	Bspt $\geq$ TK rata-rata
1	0	Jl. Solo – Jl. Gejayan	0	6.2	0	
2	1.0	Jl. Solo – Jl. Gejayan	3	6.2	0.483871	
3	1.5	Jl. Solo – Jl. Gejayan	2	6.2	0.322581	
4	2.0	Jl. Solo – Jl. Gejayan	1	6.2	0.16129	
5	2.5	Jl. Solo – Jl. Gejayan	2	6.2	0.322581	
6	3.0	Jl. Solo – Jl. Gejayan	5	6.2	0.806452	
8	4.1	Jl. Solo – Jl. Gejayan	7	6.2	1.129032	B Spot
9	4.8	Jl. Solo – Jl. Gejayan	4	6.2	0.645161	
11	5.6	Jl. Solo – Jl. Gejayan	5	6.2	0.806452	
12	6.2	Jl. Solo – Jl. Gejayan	3	6.2	0.483871	
13	6.7	Jl. Gejayan – Jl. Kaliurang	4	1.7	2.352941	B Spot
14	7.4	Jl. Gejayan – Jl. Kaliurang	0	1.7	0	
15	7.9	Jl. Gejayan – Jl. Kaliurang	4	1.7	2.352941	B Spot
16	8.2	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	4	1.6	2.5	B Spot
17	8.7	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	0	1.6	0	
18	9.2	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	2	1.6	1.25	B Spot
20	9.5	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	6	1.6	3.75	B Spot
21	10.4	Jl. Monjali – Jl. Magelang	5	0.9	5.555556	B Spot
22	12.0	Jl. Magelang – Jl. Kronggahan	5	1.6	3.125	B Spot
23	12.5	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	0	4.7	0	
24	13.6	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	4	4.7	0.851064	
26	14.7	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	1	4.7	0.212766	
27	16.1	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	1	4.7	0.212766	
29	16.7	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	3	4.7	0.638298	
30	17.0	Jl. Godean – Jl. Wates	1	2.8	0.357143	
32	18.4	Jl. Godean – Jl. Wates	2	2.8	0.714286	
33	19.3	Jl. Godean – Jl. Wates	0	2.8	0	
Tingkat Kecelakaan rata-rata					<b>1.075335</b>	

Sumber : Analisis Data Kecelakaan

Dari tabel 5.21 terlihat bahwa *black spot* untuk semua titik pada tahun 1998 terdapat lokasi yang mempunyai tingkat kecelakaan paling rendah yaitu pada Km 4.1 (Jl. Solo-Jl. Gejayan) sebesar 1.129 dengan 7 kasus kecelakaan dalam satu tahunnya. Sedangkan tingkat kecelakaan paling tinggi pada titik Km 10.4 (Jl. Monjali-Jl. Magelang) sebesar 5.55 yaitu dengan 5 kasus kecelakaan, dari tingkat kecelakaan rata-rata sebesar 1.075

Tabel 5.23 *Black Spot* untuk semua titik tahun 1999

No	Lokasi Km	Kecelakaan Ruas	Jumlah Kec	Panjang Jalan (Km)	Tingkat Kec	Bspt $\geq$ TK rata-rata
1	0	Jl. Solo – Jl. Gejayan	1	6.2	0.16129	
2	1.0	Jl. Solo – Jl. Gejayan	4	6.2	0.645161	
3	1.5	Jl. Solo – Jl. Gejayan	2	6.2	0.322581	
4	2.0	Jl. Solo – Jl. Gejayan	0	6.2	0	
5	2.5	Jl. Solo – Jl. Gejayan	3	6.2	0.483871	
6	3.0	Jl. Solo – Jl. Gejayan	5	6.2	0.806452	
7	4.1	Jl. Solo – Jl. Gejayan	4	6.2	0.645161	
8	4.8	Jl. Solo – Jl. Gejayan	10	6.2	1.612903	B Spot
9	5.6	Jl. Solo – Jl. Gejayan	3	6.2	0.483871	
10	6.2	Jl. Solo – Jl. Gejayan	7	6.2	1.129032	
11	6.7	Jl. Gejayan – Jl. Kaliurang	1	1.7	0.588235	
12	7.4	Jl. Gejayan – Jl. Kaliurang	3	1.7	1.764706	B Spot
13	7.9	Jl. Gejayan – Jl. Kaliurang	3	1.7	1.764706	B Spot
14	8.2	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	4	1.6	2.5	B Spot
15	8.7	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	1	1.6	0.625	
16	9.2	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	4	1.6	2.5	B Spot
17	9.5	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	3	1.6	1.875	B Spot
18	10.4	Jl. Monjali – Jl. Magelang	4	0.9	4.444444	B Spot
19	12.0	Jl. Magelang – Jl. Kronggahan	7	1.6	4.375	B Spot
20	12.5	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	2	4.7	0.425532	
21	13.6	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	4	4.7	0.851064	
22	14.7	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	4	4.7	0.851064	
23	16.1	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	2	4.7	0.425532	
24	16.7	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	3	4.7	0.638298	
25	17.0	Jl. Godean – Jl. Wates	1	2.8	0.357143	

Lanjutan Tabel 5.23...

24	16.7	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	3	4.7	0.638298	
25	17.0	Jl. Godean – Jl. Wates	1	2.8	0.357143	
26	18.4	Jl. Godean – Jl. Wates	1	2.8	0.357143	
27	19.3	Jl. Godean – Jl. Wates	1	2.8	0.357143	
Tingkat Kecelakaan rata-rata					<b>1.14779</b>	

Sumber : Analisis Data Kecelakaan

Dari tabel 5.23 terlihat bahwa *black spot* untuk semua titik pada tahun 1999 terdapat lokasi yang mempunyai tingkat kecelakaan paling rendah yaitu pada Km 4.8 (Jl. Solo-Jl. Gejayan) sebesar 1.613 dengan 10 kasus kecelakaan dalam satu tahun. Sedangkan tingkat kecelakaan paling tinggi pada titik Km 10.4 (Jl. Monjali-Jl. Magelang) sebesar 4.444 yaitu dengan 4 kasus kecelakaan, dari tingkat kecelakaan rata-rata sebesar 1.14779.

Tabel 5.24 *Black Spot* untuk semua titik tahun 2000

No	Lokasi Km	Kecelakaan Ruas	Jumlah Kec	Panjang Jalan (Km)	Tingkat Kec	Bspt $\geq$ TK rata-rata
1	0	Jl. Solo – Jl. Gejayan	0	6.2	0	
2	1.0	Jl. Solo – Jl. Gejayan	1	6.2	0.16129	
3	1.5	Jl. Solo – Jl. Gejayan	2	6.2	0.322581	
4	2.0	Jl. Solo – Jl. Gejayan	1	6.2	0.16129	
5	2.5	Jl. Solo – Jl. Gejayan	2	6.2	0.322581	
6	3.0	Jl. Solo – Jl. Gejayan	3	6.2	0.483871	
7	4.1	Jl. Solo – Jl. Gejayan	3	6.2	0.483871	
8	4.8	Jl. Solo – Jl. Gejayan	5	6.2	0.806452	B Spot
9	5.6	Jl. Solo – Jl. Gejayan	5	6.2	0.806452	B Spot
10	6.2	Jl. Solo – Jl. Gejayan	2	6.2	0.322581	
11	6.7	Jl. Gejayan – Jl. Kaliurang	0	1.7	0	
12	7.4	Jl. Gejayan – Jl. Kaliurang	3	1.7	1.764706	B Spot
13	7.9	Jl. Gejayan – Jl. Kaliurang	2	1.7	1.176471	B Spot
14	8.2	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	2	1.6	1.25	B Spot
15	8.7	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	0	1.6	0	
16	9.2	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	3	1.6	1.875	B Spot
17	9.5	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	3	1.6	1.875	B Spot
18	10.4	Jl. Monjali – Jl. Magelang	2	0.9	2.222222	B Spot

Lanjutan Tabel 5.24...

19	12.0	Jl. Magelang – Jl. Kronggahan	4	1.6	2.5	B Spot
20	12.5	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	3	4.7	0.638298	
21	13.6	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	4	4.7	0.851064	B Spot
22	14.7	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	2	4.7	0.425532	
23	16.1	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	2	4.7	0.425532	
24	16.7	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	3	4.7	0.638298	
25	17.0	Jl. Godean – Jl. Wates	1	2.8	0.357143	
26	18.4	Jl. Godean – Jl. Wates	1	2.8	0.357143	
27	19.3	Jl. Godean – Jl. Wates	1	2.8	0.357143	
Tingkat Kecelakaan rata-rata					<b>0.76239</b>	

Sumber : Analisis Data Kecelakaan

Dari tabel 5.4 terlihat bahwa *black spot* untuk semua titik pada tahun 2000 terdapat lokasi yang mempunyai tingkat kecelakaan paling rendah yaitu pada pada Km 4.8 dan Km 5.6 (Jl. Solo-Jl. Gejayan) sebesar 0.8064 dengan 5 kasus kecelakaan dalam satu tahun. Sedangkan tingkat kecelakaan paling tinggi pada titik Km 10.4 (Jl. Monjali-Jl. Magelang) sebesar 2.2222 yaitu dengan 2 kasus kecelakaan, dari tingkat kecelakaan rata-rata sebesar 0.76239

Tabel 5.25 *Black Spot* untuk semua titik tahun 2001

No	Lokasi Km	Kecelakaan Ruas	Jumlah Kec	Panjang Jalan (Km)	Tingkat Kec	Bspt $\geq$ TK rata-rata
1	0	Jl. Solo – Jl. Gejayan	0	6.2	0	
2	1.0	Jl. Solo – Jl. Gejayan	2	6.2	0.322581	
3	1.5	Jl. Solo – Jl. Gejayan	2	6.2	0.322581	
4	2.0	Jl. Solo – Jl. Gejayan	3	6.2	0.483871	
5	2.5	Jl. Solo – Jl. Gejayan	1	6.2	0.16129	
6	3.0	Jl. Solo – Jl. Gejayan	2	6.2	0.322581	
7	4.1	Jl. Solo – Jl. Gejayan	3	6.2	0.483871	
8	4.8	Jl. Solo – Jl. Gejayan	1	6.2	0.16129	
9	5.6	Jl. Solo – Jl. Gejayan	4	6.2	0.645161	
10	6.2	Jl. Solo – Jl. Gejayan	3	6.2	0.483871	
11	6.7	Jl. Gejayan – Jl. Kaliurang	0	1.7	0	



Lanjutan Tabel 5.25...

12	7.4	Jl. Gejayan – Jl. Kaliurang	2	1.7	1.176471	B Spot
13	7.9	Jl. Gejayan – Jl. Kaliurang	4	1.7	2.352941	B Spot
14	8.2	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	6	1.6	3.75	B Spot
15	8.7	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	3	1.6	1.875	B Spot
16	9.2	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	4	1.6	2.5	B Spot
17	9.5	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	3	1.6	1.875	B Spot
18	10.4	Jl. Monjali – Jl. Magelang	4	0.9	4.444444	B Spot
19	12.0	Jl. Magelang – Jl. Kronggahan	3	1.6	1.875	B Spot
20	12.5	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	0	4.7	0	
21	13.6	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	5	4.7	1.06383	B Spot
22	14.7	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	5	4.7	1.06383	B Spot
23	16.1	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	1	4.7	0.212766	
24	16.7	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	3	4.7	0.638298	
25	17.0	Jl. Godean – Jl. Wates	1	2.8	0.357143	
26	18.4	Jl. Godean – Jl. Wates	1	2.8	0.357143	
27	19.3	Jl. Godean – Jl. Wates	2	2.8	0.714286	
Tingkat Kecelakaan rata-rata					<b>1.023824</b>	

Sumber : Analisis Data Kecelakaan

Dari tabel 5.25 terlihat bahwa *black spot* untuk semua titik pada tahun 2001 terdapat lokasi yang mempunyai tingkat kecelakaan paling rendah yaitu pada pada Km 13.6 dan pada Km14.7 (Jl. Solo-Jl. Gejayan) sebesar 1.06383 dengan 5 kasus kecelakaan dalam satu tahun. Sedangkan tingkat kecelakaan paling tinggi pada titik Km 10.4 (Jl. Monjali-Jl. Magelang) sebesar 4.444 yaitu dengan 4 kasus kecelakaan, dari tingkat kecelakaan rata-rata sebesar 1.0.23824.

Tabel 5.26 *Black Spot* untuk semua titik tahun 2002

No	Lokasi Km	Kecelakaan Ruas	Jumlah Kec	Panjang Jalan (Km)	Tingkat Kec	Bspt $\geq$ TK rata-rata
1	0	Jl. Solo – Jl. Gejayan	0	6.2	0	
2	1.0	Jl. Solo – Jl. Gejayan	1	6.2	0.16129	
3	1.5	Jl. Solo – Jl. Gejayan	0	6.2	0	
4	2.0	Jl. Solo – Jl. Gejayan	1	6.2	0.16129	
5	2.5	Jl. Solo – Jl. Gejayan	1	6.2	0.16129	

Lanjutan Tabel 5.26...

6	3.0	Jl. Solo – Jl. Gejayan	1	6.2	0.16129	
7	4.1	Jl. Solo – Jl. Gejayan	1	6.2	0.16129	
8	4.8	Jl. Solo – Jl. Gejayan	2	6.2	0.322581	
9	5.6	Jl. Solo – Jl. Gejayan	1	6.2	0.16129	
10	6.2	Jl. Solo – Jl. Gejayan	0	6.2	0	
11	6.7	Jl. Gejayan – Jl. Kaliurang	2	1.7	1.176471	B Spot
12	7.4	Jl. Gejayan – Jl. Kaliurang	1	1.7	0.588235	B Spot
13	7.9	Jl. Gejayan – Jl. Kaliurang	1	1.7	0.588235	B Spot
14	8.2	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	1	1.6	0.625	B Spot
15	8.7	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	1	1.6	0.625	B Spot
16	9.2	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	5	1.6	3.125	B Spot
17	9.5	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	2	1.6	1.25	B Spot
18	10.4	Jl. Monjali – Jl. Magelang	0	0.9	0	
19	12.0	Jl. Magelang – Jl. Kronggahan	2	1.6	1.25	B Spot
20	12.5	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	1	4.7	0.212766	
21	13.6	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	3	4.7	0.638298	B Spot
22	14.7	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	3	4.7	0.638298	B Spot
23	16.1	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	0	4.7	0	
24	16.7	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	0	4.7	0	
25	17.0	Jl. Godean – Jl. Wates	1	2.8	0.357143	
26	18.4	Jl. Godean – Jl. Wates	1	2.8	0.357143	
27	19.3	Jl. Godean – Jl. Wates	1	2.8	0.357143	
Tingkat Kecelakaan rata-rata					<b>0.484409</b>	

Sumber : Analisis Data Kecelakaan

Dari tabel 5.26 terlihat bahwa *black spot* untuk semua titik pada tahun 2002 terdapat lokasi yang mempunyai tingkat kecelakaan paling rendah yaitu pada pada Km 7.4 dan Km 7.9 (Jl. Solo-Jl. Gejayan) sebesar 0.5882 dengan 1 kasus kecelakaan dalam satu tahun. Sedangkan tingkat kecelakaan paling tinggi pada titik Km 9.2 (Jl. Monjali-Jl. Magelang) sebesar 3.125 yaitu dengan 5 kasus kecelakaan, dari tingkat kecelakaan rata-rata sebesar 0.484409

Tabel 5.27 *Black Spot* untuk semua titik tahun 1998-2002

No	Lokasi Km	Kecelakaan Ruas	Jumlah Kec (5Thn)	Panjang Jalan (Km)	Tingkat Kec	Bspt $\geq$ TK rata-rata
1	0	Jl. Solo – Jl. Gejayan	1	6.2	0.16129	
2	1.0	Jl. Solo – Jl. Gejayan	11	6.2	1.774194	
3	1.5	Jl. Solo – Jl. Gejayan	8	6.2	1.290323	
4	2.0	Jl. Solo – Jl. Gejayan	6	6.2	0.967742	
5	2.5	Jl. Solo – Jl. Gejayan	9	6.2	1.451613	
6	3.0	Jl. Solo – Jl. Gejayan	16	6.2	2.580645	
7	4.1	Jl. Solo – Jl. Gejayan	18	6.2	2.903226	
8	4.8	Jl. Solo – Jl. Gejayan	22	6.2	3.548387	
9	5.6	Jl. Solo – Jl. Gejayan	18	6.2	2.903226	
10	6.2	Jl. Solo – Jl. Gejayan	15	6.2	2.419355	
11	6.7	Jl. Gejayan – Jl. Kaliurang	7	1.7	4.117647	
12	7.4	Jl. Gejayan – Jl. Kaliurang	9	1.7	5.294118	B Spot
13	7.9	Jl. Gejayan – Jl. Kaliurang	14	1.7	8.235294	B Spot
14	8.2	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	17	1.6	10.625	B Spot
15	8.7	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	5	1.6	3.125	
16	9.2	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	18	1.6	11.25	B Spot
17	9.5	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	17	1.6	10.625	B Spot
18	10.4	Jl. Monjali – Jl. Magelang	15	0.9	16.66667	B Spot
19	12.0	Jl. Magelang – Jl. Kronggahan	21	1.6	13.125	B Spot
20	12.5	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	6	4.7	1.276596	
21	13.6	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	20	4.7	4.255319	
22	14.7	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	15	4.7	3.191489	
23	16.1	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	6	4.7	1.276596	
24	16.7	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	12	4.7	2.553191	
25	17.0	Jl. Godean – Jl. Wates	5	2.8	1.785714	
26	18.4	Jl. Godean – Jl. Wates	6	2.8	2.142857	
27	19.3	Jl. Godean – Jl. Wates	5	2.8	1.785714	
Tingkat Kecelakaan rata-rata					<b>4.493748</b>	

Sumber : Analisis Data Kecelakaan

Dari tabel 5.27 terlihat bahwa *black spot* untuk semua titik pada tahun 1998-2002 terdapat lokasi yang mempunyai tingkat kecelakaan paling rendah yaitu pada pada Km 7.4 (Jl. Gejayan – Jl. Kaliurang) sebesar 5.294118 dengan 9 kasus kecelakaan dalam lima tahun. Sedangkan tingkat kecelakaan paling tinggi

pada titik Km 10.4 (Jl. Monjali-Jl. Magelang) sebesar 16.66667 yaitu dengan 15 kasus kecelakaan, dari tingkat kecelakaan rata-rata sebesar 4.493748.

Tabel 5.28 Lokasi *Black Spot* 1998

No.	Lokasi Kecelakaan (KM)	Ruas	Tingkat Kecelakaan
1	4.1	Jl. Solo – Jl. Gejayan	1.129032
2	9.2	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	1.25
3	6.7	Jl. Gejayan – Jl. Kaliurang	2.352941
4	7.9	Jl. Gejayan – Jl. Kaliurang	2.352941
5	8.2	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	2.5
6	12.0	Jl. Magelang – Jl. Kronggahan	3.125
7	9.5	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	3.75
8	10.4	Jl. Monjali – Jl. Magelang	5.555556

Sumber : Analisis Data Kecelakaan

Tabel 5.29 Lokasi *Black Spot* 1999

No.	Lokasi Kecelakaan (KM)	Ruas	Tingkat Kecelakaan
1	4.8	Jl. Solo – Jl. Gejayan	1.612903
2	7.4	Jl. Gejayan – Jl. Kaliurang	1.764706
3	7.9	Jl. Gejayan – Jl. Kaliurang	1.764706
4	9.5	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	1.875
5	8.2	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	2.5
6	9.2	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	2.5
7	12.0	Jl. Magelang – Jl. Kronggahan	4.375
8	10.4	Jl. Monjali – Jl. Magelang	4.444444

Sumber : Analisis Data Kecelakaan

Tabel 5.30 Lokasi *Black Spot* 2000

No.	Lokasi Kecelakaan (KM)	Ruas	Tingkat Kecelakaan
1	4.8	Jl. Solo – Jl. Gejayan	0.806452
2	5.6	Jl. Solo – Jl. Gejayan	0.806452
3	13.6	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	0.851064
4	7.9	Jl. Gejayan – Jl. Kaliurang	1.176471
5	8.2	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	1.25
6	7.4	Jl. Gejayan – Jl. Kaliurang	1.764706
7	9.2	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	1.875
8	9.5	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	1.875
9	10.4	Jl. Monjali – Jl. Magelang	2.222222
10	12.0	Jl. Magelang – Jl. Kronggahan	2.5

Sumber : Analisis Data Kecelakaan

Tabel 5.31 Lokasi *Black Spot* 2001

No.	Lokasi Kecelakaan (KM)	Ruas	Tingkat Kecelakaan
1	13.6	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	1.06383
2	14.7	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	1.06383
3	7.4	Jl. Gejayan – Jl. Kaliurang	1.176471
4	9.5	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	1.875
5	8.7	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	1.875
6	12.0	Jl. Magelang – Jl. Kronggahan	1.875
7	7.9	Jl. Gejayan – Jl. Kaliurang	2.352941
8	9.2	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	2.5
9	8.2	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	3.75
10	10.4	Jl. Monjali – Jl. Magelang	4.444444

Sumber : Analisis Data Kecelakaan

Tabel 5.32 Lokasi *Black Spot* 2002

No.	Lokasi Kecelakaan (KM)	Ruas	Tingkat Kecelakaan
1	7.4	Jl. Gejayan – Jl. Kaliurang	0.588235
2	7.9	Jl. Gejayan – Jl. Kaliurang	0.588235
3	8.2	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	0.625
4	8.7	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	0.625
5	13.6	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	0.638298
6	14.7	Jl. Kronggahan – Jl. Godean	0.638298

Lanjutan Tabel 5.32...

7	6.7	Jl. Gejayan – Jl. Kaliurang	1.176471
8	9.5	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	1.25
9	12.0	Jl. Magelang – Jl. Kronggahan	1.25
10	9.2	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	3.125

Sumber : Analisis Data Kecelakaan

Tabel 5.33 Lokasi *Black Spot* 1998-2002

No.	Lokasi Kecelakaan (KM)	Ruas	Tingkat Kecelakaan
1	7.4	Jl. Gejayan – Jl. Kaliurang	5.294118
2	7.9	Jl. Gejayan – Jl. Kaliurang	8.235294
3	8.2	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	10.625
4	9.5	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	10.625
5	9.2	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali	11.25
6	12.0	Jl. Magelang – Jl. Kronggahan	13.125
7	10.4	Jl. Monjali – Jl. Magelang	16.66667

Sumber : Analisis Data Kecelakaan

Dari hasil pengolahan data maka didapat daerah-daerah yang bisa dikategorikan sebagai *black spot*. Untuk mendeteksi lebih detailnya, diuraikan untuk setiap titik *black spot* yang telah didapat seperti di atas, sehingga dari setiap titik dapat kita tentukan upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada masing-masing titik karena dari setiap titik itu memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Berdasarkan dari tabel di atas, tabel 5.33 adalah tabel yang menunjukkan lokasi *black spot* di ruas jalan Ring Road Utara Yogyakarta yang perlu diperhatikan secara khusus oleh pemerintah adalah ruas jalan pada Km 10.4 yaitu pada ruas Jalan Monjali-Jalan Magelang dengan tingkat kecelakaan terbesar yaitu sebesar 16.6667, sehingga tingkat kecelakaan yang terjadi dapat dikurangi jumlahnya dan dengan usaha-usaha untuk menurunkan tingkat kecelakaan ini dapat membuat para pengguna jalan merasa aman dan nyaman dalam berlalulintas.

Dari identifikasi hasil hitungan *Black Spot* didapatkan Ranking Daerah Kecelakaan yang dapat dilihat pada Tabel 5.34

Rentang waktu penelitian diambil selama lima tahun yaitu data tahun 1998 sampai dengan tahun 2002. Dari analisis data dapat diketahui dari 27 titik terdapat 7 titik yang merupakan *Black Spot*. Masing-masing titik tersebut dapat diuraikan pada Tabel 5.34 sampai dengan Tabel 5.47

Tabel 5.34 Rangkang Daerah Rawan Kecelakaan Hasil Hitungan *Black Spot*

No	KM	Ruas Jalan	Tahun Penelitian													
			1998		1999		2000		2001		2002		1998-2002			
			TK	%	TK	%	TK	%	TK	%	TK	%	TK	%		
1.	10.4	Jl. Monjali-Jl. Magelang	5.56	29.4	4.45	21.3	2.23	14.7	4.45	20.2	-	-	-	-	16.67	21.9
2	12	Jl. Magelang-Jl. Kronggahan	-	-	4.37	21	2.5	16.5	1.87	8.54	1.25	11.9	1.25	11.9	13.125	17.3
3	9.2	Jl. Kaliurang-Jl. Monjali	1.25	6.62	2.5	12	1.87	12.4	2.5	11.4	3.12	29.8	3.12	29.8	11.25	14.8
4	9.5	Jl. Kaliurang-Jl. Monjali	3.75	19.4	1.87	8.99	1.87	12.4	1.87	8.54	1.25	11.9	1.25	11.9	10.625	14
5	8.2	Jl. Kaliurang-Jl. Monjali	2.5	13.2	2.5	12	1.25	8.26	3.75	17.9	0.63	5.94	0.63	5.94	10.625	14
6	7.9	Jl. Gejayan-Jl. Kaliurang	2.35	12.4	1.76	8.47	1.17	7.78	2.35	10.7	0.59	5.6	0.59	5.6	8.235	10.8
7	7.4	Jl. Gejayan-Jl. Kaliurang	-	-	1.76	8.47	1.76	11.6	1.17	5.35	0.59	5.6	0.59	5.6	5.294	6.98
8	6.7	Jl. Gejayan-Jl. Kaliurang	2.35	12.4	-	-	-	-	-	-	1.17	11.2	1.17	11.2	-	-
9	13.6	Jl. Kronggahan-Jl. Godean	-	-	-	-	0.85	5.63	1.06	4.69	0.64	6.07	0.64	6.07	-	-
10	8.7	Jl. Kaliurang-Jl. Monjali	-	-	-	-	-	-	1.87	8.54	0.63	6	0.63	6	-	-
11	4.8	Jl. Solo-Jl. Gejayan	-	-	1.62	7.74	0.81	5.34	-	-	-	-	-	-	-	-
12	14.7	Jl. Kronggahan-Jl. Godean	-	-	-	-	-	-	1.06	4.84	0.64	6.04	0.64	6.04	-	-
13	4.1	Jl. Solo-Jl. Gejayan	1.13	5.97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	5.6	Jl. Solo-Jl. Gejayan	-	-	-	-	0.81	5.33	-	-	-	-	-	-	-	-

KETERANGAN :

TK : Tingkat Kecelakaan

% : Prosentase Kejadian Kecelakaan



Tabel 5.35 Data Detail Black Spot Km.4.1

Tahun : 1998

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1.	Jl Solo-Jl. Gejayan (Mancasan)	Rb	11	03	16.45			Pria	Swasta	26	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn-Bikng	Mobil dr brt ke tmrt masuk jalur lambat ditbrk motor dibelakangnya
2	Jl Solo-Jl. Gejayan (Mancasan)	Kms	12	03	23.30		Lr	Pria	Mhs	25	Melanggar Lalulintas	Lurus	Glp	Dpn-Dpn	Mobil dr brt ke tmr menabrak Motor yg melawan arus
3	Jl Solo-Jl. Gejayan (Mancasan)	Sbt	14	03	16.10		Lr	Pria	Guru	40	Melanggar lalulintas	Lurus	Crh	Dpn-Dpn	Bus dari Tmr ke brt menabrak motor yg melawan arus
4	Jl Solo-Jl. Gejayan (Mancasan)	Mg	26	04	11.00			Pria	Mhs	23	Kecepatan Tinggi	Lurus	Crh	Lepas kendali	Mobil dr brt ke tmr menabrak ontel yg menyeberang
5	Jl Solo-Jl. Gejayan (Depan Polsek Depok)	Sbt	22	08	23.30	Lr Md		Pria Pria	Mhs Mhs	22 22	Kecepatan Tinggi	Lurus	Glp	Lepas kendali	Motor dr tmr ke brt menabrak pembatas jalan
6	Jl Solo-Jl. Gejayan (Depan UII)	Mg	29	11	17.00		Lb	Pria	Mhs	20	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Lepas kendali	Keduanya dr brt ke tmrt salah satu masuk jlr lambat ditabrak dr bikng
7	Jl Solo-Jl. Gejayan (Mancasan)	Sn	14	12	10.30	Lr		Pria Wnt	Mhs Pelajar	24 21	Kec tinggi	Lurus	Crh	Lepas kendali	Mobil dr tmr ke brt menabrak orang yg menyeberang

## Tahun : 1999

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1.	Jl Solo-Jl. Gejayan (Mancasan)	Jmt	8	01	06.30			Pria	Swasta	28	Kecepatan Tinggi	Putar arah	Crh	Dpn-Blkng	Motor brt ke tmrt berputar arah ditbrk mobil dari belakang
2	Jl Solo-Jl. Gejayan (Mancasan)	Rb	14	04	13.00		Lr	Pria	PNS	45	Ban pecah	Lurus	Crh	Dpn-Blkng	Keduanya brt ke tmr ban mobil pecah oleng ditbrk truk dr belakang
3	Jl Solo-Jl. Gejayan (Mancasan)	Sls	7	09	15.50		Lr	Pria	Guru	39	Melanggar lalulintas	Lurus	Crh	Dpn-Dpn	Mot dari tmr brt melawan arus menabrak motor lain dr arah
4	Jl Solo-Jl. Gejayan (Mancasan)	Jmt	12	11	09.00		Lr	Pria	Mhs	25	Kurang Hati-hati	Putar arah	Crh	Dpn-Blkng	Mobil dr brt ke tmr menabrak mobil lain yang bermaksud putar arah

Tahun : 2000

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1.	Jl Solo-Jl. Gejayan (Mancasan)	Rb	5	01	18.00						Kurang Hati-hati	Lurus	Glp	Dpn-Bikng	Motor dr brt ke tmr di tbrk dari belakang
2	Jl Solo-Jl. Gejayan (Mancasan)	Rb	13	09	13.00	Lr		Pria Wnt	Swasta PNS	73 38	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn-Bikng	Mobil dr tmr ke brt menabrak orang yg menyeberang
3	Jl Solo-Jl. Gejayan (Mancasan)	Rb	22	11	09.00	Lb		Pria Pria	Sopir Swasta	33 28	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn-Bikng	Mot dari brt ke tmr menabrak truk yg berhenti

Tahun : 2001

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Hr	Tgl	Bln	Jam	Kend	Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam															
1.	Jl Solo-Jl. Gejayan (Mancasan)	Sbt	25	08	22.00	Motor Vs Taxi	2 Lb					Wnt	Mhs Sopir	20 19 38	Kurang Hati-hati	Lurus	Glp	Dpn- Blkng	Motor dr arah jalur cepat masuk jlr lambat ditabrak taxi dr blkng	
2	Jl Solo-Jl. Gejayan (Mancasan)	Kms	15	11	16.00	Mobil Vs Motor					Lb	Pria	Sopir Swasta	34 69	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn- Blkng	Mobil dr brike tmr mau menyalib krn tdk ada ada ruang mk menabrak mot tsb	
3	Jl Solo-Jl. Gejayan (Mancasan)	Sbt	01	12	09.30	Motor Vs Motor						Pria	Swasta Pjlr	31 20	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn- Blkng	Motor dr arah jalur cepat masuk jlr lambat di tbrk Motor blknnya	

Tahun : 2002

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Hr	Tgl	Bln	Jam	Kend	Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam															
1.	Jl Solo-Jl. Gejayan (Mancasan)	Sls	22	01	11.00	Bus Vs Motor						Pria	Sopir Mhs Mhs	25 21 20	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn- Blkng	Bus dr brt ke tmr menabrak motor yang mendahului akan msk jlr lambat	

### 5.10.1.1 Analisis Lokasi *Black Spot* pada KM 4,1

Dari tabel 5.35 didapat jumlah kecelakaan terjadi semenjak lima tahun terakhir pada tahun 1998 jumlah kecelakaan sebanyak 7 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 1999 terjadi sebanyak 4 kali, pada tahun 2000 terjadi sebanyak 3 kali, pada tahun 2001 terjadi sebanyak 3 kali, dan pada tahun 2002 terjadi sebanyak 5 kali kejadian, jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 4,6 dengan total 18 kejadian kecelakaan merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada km 4,6 merupakan jalan lurus. Dari data-data yang telah didapat penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor manusia yang kurang hati-hati atau tidak memperhatikan kondisi jalan atau lingkungan sekitarnya, misalnya orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok ke kanan atau ke kiri tanpa memberi sinyal maupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu.

Dari pengamatan di lapangan, lokasi *black spot* pada km 4,1 ini terletak di Mancasan, dengan kondisi geometrik jalan lurus, yang relatif menurun dari arah barat ke timur dan menanjak dari arah timur ke barat. Di lokasi *black spot* ini terdapat potongan median jalan untuk berputar arah yang letaknya terlalu dekat dengan potongan median keluar masuk jalur lambat baik dari arah barat maupun arah timur, sehingga sering terjadi *crossing* dan *weaving* pada jalur cepat yang mengakibatkan rawannya kecelakaan dengan tipe depan-belakang. Di sekitar lokasi *black spot* km 4,1 ini terdapat jalan masuk ke kampus UII dan perumahan di bagian utara ruas jalan dan jalan masuk ke arah kampus YKPN dan perumahan babarsari di selatan ruas jalan sehingga lalulintas yang ada di lokasi tersebut ramai, akan tetapi kelengkapan rambu lalulintas yang ada di lokasi tidak memadai.

Pada lokasi tersebut tidak ada rambu jalan yang menunjukkan adanya potongan median baik dari jalur lambat ke cepat atau yang menunjukkan adanya potongan median untuk berputar arah, tidak ada fasilitas bagi penyeberang jalan.

Upaya-upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada Km 4,1 adalah :

1. Memasang rambu-rambu batas kecepatan, melengkapi rambu-rambu arah berputar (*U turn*) atau peringatan adanya potongan median jalur cepat dan jalur lambat.
2. Membuat tempat penyeberangan jalan bagi penyeberang jalan.
3. Membuat potongan median dari jalur lambat ke cepat maupun sebaliknya yang berjarak lebih jauh dari kondisi sekarang untuk menghindari *crossing* dan *weaving* pada jalur cepat.
4. Mengurangi jumlah jalan akses keluar masuk ruas jalan.

Tabel 5.36 Data Detail Black Spot Km.4.8

Tahun : 1998

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Jl Solo-Jl. Gejayan (Gorongang)	Kms	19	02	19.45	Lr		Wnt	Mhs	20	Kurang Hati-hati	Lurus	Glp	Dpn-Bikng	Motor dr brt ke tmr ditbrk dr belakang
2	Jl Solo-Jl. Gejayan (Depan UPN)	Kms	26	02	21.30	Lr		Pria	Mhs	23	Kurang Hati-hati	Lurus	Glp	Lepas kendali	Motor dr tmr ke brt menabrak pembatas jalan
3	Jl Solo-Jl. Gejayan (Gorongang)	Sls	10	03	12.30		Lr	Pria	Swasta	29	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn-Bikng	Mobil yg sedang berhenti di tbrk dari belakang
4	Jl Solo-Jl. Gejayan (Dpn UPN)	Sbt	28	03	11.00	Lr		Pria	Mhs	20	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Lepas kendali	Keduanya dr tmr ke brt serempetan dan ontel terjatuh

Tahun : 1999

No.	Lokasi Kejadian	Waktu					Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bin	Jam	Kend										
1	Jl Solo-Jl. Gejayan (Gorongan)	Kms	4	03	09.00	Bus	Lb		Pria Pria	38 70	Kurang Hati-hati	Lurus	Glp	Lepas kendali	Bus dr tmr ke brt penumpang turun dan mendadak jatuh	
2	Jl Solo-Jl. Gejayan (Gorongan)	Jmt	2	04	15.15	Mobil Vs Orang	Md 2Lr		Mhs Wnt Pria	22 4 12	Kec tinggi	Lurus	Crh	Lepas kendali	Mobil dr tmr ke brt kec. Tinggi menghindari motor, menabrak 3 anak pjl'n kaki	
3	Jl Solo-Jl. Gejayan (Depan UPN)	Mg	28	05	12.45	Mobil Vs Motor	Lr		Pria Wnt	33 22	Kurang Hati-hati	Putar arah	Crh	Dpn- Bl'ng	Motor dr tmr berputar arah, ditabrak mobil di belakang	
4	Jl Solo-Jl. Gejayan (Dpn UPN)	Sn	3	05	11.05	Motor Vs Ontel Vs Truck	Lr Lb		Pria Pria	20 44	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Lepas kendali	Truck dari tmr ke brt menabrak spd menyeberang, menghindari Lalu menabrak spm	
5	Jl Solo-Jl. Gejayan (Dpn UPN)	Jmt	24	05	07.20	Motor Vs motor	Lr		Pria Wnt Pria	40 27 47	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Lepas kendali	Motor dr brt ke tmr Akan msk jlr cpt ditabrak Motor di bknnya	
6	Jl Solo-Jl. Gejayan. (Gorongan)	Rb	14	07	20.40	Tbrk lari mobil Vs Spd						Kec tinggi	Glp	Lepas kendali	Spd menyeberang ditabrak mobil yang berkecepatan tinggi	



7	JI Solo-JI. Gejayan ( Dpn UPN)	Mg	12	09	08.30	Motor Vs Motor		Lr	Wnt	Swasta	23 24	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn- Dpn	Motor dr tmr ke brt menabrak motor yg melawan arus
8	JI Solo-JI. Gejayan ( Dpn UPN)	Jmt	29	10	00.00	Tbrk lr Truck Vs 2 motor	Md		Pria	Mhs	22	Kurang Hati-hati	Lurus	Glj	Lepas kendali	2 motor menyerempet truck yg akan disalip
9	JI Solo-JI. Gejayan ( Psr CC)	Mg	30	05	16.15	Mobil Vs Motor	Lr		Wnt	Swasta	52 18	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn- Blkg	Mobil msk jlr lambat menabrak motor yg ada di jlr lambat
10	JI Solo-JI. Gejayan ( Psr CC)	Rb	14	05	13.55	Truk Vs Mobil	Lr		Pria	Swasta	45 35	Kurang hati-hati	Lurus	Crh	Dpn- Blkg	keduanya dr tmr mobil mogok berhnt menddk ditbrk truk dr blkg

## Tahun 2000

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Jl Solo-Jl. Gejayan (Dpn UPN)	Rb	19	01	09.20	Lr		Pria	Pns	26	Kurang Hati-hati	Lurus	Glp	Lepas kendali	Kedua motor dr brt ke tmr berserempetan
2	Jl Solo-Jl. Gejayan (Dpn UPN)	Jmt	9	06	00.15		Lb	Pria	Swasta	30	Kurang Hati-hati	Lurus	glp	Lepas kendali	Motor menabrak bikg mbil yg berhenti d jlr lambat
3	Jl Solo-Jl. Gejayan (Depan UPN)	Sls	26	09	20.00	Md		Pria	Mhs	21	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn- Bikng	Motor dr brt ke tmr di jlr cepat menabrak penyebrang jln
4	Jl Solo-Jl. Gejayan (Dpn UPN)	Sbt	9	09	15.00	Lr		Pria	Swasta	19	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn- bikng	Mobil yang akan berhenti di jlr lambat di tabrak motor di blgnya
5	Jl Solo-Jl. Gejayan (Dpn UPN)	Jmt	15	09	19.30	Lr		Wnt	Pjlr	18	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Lepas kendali	Motor dr tmr ke brt menghindari lubang shg menyerempet motor lain
								Pria	Pns	52					

## Tahun : 2001

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Kend	Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam											
1.	Jl Solo-Jl Gejayan (Psr CC)	Sbt	10	02	06.30	Motor Vs Orang	Lr		Pria Wnt	Swasta	20 70	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Lepas Kendali	Motor dr brt ke tmr menabrak penyeberang

## Tahun : 2002

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Kend	Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam											
1	Jl Solo-Jl Gejayan (Dpn UPN)	Kms	4	04	16.00	Motor Vs Motor	Lr		Pria Wnt	Pns Swasta	34 37	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Spg- spg	Keduanya dr brt ke tmr lalu terjadi serempetan
2	Jl Solo-Jl Gejayan (Gorongan)	Sls	16	07	18.45	Mobil Vs Motor	Lr		Wnt Pria	Swasta Mhs	23 21	Melanggar Lalulintas	Lurus	Crh	Dpn- Dpn	Mobil melawan arus menabrak motor

### 5.10.1.2 Analisis Lokasi *Black Spot* pada KM 4,8

Dari tabel 5.36 didapat jumlah kecelakaan terjadi semenjak lima tahun terakhir pada tahun 1998 jumlah kecelakaan sebanyak 4 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 1999 terjadi sebanyak 10 kali, pada tahun 2000 terjadi sebanyak 5 kali, pada tahun 2001 terjadi sebanyak 1 kali, dan pada tahun 2002 terjadi sebanyak 1 kali kejadian, jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 4,8 dengan total 21 kejadian kecelakaan merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada km 4,6 merupakan jalan lurus. Dari data-data yang telah didapat penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor manusia dengan kecepatan tinggi (data tabel 5.7) atau tidak memperhatikan kondisi jalan dan lingkungan sekitarnya, misalnya orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok ke kanan atau ke kiri tanpa memberi sinyal maupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu.

Dari pengamatan di lapangan, lokasi *black spot* pada km 4,8 ini terletak di depan kampus UPN, Gorongan dan di depan pasar Condong Catur, dengan kondisi geometrik jalan lurus dan relatif datar. Di lokasi *black spot* ini terdapat potongan median jalan untuk berputar arah yang letaknya terlalu dekat dengan potongan median keluar masuk jalur lambat baik dari arah timur, sehingga sering terjadi *crossing* dan *weaving* pada jalur cepat yang mengakibatkan rawannya kecelakaan dengan tipe depan-belakang. Di sekitar lokasi *black spot* km 4,8 ini terdapat pintu keluar dari kampus UPN dan perumahan di bagian selatan ruas jalan. Di utara ruas jalan terdapat jalan masuk ke arah pasar Condong Catur dan perumahan Jambu Sari sehingga lalulintas yang ada di lokasi tersebut ramai, akan tetapi kelengkapan rambu lalulintas yang ada di lokasi tidak memadai. Pada lokasi

menunjukkan adanya potongan median untuk berputar arah, tidak ada peringatan adanya keramaian pasar, tidak ada fasilitas penyeberangan bagi penyeberang jalan.

Upaya-upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada Km 4,6 adalah :

1. Memasang rambu-rambu batas kecepatan, melengkapi rambu-rambu arah berputar (*U turn*) atau peringatan adanya potongan median jalur cepat dan lambat, dan rambu peringatan keramaian pasar.
2. Membuat tempat penyeberangan jalan bagi penyeberang jalan.
3. Membuat potongan median dari jalur lambat ke cepat maupun sebaliknya yang berjarak lebih jauh dari kondisi sekarang untuk menghindari *crossing* dan *weaving* pada jalur cepat.
4. Mengurangi akses jalan keluar masuk ruas jalan.

Tabel 5.37 Data Detail Black Spot Km 5.6

Tahun 1998

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Hr	Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam											
1	Jl Solo-Jl. Gejayan (Sangrahan)	Rb	17	06	07.15		Lr		Pria	Mhs	22	Kurang Hati-hati	Lurus	Glp	Dpn-Bikng	Motor mau ke arah jalur lambat ditabrak dr belakang
2	Jl Solo-Jl. Gejayan (Dpn Polda)	Sbt	01	08	22.55		Lb		Pria	Mhs	21	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn-Bikng	Motor mau menyeberang kurang ditabrak dari belakang
3	Jl Solo-Jl. Gejayan (Dpn Polda)	Rb	5	08	22.20			Lr	Pria	Swasta	36	Kurang Hati-hati	Lurus	Glp	Dpn-Dpn	Motor dr brt ke tmr menabrak spd yg
4	Jl Solo-Jl. Gejayan (Dpn Polda)	Sls	10	11	14.00		Lr		Pria	Mhs	25	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn-Bikng	Motor dr brt ke tmr memotong jln ditbrk mobil di bikngnya
5	Jl Solo-Jl. Gejayan (Dpn Polda)	Rb	10	06	11.30		Lr		Pria	Swasta	42	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Lepas kendali	Mobil dr brt ke tmr menabrak sepeda yg sedang menyeberang jln

## Tahun 1999

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Jl Solo-Jl. Gejayan (Dpn Polda)	Rb	24	03	11.15	Lr		Pria	PNS	42	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn- Bikng	Motor mau menyeberang ditabrak truk dr arah timur ke brt
2	Jl Solo-Jl. Gejayan ( Sangrahan)	Kms	05	06	13.15	Lr		Pria	Mhs	20	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Lepas kendali	Motor dr brt diserempt motor lain korban masuk jlr cpt kemudian ditbrk truk dari arah bikng
3	Jl Solo-Jl. Gejayan (Dpn Polda)	Jmt	25	06	16.35	Lr		Pria	Swasta	43	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn- Bikng	Keduanya dr tmr ke brt motor menabrak spd dr bikng
								Wnt	Swasta	30					

## Tahun 2000

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Jl Solo-Jl. Gejayan (Dpn Poldaa)	Mg	21	03	13.40	Lr		Pria	Mhs	20	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn- Bilng	Motor mau putar arah di brk mobil dr arah belakang
2	Jl Solo-Jl. Gejayan (Sangrahan)	Kms	01	06	20.15			Pria	PNS	27	Kurang Hati-hati	Lurus	Glp	Lepas kendali	Mobil dr tnr kr brt menabrak pej kaki yg akan menyeberang
3	Jl Solo-Jl. Gejayan (Dpn Poldaa)	Sn	2	10	13.45	Lr		Pria	Swasta	19	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn- Dpn	Mobil mau masuk jlr lambat ditabrak motor dr arah belakang
4	Jl Solo-Jl. Gejayan (Dpn Poldaa)	Jmt	10	11	03.30						Kurang Hati-hati	Lurus	Glp	Lepas kendali	Mobil dr tnr ke brt menabrak p.kaki yg akan menyeberang jln
5	Jl Solo-Jl. Gejayan (Sangrahan)	Sls	17	07	14.20	Md		Wht	-	85	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Smp- Smp	Motor sama-sama brt ke tnr lalu sremptan
						Lr		Pria	Swasta	21	Kurang Hati-hati	Lurus			
								Pria	PNS	45					



## Tahun 2001

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Hr	Tgl	Bln	Jam	Kend	Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam															
1	Jl Solo-Jl. Gejayan (Dpn Polda)	Jmt	23	02	15.30				Mobil Vs Motor	Lr			Pria	Mhs	23	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn- Smp	Mobil dr brt ke tmr menabrak motor yg akan menyeberang
2	Jl Solo-Jl. Gejayan (Sangrahan)	Sn	16	07	04.30				Truk Vs Truk	Lr	Lb		Pria	Sopir	35	Kurang Hati-hati	Lurus	Glp	Dpn- Bikng	Truk dr brt ke tmr menabrak truk lain yg berhenti km rodanya patah
3	Jl Solo-Jl. Gejayan (Dpn Polda)	Mg	30	09	17.45				Mobil Vs P. kaki	Lb			Wnt	-	65	Kurang Hati-hati	Lurus	Glp	Lepas kendali	Mobil dr tmr ke brt menabrak p. kaki yg akan
4	Jl Solo-Jl. Gejayan (Dpn Polda)	Sn	24	09	21.00				Mobil Vs Motor	Lr			Pria	Swasta	20	Kurang Hati-hati	Lurus	Glp	Dpn- Bikng	Mobil pd jlr lambat akan belok kiri di bikngnya motor menabrak

## Tahun 2002

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Hr	Tgl	Bln	Jam	Kend	Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian	
		Hr	Tgl	Bln	Jam																
1	Jl Solo-Jl. Gejayan (Sangrahan)	Kms	12	12	11.30				Motor Vs Motor Vs Mobil		Lr		Pria	Mhs	22	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn- Bikng	Kedua motor dr brt ke tmr serempetan dan menabrak mobil yg sedang berhenti	
											Lr		Pria	Pjlr	15						
													Pria	TNI	48						

### 5.10.1.3 Analisis Lokasi *Black Spot* pada KM 5,6

Dari tabel 5.37 didapat jumlah kecelakaan terjadi semenjak lima tahun terakhir pada tahun 1998 jumlah kecelakaan sebanyak 5 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 1999 terjadi sebanyak 3 kali, pada tahun 2000 terjadi sebanyak 5 kali, pada tahun 2001 terjadi sebanyak 4 kali, dan pada tahun 2002 terjadi sebanyak 1 kali kejadian, jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 5.68 dengan total 18 kejadian kecelakaan merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada km 5,6 merupakan jalan lurus. Dari data-data yang telah didapat penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor manusia dengan kecepatan tinggi (data tabel 5.7) atau tidak memperhatikan kondisi jalan atau lingkungan sekitarnya, misalnya orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok ke kanan atau ke kiri tanpa memberi sinyal maupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu.

Dari pengamatan di lapangan, lokasi *black spot* pada km 5,6 ini terletak di depan Mapolda dan Sanggrahan, dengan kondisi geometrik jalan lurus di daerah Sanggrahan dan ada bagian jalan yang menikung di dekat Mapolda, jalan datar. Di lokasi *black spot* ini terdapat potongan median jalan untuk berputar arah yang letaknya terlalu dekat dengan potongan median keluar masuk jalur lambat baik dari arah timur, sehingga sering terjadi *crossing* dan *weaving* pada jalur cepat yang mengakibatkan rawannya kecelakaan dengan tipe depan-belakang, kondisi ini diperparah karena dari arah timur ke barat jarak pandang terbatas karena mendekati potongan median jalan menikung. Di sekitar lokasi *black spot* km 5,6 ini terdapat pintu masuk dan keluar dari Mapolda di bagian utara ruas jalan. Di

Upaya-upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada Km 5,6 adalah :

1. Memasang rambu-rambu batas kecepatan, melengkapi rambu-rambu arah berputar atau peringatan adanya potongan median jalur cepat dan lambat.
2. Membuat potongan median dari jalur lambat ke cepat maupun sebaliknya yang berjarak lebih jauh dari kondisi sekarang untuk menghindari *crossing* dan *weaving* pada jalur cepat.
3. Adanya lahan parkir yang disediakan bagi kendaraan yang datang ke penjual mebel.

Tabel 5.38 Data Detail Black Spot Km 6.7

Tahun 1998

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Jl. Gejayan- Jl. Kaliurang (Pandean)	Sls	24	03	12.00	Lr		Pria	Mhs	26	Kec tinggi	Lurus	Crh	Dpn- Smpg	Kedua motor dr tmrt ke brt lalu serempetan
2	Jl. Gejayan- Jl. Kaliurang (Sawit sari)	Kms	16	04	16.00		Md	Pria	Mhs	23	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn- Blkng	Mobil dr tmr kr brt menabrak mobil lain yg berhenti km rusak
3	Jl. Gejayan- Jl. Kaliurang (Kembangan)	Jmt	1	05	18.30			Pria	Mhs	20	Kurang Hati-hati	Lurus	Glp	Lepas kendali	Mobil mau masuk jlr cpt menabrak p.kaki yg akan menyeberang jln
4	Jl. Gejayan- Jl. Kaliurang (Pandean)	Sn	09	11	06.00	Lr		Pria	Pjlr	18	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Lepas kendali	Motorl dr brt ke tmrt menabrak p.kaki yg akan menyeberang jln
									-	50					

## Tahun 1999

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Jl. Gejayan- Jl. Kaliurang (Pandean)	Jmt	03	12	07.00	Lr		Pria	PNS	31	Kec tinggi	Lurus		Dpn- Smpg	Kedua motor dr tmrt ke brt salah satu belok kanan ditabrak dr arah di bknngnya
								Pria	PNS	41					

## Tahun 2002

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Jl. Gejayan- Jl. Kaliurang (Dpn UD Amanah)	Jmt	10	05	10.45		Lr	Pria	Mhs	21	Kec tinggi	Lurus		Smp- Smp	Keduanya dr tmrt ke brt lalu serempetan
2	Jl. Gejayan- Jl. Kaliurang (Pandean)	Jmt	16	08	06.30			Pria	Pjlr	17	Kurang Hati-hati	Lurus		Lepas kendali	Motor dr brt kr tmrt menabrak p. kaki yg akan menyeberang jin
								Pria	Tani	67					

#### 5.10.1.4 Analisis Lokasi *Black Spot* pada KM 6,7

Dari tabel 5.38 didapat jumlah kecelakaan terjadi semenjak lima tahun terakhir pada tahun 1998 jumlah kecelakaan sebanyak 4 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 1999 terjadi sebanyak 1 kali, dan pada tahun 2002 terjadi sebanyak 2 kali kejadian, jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 6.7 dengan total 7 kejadian kecelakaan merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada km 6,7 merupakan jalan lurus. Dari data-data yang telah didapat, penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor manusia dengan kecepatan tinggi (data tabel 5.7) atau tidak memperhatikan kondisi jalan atau lingkungan sekitarnya, misalnya orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok ke kanan atau ke kiri tanpa memberi sinyal maupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu.

Dari pengamatan di lapangan, lokasi *black spot* pada km 6,7 ini terletak di Sawit Sari dan Pandean dengan kondisi geometrik jalan menikung dengan radius besar sehingga umumnya kendaraan melewati daerah ini dengan kecepatan yang cukup tinggi, sehingga sering terjadi pengemudi tidak bisa mengendalikan kendaraannya. Di sekitar lokasi *black spot* km 6,7 ini terdapat jalan masuk ke pemukiman di sekitar ruas jalan tersebut baik di selatan ruas maupun utara ruas yang menjadikan lokasi tersebut berlalulintas ramai. Di lokasi tidak terdapat rambu-rambu lalulintas yang menunjukkan batas kecepatan kendaraan dan tidak rambu peringatan adanya jalan masuk atau keluar pemukiman pada jalur lambat.

Upaya-upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada Km 6.7 adalah :

1. Memasang rambu-rambu batas kecepatan, melengkapi rambu-rambu keluar masuk jalan pemukiman.

2. Membuat tempat penyeberangan jalan bagi penyeberang jalan.

Tabel 5.39 Data Detail Black Spot Km 7.4

Tahun 1999

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Jl. Gejayan- Jl. Kaliurang (Manggung)	Mg	03	10	19.35			Pria	Swasta	32	Kec tinggi	Lurus	Gip	Lepas kendali	Mobil dr brt ke tmrt menabrak P.kaki yg menyeberang
2	Jl. Gejayan- Jl. Kaliurang (Manggung)	Sn	05	11	11.45	Md Lr		Wnt Wnt	Mhs Mhs	23 19				Dpn- Smp	Motor dan truk dr tmr kr brt lalu truk menyerempet motor
3	Jl. Gejayan- Jl. Kaliurang (Manggung)	Sls	07	12	18.30			Pria Pria	Swasta Mhs	25 21	Kec tinggi	Lurus	Gip	Lepas kendali	Kedua motor dr tmr ke brt kmudian menabrak p.kaki yg akan menyeberang jln



## Tahun 2000

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Jl. Gejayan- Jl. Kaliturang (Kaledia)	Kms	24	02	17.00			Pria	Swasta	32	Kec tinggi	Lurus	Crh	Lepas kendali	Mobil dr brt ke tmrt menabrak P.kaki yg menyeberang
2	Jl. Gejayan- Jl. Kaliturang (Kaledia)	Sls	23	05	11.00	Lr		Pria	TNI	45	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Lepas kendali	Mobil dr brt ke tmrt menabrak P.kaki yg menyeberang kearah selatan
3	Jl. Gejayan- Jl. Kaliturang (Kaledia)	Jmt	18	08	10.30	Md		Pria	Swasta	65	Kec tinggi	Lurus	Crh	Lepas kendali	Mobil dr tmr ke brt kmudian menabrak p.kaki yg akan menyeberang jln

## Tahun 2001

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Jl. Gejayan- Jl. Kaliturang (Kaledia)	Rb	7	03	13.00	Lr		Pria	Mhs	25	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn-Blkng	Motor dr brt ke tmrt masuk jlr lambat ditbrk dr belakang
2	Jl. Gejayan- Jl. Kaliturang (Kaledia)	Rb	28	11	15.30	Lr		Pria	Mhs	21	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn-Dpn	Mobil dr brt ke tmr zig-zag keluar pembatas jln, arah berliwn mobil lain datang

## Tahun 2002

No.	Lokasi Kejadian	Waktu			Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln										
1	Jl. Gejayan- Jl. Kalurang (Dpn toko kayu Wijaya sari)	Jmt	31	05	14.40		Pria	Sopir	36	Kec tinggi	Lurus	Crh	Dpn- Blkng	Keduanya dr tmrt ke brt lalu mobil berhenti truk tdk bisa menghindar

#### 5.10.1.5 Analisis Lokasi *Black Spot* pada KM 7,4

Dari tabel 5.39 didapat jumlah kecelakaan terjadi semenjak lima tahun terakhir pada tahun 1999 terjadi sebanyak 1 kali kejadian, pada tahun 2000 terjadi sebanyak 3 kali kejadian, pada tahun 2001 sebanyak 2 kali kejadian, dan pada tahun 2002 sebanyak 1 kali kejadian, jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 7.4 dengan total 7 kejadian kecelakaan merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada km 7.4 merupakan jalan lurus. Dari data-data yang telah didapat, penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor manusia dengan kecepatan tinggi (data tabel 5.7) atau tidak memperhatikan kondisi jalan atau lingkungan sekitarnya, misalnya orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok ke kanan atau ke kiri tanpa memberi sinyal maupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu.

Dari pengamatan di lapangan, lokasi *black spot* pada km 7,4 ini terletak di Manggung, depan Kaledia, dan depan toko kayu Wijaya Sari dengan kondisi geometrik jalan lurus dan datar sehingga umumnya kendaraan melewati daerah ini dengan kecepatan yang cukup tinggi, sehingga sering terjadi pengemudi tidak bisa mengendalikan kendaraannya. Di sekitar lokasi *black spot* km 7,4 ini terdapat jalan masuk ke pemukiman di sekitar ruas jalan tersebut baik di selatan ruas maupun utara ruas yang menjadikan lokasi tersebut berlalulintas ramai. Di lokasi tidak terdapat rambu-rambu lalulintas yang menunjukkan batas kecepatan kendaraan dan tidak rambu peringatan adanya jalan masuk atau keluar pemukiman pada jalur lambat.

Upaya-upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada Km 7.4 adalah :

1. Memasang rambu-rambu batas kecepatan, melengkapi rambu-rambu keluar masuk jalan pemukiman.
2. Membuat tempat penyeberangan jalan bagi penyeberang jalan.

Tabel 5.40 Data Detail Black Spot Km 7.9

Tahun 1998

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Perempatan Kentungan	Sls	03	02	03.30		Lb	Pria	Sopir	40	melanggar Lalin	Per4tan	Glp	Dpn-Smp	Mobil melanggar lampu merah ditbrk bus dr arah timur
2	Perempatan Kentungan	Rb	25	02	10.15			Pria	Sopir	37	kurang hati-hati	per4tan	crh	lepas kendali	Bus dr tmr rem blong menabrak rumah
3	Perempatan Kentungan	Sbt	02	05	06.15			Pria	Mhs	24	melanggar lalin	Per4tan	Crh	Dpn-Smp	motor dr tmr lampu hijau ditbrk motor dr utr yg melanggar lampu lalin
4	Perempatan Kentungan	Jmt	25	12	21.00			Pria	Swasta	28	Kurang hati-hati	per4tan	Glp	lepas kendali	Motor dr tmr menabrak p.kaki yg akan menyebrg jalan
								Wnt	Swasta	55					

Tahun 1999

No.	Lokasi Kejadian	Waktu					Korb	Kend	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam	Tsgk										
1	Perempatan Kentungan	Jmt	6	08	04.05		Truk Vs Motor	Pria	Sopir	27	Kurang Hati-hati	Lurus	Glj	Dpn-Bkng	Truk berhenti ditabrak motor dari arah bkng	
2	Perempatan Kentungan	Sb	17	08	08.00	Lr	tbrk lr mbl vs Motor				Kecepatan tinggi	per4an	Crh	Dpn-Bkng	motor dr tnr ke brt berhenti pd lampu merah ditabrak mobil dr arah belakangnya	
3	Perempatan Kentungan	Rb	15	09	08.00	Lr	Ambulan vs Motor	Pria	Sopir Swasta	26	Kurang Hati-hati	per4an	Crh	Dpn-Smp	Motor dr tnr belok kn ambulan minta prioritas dr utara	

Tahun 2000

No.	Lokasi Kejadian	Waktu					Korb	Kend	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam	Tsgk										
1	Perempatan Kentungan	Sls	23	05	11.00		Mobil Vs p.kaki	Pria	TNI	45	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn-Smp	Mobil dr tnr ke brt kmudian menabrak p.kaki yg akan menyeberang jln	
2	Perempatan Kentungan	Jmt	10	11	07.15	Md	Truk Vs Motor	Pria	Sopir Swasta	40	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Lepas kendali	motor diserempet truk lalu tergilas roda samping	

## Tahun 2001

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Kend	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam											
1	Perempatan Kentungan	Rb	21	02	03.30	Lr	Mobil Vs Mobil tbrk lari		Pria	Swasta	27	Melanggar lampu	per-4an	Glp	Dpn-Smpg	Mobil melanggar lampu lantias menabrak mobil lain dr utara
2	Perempatan Kentungan	Mg	11	03	11.45	Md	Org Vs Mot Vs Bus		Pria	Tani	66	Kurang Hati-hati	per-4an	Crh	lepas kendali	motor menabrak orang, jatuh tergilas bus
3	Perempatan Kentungan	Km	15	03	20.30		Truk Vs Motor	Lr	Pria	Sopir	42	Kurang Hati-hati	lurus	Glp	Smp-Smp	Keduanya dr tmr ke brt lalu serempetan
4	Perempatan Kentungan	Sls	22	05	09.00	Md	mobil vs ontel		Pria	Swasta	19	Kurang Hati-hati	lurus	Crh	Dpn-Smpg	Mobil dr tmr ke brt menabrak sepeda yang menyeberang

## Tahun 2002

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Perempatan Kentungan	Kim	10	10	10.30			Pria	PNS	33	Kurang Hati-hati	per4an	Crh	Dpn-Bikng	Kedua motor dr utara salah satu belok kanan ditabrak dr bikng
						Lr		Wnt	PNS	34					



#### 5.10.1.6 Analisis Lokasi *Black Spot* pada KM 7.9

Dari tabel 5.40 didapat jumlah kecelakaan terjadi semenjak lima tahun terakhir pada tahun 1998 jumlah kecelakaan sebanyak 4 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 1999 terjadi sebanyak 3 kali, pada tahun 2000 terjadi sebanyak 2 kali kejadian, pada tahun 2001 terjadi 4 kali, dan pada tahun 2002 terjadi sebanyak 1 kali kejadian, jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 7.9 dengan total 14 kejadian kecelakaan merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada km 7.9 merupakan jalan lurus dan perempatan. Dari data-data yang telah didapat penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor pengemudi yang melanggar lampu lalu lintas (data tabel 5.14) atau tidak memperhatikan kondisi jalan atau lingkungan sekitarnya, misalnya orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok ke kanan atau ke kiri tanpa memberi sinyal maupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu.

Dari pengamatan di lapangan, lokasi *black spot* pada km 7.9 ini terletak di perempatan Kentungan, dengan kondisi jalan yang datar. Di lokasi *black spot* ini terdapat potongan median jalan untuk berputar arah yang letaknya terlalu dekat dengan posisi perempatan, sehingga sering terjadi *crossing* dan *weaving* pada jalur cepat yang mengakibatkan rawannya kecelakaan dengan tipe depan-belakang, kondisi ini diperparah dengan kondisi lalu lintas yang sangat ramai akibat berdekatan dengan lokasi pemukiman penduduk dan tempat usaha, sehingga banyak jalan kecil yang keluar masuk lokasi dan banyak kendaraan pribadi maupun umum yang berhenti di sekitar perempatan tersebut. Kelengkapan rambu lalu lintas yang ada di lokasi kurang memadai. Pada lokasi tersebut tidak

ada rambu yang menunjukkan adanya potongan median baik dari jalur lambat ke cepat atau yang menunjukkan adanya potongan median untuk berputar arah, tidak ada peringatan adanya keramaian, tidak ada rambu batas kecepatan. Kondisi pandangan pengemudi di perempatan tidak terlalu luas karena terhalang bangunan di sekitar perempatan.

Upaya-upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada Km 7.9 adalah :

1. Melengkapi rambu-rambu keluar masuk jalan pemukiman dan rambu-rambu yang melarang kendaraan berhenti atau parkir di dekat perempatan sekaligus menyediakan lahan parkir yang memadai.
2. Membuat tempat penyeberangan jalan bagi penyeberang jalan.
3. Menyediakan lahan parkir bagi kendaraan yang berhenti di dekat persimpangan.

Tabel 5.41 Data Detail Black Spot Km 8.2

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Jl. Kaliurang -- Jl. Monjali (Pogung)	Rb	05	08	22.20	Md		Wnt	Swasta	23	Kurang hati-hati	lurus	Glp	Lepas kendali	motor dr tnr ke brt menyalip mobil kn terlalu kn mk menbrk pembatas jln
2	Jl. Kaliurang -- Jl. Monjali (Mangung)	Sbt	29	08	06.40		pria	pljr	19	kurang hati-hati	lurus	Crh	lepas kendali	motor dr tnr ke brt menabrak penyeberang jalan	
3	Jl. Kaliurang -- Jl. Monjali (Pogung lor)	Kms	29	09	06.30	Lr	pria	swasta	30	Kurang hati-hati	lurus	Crh	Lepas kendali	Mobil dr brt ke tnr menabrak p.kaki yg menyeberang	
4	Jl. Kaliurang -- Jl. Monjali (Mangung)	Jmt	25	12	21.00	Md	pria	Swasta	28	Kurang hati-hati	Lurus	Glp	lepas kendali	Mobil dr tnr ke brt menabrak penyeberang jalan dari utara	

Tahun 1998

## Tahun 1999

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam									
1	Jl. Kaliurang - Jl. Monjali (Pogung)	Rb	5	08	22.55	Md	Wnt	Swasta	23	Kurang Hati-hati	Lurus	Glp	lepas kendali	Motor mendahului mobil krm terlalu kekanan mk manabrak pembatas jln
2	Jl. Kaliurang - Jl. Monjali (Pogung)	Sbt	28	08	06.40	Lr	Pria	Pjlr pjlr	19 14	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	lepas kendali	motor dr tmr ke brt menabrak penyeberang jalan
3	Jl. Kaliurang - Jl. Monjali (Pogung)	Km	29	09	06.30	Lr	Pria	Swasta Mhs	30 24	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Lepas kendali	mobil dr tmr ke brt menabrak penyeberang jalan dari arah utara
4	Jl. Kaliurang - Jl. Monjali (Pogung)	Sn	14	12	21.30	Lr	Pria Wnt	24 Mhs	40 21	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Lepas kendali	motor dr tmr ke brt menabrak penyeberang jalan keadaaan gelap

## Tahun 2000

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali (Pogung lor)	Kms	20	01	07.00			Pria	Mhs	22	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn- Bikng	Motor mendahului motor lain terlalu kekiri mk menyerempet dr belakang
2	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali (Pogung)	Rb	28	06	13.40	Lr		Pria	Mhs	20	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn- Bikng	motor dr tmr ke brt menabrak motor lain yg ada di dpn

## Tahun 2001

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Jl. Kalurang - Jl. Monjali (Pogung lor)	Mg	11	02	22.00			Pria	Swasta	22	Kurang Hati-hati	Lurus	Glp	Lepas- Kendali	Mobil dr tmr selip keluar jalur menabrak motor yg searah
2	Jl. Kalurang - Jl. Monjali (Pogung lor)	Rb	28	02	21.00	Lr	Lr	Wnt	Swasta	21	Kurang Hati-hati	Lurus	Glp	Dpn- Bikng	Mobil dr tmr ke brt akan belok kn dr belakangnya ada motor
3	Jl. Kalurang - Jl. Monjali (Ngemplak)	Sls	22	05	09.00			Pria	Swasta	19	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn- Smp	Mobil dr tmr ke brt menabrak spd yg menyeberang
4	Jl. Kalurang - Jl. Monjali (Pogung)	Kms	28	06	12.00	Lr		Pria	TNI	40	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn- Bikng	mobil mogok idk memberi tanda ditabrak 2 mobil dibikngnya
5	Jl. Kalurang - Jl. Monjali (Pogung lor)	Sn	5	11	20.00	Md		Pria	Sopir	25	Kurang Hati-hati	lurus	Glp	Lepas kendali	motor dr tmr ke brt menabrak penyeberang jalan
6	Jl. Kalurang - Jl. Monjali (Ngemplak)	Jmt	30	11	12.55		Lr	Pria	Swasta	23	Kurang hati-hati	lurus	Crh	lepas kendali	truk berhenti ditabrak mobil dari belakang

## Tahun 2002

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Jl. Kalurang - Jl. Monjali (Pogung lor)	Jmt	20	12	16.00			Pria		22	Kurang Hati-hati	Lurus	Glp	Lepas- Kendali	Uraian keduanya dr tmr di tkp serempetan
						Lr		Wnt	Swasta	35					

### 5.10.1.7 Analisis Lokasi *Black Spot* pada KM 8.2

Dari tabel 5.41 didapat jumlah kecelakaan terjadi semenjak lima tahun terakhir pada tahun 1998 jumlah kecelakaan sebanyak 4 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 1999 terjadi sebanyak 4 kali, pada tahun 2000 terjadi sebanyak 2 kali kejadian, pada tahun 2001 terjadi 6 kali, dan pada tahun 2002 terjadi sebanyak 1 kali kejadian, jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 8.2 dengan total 17 kejadian kecelakaan merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada km 8.2 merupakan jalan lurus. Dari data-data yang telah didapat penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor manusia dengan kecepatan tinggi (data tabel 5.7) atau tidak memperhatikan kondisi jalan atau lingkungan sekitarnya, misalnya orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok ke kanan atau ke kiri tanpa memberi sinyal maupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu.

Dari pengamatan di lapangan, lokasi *black spot* pada km 8.2 ini terletak di Pogung dan Ngemplak dengan kondisi geometrik jalan lurus dan datar. Pada umumnya kendaraan melewati daerah ini dengan kecepatan yang cukup tinggi, sehingga sering terjadi pengemudi tidak bisa mengendalikan kendaraannya. Di sekitar lokasi *black spot* km 8.2 ini terdapat jalan masuk ke pemukiman di sekitar ruas jalan tersebut baik di selatan ruas maupun utara ruas yang menjadikan lokasi tersebut berlalulintas ramai. Di lokasi tidak terdapat rambu-rambu lalulintas yang menunjukkan batas kecepatan kendaraan dan tidak ada rambu peringatan adanya jalan masuk atau keluar pemukiman pada jalur lambat.



Upaya-upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada Km 8.2 adalah :

1. Memasang rambu-rambu batas kecepatan, melengkapi rambu-rambu keluar masuk jalan pemukiman.
2. Membuat tempat penyeberangan jalan bagi penyeberang jalan.

Tabel 5.42 Data Detail Black Spot Km 8.7

Tahun 1999

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Jl. Kaliurang -- Jl. Monjali (Plemburan)	Sls	15	06	15.00	Lr		Pria	Pelajar	16	Kurang hati-hati	belokan	Crh	Smp- Smp	Kedua motor kecepatan tinggi, kondisi jalan mem- belok, di tkp mrk serem- petan
							Lr	Pria	Pelajar	17					

Tahun 2001

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Jl. Kaliurang -- Jl. Monjali (Plemburan)	Sls	20	11	12.30			Pria	Swasta	30	Kurang hati-hati	Lurus	Crh	Lepas kendali	Mobil dr tmr ke brt dg kec tinggi lalu menabrk P.kaki yg menyeberang
						Md		Pria	-	70					
2	Jl. Kaliurang -- Jl. Monjali (Plemburan)	Sls	20	11	18.15			Pria	Sopir	45	Kurang hati-hati	Lurus	Glj	Dpn- Bikng	Truk mogok pd jir lambat motor dr arah belakang tdk memperhatikan
						Lr		Pria	Pijr	17					
3	Jl. Kaliurang -- Jl. Monjali (Plemburan)	Rb	12	12	14.30			Pria	Pijr	17	Kurang hati-hati	Lurus	Crh	Smp- Smp	Motor mau mendahului mobil krn ruang tdk cukup mk menyerempet sepeda
						Lr		Pria	Swasta	65					



#### **5.10.1.8 Analisis Lokasi *Black Spot* pada KM 8.7**

Dari tabel 5.42 didapat jumlah kecelakaan terjadi semenjak lima tahun terakhir pada tahun 1999 jumlah kecelakaan sebanyak 1 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 2001 terjadi sebanyak 3 kali, dan pada tahun 2002 terjadi sebanyak 1 kali kejadian, jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 8.7 dengan total 5 kejadian kecelakaan merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada km 8.7 merupakan jalan lurus. Dari data-data yang telah didapat penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor manusia dengan kecepatan tinggi (data tabel 5.7) atau tidak memperhatikan kondisi jalan atau lingkungan sekitarnya, misalnya orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok ke kanan atau ke kiri tanpa memberi sinyal maupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu.

Dari pengamatan di lapangan, lokasi *black spot* pada km 8.7 ini terletak di Plemburan dengan kondisi geometrik jalan tikungan S dan datar sehingga umumnya kendaraan melewati daerah ini dengan kecepatan yang cukup tinggi, sehingga sering terjadi pengemudi tidak bisa mengendalikan kendaraannya. Di sekitar lokasi *black spot* km 8.7 ini terdapat jalan masuk ke pemukiman di sekitar ruas jalan tersebut baik di selatan ruas maupun utara ruas yang menjadikan lokasi tersebut berlalulintas ramai. Di lokasi tidak terdapat rambu-rambu lalulintas yang menunjukkan batas kecepatan kendaraan dan tidak ada rambu peringatan adanya jalan masuk atau keluar pemukiman pada jalur lambat. Jarak pandang pengemudi kendaraan terbatas karena geometrik jalan yang ada dan adanya dinding turap jalan.

Upaya-upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada Km 8.7 adalah :

1. Memasang rambu-rambu batas kecepatan, melengkapi rambu-rambu keluar masuk jalan pemukiman.
2. Membuat tempat penyeberangan jalan bagi penyeberang jalan.

Tabel 5.43 Data Detail *Black Spot* Km 9.2

Tahun 1998

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali (Nandan)	Mg	22	02	01.30	Lr		Pria	Swasta	53	Kurang hati-hati	Lurus	Glip	Lepas kendali	Mobil dr tmr ke brt selip menabrak pembatas jalan
2	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali (Nandan)	Mg	13	09	13.05	Lr		Pria	Swasta	33	Kurang hati-hati	Putar arah	Crh	Dpn- Smp	Mobil dr arah tmr putar arah ditabrak motor dari arah belakang

## Tahun 1999

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Jl. Kalurang – Jl. Monjali (Nandan)	Sbt	2	01	07.15	Lr		Pria	pljr Guru	18 49	kurang hati-hati	putar arah	Crh	dpn- blkg	2 motor dr tmr ke brt salah satunya akan ber- putar arah ditbrk dr blkg
2	Jl. Kalurang – Jl. Monjali (Tgl meranggen)	Sn	18	01	08.45	Md Lr		pria pria wnt	swasia	38 62 50	kec tinggi	lurus	Crh	lepas kendali	mobil dr brt ke tmr menabrak spd yg menyeberang
3	Jl. Kalurang – Jl. Monjali (Nandan)	jmt	5	03	06.30	Lr		pria pria pria	swasia swasia swasia	23 33 43	kurang hati-hati	lurus	Crh	dpn- blkg	ketiganya dr brt ke tmr, spd di depan oleng, di tabrak dua mtr diblkgnya
4	Jl. Kalurang – Jl. Monjali (Nandan)	Mg	25	07	22.00			Pria Pria	Pjlr Buruh	17 31	kurang hati-hati	lurus	Crh	dpn- blkg	keduanya dr tmr ke brt motor menabrak spd di depannya

## Tahun 2000

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Kend	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam											
1	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali (Dpn Asrama hj)	Jmt	21	01	16.15	Lb	motor vs motor		Wht	PNS	30	kurang hati-hati	putar arah	Crh	dpn- blkg	2 motor dr tmr ke brt di tkp berserempetan
2	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali (Dpn Asrama hj)	Sn	31	01	00.30	Lr	laka tunggal motor		Pria	Mhs	20	kurang hati-hati	lurus	Glp	lepas kendali	jalan gelap, motor menabrak tumpukan material
3	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali (Nandan)	Mg	27	08	13.05	4 Lr	laka tunggal Bus		Pria	Sopir	45	Pecah ban	lurus	Crh	lepas kendali	bus dr tmr ke brt mengalami pecah ban lalu terguling



## Tahun 2001

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali (Dn Jongkang)	Sn	22	01	08.05			Pria	Sopir	40	kurang hati-hati	Lurus	Crh	Smp- Smp	Keduanya dr brt ke tmr di tkp berserempetan
2	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali (Dn Mranggan)	Kms	19	04	23.05	Lr		Pria	Swasta	25	Pelanggaran lalin	lurus	Glp	Dpn- Dpn	motor dr brt ke tmr menabrak motor lain yg melawan arus
4	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali (Dn Tegat)	Mg	27	05	12.15		Lr	Pria	Swasta	22	Selip	lurus	Crh	lepas kendali	Mobil dr tmr ke brt mengalami selip keluar jalur dan menabrak motor
3	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali (Dn Mranggan)	Sbt	13	10	17.45			Pria	Sopir	35	kurang hati-hati	lurus	Glp	Dpn- Blkng	Keduanya dr tmr ke brt mobil belok kanan ditabrak truk dr blknng

Tahun 2002

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Hr	Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Tgl	Bln	Jam												
1	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali (Dn Jongkang)	Rb	03	04	06.45				Pria	PiJR	17	kurang hati-hati	Lurus	Crh	Smp- Smp	Kedua dr brt ke tmr di tkp berserempetan
2	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali (Dn Mranggen)	Sbt	15	06	16.30		Lb		Pria	TNI	43	Kurang hati-hati	lurus	Crh	Dpn- Smp	motor dr brt ke tmr menabrak spd yg akan menyeberang
3	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali (Dn Nandan)	Sls	01	10	18.05		Lr		Pria	Swasta	33	Kurang hati-hati	lurus	Glp	Smp- Smp	kedua motor dr brt ke salah satu menyelib dr kiri dan menyerempet
4	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali (Dn Nandan)	Sbt	14	12	22.30		Lb		Pria	PNS	35	kurang hati-hati	lurus	Glp	Dpn- Dpn	motor dr brt ke tmr menabrak motor lain yg melawan arus
5	Jl. Kaliurang – Jl. Monjali (Dn Nandan)	Jmt	20	12	16.00		Lr		-	-	34	kurang hati-hati	lurus	Crh	Smp- Smp	motor dr brt ke tmr hendak menyelib tapi menyerempet

#### 5.10.1.9 Analisis Lokasi *Black Spot* pada KM 9.2

Dari tabel 5.43 didapat jumlah kecelakaan terjadi semenjak lima tahun terakhir pada tahun 1998 jumlah kecelakaan sebanyak 2 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 1999 terjadi sebanyak 4 kali, pada tahun 2000 terjadi sebanyak 3 kali kejadian, pada tahun 2001 terjadi sebanyak 4 kali kejadian, pada tahun 2002 terjadi sebanyak 5 kali kejadian, jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 9.2 dengan total 18 kejadian kecelakaan merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada km 9.2 merupakan jalan lurus. Dari data-data yang telah didapat penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor manusia dengan kecepatan tinggi (data tabel 5.7) atau tidak memperhatikan kondisi jalan atau lingkungan sekitarnya, misalnya orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok ke kanan atau ke kiri tanpa memberi sinyal maupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu.

Dari pengamatan di lapangan, lokasi *black spot* pada km 9,2 ini terletak di Nandan, depan asrama haji, Tegal Meranggan, dan dusun Jongkang dengan kondisi geometrik jalan lurus dan datar sehingga umumnya kendaraan melewati daerah ini dengan kecepatan yang cukup tinggi, sehingga sering terjadi pengemudi tidak bisa mengendalikan kendaraannya. Di sekitar lokasi *black spot* km 7,4 ini terdapat jalan masuk ke pemukiman di sekitar ruas jalan tersebut baik di selatan ruas maupun utara ruas yang menjadikan lokasi tersebut berlalulintas ramai. Di lokasi tidak terdapat rambu-rambu lalulintas yang menunjukkan batas kecepatan kendaraan dan tidak ada rambu peringatan adanya jalan masuk atau keluar pemukiman pada jalur lambat.

Upaya-upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada Km 9.2 adalah :

1. Memasang rambu-rambu batas kecepatan, melengkapi rambu-rambu keluar masuk jalan pemukiman.
2. Membuat tempat penyeberangan jalan bagi penyeberang jalan.

Tabel 5.44 Data Detail Black Spot Km 9.5

Tahun 1998

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Perempatan Monjali	Rb	1	04	19.30	Md		Pria	Pjlr	20	Pengemudi Mabuk	Lurus	Glp	Lepas kendali	Motor dr brt kr tmrt menabrak pembatas jin
2	Perempatan Monjali	Sbt	02	05	17.00	Lr		Pria Pria	Mhs -	25 77	Kurang hati-hati	per4tan	Crh	Dpn-Bikng	Motor menabrak motor lain yg memotong jalan
3	Perempatan Monjali	Kms	4	06	7.30	Md		Pria	Sopir	50	Kurang hati-hati	per4tan	Crh	Lepas kendali	Bus dr tmr ke brt selip kemudian terguling
4	Perempatan Monjali	Sn	6	07	13.00	Md		Pria Pria	Pjlr Pjlr	20 10	Kurang hati-hati	per4tan	Crh	Lepas Kendali	Motor daro tmr ke brt diperempatan menabrak orang yg akan menyeberang
5	Perempatan Monjali	Kms	02	07	12.30	Lr		Pria Pria	Sopir Pjlr	44 19	Kurang hati-hati	Per4tan	Crh	Dpn-Smp	Mobil dr tmr ke brt belok ke utara ditabrak Spd dr belakang
6	Perempatan Monjali	Sls	6	10	17.00	Md		Pria Pria	Mhs Swasta	25 29	Kurang hati-hati	Per4tan	Crh	Dpn-Bikng	Spd berhenti di traffic lig ditabrak mobil dg kec tinggi dr belakang

## Tahun 1999

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Perempatan Monjali	Sbt	13	02	12.45	Lr		Pria	Guru	53	Kurang hati-hati	Lurus	Crh	Smp-Smp	Motor mau menyalib motor lain dr kiri krn ruang kurang mk menyerempet
2	Perempatan Monjali	Mg	20	06	18.00	Lr		Pria	Swasta	27	Kurang hati-hati	Per4an	Cth	Lepas kendali	motor menabrak penyeberang jalan
3	Perempatan Monjali	Sn	15	11	13.20	Lr		Pria	Pelajar	18	kurang hati-hati	per4an	Crh	Lepas kendali	kedua motor dr brt ke tmr di tkp serempetan
								Pria	Pedagang	25					
								Pria	Swasta	55					

## Tahun 2000

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Perempatan Monjali	Rb	6	12	14.45	Lr		Pria	Sopir	33	Kec Tinggi	Per4tan	Crh	Dpn-Blkng	Mobil dr tmr berhenti di lampu mnh tiba-tiba ditbrk dr blkng
2	Perempatan Monjali	Kms	21	12	07.30	Lr		Pria	Sopir	28	Melanggar Lalin	Per4tan	Crh	Lepas Kendali	Bus dr utr melanggar lampu mnh menabrk spd yg datang dr tmr
3	Perempatan Monjali	Jmt	17	11	13.30	Lb		Pria	Sopir	45	Kurang hati-hati	Per4tan	Crh	Smp-Smp	Bus dr tmr bus mau belok ke utr menyerempet spd

## Tahun 2001

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Hr	Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Tgl	Bln	Jam												
1	Perempatan Monjali	13	09	10.30				Pria	Sopir	33	Kurang hati-hati	per-4an	Crh	Smp-Smp	keduanya dr tnr ke brt truk menyerempet motor	
2	Perempatan Monjali	20	09	08.00		Lr		Pria	Swasta	40 29	Kurang hati-hati	Per-4an	Crh	lepas kendali	motor dr tnr menabrak penyeberang jalan	
3	Perempatan Monjali	15	11	16.00		Md		Pria	Swasta	27 29	Melanggar lalulintas	Per-4an	Crh	Lepas kendali	Mobil dr Ut menabrak motor yg melanggar lampu lantass	



## Tahun 2002

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Perempatan Monjali	Sn	6	05	17.30	Lb		Wht	Pelajar	18	kurang hati-hati	Per4an	Crh	smp- Smp	kedua motor dr tmr ke brt,serempetan di tkp
2	Perempatan Monjali	Jmt	6	09	03.40			Pria	Mhs	23	Kurang hati-hati	Per4an	Crh	Dpn- blkg	mobil yg akan parkir ditabrak motor dr belaa- kang

#### 5.10.1.10 Analisis Lokasi *Black Spot* pada KM 9.5

Dari tabel 5.44 didapat jumlah kecelakaan terjadi semenjak lima tahun terakhir pada tahun 1998 jumlah kecelakaan sebanyak 6 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 1999 terjadi sebanyak 3 kali, pada tahun 2000 terjadi sebanyak 3 kali kejadian, pada tahun 2001 terjadi sebanyak 3 kali kejadian, pada tahun 2002 terjadi sebanyak 2 kali kejadian, jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 9.5 dengan total 17 kejadian kecelakaan merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada km 9.5 merupakan perempatan. Dari data-data yang telah didapat penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor pengemudi yang melanggar lampu lalu lintas (data tabel 5.14) atau tidak memperhatikan kondisi jalan atau lingkungan sekitarnya, misalnya orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok ke kanan atau ke kiri tanpa memberi sinyal maupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu.

Dari pengamatan di lapangan, lokasi *black spot* pada km 9,5 ini terletak di perempatan Monjali, dengan kondisi jalan yang relatif datar. Di lokasi *black spot* ini terdapat potongan median jalan untuk berputar arah yang letaknya terlalu dekat dengan posisi perempatan, sehingga sering terjadi *crossing* dan *weaving* pada jalur cepat yang mengakibatkan rawannya kecelakaan dengan tipe depan-belakang, kondisi ini diperparah dengan kondisi lalu lintas yang sangat ramai, berdekatan dengan Monumen Jogja Kembali sehingga banyak kendaraan yang keluar masuk lokasi, kelengkapan rambu lalu lintas yang ada di lokasi kurang memadai. Pada lokasi tersebut tidak ada rambu yang menunjukkan adanya potongan median baik dari jalur lambat ke cepat atau yang menunjukkan adanya

potongan median untuk berputar arah, tidak ada peringatan adanya keramaian. Luas pandangan pengemudi terganggu dengan adanya bangunan disekitar perempatan.

Upaya-upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada Km 9.5 adalah :

1. Memasang rambu-rambu batas kecepatan, melengkapi rambu-rambu keluar masuk jalan pemukiman, dan rambu-rambu yang melarang kendaraan berhenti atau parkir di dekat perempatan
2. Membuat tempat penyeberangan jalan bagi penyeberang jalan.

Tabel 5.45 Data Detail *Black Spot* Km 10.4

Tahun 1998

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Kend	Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam											
1	Perempatan Jl. Magelang (Jombor)	Rb	22	04	0830	Mobil Vs Truk		Lr	Pria	Mhs Sopir	21 62	Kec. tinggi	Per4an	Crh	Dpn- blkg	mobil dr tmr dgn kec. tinggi menabrak truk di depannya
2	Perempatan Jl. Magelang (Jombor)	Kms	24	07	12.30	Truk Vs Mobil	Lr		Pria	Sopir Swasta	38 25	Kurang hati-hati	Crh	Dpn- Blkg	keduanya dr tmr ke brt truk berputar arah, ditabrak dr blkg	
3	Perempatan Jl. Magelang (Jombor)	Jmt	26	06	08.15	Mobil Vs Motor	Lr		Pria Wnt	Swasta PNS	24 33	Kurang hati-hati	Crh	Dpn- smp	Mobil dr brt blkg ke kiri ditabrak motor dr blkg	
4	Perempatan Jl. Magelang (Jombor)	Kms	6	08	11.00	Mobil Vs Motor	Lb		Pria	Swasta	27	Kurang hati-hati	Crh	Dpn- Blkg	keduanya dr tmr ke brt motor putar arah dita- brak mbl dr blkg	
5	Perempatan Jl. Magelang (Jombor)	Sls	11	08	09.00	Motor Vs Motor	Lb		Pria Wnt	Mhs Pijr	23 15	Kurang hati-hati	Crh	smp- Smp	keduanya dr tmr ke brt di tkp serempetan	

## Tahun 1999

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Hr	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Tgl	Bln	Jam	Kor.b										
1	Perempatan Jl. Magelang (Jombor)	11	05	08.00		Sls		Pria	Swasta	42	Kec. tinggi	Lurus	Crh	Dpn- blkg	keduanya dr tmr, slh satunya putar arah, ditbrk dr blkg
2	Perempatan Jl. Magelang (Jombor)	8	06	18.30	Lb	Kms		Pria	Pjlr	20	Kurang hati-hati	Lurus	Crh	Smp- Smp	keduanya dr brt, taxi dr blkg menabrak dan lari
3	Perempatan Jl. Magelang (Jombor)	6	11	11.30	Lb	Sbt		Pria	Sopir TNI	44 47	Kurang hati-hati	Per-4an	Crh	Dpn- Blkg	mobil sedang berhenti di per-4an ditabrak bus dr belakang
4	Perempatan Jl. Magelang (Jombor)	28	12	17.20		Sls		Pria	Swasta	20	Kurang hati-hati	Lurus	Crh	Dpn- Blkg	Keduanya dr tmr ke brt spd ditabrak dr blkg

## Tahun 2000

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Perempatan Jl. Magelang (Jombor)	Sls	15	02	06.45			Wnt	Pjlr	18	Kurang hati-hati	Per-4an	Crh	lepas kendali	motor dr tmr ke brt menabrak penyeberang jalan
2	Perempatan Jl. Magelang (Jombor)	Sn	30	10	13.00	Lr		Pria	Sopir	26	Kurang hati-hati	lurus	Crh	Smp- Smp	keduanyad r brt ke tmr motor diserempet bus di tkp

Tahun 2001

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Perempatan Jl. Magelang (Jombor)	Rb	10	01	04.00	Md		Pria	swasta	37	melanggar lalulintas	Glp	dgn- Smp	motor dr utara ditabrak truk yg melanggar lampu lantas	
2	Perempatan Jl. Magelang (Jombor)	Jmt	8	06	12.30	Md		Pria	Swasta	20 42	Kurang hati-hati	Crh	Smp- Smp	motor menyerempet spd menyebabkan spd jatuh	
3	Perempatan Jl. Magelang (Jombor)	Sls	2	10	10.30	Lb		Pria	Pns Swasta	35 21	kurang hati-hati	Crh	Dpn blkg	Motor berhenti di jlr lambat ditabrak dr blkg	
4	Perempatan Jl. Magelang (Jombor)	Jmt	26	10	07.15	Lr		Pria	sopir Swasta	25 33	Kurang hati-hati	Crh	Smp- Smp	Keduanya dr tmr ke brt di tikp keduanya serem- petan	

#### 5.10.1.11 Analisis Lokasi *Black Spot* pada KM 10.4

Dari tabel 5.45 didapat jumlah kecelakaan terjadi semenjak lima tahun terakhir pada tahun 1998 jumlah kecelakaan sebanyak 5 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 1999 terjadi sebanyak 4 kali, pada tahun 2000 terjadi sebanyak 2 kali kejadian, pada tahun 2001 terjadi sebanyak 4 kali kejadian, jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 10.4 dengan total 15 kejadian kecelakaan merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada km 10.4 merupakan perempatan dan jalan lurus. Dari data-data yang telah didapat penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor pengemudi yang melanggar lampu lalu lintas (data tabel 5.14) atau tidak memperhatikan kondisi jalan atau lingkungan sekitarnya, misalnya orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok ke kanan atau ke kiri tanpa memberi sinyal maupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu.

Dari pengamatan di lapangan, lokasi *black spot* pada km 10,4 ini terletak di perempatan Jombor, dengan kondisi jalan yang relatif datar. Di lokasi *black spot* ini terdapat potongan median jalan untuk berputar arah yang letaknya terlalu dekat dengan posisi perempatan, sehingga sering terjadi *crossing* dan *weaving* pada jalur cepat yang mengakibatkan rawannya kecelakaan dengan tipe depan-belakang, kondisi ini diperparah dengan kondisi lalu lintas yang sangat ramai, berdekatan dengan Terminal Jombor dan pemukiman penduduk sehingga banyak kendaraan yang keluar masuk lokasi, kelengkapan rambu lalu lintas yang ada di lokasi kurang memadai, pada lokasi tersebut tidak ada rambu yang menunjukkan adanya potongan median baik dari jalur lambat ke cepat atau yang menunjukkan adanya potongan median untuk berputar arah. Dari arah timur banyak pengemudi



yang mengambil jalur lurus atau tengah tapi kemudian membelok ke arah utara. Banyak taxi dan kendaraan umum yang parkir di sekitar perempatan sehingga mengganggu kelancaran kendaraan yang melintasi perempatan tersebut.

Upaya-upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada Km 10.4 adalah:

1. Memasang rambu-rambu batas kecepatan, rambu-rambu keluar masuk jalan pemukiman, dan rambu-rambu yang melarang kendaraan berhenti atau parkir di dekat perempatan.
2. Meningkatkan pengawasan pada para pengemudi dengan meningkatkan patroli atau polisi yang bertugas di lokasi tersebut.

Tabel 5.46 Data Detail *Black Spot* Km 12.0

Tahun 1998

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Trk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam									
1	Perempatan Kronggahan	Jmt	2	01	10.0	Md	Pria	Sopir	30	melanggar lalulintas	Per4an	Crh	Dpn-Smp	Mobil dr ut. ditabrak bus yg melanggar lampu lalulintas
2	Perempatan Kronggahan	Sls	14	07	22.15	Lb	Pria	Swasta	36	Kurang hati-hati	Per4an	Glip	Dpn-Smp	Mobil dr tmr blk ke ut. ditabrak motor.
3	Perempatan Kronggahan	Sbt	25	07	14.30	Lr	Pria	Sopir	40	Kurang hati-hati	Per4an	Crh	Dpn-blkg	mobil dr brt blk ke ut. ditabrak mobil dr blkg
4	Perempatan Kronggahan	Sbt	22	08	11.40	Lr	Wnt	Swasta	41	melanggar lalulintas	lurus	Crh	Dpn-dpn	mobil dr tmr ke brt menabrak motor yg melawan arus
5	Perempatan Kronggahan	Mg	13	09	13.05	Md	Pria	Sopir	30	Melanggar lalulintas	Per4an	Crh	Dpn-Smp	motor dr Ut. Ke sltn ditabrak bus yg melanggar lampu lantias
							Pria	Swasta	28					

## Tahun 1999

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Kend	Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam												
1	Perempatan Kronggahan	Sbt	2	01	12.00	Mobil Vs Motor	Lr		Pria	Swasta	38	Kurang hati-hati	Per-4tan	Crh	Dpn-Dpn	motor dr sltn, mobil dr ut. Tabrakan di tkp	
2	Perempatan Kronggahan	Mg	17	01	02.00	Bus Vs Motor	Md		Pria	Sopir	33	mabuk	Per-4tan	Glj	Dpn-Dpn	Bus dr slt, tdk terkendali menabrak motor	
3	Perempatan Kronggahan	Sn	18	01	08.45	Bus Vs Motor	Md		Pria	Sopir	43	melanggar lalulintas	Per-4tan	Crh	Dpn-smp	Motor dr tnr ke ut. ditabrak bus dr brt yg melanggar lampu lantias	
4	Perempatan Kronggahan	Sbt	2	02	22.15	Laka tunggal motor	Lr		Pria		29	Kurang hati-hati	Per-4tan	Glj	lepas kendali	motor dr ut. Ke sltn menabrak median	
5	Perempatan Kronggahan	Sls	30	03	11.15	Motor Vs Mobil	Lr		Pria	Mhs	24	Melanggar lalulintas	Per-4tan	Crh	Dpn-Smp	mobil dr brt ke tnr menabrak motor dr ut yg melanggar lampu lantias	
4	Perempatan Kronggahan	Sls	11	05	17.00	Mobil Vs Motor			Pria	swasta	26	Melanggar lalulintas	Per-4tan	Cth	Dpn-Smp	motor dr ut ke sltn melanggar lampu lantias ditabrak mobil dr brt	
5	Perempatan Kronggahan	Jmt	26	03	18.15	Motor Vs Truk	Md		Pria	Mhs	24	Kurang hati-hati	Per-4tan	Glj	Dpn-Bikng	Motor dr sltn menabrak truk yg berhenti walau sudah di beri tanda	
									Pria	Sopir	45						

6	Perempatan Kronggahan	Sls	11	05	08.00	Mobil Vs Mobil				Pria	Swasta	42	Melanggar Lalin	Per4tan	Crh	Dpn Dpn	Mobil dr tmr melanggar lampu mrh menuju slt dr brt mbl lain dg kec tinggi menabrak
7	Perempatan Kronggahan	Sls	28	12	17.20	Motor Vs Spd	Lr			Pria	Mhs	23	kurang hati-hati	Per4tan	Glp	Dpn-Blking	Spd dr arah tmr berhenti di lampu mrh ditbrk mtr dr arh belakang yg akan belok ke utara

## Tahun 2000

No.	Lokasi Kejadian	Hr.	Waktu			Kend	Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
			Tgl	Bln	Jam											
1	Perempatan Kronggahan	Jml	8	04	14.30	Mobil Vs Motor	Lr		Pria	Swasta	29	Pelanggaran Traffic	Per4tan	Crh	Dpn-Smp	Mot dr utara melanggar traffic dr tmr datang mobil
2	Perempatan Kronggahan	Rb	3	05	14.30	Truk Vs Truk	Lb		Pria	Sopir	42	Kurang hati-hati	Lurus	Crh	Dpn-Blking	Truk dr brt berputar arah dr blking truk dg kec tinggi menabrak
3	Perempatan Kronggahan	Mg	2	07	13.30	Motor Vs Motor	Lr		Pria	Swasta	28	Kurang hati-hati	Per4tan	Crh	Dpn-Blking	Motor dr brt belok dr arah blking ditbrk motor lain
4	Perempatan Kronggahan	Mg	8	10	07.45	Motor Vs Motor	Lr		Pria	Swasta	21	Pelanggaran lalin	Lurus	Crh	Dpn-Dpn	motor dr brt menabrak motor lain yg melawan arus

## Tahun 2001

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam									
1	Perempatan Kronggahan	Kms	12	07	00.30					Melanggar Lalulintas	Per-4tan	Crh	Dpn-Dpn	Motor dr tnr tabrakan dg motor dr brt yg tdk memakai lampu
2	Perempatan Kronggahan	Kms	01	11	08.00		Pria	Mhs Swasta	24	Kurang hati-hati	Lurus	Crh	Dpn-Smp	Motor dr brt menabrak spd yg akan menyeberang
3	Perempatan Kronggahan	Jmt	2	11	10.00		Pria	Sopir TNI	40	Kurang hati-hati	Lurus	Crh	Dpn-Dpn	Mobil berhenti krn rusak drarah lawan datang bus dg kec tinggi

## Tahun 2002

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam									
1	Perempatan Kronggahan	Sls	9	06	10.00		Pria	Sopir Polisi	48	Melanggar lalin	lurus	Crh	Lepas Kendali	truk dr brt menghindari motor yg melanggar traffic dan menabrak mobil di dpnya
2	Perempatan Kronggahan	Jmt	4	10	10.30		Pria	PNS	33	Kurang hati-hati	lurus	Crh	Dpn-Blkg	Keduanya dr brt salah satu belok kn ditbrk dari blkg

#### 5.10.1.12 Analisis Lokasi *Black Spot* pada KM 12.0

Dari tabel 5.46 dapat jumlah kecelakaan terjadi semenjak lima tahun terakhir pada tahun 1998 jumlah kecelakaan sebanyak 5 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 1999 terjadi sebanyak 7 kali, pada tahun 2000 terjadi sebanyak 4 kali kejadian, pada tahun 2001 terjadi sebanyak 3 kali kejadian, pada tahun 2002 terjadi sebanyak 2 kali kejadian, jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 12.0 dengan total 21 kejadian kecelakaan merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada km 12.0 merupakan perempatan dan jalan lurus. Dari data-data yang telah didapat penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor pengemudi yang melanggar lalulintas (data tabel 5.14) atau tidak memperhatikan kondisi jalan atau lingkungan sekitarnya, misalnya orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok ke kanan atau ke kiri tanpa memberi sinyal maupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu.

Dari pengamatan di lapangan, lokasi *black spot* pada km 12,0 ini terletak di perempatan Kronggahan, dengan kondisi jalan yang datar. Di lokasi *black spot* ini terdapat tempat berhenti truk, kondisi lingkungan sekitar sepi sehingga sering pengemudi tidak berhati-hati dan melanggar lampu lalulintas.

Upaya-upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada Km 12.0 adalah:

1. Memasang rambu-rambu batas kecepatan dan rambu-rambu yang melarang kendaraan berhenti atau parkir di dekat perempatan
2. Meningkatkan pengawasan pada para pengemudi dengan menempatkan polisi di pos polisi lokasi tersebut

Tabel 5.47 Data Detail Black Spot Km 13.6

Tahun 1998

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Jl. Kronggahan- Jl. Godean (Dn bedog)	Rb	18	02	01.00	Lr		Pria	Guru	42	Kurang hati-hati	Glp	Dpn- Blkg	Salah satu mobil berhenti berhenti ditabrak beruntun mobil dan Truk	
2	Jl. Kronggahan- Jl. Godean (Dn bedog)	Sb	11	04	23.30	Lr		Pria	Sopir PNS	47	Kurang hati-hati	Glp	lepas kendali	motor dr slt silau mobil dan menabrak p.kaki	
3	Jl. Kronggahan- Jl. Godean (Dn bedog)	Jmt	10	07	12.00	Md		Pria	Sopir Swasta	32	kurang hati-hati	Crh	Dpn- Blkng	Bus dr utr menabrak mtr yg akan putar arah kembali ke utr	
4	Jl. Kronggahan- Jl. Godean (Dn bedog)	Sbt	22	08	20.00	Lb		Pria	Swasta	58	Kurang hati-hati	Glp	lepas kendali	motor dr utr menabrak p.kaki yg menyeberang	

## Tahun 1999

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Hr	Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Tgl	Bln	Jam	Jml											
1	Jl. Kronggahan- Jl. Godean (Dn bedog)	23	07	15.30	Jml				Pria	Sopir	42	Kurang hati-hati	Lurus	Crh	Dpn- Dpn	bus dr utr tanpa melihat belok kn dan menabrak motor didpnya
2	Jl. Kronggahan- Jl. Godean (Smp 3 Nogoirtto)	26	10	07.45	Sls	Lr		Wnt	Guru	19	Kurang hati-hati	Lurus	Cth	Dpn- Blkng	motor dr utr putar arah dan ditbrk dr blkng	
3	Jl. Kronggahan- Jl. Godean (Smp 3 Nogoirtto)	13	12	05.00	Sn		Lr	Pria	Sopir	32	Kurang Hati-hati	Lurus	Glp	Dpn- Blkng	Keduanya dr utr mobil Berhenti mendadak Ditbrk dr blkng	
4	Jl. Kronggahan- Jl. Godean (Smp 3 Nogoirtto)	13	01	11.25	Jmt			Pria	Pihr	17	Kurang Hati-hati	Lurus	Cth	Dpn- blkng	Motor putar arah lwt jlr cepat dr arah slit motor menabrak dg kec tinggi	



## Tahun 2000

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Jl Kronggahan- Jl Godean (Dn Bedog)	Kms	20	01	09.30	Lb		Pria	PNS	28	Kurang hati hati	Lurus	Crh	Smp- Smp	Keduanya dr utr motor mau menyalip tapi menyerempet spd
2	Jl Kronggahan- Jl Godean (Dn Bedog)	Mg	30	01	09.25	Md		Pria	-	60	Kec tinggi	Lurus	Crh	Lepas kendali	Mobil dr utr menabrak spd Yg akan menyeberang
3	Jl Kronggahan- Jl Godean (Dn Bedog)	Mg	23	07	11.00	Lr		Pria	Swasta	65	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn- Blkng	Keduanya dr utr spd menyeberang di tbrk dr blknng
4	Jl Kronggahan- Jl Godean (SMP3 ngirto)	Sls	15	08	10.15	Lr		Pria	Swasta	33	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Lepas kendali	Mobil dr sltn menabrak p.kaki yg akan menyeberang

## Tahun 2001

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uratan
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Jl. Kronggahan- Jl. Godean (SMP3 ngirtto)	Sbt	15	09	18.15			Pria	Swasta	28	Kec tinggi	Lurus	Glp	Lepas kendali	Mobil dr slt dg kec. tinggi menabrak spd yg akan menyeberang
2	Jl. Kronggahan- Jl. Godean (Dn Bedog)	Sls	06	11	12.30			Pria	Swasta	24	Kec tinggi	Lurus	Crh	Dpn- Blkg	Keduanya dr utr motor berbalik arah ke utr ditbrk dr blkg
3	Jl. Kronggahan- Jl. Godean (SMP3 ngirtto)	Jml	04	12	05.30			Pria	Sopir swasta	42	Kec tinggi	Lurus	Glp	Lepas kendali	Truk dr utr dg kec tinggi menabrak spd yg akan menyeberang
4	Jl. Kronggahan- Jl. Godean (Dn Bedog)	Kms	26	07	12.15			Pria	Sopir Mhs	40	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn- Blkg	Keduanya dr utr motor putar arah ditabrak truk dr blkg
5	Jl. Kronggahan- Jl. Godean (Dn Bedog)	Sn	13	08	14.30			Pria	Swasta	27	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Lepas kendali	Mobil menyalap mobil lain dr kiri menabrak spd yg menyeberang
								Wnt	Swasta	60					

## Tahun 2002

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Jl. Kronggahan- Jl. Godean (Dn Bedog)	Jmt	11	01	18.30			Pria	Swasta	54	Kec tinggi	Lurus	Glp	Lepas kendali	Motor dr utr dg kec tinggi menabrak motor yg akan menyeberang
2	Jl. Kronggahan- Jl. Godean (SMP3 ngirto)	Sbt	10	08	16.45			Pria	Swasta	38	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn- Blkng	Motor pd jlr lambat menabrak spd yg mau akan masuk jlr lambat
3	Jl. Kronggahan- Jl. Godean (SMP3 ngirto)	Sbt	31	08	11.30			Pria	Pjlr	17	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn- Blkng	Keduanya dr utr spd masuk jlr cepat di tbrk dr blkng

#### 5.10.1.13 Analisis Lokasi *Black Spot* pada KM 13.6

Dari tabel 5.47 dapat jumlah kecelakaan terjadi semenjak lima tahun terakhir pada tahun 1998 jumlah kecelakaan sebanyak 4 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 1999 terjadi sebanyak 4 kali, pada tahun 2000 terjadi sebanyak 4 kali kejadian, pada tahun 2001 terjadi sebanyak 5 kali kejadian, pada tahun 2002 terjadi sebanyak 3 kali kejadian, jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 13.6 dengan total 20 kejadian kecelakaan merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada km 13.6 merupakan jalan lurus. Dari data-data yang telah didapat penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor manusia dengan kecepatan tinggi (data tabel 5.7) atau tidak memperhatikan kondisi jalan atau lingkungan sekitarnya, misalnya orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok ke kanan atau ke kiri tanpa memberi sinyal maupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu.

Dari pengamatan di lapangan, lokasi *black spot* pada km 13,6 ini terletak di dusun Mbedog, depan smp 3 Nogotirto dengan kondisi geometrik jalan lurus dan datar sehingga umumnya kendaraan melewati daerah ini dengan kecepatan yang cukup tinggi, sehingga sering terjadi pengemudi tidak bisa mengendalikan kendaraannya. Di sekitar lokasi *black spot* km 13,6 ini terdapat jalan masuk ke pemukiman dan jalan pinggir selokan mataramdi sekitar ruas jalan tersebut baik di selatan ruas maupun utara ruas yang menjadikan lokasi tersebut berlalulintas ramai dan banyak penyeberang jalan. Di lokasi tidak terdapat rambu-rambu lalulintas yang menunjukkan batas kecepatan kendaraan dan tidak rambu peringatan adanya jalan masuk atau keluar pemukiman pada jalur lambat.

Upaya-upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada Km 13.6 adalah:

1. Memasang rambu-rambu batas kecepatan, melengkapi rambu-rambu keluar masuk jalan pemukiman.
2. Membuat tempat penyeberangan jalan bagi penyeberang jalan.
3. Mengurangi jalan akses keluar masuk ruas jalan.

Tabel 5.48 Data Detail Black Spot Km 14.7

Tahun 1998

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Kend	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Jl.Kronggahan- Jl.Godean (Mlangi)	Sls	1	12	14.30	Lr	TbrkLr Motor Vs Motor	Wnt	Swasta	31	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn- Blkng	Kedanya dr slt motor 1 masuk jalur lbt menabrak motor lainm kmdn lari

Tahun 1999

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Kend	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Jl.Kronggahan- Jl.Godean (Mlangi)	Sn	18	01	08.45	Md	Bus Vs Mobil	Pria	Sopir	60	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn- Blkng	Mobil dr sltn sebelah kiri pelan-pelan ditbrk dr arah blkng oleh bus
2	Jl.Kronggahan- Jl.Godean (Mlangi)	Sn	22	03	10.50	Lb	Laka Tunggal Mobil	Pria Wnt	Swasta Mhs	35 21	Kec tinggi	Lurus	Crh	Lepas kendali	Mobil dr sltn kec tinggi ban meletus dan terguling
3	Jl.Kronggahan- Jl.Godean (Mlangi)	Mg	3	10	01.00	Lr	Mobil Vs Mobil	Pria	Polisi	45	Kec tinggi	Lurus	Glp	Lepas kendali	Mobil dr utr diblkngnya 2mobil sedang balapan shg lepas kendali dan menabrak
4	Jl.Kronggahan- Jl.Godean (Mlangi)	Jmt	24	12	07.00	Lr	Motor Vs Orang	Pria	Swasta	31	Melanggar lalulintas	lurus	Crh	lepas kendali	motor dr utr, melawan arus menabrak orang

## Tahun 2000

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Jl. Kronggahan- Jl. Godean (Mlangi)	Sls	27	06	12.30			Pria	Swasta	31	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn- Smp	Motor dr sltn menabrak Mobil yg keluar dr Jalan kampung
2	Jl. Kronggahan- Jl. Godean (Sawahan)	Mlg	2	06	13.40			Pria	Swasta	63	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn- Blkg	Keduanya dr sltn saling Mendahului dan Menbrk dr blkg

## Tahun 2001

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Tsgk	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Jl. Kronggahan- Jl. Godean (Mlangi)	Kms	11	01	00.30			Pria	PNS	41	Kurang Hati-hati	Lurus	Glp	Dpn- Dpn	Salah satu mtr dr sltn menghindari material menabrak motor yg berlawan arah
2	Jl. Kronggahan- Jl. Godean (Sawahana)	Mg	2	02	16.00			Pria	Swasta	21	Melanggr lain	Lurus	Crh	Dpn- Dpn	Motor melwn arus Menabrak spd dr arah berlawanan
3	Jl. Kronggahan- Jl. Godean (Mlangi)	Sbt	27	10	07.15			Pria	Sopir	51	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn- Blkng	Keduanya dr utr motor Belok kanan ditabrk dr belakang
4	Jl. Kronggahan- Jl. Godean (Nusupan)	Sls	06	11	21.00			Wrt	Swasta	30	Kec tinggi	Lurus	Glp	Dpn- Blkng	Keduanya dr selatan motor potong arus di tbrk mobil dr arah belakang
5	Jl. Kronggahan- Jl. Godean (Mlangi)	Mg	18	12	12.45			Pria	Mhs	23	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Lepas kendali	Motor dr utr kearah sltn menabrak p.kaki yg menyeberang jalan



## Tahun 2002

No.	Lokasi Kejadian	Waktu				Korb	Kend	Sex	Pek	Usia	Sebab Kec	Situasi	Cc	Jenis Tbrk	Uraian
		Hr	Tgl	Bln	Jam										
1	Jl. Kronggahan- Jl. Godean (Mlangi)	Sls	01	01	10.30		Mobil Vs Mobil Vs Mobil	Pria Pria Pria	Swasta Swasta TNJ	27 46 48	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn- Blkng	Mobil berhenti krn ban kempes ditbrk 2 mobil yg datang dr arah blkng
2	Jl. Kronggahan- Jl. Godean (Sawah)	Jmt	8	03	13.30		Truk Vs Mobil Vs Motor	Pria Wnt Pria	Sopir Swasta Swasta	26 27 48	Kurang Hati-hati	Lurus	Crh	Dpn- Blkng	Motor dr slm memotong arus di tbrk truk dan mobil yg berada diblkng nya
3	Jl. Kronggahan- Jl. Godean (Mlangi)	Sh	9	12	18.30	Lr	Motor Vs Motor	Pria Pria Pria	Swasta Swasta Pljr	47 47 14	Kurang Hati-hati	Lurus	Glp	Dpn- Blkng	Keduanya dr utr salah satu berhenti dan di tbrk dari belakang

#### 5.10.1.14 Analisis Lokasi *Black Spot* pada KM 14.7

Dari tabel 5.48 dapat jumlah kecelakaan terjadi semenjak lima tahun terakhir pada tahun 1998 jumlah kecelakaan sebanyak 1 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 1999 terjadi sebanyak 4 kali, pada tahun 2000 terjadi sebanyak 2 kali kejadian, pada tahun 2001 terjadi sebanyak 5 kali kejadian, pada tahun 2002 terjadi sebanyak 3 kali kejadian, jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 14.7 dengan total 15 kejadian kecelakaan merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada km 14.7 merupakan jalan lurus. Dari data-data yang telah didapat penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor manusia dengan kecepatan tinggi (data tabel 5.7) atau tidak memperhatikan kondisi jalan atau lingkungan sekitarnya, misalnya orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok ke kanan atau ke kiri tanpa memberi sinyal maupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu.

Dari pengamatan di lapangan, lokasi *black spot* pada km 14,7 ini terletak di dusun Mlangi dan Sawahan dengan kondisi geometrik jalan lurus dan datar sehingga umumnya kendaraan melewati daerah ini dengan kecepatan yang tinggi, sehingga sering terjadi pengemudi tidak bisa mengendalikan kendaraannya. Di sekitar lokasi *black spot* km 14,7 ini merupakan area umumnya persawahan dan beberapa rumah sehingga relatif sepi, tetapi banyak para petani yang menyeberang jalan. Di lokasi juga banyak para petani atau penduduk yang mengendarai sepeda atau motor melawan arus lalulintas. Di lokasi tidak terdapat rambu-rambu lalulintas yang menunjukkan batas kecepatan kendaraan dan tidak rambu peringatan adanya jalan masuk atau keluar pemukiman pada jalur lambat.

Upaya-upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada Km 14.7 adalah:

1. Memasang rambu-rambu batas kecepatan dan melengkapi rambu-rambu keluar masuk jalan pemukiman.
2. Membuat tempat penyeberangan jalan bagi penyeberang jalan.
3. Mengurangi akses jalan keluar masuk ruas jalan pada lokasi tersebut.
4. Meningkatkan pengawasan bagi para pengguna jalan dari pihak kepolisian agar pelanggaran arus lalu lintas tidak terjadi dengan mendirikan pos polisi di lokasi tersebut.

Adapun rekapitulasi identifikasi masalah pada titik-titik lokasi *Black Spot* dan upaya-upaya penanganannya dapat dilihat pada Tabel 5.49.

**Tabel 5.49**  
**REKAPITULASI IDENTIFIKASI MASALAH TITIK LOKASI BLACK SPOT DAN UPAYA PENANGANAN**

Lokasi	Kondisi Lokasi dan Identifikasi Masalah	Upaya Penanganan
Km 4.1 - Mancasan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jalan lurus</li> <li>- Dekat dengan lingkungan Kampus</li> <li>- Banyak penyeberang jalan</li> <li>- Rambu lalulintas tidak lengkap</li> <li>- Jarak potongan median dekat menyebabkan <i>crossing</i> dan <i>weaving</i></li> <li>- Tidak ada fasilitas penyeberangan bagi penyeberang jalan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melengkapi rambu Pengatur lalulintas</li> <li>- Membuat fasilitas penyeberangan bagi penyeberang jalan</li> <li>- Membuat potongan median jalan yang lebih jauh</li> <li>- Mengurangi akses jalan yang keluar masuk ruas jalan</li> </ul>
Km 4.8 - UPN - Pasar Concat - Gorongan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lingkungan Kampus dan Pasar</li> <li>- Jalan lurus</li> <li>- Banyak Penyeberang jalan</li> <li>- Lalulintas ramai</li> <li>- Jarak potongan median dekat menyebabkan <i>crossing</i> dan <i>weaving</i></li> <li>- Rambu lalulintas tidak lengkap</li> <li>- Tidak ada fasilitas penyeberangan bagi penyeberang jalan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melengkapi rambu Pengatur lalulintas</li> <li>- Membuat fasilitas penyeberangan bagi penyeberang jalan</li> <li>- Membuat potongan median jalan yang lebih jauh</li> <li>- Mengurangi akses jalan yang keluar masuk ruas jalan</li> </ul>
Km 5.6 - Sangrahan - Mapolda	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jalan lurus lalu menikung</li> <li>- Banyak pedagang</li> <li>- Mobil yang parkir pada badan jalan</li> <li>- Rambu lalulintas tidak lengkap</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memasang rambu lalulintas ( Batas kecepatan, Rambu putar arah (<i>U Turn</i>) )</li> <li>- Membuat potongan median jalan yang lebih jauh</li> <li>- Membuat areal parkir khusus bagi konsumen pedagang</li> </ul>

Lanjutan Tabel .....5.49

<p>Km 6.7 - Pandean - Sawitsari -Kembangan</p>	<p>- Jalan lurus lalu menikung - Lalulintas yang ramai - Rambu Lalulintas tidak lengkap - Tidak ada fasilitas bagi penyeberang jln</p>	<p>- Memasang rambu lalulintas ( Batas kecepatan, Rambu keluar masuk pemukiman ) - Membuat fasilitas bagi penyeberang jalan</p>
<p>Km 7.4 - Kaledia</p>	<p>- Jalan lurus - Banyak akses keluar masuk pemukiman - Kecepatan kendaraan cukup tinggi - Lalulintas ramai</p>	<p>- Memasang rambu lalulintas ( Batas kecepatan, Rambu keluar masuk pemukiman ) - Membuat fasilitas bagi penyeberang jalan</p>
<p>Km 7.9 - Kentungan - Manggung</p>	<p>- Simpang empat dan jalan lurus - Pemukiman penduduk dan tempat usaha - Rambu lalulintas tidak lengkap - Lalulintas ramai</p>	<p>- Melengkapi rambu lalulintas (Rambu keluar masuk pemukiman, larangan parkir didekat persimpangan) - Membuat fasilitas bagi penyeberang jalan - Menyediakan lahan parkir bagi kendaraan yang berhenti di dekat persimpangan - Melengkapi rambu lalulintas (Rambu keluar masuk pemukiman) - Membuat fasilitas bagi penyeberang jalan</p>
<p>Km 8.2 - Pogung - Ngemplak</p>	<p>- Jalan lurus dan datar - Dekat dengan pemukiman penduduk</p>	<p>- Memasang rambu lalulintas ( Batas kecepatan, Rambu keluar masuk pemukiman ) - Membuat fasilitas bagi penyeberang jalan</p>
<p>Km 8.7 - Plemburan</p>	<p>- Jalan lurus - Banyak akses keluar masuk pemukiman - Kecepatan kendaraan tinggi - Rambu Lalulintas tidak lengkap</p>	<p>- Memasang rambu lalulintas ( Batas kecepatan, Rambu keluar masuk pemukiman ) - Membuat fasilitas bagi penyeberang jalan</p>
<p>Km 9.2 - Astrama haji - Nandan</p>	<p>- Jalan lurus - Banyak akses keluar masuk pemukiman - Kecepatan kendaraan tinggi - Rambu Lalulintas tidak lengkap</p>	<p>- Memasang rambu lalulintas ( Batas kecepatan, Rambu keluar masuk pemukiman ) - Membuat fasilitas bagi penyeberang jalan</p>
<p>Km 9.5 - Perempatan monjali</p>	<p>- Simpang empat - Dekat dengan Monjali - Lalulintas ramai - Rambu Lalulintas tidak lengkap</p>	<p>- Memasang rambu-rambu batas kecepatan, rambu-rambu keluar masuk jalan pemukiman, dan rambu-rambu yang melarang kendaraan berhenti atau parkir di dekat perempatan - Membuat fasilitas bagi penyeberang jalan</p>

**Lanjutan Tabel .....**

<p>Km 10.4 - Perempatan Jombor</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Simpang empat dan jalan lurus</li> <li>- Dekat dengan Terminal</li> <li>- Lalulintas yang ramai</li> <li>- Rambu lalulintas tidak lengkap</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memasang rambu-rambu batas kecepatan, rambu-rambu keluar masuk jalan pemukiman, dan rambu-rambu yang melarang kendaraan berhenti atau parkir di dekat perempatan</li> <li>- Meningkatkan pengawasan pada para pengemudi dengan meningkatkan patroli atau polisi yang bertugas di lokasi tersebut</li> </ul>
<p>Km 12.0 - Perempatan Kronggahan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Simpang empat dan jalan lurus</li> <li>- Lingkungan yang sepi</li> <li>- Kecepatan kendaraan tinggi</li> <li>- Pelanggaran lampu lalu lintas</li> <li>- Rambu lalulintas tidak lengkap</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memasang rambu-rambu batas kecepatan, rambu-rambu yang melarang kendaraan berhenti atau parkir di dekat perempatan</li> <li>- Meningkatkan pengawasan pada para pengemudi dengan meningkatkan patroli atau polisi yang bertugas di lokasi tersebut</li> </ul>
<p>Km 13.6 - Bedog SMP 3 Nogotirto</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jalan lurus</li> <li>- Lalulintas ramai kecepatan kendaraan tinggi</li> <li>- Memotong selokan Mataram</li> <li>- Dekat dg pemukiman penduduk dan sekolah</li> <li>- Banyak penyeberan, jalan</li> <li>- Tidak ada fasilitas bagi penyeberang jln</li> <li>- Rambu lalulintas tidak lengkap</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memasang rambu-rambu batas kecepatan, melengkapi rambu-rambu keluar masuk jalan pemukiman.</li> <li>- Membuat tempat penyeberangan jalan bagi penyeberang jalan</li> <li>- Mengurangi jalan akses keluar masuk ruas jalan</li> </ul>
<p>Km 14.7 - Sawahan - Mlangi - Nusupan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jalan lurus</li> <li>- Areal persawahan</li> <li>- Lingkungan yang sepi</li> <li>- Kecepatan kendaraan tinggi</li> <li>- Banyak kendaraan melawan arus</li> <li>- Banyak penyeberang jalan ( petani )</li> <li>- Rambu lalulintas tidak lengkap</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memasang rambu-rambu batas kecepatan, melengkapi rambu-rambu keluar masuk jalan pemukiman</li> <li>- Membuat tempat penyeberangan jalan bagi penyeberang jalan</li> <li>- Mengurangi jalan akses keluar masuk ruas jalan</li> <li>- Meningkatkan pengawasan bagi para pengguna jalan dari pihak kepolisian agar pelanggaran arus lalulintas tidak terjadi dengan mendirikan pos polisi di lokasi tersebut.</li> </ul>

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Dari hasil pengolahan data dan evaluasi daerah rawan kecelakaan pada ruas jalan Ring Road Utara Yogyakarta, dapat diambil kesimpulan :

1. Jumlah kecelakaan pada ruas jalan ring road utara Yogyakarta (Pertigaan Jl.Solo sampai dengan pertigaan ring road Gamping Jl. Wates) sepanjang 19.3 Km pada tahun 1998-2002 berjumlah 317 kasus kecelakaan dengan tingkat keparahan korban meninggal 15 %, luka berat 23 %, luka ringan 62 %.
2. Tipe-tipe kecelakaan yang paling banyak terjadi pada ruas jalan ring road utara Yogyakarta dalam kurun waktu 1998-2002 adalah tipe kecelakaan depan-belakang. Rincian jumlah tiap tipe kecelakaan adalah : depan-depan sebanyak 12 %, tipe kecelakaan depan-belakang 36 %, tipe kecelakaan depan-samping 14 %, tipe kecelakaan samping-samping 13%, tipe kecelakaan lepas kendali sebanyak 23% dan tanpa keterangan sebanyak 2%.
3. Jumlah kecelakaan pada ruas jalan ring road utara Yogyakarta sering terjadi pada ruas jalan, yaitu sebesar 87 % dan yang terjadi pada persimpangan jalan sebesar 13 %.
4. Jenis kendaraan yang paling banyak terlibat dalam kecelakaan pada ruas jalan ring road utara Yogyakarta dalam kurun waktu tahun 1998-2002

- adalah motor sebesar 49 %, mobil sebesar 22 %, sepeda sebesar 7 %, truk sebesar 9 %, bus sebesar 5 %, pejalan kaki sebesar 7 % dan lain-lain sebesar 1 %.
5. Jenis pelanggaran yang paling banyak terjadi dalam kecelakaan pada ruas jalan ring road utara Yogyakarta dalam kurun waktu tahun 1998-2002 adalah pelanggaran melawan arus lalulintas. Rincian jumlah jenis pelanggaran yang terjadi adalah : melawan arus sebesar 38 %, melanggar lampu lalulintas 29 %, tidak memiliki SIM sebesar 17 %, dan kelengkapan kendaraan sebesar 16 %.
  6. Waktu yang paling sering terjadi kecelakaan pada ruas jalan ring road utara Yogyakarta dalam kurun waktu tahun 1998-2002 adalah antara jam 12.00 sampai dengan 18.00 sebesar 29 %, jam 18.00-24.00 sebesar 24 %, jam 05.00-09.00 sebesar 21 %, dan yang lainnya sebesar 26 %.
  7. Kondisi cuaca yang paling sering terjadi kecelakaan pada ruas jalan ring road utara Yogyakarta dalam kurun waktu tahun 1998-2002 adalah cuaca cerah, yaitu sebesar 71 %. Pada waktu hujan terjadi sebesar 29 %.
  8. Jenis kelamin yang paling sering terlibat dalam kecelakaan pada ruas jalan ring road utara Yogyakarta dalam kurun waktu tahun 1998-2002 adalah pria, yaitu sebesar 80 %, sedangkan pelaku berjenis kelamin wanita sebesar 16 %.
  9. Status pelaku kecelakaan yang paling sering terlibat dalam kecelakaan pada ruas jalan ring road utara Yogyakarta dalam kurun waktu tahun 1998-



- 2002 adalah swasta, yaitu sebesar 36 %, sopir sebesar 20 %, mahasiswa sebesar 18 %, pelajar sebesar 14 % dan yang lainnya sebesar 12 %.
10. Umur pelaku kecelakaan yang paling sering terlibat dalam kecelakaan pada ruas jalan ring road utara Yogyakarta dalam kurun waktu tahun 1998-2002 adalah umur antara 25-40 tahun, yaitu sebesar 43 %, 15-24 tahun sebesar 31 % dan yang lainnya sebesar 26 %.
  11. Daerah Rawan Kecelakaan Lalulintas pada ruas jalan ring road utara terdapat pada Km 4.1, Km 4.8, Km 5.6, Km 6.7, Km 7.4, Km 7.9, Km 8.2, Km 8.7, Km 9.2, Km 9.5, Km 10.4, Km 12.0 dan pada Km 13.6.
  12. *Black spot* tertinggi terdapat pada Km 10,4 yang terletak pada ruas jalan Monjali – jalan Magelang, dengan tingkat kecelakaan sebesar 21,9 %. Lokasi ini terletak pada perempatan Jombor.
  13. Pada lokasi *black spot* teridentifikasi masalah yang ada ialah tingginya penyeberang, adanya potongan median untuk berputar arah (*U Turn*) dan potongan median untuk keluar masuk jalur cepat yang berdekatan yang dapat mengakibatkan crossing dan weaving di jalur cepat, banyak akses jalan masuk dan keluar ruas jalan, dan kurangnya rambu lalulintas seperti rambu arah berputar (*U turn*), rambu peringatan adanya pasar, dan rambu dilarang parkir di sekitar perempatan.

## 6.2 Saran-saran

Untuk mengurangi jumlah kecelakaan yang terjadi di ruas jalan ring road utara Yogyakarta ada beberapa hal yang disarankan untuk dilakukan :

1. Membuat tempat penyeberangan jalan bagi penyeberang jalan.
2. Membuat potongan median dari jalur lambat ke cepat maupun sebaliknya yang berjarak lebih jauh dari kondisi sekarang untuk menghindari *crossing* dan *weaving* pada jalur cepat.
3. Mengurangi akses jalan masuk atau keluar dari ruas jalan.
4. Meningkatkan pengawasan dan tindakan tegas terhadap para pengemudi yang melanggar aturan lalulintas di ruas jalan tersebut.
5. Mengadakan penyuluhan tentang disiplin berlalulintas dari pihak terkait seperti kepolisian untuk meminimalkan angka kecelakaan.
6. Memasang rambu-rambu batas kecepatan, melengkapi rambu-rambu arah berputar (*U turn*) atau peringatan adanya potongan median jalur cepat dan lambat, rambu peringatan keramaian pasar, melengkapi rambu dilarang parkir di sekitar beberapa perempatan.

## PENUTUP

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “Analisis Daerah Rawan Kecelakaan pada Ruas Jalan Ring Road Utara Yogyakarta”.

Dalam penelitian ini penulis mencoba mengevaluasi dan menganalisis kecelakaan pada ruas jalan tersebut yang memiliki angka kecelakaan rata-rata sebesar 10,832 selama tahun 1998-2002, sehingga bisa dicari solusi pemecahan atas masalah berdasarkan sudut pandang yang digunakan. Penyebab-penyebab kecelakaan pada ruas jalan Ring Road Utara Yogyakarta cukup bervariasi dan tidak tergantung dari satu aspek saja, sehingga penelitian lebih lanjut mengenai penyebab kecelakaan dari sudut pandang berbeda sangat dibutuhkan.

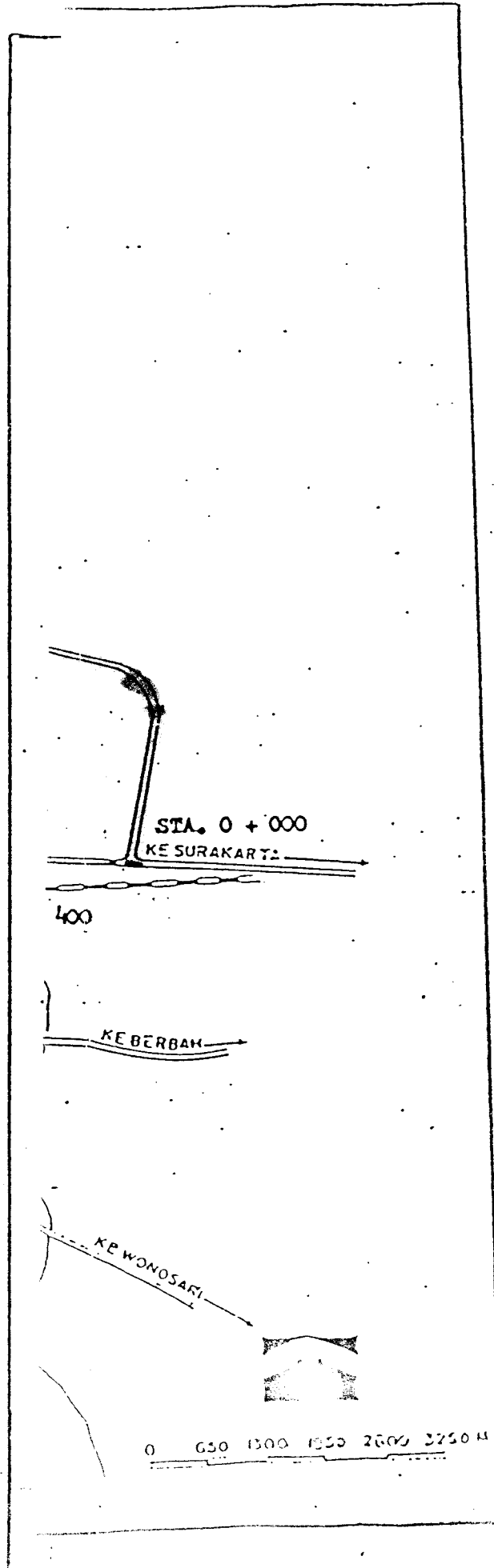
Penulis berharap semoga karya ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri dan para pembaca sekalian.

Akhirnya, penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila karya ini masih banyak kekurangannya. Saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat diharapkan guna penyempurnaan karya ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. AASHTO, 1984, **Policy on Geometrik Design of Higway and Street**.
2. Anonim, 2002, Diktat Kuliah, **Traffic Engineering** (Dalam Garis Besar), Perpustakaan FTSP UII, Yogyakarta.
3. Bina Marga, 1990, **Spesifikasi Standar Untuk Perencanaan Geometrik JalanLuar Kota (Rancangan Akhir)**, Jakarta.
4. Dewanti, 1986, **Karakteristik Kecelakaan Lalulintas di Yogyakarta**, Media Teknik no. 3 tahun XVII Edisi November 1996, Yogyakarta.
5. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat , 1985, **Menuju Lalulintas dan Angkutan Jalan yang Tertib**, Jakarta.
6. Fachrurrozy, 1996, **Traffic Safety**. MSTT UGM, Yogyakarta.
7. Hartom, 1996, Rambu dan Marka Jalan, Majalah Artikel Jalan & Transportasi Edisi 46, Hal 48-53.
8. HOOBS, F.D, 1979, **Perancangan & Teknik Lalulintas**, Edisi ke 2, UGM Terjemahan Yogyakarta.
9. Sudjana, 1984, **Metoda Statistika**, Edisi ke 3, Tarsito, Bandung.
10. Sutrisno Hadi, 2000, **Statistik**, Jilid II, Andi, Yogyakarta.
11. Umar dan Guruh, 2003, **Analisis Daerah Rawan Kecelakaan Pada Ruas Gombong-Kebumen Kabupaten Kebumen**, Tugas Akhir, FTSP UII, Yogyakarta.

LAMPIRAN I  
PETA LOKASI



**LAMPIRAN 2**  
**VOLUME LALULINTAS**

**Tahun 1998**

No	Jenis Kendaraan	Jumlah Kendaraan Selama 24 Jam Pengamatan	Nilai Konversi	(3).(4)	Volume LaluLintas (5)/24
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	Sepeda motor, sekuter,roda tiga	13699	0.5	6849.5	285.3958
2.	Sedan, Jeep, station wagon.	7764	1	7764	323.5
3.	Oplet, pick up, combi, mini bus	1118	1	1118	46.58333
4.	Pick up, micro truk, mobil hantaran	3359	1	3359	139.9583
5.	Bus	775	3	2325	96.875
6.	Truk 2 sumbu	2298	2	4596	191.5
7.	Truk 3 sumbu	502	5	2510	104.5833
TOTAL				28521.5	1188.396

**Tahun 1999**

No	Jenis Kendaraan	Arah dari	Jumlah Kendaraan Selama 40 Jam Pengamatan	Nilai Konversi	(4).(5)	Volume LaluLintas (6)/40
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	Sepeda motor, sekuter,roda tiga	Barat	13852	0.5	6926	173.15
2.	Sepeda motor, sekuter,roda tiga	Timur	11180	0.5	5590	139.75
3.	Sedan, Jeep, station wagon.	Barat	7991	1	7991	199.775
4.	Sedan, Jeep, station wagon.	Timur	5988	1	5988	149.7
5.	Oplet, pick up, combi, mini bus	Barat	804	1	804	20.1
6.	Oplet, pick up, combi, mini bus	Timur	1257	1	1257	31.425
7.	Pick up, micro truk, mobil hantaran	Barat	2376	1	2376	59.4
8.	Pick up, micro truk, mobil hantaran	Timur	3449	1	3449	86.225
9.	Bus kecil	Barat	418	2	836	20.9
10.	Bus kecil	Timur	271	2	542	13.55
11.	Bus besar	Barat	385	3	1155	28.875
12.	Bus besar	Timur	346	3	1038	25.95
13.	Truk 2 sumbu	Barat	2012	2	4024	100.6
14.	Truk 2 sumbu	Timur	2143	2	4286	107.15
15.	Truk 3 sumbu	Barat	197	3	591	14.775
16.	Truk 3 sumbu	Timur	154	3	462	11.55
17.	Truk gandeng	Barat	134	5	670	16.75
18.	Truk gandeng	Timur	149	5	745	18.625
19.	Truk semi trailer	Barat	158	5	790	19.75
20.	Truk semi trailer	Timur	107	5	535	13.375
TOTAL					50055	1251.375

**Tahun 2000**

No	Jenis Kendaraan	Arah dari	Jumlah Kendaraan Selama 40 Jam Pengamatan	Nilai Konversi	(4).(5)	Volume LaluLintas (6)/40
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	Sepeda motor, sekuter,roda tiga	Barat	11138	0.5	5569	139.225
2.	Sepeda motor, sekuter,roda tiga	Timur	13563	0.5	6781.5	169.5375
3.	Sedan, Jeep, station wagon.	Barat	5310	1	5310	132.75
4.	Sedan, Jeep, station wagon.	Timur	7351	1	7351	183.775
5.	Oplet, pick up, combi, mini bus	Barat	1128	1	1128	28.2
6.	Oplet, pick up, combi, mini bus	Timur	892	1	892	22.3
7.	Pick up, micro truk, mobil hantaran	Barat	3251	1	3251	81.275
8.	Pick up, micro truk, mobil hantaran	Timur	2090	1	2090	52.25
9.	Bus kecil	Barat	603	2	1206	30.15
10.	Bus kecil	Timur	657	2	1314	32.85
11.	Bus besar	Barat	692	3	2076	51.9
12.	Bus besar	Timur	649	3	1947	48.675
13.	Truk 2 sumbu	Barat	4143	2	8286	207.15
14.	Truk 2 sumbu	Timur	4031	2	8062	201.55
15.	Truk 3 sumbu	Barat	271	3	813	20.325
16.	Truk 3 sumbu	Timur	284	3	852	21.3
17.	Truk gandeng	Barat	193	5	965	24.125
18.	Truk gandeng	Timur	105	5	525	13.125
19.	Truk semi trailer	Barat	286	5	1430	35.75
20.	Truk semi trailer	Timur	229	5	1145	28.625
TOTAL					60993.5	1524.8375

INTERURBAN ROAD MANAGEMENT SYSTEM  
CENTRAL DATABASE

199

TRAFFIC REPORT

since: 26 - DIY

Link	AADT		PCU		Car %	Bus %	LTr %	HTr %	Motor Cycle	Car	Util 1	Util 2	Bus	Truck 2-axl	Truck 3-axl	NonMot Traf
	WBT	Total	WBT	Total												
001	14,080	24,907	21,903	25,425	74	9	14	3	9,739	6,478	1,831	2,074	1,325	1,972	401	1,088
002	14,254	25,546	22,423	26,145	73	10	13	4	10,093	6,416	1,891	2,103	1,355	1,884	604	1,199
002 K1	18,673	43,912	24,936	35,450	88	6	5	1	19,633	9,561	4,013	2,903	1,190	880	127	5,606
002 K2	16,907	41,444	21,954	31,899	92	4	4		19,456	9,008	3,599	2,881	706	632	80	5,081
003	38,409	73,125	67,180	83,786	64	13	15	8	24,146	8,956	9,018	6,774	4,933	5,718	3,010	10,570
003 K1	21,905	61,895	27,594	42,373	96	4			33,615	12,313	4,384	4,252	865	91	1	6,375
003 K2	22,686	69,508	27,835	42,628	93	7			42,706	13,615	4,745	2,680	1,548	98		4,116
003 K3	23,128	67,891	28,477	42,788	91	8	1		40,602	13,523	5,249	2,371	1,753	232		4,151
004 1	12,806	24,091	20,962	26,178	72	9	9	10	8,091	3,155	3,940	2,136	1,175	1,000	1,714	3,194
004 2	11,816	22,473	19,473	24,399	72	9	8	11	7,641	2,931	3,532	1,992	1,095	1,035	1,241	3,015
004 K1	17,290	42,509	23,099	33,354	89	7	3	1	19,952	9,055	3,471	2,855	1,157	593	166	5,257
004 K2	9,901	23,440	13,435	19,026	89	8	3	1	10,511	5,249	1,596	1,774	764	349	70	2,928
004 K3	17,837	42,313	23,955	34,300	89	7	3	1	18,841	9,202	3,582	3,027	1,305	618	103	5,635
005	13,984	25,407	22,904	28,278	72	9	10	9	8,065	3,331	4,322	2,473	1,274	1,271	1,314	3,358
006	12,407	23,284	20,062	25,239	73	8	10	9	7,600	3,017	4,006	2,019	1,051	1,144	1,171	3,277
007	6,473	16,535	11,844	19,158	58	15	14	13	3,664	1,284	1,581	916	992	866	834	6,398
015	5,543	13,250	9,736	13,411	61	24	12	3	5,376	1,699	826	846	1,322	673	177	2,331
015 K1	16,918	38,464	22,575	31,897	90	6	3	1	16,299	8,727	3,444	3,029	1,075	541	102	5,247
015 K2	16,493	37,910	21,839	31,011	90	7	2	1	16,326	8,583	3,436	2,827	1,111	446	91	5,091
015 K3	6,791	14,966	12,263	15,989	56	32	9	3	5,931	1,912	996	897	2,187	608	191	2,244
015 K4	16,874	38,767	22,697	32,041	89	7	4		16,732	8,639	3,364	3,012	1,199	616	44	5,161
015 K5	17,104	39,403	23,091	32,608	89	7	4		17,042	8,689	3,427	3,068	1,221	628	72	5,257
015 K6	16,755	37,332	21,737	30,464	91	7	1	1	15,800	9,095	3,511	2,623	1,124	262	140	4,777
015 K7	19,357	43,090	25,794	36,122	89	7	4		17,873	10,700	3,319	3,217	1,306	738	77	5,860
015 K8	7,976	16,419	14,567	18,489	53	33	11	3	6,028	2,300	1,068	898	2,644	810	256	2,415
015 K9	7,848	15,282	14,996	18,514	51	32	8	9	5,222	1,949	1,026	1,004	2,498	696	676	2,212
015 KA	9,452	20,312	15,263	19,687	67	23	8	2	8,581	3,939	1,362	1,035	2,195	716	204	2,279
017 1	7,340	12,626	10,881	12,342	89	6	4	1	5,100	2,311	1,900	2,355	438	281	54	186
017 2	6,700	11,720	9,969	11,367	89	6	4	1	4,830	2,048	1,782	2,124	422	272	52	190
018	3,726	7,968	6,249	7,547	65	12	23		3,925	925	933	558	446	864		317
019	2,600	6,428	4,399	5,596	66	15	19		3,508	604	641	482	389	481	5	320
026	7,850	13,408	13,423	16,804	63	13	17	7	2,902	1,637	2,374	914	1,016	1,367	542	2,656
028 2	9,049	21,396	16,940	23,309	57	12	26	5	7,970	2,638	717	1,761	1,073	2,388	470	4,377
030	2,336	4,978	3,498	5,088	86	4	10		1,403	512	824	681	91	229		1,239
038 1	15,239	30,300	23,574	28,762	79	3	15	3	13,163	7,703	1,003	3,370	505	2,218	440	1,898
038 2	15,816	31,428	24,789	30,126	77	5	15	3	13,699	7,764	1,118	3,359	775	2,298	502	1,913





FORMULIR HIMPUNAN PERHITUNGAN LALU LINTAS  
SELAMA 24 JAM (FORMULIR LAPORAN)

Nomor Propinsi: 026  
 Nama Propinsi: D. A. YONGYAKARTA  
 Kelas/Nomor Pos: A. A030-2  
 Lokasi Pos: YOG. 004. 0  
 Tanggal: 20 10 99  
 (Hari) (Bulan) (Tahun)  
 Arah Lalu Lintas: Dari TIMUR Ke BARAT

Golongan	1	2	3	4	5a	5b	6	7a	7b	7c	8
Pukul	Sepeda Motor, Sekuter dan Kendaraan Roda Tiga	Sedan, Jeep dan Station Wagon	Trick-up, oplet, Suburban, Combi dan Mini bus	Trick-up, Micro Truk dan Mobil Hantaran	Bus Kecil	Bus Besar	Truk 2 Sumbu	Truk 3 Sumbu	Truk Gandengan	Truk Semi Trailer	Kendaraan Tidak Bermotor
06 - 07	363	125	37	44	6	12	43	4	9	1	99
07 - 08	446	165	38	49	8	14	57	3	4	2	135
08 - 09	426	255	53	95	11	11	60	1	7	4	42
09 - 10	386	267	45	123	5	11	79	4	2	2	26
10 - 11	415	225	34	113	11	6	77	5	7	5	10
11 - 12	406	167	24	46	8	12	83	3	2	4	28
12 - 13	374	169	26	134	14	11	74	4	8	2	49
13 - 14	356	190	43	79	6	16	76	4	6	3	12
14 - 15	346	174	35	85	12	13	73	9	1	1	29
15 - 16	396	163	38	94	7	15	78	6	5	3	66
16 - 17	398	234	27	95	9	16	80	3	2	2	165
17 - 18	216	190	28	403	8	14	82	5	3	3	50
18 - 19	166	136	23	75	6	10	45	6	1	1	20
19 - 20	165	125	21	89	4	5	46	7	2	5	30
20 - 21	145	106	17	100	7	3	42	6	3	3	6
21 - 22	156	125	16	75	3	6	32	5	4	2	5
22 - 23	157	96	11	86	5	3	29	3	5	6	9
23 - 24	135	80	10	69	3	4	28	1	4	3	7
24 - 01	131	46	15	33	-	-	27	2	2	1	2
01 - 02	105	45	8	44	2	6	28	1	1	2	-
02 - 03	77	29	16	46	3	4	22	1	2	4	1
03 - 04	47	31	12	48	-	-	20	1	1	2	3
04 - 05	49	23	14	40	2	5	25	3	1	1	6
05 - 06	46	43	29	59	4	4	24	2	1	1	45
Jumlah	5911	3199	614	1824	133	201	1230	89	83	64	844
Catatan											
Pengawas : ( )											



FORMULIR HIMPUNAN PERHITUNGAN LALU LINTAS  
SELAMA 24 JAM (FORMULIR LAPORAN)

Nomor Propinsi:   
 Nama Propinsi:   
 Kelas/Nomor Pos:   
 Lokasi Pos:   
 Tanggal:     
 (Hari) (Bulan) (Tahun)  
 Arah Lalu Lintas  
 Dari:   
 Ke:   
 Kelompok Hitungan:   
 Periode:

Golongan	1	2	3	4	5a	5b	6	7a	7b	7c	8
Pukul	Sepeda Motor, Sekuter dan Kendaraan Roda Tiga	Sedan, Jeep dan Station Wagen	Opel, Pick-up-opel, Suburban, Combi dan Mini bus	Pick-up, Micro Truk dan Mobil Hantaran	Bus Kecil	Bus Besar	Truk 2 Sumbu	Truk 3 Sumbu	Truk Gandengan	Truk Semi Trailer	Kendaraan Tidak Bermotor
06 - 07	366	125	38	45	5	11	35	3	5	2	96
07 - 08	447	274	59	93	8	15	53	4	2	2	140
08 - 09	345	265	53	103	9	7	76	6	5	3	47
09 - 10	391	255	54	133	14	8	74	8	4	1	14
10 - 11	421	135	28	119	15	12	89	5	7	1	15
11 - 12	405	176	23	105	9	13	84	2	4	2	96
12 - 13	501	205	34	95	10	8	74	9	9	4	48
13 - 14	406	154	42	104	7	18	28	2	6	2	15
14 - 15	405	105	35	113	14	12	89	1	5	3	20
15 - 16	415	205	42	103	9	7	75	4	3	4	60
16 - 17	326	183	32	108	7	14	63	3	6	5	149
17 - 18	166	190	45	104	14	8	34	4	2	2	69
18 - 19	188	150	80	92	6	6	41	5	1	2	19
19 - 20	157	106	23	94	7	3	35	1	1	3	7
20 - 21	169	123	25	109	4	3	39	7	3	4	13
21 - 22	161	138	24	105	-	-	24	1	3	2	2
22 - 23											
23 - 24											
24 - 01											
01 - 02											
02 - 03											
03 - 04											
04 - 05											
05 - 06											
Jumlah	5269	2789	643	1625	138	145	913	65	66	43	798
Catatan	Pengawas : (_____)										



FORMULIR HIMPUNAN PERHITUNGAN LALU LINTAS  
SELAMA 24 JAM (FORMULIR LAPORAN)

Nomor Propinsi: 026  
 Nama Propinsi: J. A. YOGYAKARTA  
 Kelas/Nomor Pos: A. A030.2  
 Lokasi Pos: YOG.004.0  
 Tanggal: 20 10 99  
 (Hari) (Bulan) (Tahun)  
 Arah Lalu Lintas:  
 Dari: BARAT  
 Ke: TIMUR

Golongan	1	2	3	4	5a	5b	6	7a	7b	7c	8
Pukul	Sepeda Motor, Sekuter dan Kendaran Roda Tiga	Sedan, Jeep dan Station Wagon	Opelet, Pick-up-opelet, Suburban, Combi dan Mini bus	Pick-up, Micro Truk dan Mobil Hantaran	Bus Kecil	Bus Besar	Truk 2 Sumbu	Truk 3 Sumbu	Truk Gandengan	Truk Semi Trailer	Kendaran Truk Bermotor
06 - 07	466	135	28	33	7	11	27	3	1	2	139
07 - 08	727	314	33	49	15	6	34	1	1	1	124
08 - 09	609	155	32	84	45	22	64	6	8	4	49
09 - 10	555	245	33	119	13	9	103	8	7	7	34
10 - 11	426	365	28	96	11	7	45	10	8	4	59
11 - 12	486	264	23	94	13	21	87	6	5	5	30
12 - 13	765	305	28	116	12	13	73	4	2	2	34
13 - 14	479	309	32	93	56	66	75	5	6	3	79
14 - 15	477	300	28	84	14	13	74	18	4	3	118
15 - 16	475	230	29	113	6	12	63	7	8	2	79
16 - 17	341	235	21	84	9	9	40	12	6	6	10
17 - 18	276	214	25	54	7	12	34	2	3	3	30
18 - 19	196	186	14	39	8	5	40	1	3	2	14
19 - 20	175	114	16	30	4	6	24	4	3	4	9
20 - 21	146	97	-	26	2	5	23	3	4	5	6
21 - 22	110	55	-	19	4	3	24	5	2	3	1
22 - 23	99	59	-	20	-	-	22	3	1	2	6
23 - 24	91	32	-	19	-	-	21	2	2	4	8
24 - 01	55	40	-	15	2	5	19	1	1	2	-
01 - 02	40	34	-	13	3	4	15	2	1	1	-
02 - 03	35	35	-	16	1	6	12	1	1	2	-
03 - 04	36	33	-	19	-	-	16	2	2	2	-
04 - 05	38	30	2	12	2	4	15	2	2	4	-
05 - 06	201	63	18	23	7	3	19	3	3	2	24
Jumlah	7296	3849	390	1264	241	242	950	108	82	80	903
Catatan	Pengawas : ( )										



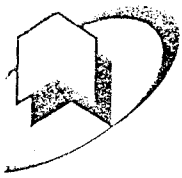
FORMULIR HIMPUNAN PERHITUNGAN LALU LINTAS  
SELAMA 24 JAM (FORMULIR LAPORAN)

Nomor Propinsi: 026  
 Nama Propinsi: D. I. YOGYAKARTA  
 Kelas/Nomor Pos: A. A030-2  
 Lokasi Pos: 405.004.10  
 Tanggal: 21/10/99  
 (Hari) (Bulan) (Tahun)  
 Arah Lalu Lintas  
 Dari: BARAT  
 Ke: TIMUR

Golongan	1	2	3	4	5a	5b	6	7a	7b	7c	8
Pukul	Sepeca Motor, Sekuter dan Kendaraan Roda Tiga	Sedan, Jeep dan Station Wagon	Opel, Pick-up, Opel, Suburban, Combi dan Mini bus	Pick-up, Micro Truk dan Mobil Hantaran	Bus Kecil	Bus Besar	Truk 2 Sumbu	Truk 3 Sumbu	Truk Gandengan	Truk Semi Trailer	Kendaraan Tidak Bermotor
06 - 07	461	131	33	32	12	10	32	5	2	3	134
07 - 08	866	324	38	45	8	13	63	1	1	2	149
08 - 09	676	365	32	55	10	6	95	5	5	9	48
09 - 10	618	313	37	78	17	8	105	3	3	4	24
10 - 11	516	275	33	113	9	8	88	9	3	7	35
11 - 12	442	284	28	93	7	13	94	6	4	5	49
12 - 13	466	265	34	104	11	5	88	6	2	4	34
13 - 14	479	305	36	95	13	9	90	8	3	5	39
14 - 15	376	309	31	94	25	7	98	11	5	9	30
15 - 16	406	409	35	84	14	12	97	9	4	8	74
16 - 17	348	309	18	113	16	21	43	7	5	9	112
17 - 18	261	246	13	93	16	11	44	2	8	4	49
18 - 19	198	205	12	35	7	6	33	1	1	2	32
19 - 20	166	180	11	30	7	5	34	2	1	3	14
20 - 21	140	136	15	24	3	4	33	6	4	2	8
21 - 22	135	86	11	23	2	5	25	8	1	2	6
22 - 23											
23 - 24											
24 - 01											
01 - 02											
02 - 03											
03 - 04											
04 - 05											
05 - 06											
Jumlah	6554	4142	414	1112	177	143	1062	89	62	78	834

Catatan: \_\_\_\_\_

Pengawas: \_\_\_\_\_



FORMULIR HIMPUNAN PERHITUNGAN LALULINTAS  
 SELAMA 24 JAM ( FORMULIR LAPORAN )

& NAMA PROPINSI: 0 2 6 D I Y O G Y A K A R T A Lembar ke 1 dari 2  
 SIFAT NOMOR POS: A A 0 3 8 2 LOKASI POS: K M . 0 7 , 9 0  
 RUMAH SAKIT: 0 6 0 9 0 0 NO. & NAMA: U 3 8 2 A R T E R I U B  
 JALAN LALULINTAS DARI: ... RUAS JALAN: ...  
 JALAN LALULINTAS KE: A R T E R I U KELOMPOK: 0 1 PERIODE: ...

	1	2	3	4	5a	5b	6	7a	7b	7c	8
Polongon	- Sepeda Motor - Skuter - Roda tiga	- Sedan, Jeep - Station Wagon	- Oplet, Pick Up - Oplet - Combi - Mini Bus	- Pick Up Mikro - Truck - Mobil Hantaran	Bus Kecil	Bus Besar	Truck 2 Sumbu	Truck 3 Sumbu	Truck Gan deng	Truck Semi Trailer	Kendaraan tidak Bermotor
Pukul											
06 - 07	456	115	23	26	15	20	77	6	2	7	135
07 - 08	717	394	28	42	23	15	84	4	2	6	170
08 - 09	599	135	27	77	45	21	114	9	9	8	49
09 - 10	545	225	28	112	21	18	153	11	8	12	34
10 - 11	416	345	23	91	19	16	95	13	9	9	59
11 - 12	476	244	18	87	20	30	137	9	6	10	30
12 - 13	469	289	27	86	64	75	125	8	7	8	34
13 - 14	755	285	23	103	20	22	123	7	3	7	79
14 - 15	467	280	23	77	22	23	124	21	5	8	118
15 - 16	465	210	24	106	14	21	113	10	9	12	79
16 - 17	331	215	16	77	17	18	90	15	6	6	38
17 - 18	260	194	20	43	15	12	84	5	3	3	32
18 - 19	196	176	14	32	8	5	90	4	3	1	18
19 - 20	175	114	11	23	4	6	74	1	4	2	16
20 - 21	146	77	-	21	2	5	73	3	6	4	9
21 - 22	110	35		12	4	3	74	5	3	3	8
22 - 23	99	39		13			72	6	2	2	6
23 - 24	91	12		12			71	5	3	9	8
24 - 01	55	20		8	2	5	69	4	2	2	-
01 - 02	30	14		6	3	4	65	2	2	1	
02 - 03	35	15		9	9	6	62	4	2	3	
03 - 04	26	13		12		4	66	5	3	2	
04 - 05	38	10	2	12	10	13	65	5	4	2	
05 - 06	201	43	13	16	15	21	69	6	4	5	24
<b>TOTAL</b>	<b>7158</b>	<b>3499</b>	<b>584</b>	<b>1103</b>	<b>352</b>	<b>363</b>	<b>2169</b>	<b>168</b>	<b>38</b>	<b>130</b>	<b>946</b>



Direktorat Jenderal Pengembangan Prasarana Wilayah

Proyek Perencanaan dan Pengawasan Jalan & Jembatan

Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta

FORMULIR HIMPUNAN PERHITUNGAN LALULINTAS  
SELAMA 24 JAM ( FORMULIR LAPORAN )

KODE & NAMA PROPINSI 0 2 6 D I Y O G Y A K A R T A Lembar ke 2 dari 2

NOMOR POS A A 0 3 8 2 LOKASI POS K M . 0 7 , 9 0

KODAL 0 7 0 9 0 0 NO & NAMA 0 3 8 2 A R T E R I U B

ALUR LALULINTAS DARI RUAS JALAN

ALUR LALULINTAS KE A R T E R I U KELOMPOK 0 1 PERIODE

	1	2	3	4	5a	5b	6	7a	7b	7c	8
Salongan	- Sepeda Motor - Skuter - Roda tiga	- Sedan, Jeep - Station Wagon	- Oplet, Pick Up - Oplet - Combi - Mini Bus	- Pick Up Mikro - Truck - Mobil - Hantaran	Bus Kecil	Bus Besar	Truck 2 Sumbu	Truck 3 Sumbu	Truck Gan deng	Truck Semi Trailer	Kendaraan tidak Bermotor
Pukul											
6 - 07	451	121	27	25	20	19	82	8	3	8	139
7 - 08	856	304	33	32	16	21	113	4	2	7	149
8 - 09	667	345	27	48	18	15	145	8	6	9	40
9 - 10	608	293	29	71	25	17	155	6	4	4	24
10 - 11	506	255	24	96	17	17	138	9	3	3	35
11 - 12	432	264	22	86	15	22	144	6	5	5	49
12 - 13	456	245	29	97	19	14	130	6	3	4	34
13 - 14	469	285	31	87	21	18	140	8	4	5	39
14 - 15	366	289	26	86	33	16	148	11	6	9	30
15 - 16	396	385	30	77	22	21	147	9	5	8	74
16 - 17	338	289	13	106	24	30	93	10	6	9	112
17 - 18	251	226	8	86	24	20	94	5	9	7	49
8 - 19	178	185	7	28	15	15	83	4	2	2	37
9 - 20	166	160	6	23	15	14	84	5	2	2	14
0 - 21	130	116	10	17	11	13	85	9	5	7	8
1 - 22	135	66	6	16	10	14	75	8	2	2	9
2 - 23											
3 - 24											
4 - 01											
1 - 02											
2 - 03											
3 - 04											
4 - 05											
5 - 06											
TOTAL	6405	3852	328	987	305	286	1822	116	67	97	357

Surveyor : Grup 1

Koordinator : Ir. Wihatsu Harivanto



Direktorat Jenderal Pengembangan Prasarana Wilayah

Proyek Perencanaan dan Pengawasan Jalan & Jembatan

Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta

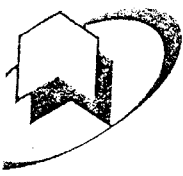
FORMULIR HIMPUNAN PERHITUNGAN LALULINTAS  
SELAMA 24 JAM ( FORMULIR LAPORAN )

NAMA PROPINSI 0 2 6 D I . Y O G Y A K A R T A Lembar ke 1 dari 2  
 NOMOR POS A A 0 3 8 2 LOKASI POS K M . 0 7 , 9 0  
 KODAL GAL 0 6 0 9 0 0 NO. & NAMA 0 3 8 2 A R T E R I U B  
 DARI LALULINTAS DARI A R T E R I U RUAS JALAN  
 KE LALULINTAS KE KELOMPOK 0 1 PERIODE

	1	2	3	4	5a	5b	6	7a	7b	7c	8
Jumlah	- Sepeda Motor	- Sedan, Jeep	- Oplet, Pick Up	- Pick Up Mikro	Bus	Bus	Truck	Truck	Truck	Truck	Kendaraan
	- Skuter	- Station Wagon	Oplet	Truck			2	3	Gan	Semi	tidak
	- Roda tiga		- Combi	- Mobil Hantaran	Kecil	Besar	Sumbu	Sumbu	deng	Trailer	Bermotor
			- Mini Bus								
Pukul											
6 - 07	353	105	32	37	14	21	93	7	10	6	95
7 - 08	436	145	33	42	16	23	107	6	5	7	132
8 - 09	416	235	48	83	19	20	110	4	8	9	142
9 - 10	378	247	43	123	14	20	129	7	3	7	126
10 - 11	405	205	34	106	19	15	127	8	8	10	104
11 - 12	396	147	24	112	16	21	133	6	3	9	28
12 - 13	364	149	21	127	22	20	124	7	9	2	49
13 - 14	356	170	30	72	14	25	126	7	7	8	12
14 - 15	346	154	35	78	20	21	123	12	2	6	29
15 - 16	378	143	38	87	15	24	128	9	6	9	66
16 - 17	378	214	22	88	17	25	130	6	3	7	161
17 - 18	206	170	23	96	16	23	132	8	4	8	46
18 - 19	156	116	23	68	14	19	95	9	1	1	20
19 - 20	155	105	16	82	12	14	96	10	3	10	30
20 - 21	135	86	12	103	15	12	92	9	4	8	18
21 - 22	146	105	11	68	11	15	82	8	5	7	15
22 - 23	147	76	11	79	13	12	79	6	6	11	9
23 - 24	135	62	10	62	11	13	78	4	5	9	17
01 - 02	121	26	15	26	8	9	77	5	3	6	12
02 - 03	103	25	8	37	10	15	78	3	2	2	8
03 - 04	67	19	14	39	11	13	72	4	3	2	6
04 - 05	57	21	12	41	8	6	70	2	7	2	9
05 - 06	119	23	19	33	10	14	75	6	2	6	15
06 - 07	286	43	24	52	12	13	70	5	2	6	45
TOTAL	6039	2791	566	1741	337	413	2430	158	111	163	1194

Surveyor : Grup 1

Koordinator : Ir. Wihatsu Harivanto



FORMULIR HIMPUNAN PERHITUNGAN LALULINTAS  
 SELAMA 24 JAM ( FORMULIR LAPORAN )

& NAMA PROPINSI 0 2 6 D I Y O G Y A K A R T A Lembar ke 2 dari 2  
 NO/NOMOR POS A A 0 3 8 2 LOKASI POS K M . 0 7 , 9 0  
 KODAL NEGARA 0 7 0 9 0 0 NO. & NAMA 0 3 8 2 A R T E R I U B  
 JENIS LALULINTAS DARI A R T E R I U RUAS JALAN \_\_\_\_\_  
 JENIS LALULINTAS KE \_\_\_\_\_ KELOMPOK 0 1 PERIODE \_\_\_\_\_

Kategori	PERIODE										
	1	2	3	4	5a	5b	6	7a	7b	7c	8
1 - Sepeda Motor - Skuter - Roda tiga	2 - Sedan, Jeep - Station Wagon	3 - Oplet, Pick Up - Oplet - Combi - Mini Bus	4 - Pick Up - Mikro Truck - Mobil Hantaran	5a Bus Kecil	5b Bus Besar	6 Truck 2 Sumbu	7a Truck 3 Sumbu	7b Truck Gan deng	7c Truck Semi Trailer	8 Kendaraan tidak Bermotor	
Pukul											
06 - 07	356	105	33	38	13	20	85	6	6	8	89
07 - 08	437	254	54	86	16	24	103	7	3	7	136
08 - 09	335	245	48	96	17	16	126	9	6	8	43
09 - 10	371	235	49	126	22	17	124	11	5	6	14
10 - 11	411	115	23	112	23	21	139	8	8	6	10
11 - 12	375	156	18	98	17	22	134	5	5	7	86
12 - 13	491	185	29	88	18	17	124	12	10	9	44
13 - 14	396	174	37	94	15	27	78	5	7	7	15
14 - 15	395	85	30	106	22	21	139	4	6	8	20
15 - 16	405	185	37	96	17	16	125	7	4	7	56
16 - 17	316	173	27	101	15	13	112	6	7	10	145
17 - 18	156	170	40	47	22	17	84	7	3	7	69
18 - 19	178	130	81	85	14	15	91	8	2	7	19
19 - 20	147	86	17	87	15	12	85	4	2	8	17
20 - 21	159	103	20	102	12	12	89	10	4	9	13
21 - 22	151	118	19	98	8	9	74	4	4	7	12
22 - 23											
23 - 24											
00 - 01											
01 - 02											
02 - 03											
03 - 04											
04 - 05											
05 - 06											
TOTAL	5099	2519	562	1510	266	279	1713	113	82	123	993

Surveyor : Grup 1



**LAMPIRAN 3  
KECEPATAN**

Lokasi : St. 1+500 – 1+450  
 Hari/Tgl : Kamis/ 17 Juli 2003  
 Pukul : 14.30 – 15.15  
 Cuaca : Cerah  
 Surveyor : Bram, Dwi, Farid dan Adi.

No	Jenis Kendaraan	Waktu (detik)	Arah	Kecepatan ( Km/jam)
1	Sepeda motor	4,212	U-S	42,73
2	Sepeda motor	2,98		60,40
3	Sepeda motor	3,41		52,78
4	Sepeda motor	3,22		55,90
5	Sepeda motor	4,12		43,68
6	Sepeda motor	3,17		56,78
7	Sepeda motor	3,32		54,21
8	Sepeda motor	2,82		63,82
9	Sepeda motor	3,35		53,73
10	Sepeda motor	3,89		46,27
11	Sepeda motor	4,33		41,57
12	Sepeda motor	4,27		42,15
13	Mobil Penumpang	2,27		79,29
14	Mobil Penumpang	2,66		67,66
15	Mobil Penumpang	2,50		72
16	Mobil Penumpang	2,81		64,05
17	Mobil Penumpang	3,64		49,45
18	Mobil Penumpang	3,01		59,80
19	Mobil Penumpang	2,98		60,40
20	Mobil Penumpang	3,40		52,94
21	Mobil Penumpang	2,75		65,45
22	Mobil Penumpang	2,64		68,18
23	Mobil Penumpang	3,46		52,02
24	Bus Akap	2,26		79,64
25	Bus Akap	2,35		76,59
26	Bus Akap	2,30		78,26
27	Bus	3,98		45,22
28	Bus	3,5		51,42
30	Truck	3,30		54,54
31	Truck	3,31		54,38
32	Truck	4,62		38,96
33	Truck	4,25		42,35
34	Truck	3,52		51,13

$$U_{rata-rata} = 1877,88/34$$

$$= 55,23 \text{ Km/jam}$$

Lokasi : Sta 1+450 - 1+500  
 Hari/Tgl : Kamis/ 17 Juli 2003  
 Pukul : 15.30 - 16.45  
 Cuaca : Cerah  
 Surveyor : Bram, Dwi, Farid dan Adi.

No	Jenis Kendaraan	Waktu (detik)	Arah	Kecepatan ( Km/jam)
1	Sepeda motor	3,145	S-U	57,23
2	Sepeda motor	3,01		59,81
3	Sepeda motor	3,41		52,79
4	Sepeda motor	3,45		52,17
5	Sepeda motor	3,59		50,14
6	Sepeda motor	4,12		43,69
7	Sepeda motor	3,86		46,64
8	Sepeda motor	2,45		73,46
9	Sepeda motor	2,96		60,81
10	Sepeda motor	3,42		52,63
11	Mobil Penumpang	3,75		48
12	Mobil Penumpang	4,11		43,80
13	Mobil Penumpang	2,13		84,51
14	Mobil Penumpang	2,47		72,87
15	Mobil Penumpang	3,14		57,32
16	Mobil Penumpang	2,13		84,51
17	Mobil Penumpang	3,84		46,88
18	Mobil Penumpang	2,49		72,29
19	Bus Akap	2,86		62,94
20	Bus Akap	3,12		57,69
21	Bus Akap	2,43		74,07
22	Bus Akap	2,57		70,04
23	Bus	3,16		56,96
24	Bus	2,26		79,65
25	Bus	2,35		76,60
26	Truck	2,21		81,45
27	Truck	3,43		52,48
28	Truck	3,17		56,78

$$U_{rata-rata} = 1728.194/28$$

$$= 66.47 \text{ Km/jam}$$

**TABEL DISTRIBUSI KECEPATAN SEPEDA MOTOR**

Interval	Nilai tengah (x)	Frekuensi (f)	Frekuensi %	Kumulatif % Frekuensi	f.x	d.i	f.di	(f.di) <sup>2</sup>
40-45	42,5	5	22,73	22,73	212,5	-2	-10	100
46-51	48,5	3	13,64	36,37	145,5	-1	-3	9
52-57	54,5	9	40,91	77,28	490,5	0	0	0
58-63	60,5	4	18,18	95,46	242	1	4	16
64-69	66,5	0	0	95,46	0	2	0	0
70-75	72,5	1	4,55	100	72,5	3	3	9
Total		22	100		1163		-6	134

Dengan Rumus :

$$X_m = \frac{\sum fx}{\sum f}$$

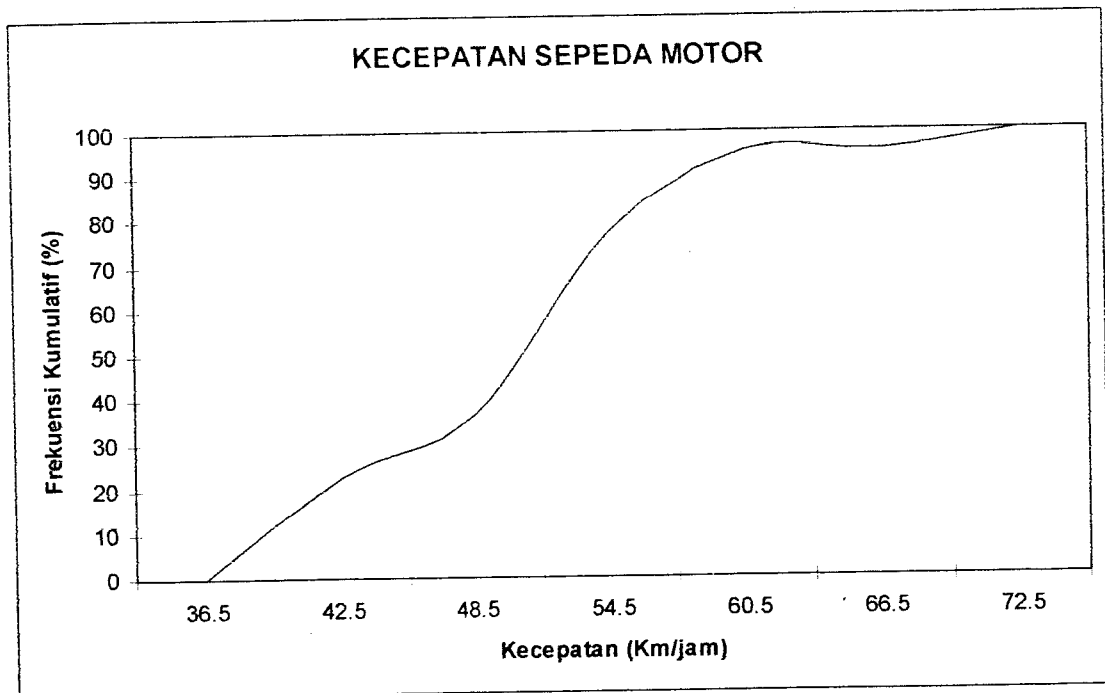
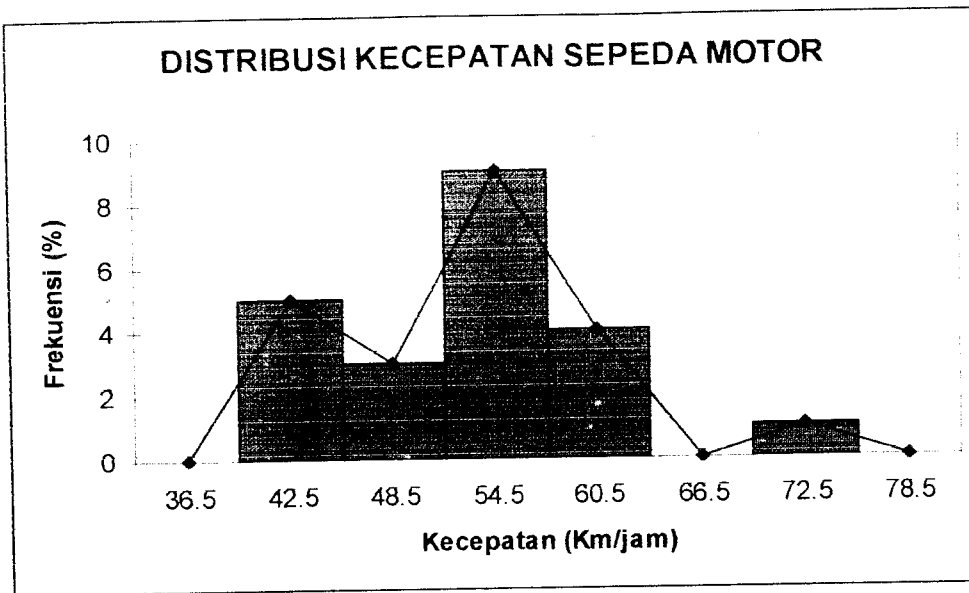
Keterangan :  $X_m$  = Kecepatan setenpat rata-rata

$X$  = Nilai tengah kecepatan setenpat

$F$  = Frekuensi dalam setiap kelas

$$X_m = \frac{1163}{22}$$

$$= 52,86 \text{ km/jam}$$



**TABEL DISTRIBUSI KECEPATAN MOBIL PENUMPANG**

Interval	Nilai tengah (x)	Frekuensi (f)	Frekuensi %	Kumulatif % Frekuensi	f.x	d.i	f.di	(f.di) <sup>2</sup>
40,6 - 50,5	45,55	4	21,05	21,05	182,2	-2	-8	64
50,6 - 60,5	55,55	5	26,31	47,36	277,75	-1	-5	25
60,6 - 70,5	65,55	4	21,05	68,41	262,2	0	0	0
70,6 - 80,5	75,55	4	21,05	89,46	302,2	1	4	16
80,6 - 90,5	85,55	2	10,52	100	171,1	2	4	16
Total		19	100		1195,45			121

Dengan Rumus :

$$X_m = \frac{\sum fx}{\sum f}$$

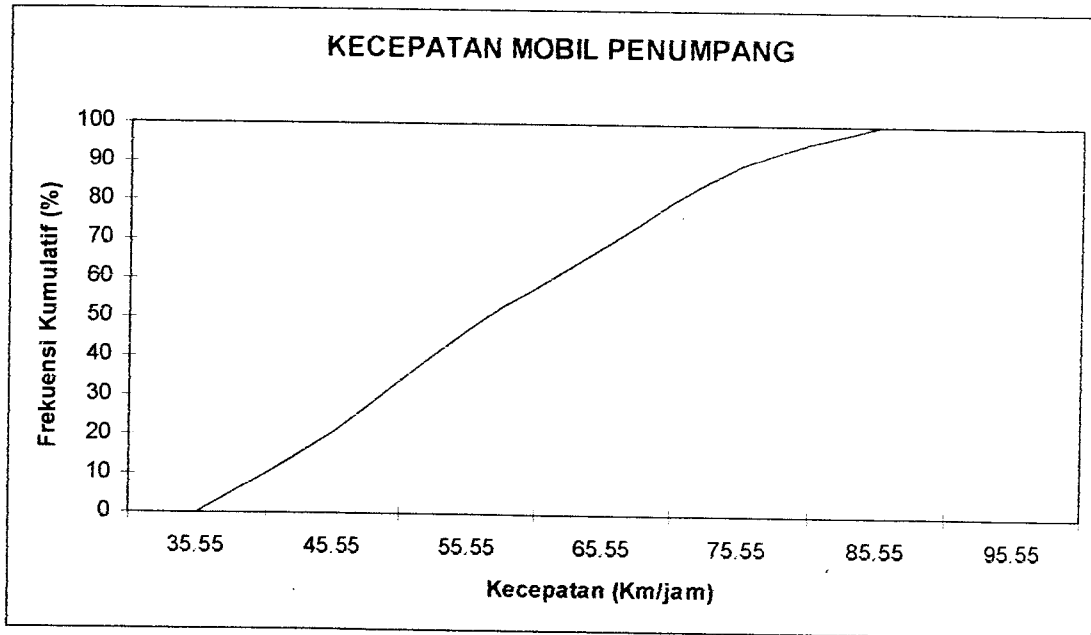
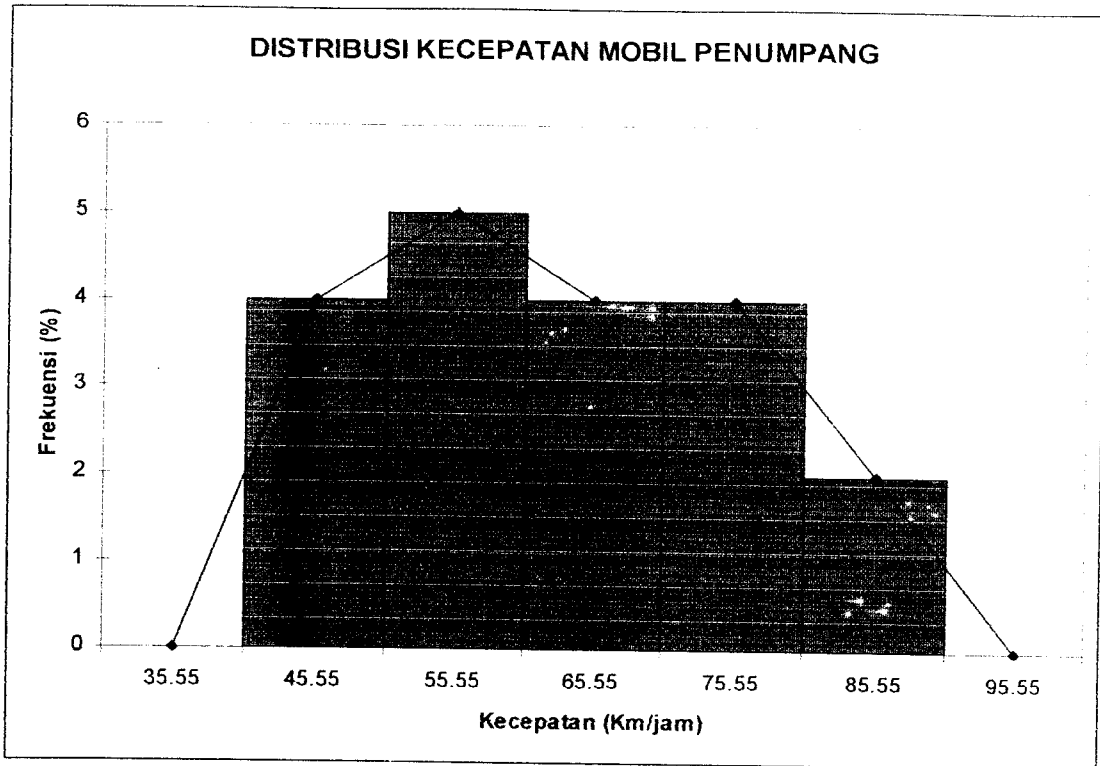
Keterangan :  $X_m$  = Kecepatan setenpat rata-rata

$X$  = Nilai tengah kecepatan setenpat

$F$  = Frekuensi dalam setiap kelas

$$X_m = \frac{1215,45}{19}$$

$$= 63,98 \text{ km/jam}$$



**TABEL DISTRIBUSI KECEPATAN BUS DAN BUS AKAP**

Interval	Nilai tengah (x)	Frekuensi (f)	Frekuensi %	Kumulatif % Frekuensi	f.x	d.i	f.di	(f.di) <sup>2</sup>
40,6 - 50,5	45,55	1	8,33	8,33	45,55	-3	-3	9
50,6 - 60,5	55,55	3	25	33,33	166,65	-2	-6	36
60,6 - 70,5	65,55	2	16,67	50	131,1	-1	-2	4
70,6 - 80,5	75,55	6	50	100	513,3	0	0	0
Total		12	100		856,6			49

Dengan Rumus :

$$X_m = \frac{\sum fx}{\sum f}$$

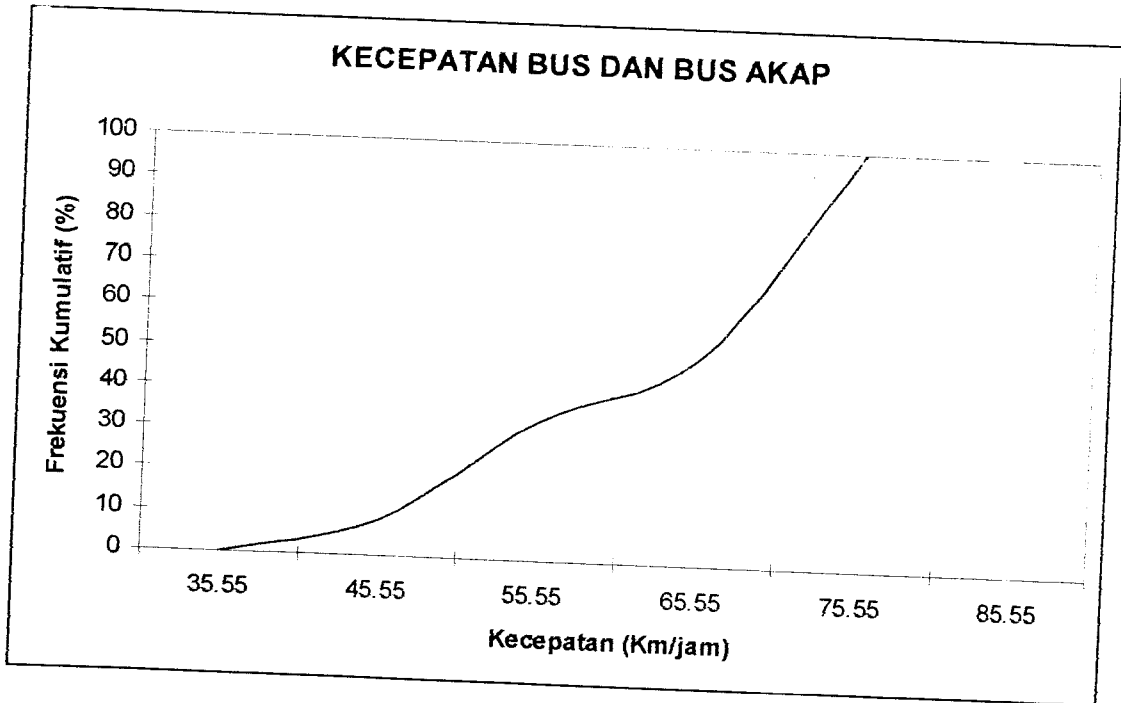
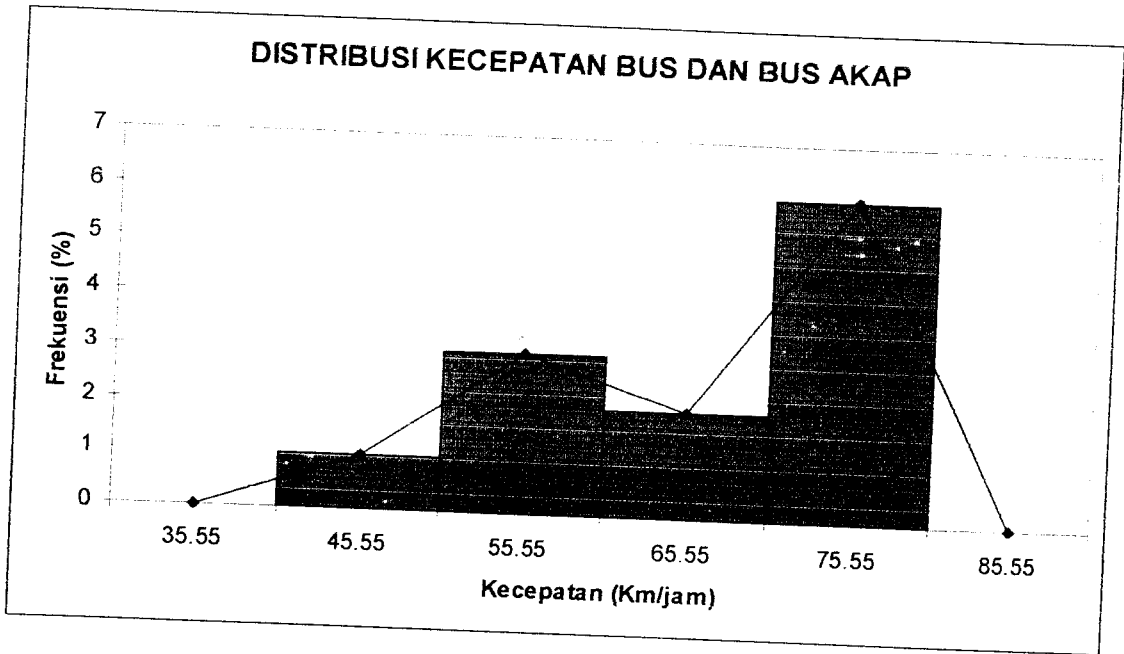
Keterangan :  $X_m$  = Kecepatan setenpat rata-rata

$X$  = Nilai tengah kecepatan setenpat

$F$  = Frekuensi dalam setiap kelas

$$X_m = \frac{856,6}{12}$$

$$= 71,38 \text{ km/jam}$$





**TABEL DISTRIBUSI KECEPATAN TRUK**

Interval	Nilai tengah (x)	Frekuensi (f)	Frekuensi %	Kumulatif % Frekuensi	f.x	d.i	f.di	(f.di) <sup>2</sup>
30,6 – 40,5	35,55	1	12,5		35,55	-2	-2	4
40,6 - 50,5	45,55	1	12,5	12,5	45,55	-1	-1	1
50,6 – 60,5	55,55	5	62,5	87,5	277,75	0	0	0
60,6 – 70,5	65,55	0	0	87,5	0	1	0	0
70,6 – 80,5	75,55	0	0	87,5	0	2	0	0
80,6 – 90,5	85,55	1	12,5	100	85,55	3	3	9
Total		8	100		434,4			14

**Dengan Rumus :**

$$X_m = \frac{\sum fx}{\sum f}$$

Keterangan :  $X_m$  = Kecepatan setengan rata-rata

$X$  = Nilai tengah kecepatan setempat

$F$  = Frekuensi dalam setiap kelas

$$X_m = \frac{434,4}{8}$$

$$= 54,3 \text{ km/jam}$$

