

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 di Jogjakarta, sehingga menunjukkan persoalan-persoalan lalu lintas yang semakin serius. Hal tersebut dapat dilihat dari beberapa titik atau lokasi sering terjadi kecelakaan dan terlebih lagi pada ruas jalan kaliurang yang masuk dalam wilayah Kabupaten Sleman, jalan kaliurang merupakan jalan satu-satunya untuk menuju tempat wisata Kaliurang yang juga merupakan jalur alternatif menuju Magelang dan Solo yang juga berpotensi sebagai jalur penghubung antara desa dan kota untuk meningkatkan perekonomian di desa.

Jalan Kaliurang dibagi menjadi dua bagian yaitu dimulai dari Km 0 (Perempatan Lampu Merah Mirota Kampus) sampai Km 6 (Perempatan Ring Road Utara) kemudian dimulai dari Km 6 (Perempatan Lampu Merah Ring Road Utara) sampai Km 25 (Lokasi wisata Kaliurang). Jalan Kaliurang merupakan jalan kelas A dengan lebar jalan 7,5 m.

Setelah semua data diolah dan kemudian diplotkan dalam peta dapat diperoleh data bahwa jumlah kecelakaan yang terjadi pada Ruas Jalan Kaliurang Jogjakarta adalah sebesar 155 kejadian sedangkan kecelakaan yang terjadi pada

persimpangan jalan sebesar 87 kejadian. Dengan melihat data tersebut maka dapat diketahui bahwa jumlah kecelakaan yang sering terjadi berada pada ruas jalan dibandingkan dengan kecelakaan yang terjadi pada persimpangan.

5.1.1 Jumlah Kecelakaan Ditinjau Dari Tingkat Keparahan Serta Kerugian Materi

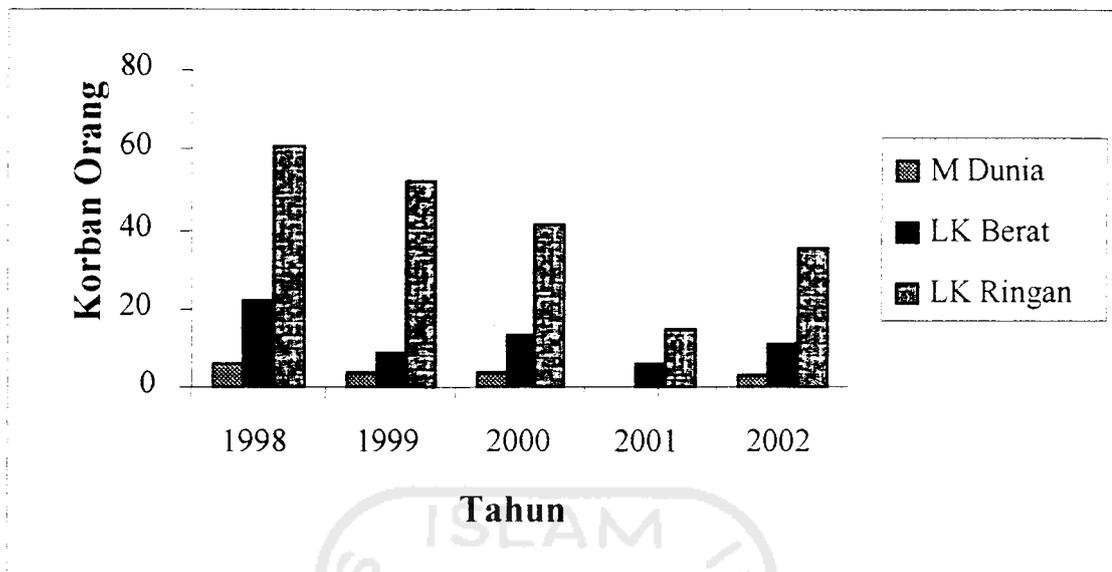
Untuk mengurangi jumlah kecelakaan dapat diambil tindakan-tindakan yang diperlukan untuk perbaikan dan peningkatan kenyamanan. Dalam tabel 5.1 dapat dilihat jumlah kecelakaan ditinjau dari tingkat keparahan serta kerugian materi pada ruas jalan kaliurang Jogjakarta pada tahun 1998-2002.

Tabel 5.1 Jumlah Kecelakaan Ditinjau dari Tingkat Keparahan Serta Kerugian Materi pada Ruas Jalan Kaliurang Jogjakarta Tahun 1998-2002

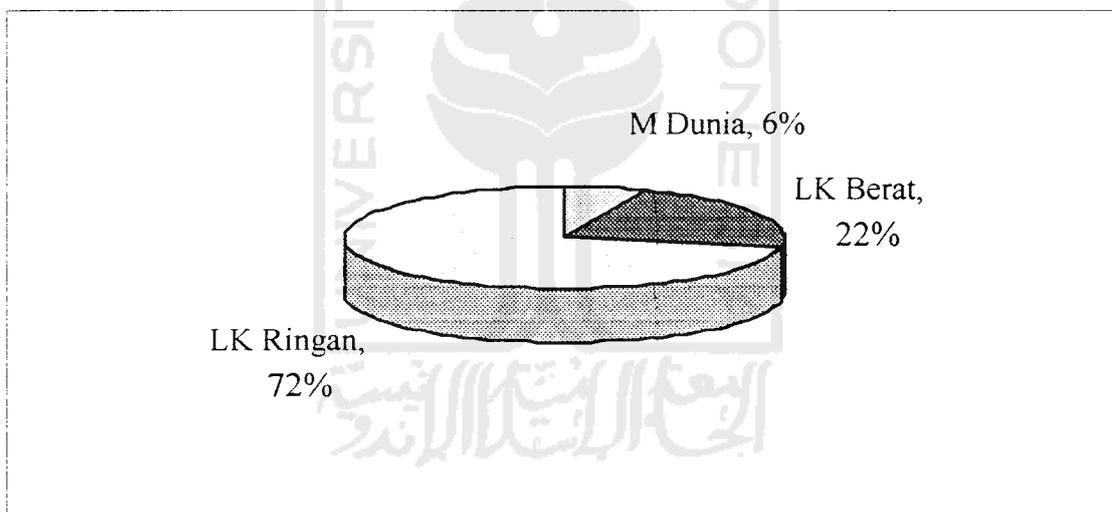
Tahun	Jumlah Kecelakaan	Korban Orang			Kerugian Materi (RP)
		M	LK	LK	
		Dunia	Berat	Ringan	
1998	67	6	22	61	19,940,000
1999	48	4	9	52	15,545,000
2000	49	4	13	41	19,875,000
2001	33	0	6	15	8,640,000
2002	45	3	11	35	24,926,000
Jumlah	242	17	61	204	88,926,000
Prosentase (%)	100	6	22	72	

Sumber : Polres Sleman + RSU Panti Rapih + RS Sardjito, Tahun 1998-2002

Berdasarkan Tabel 5.1 dapat dilihat jumlah korban kecelakaan pada tahun 1998 ke tahun 1999 mengalami penurunan jumlah kecelakaan, pada tahun 2000 jumlah kecelakaan sedikit meningkat tetapi pada tahun 2001 kembali berkurang akan tetapi pada tahun 2002 tingkat kecelakaan kembali meningkat. Pada gambar 5.1 dan 5.2 dapat dilihat jumlah korban kecelakaan dan prosentasenya menurut tingkat keparahan pada ruas Jalan Kaliurang Jogjakarta pada tahun 1998-2002.



Gambar 5.1 Jumlah Kecelakaan ditinjau Dari Tingkat Keparahan Pada Ruas Jalan Kaliurang Jogjakarta Tahun 1998-2002



Gambar 5.2 Jumlah Kecelakaan Ditinjau dari Tingkat Keparahan Pada Ruas Jalan Kaliurang Jogjakarta Tahun 1998-2002

Dari gambar 5.1 dan Gambar 5.2 korban kecelakaan pada Ruas Jalan Kaliurang Jogjakarta tahun 1998-2002 sebagian besar luka ringan sebanyak 204 orang atau sebesar 72%, luka berat sebanyak 61 orang atau sebesar 22%, dan meninggal dunia sebanyak 17 orang atau sebesar 6%. Selanjutnya analisis hitungan antara hubungan jumlah kecelakaan dan kerugian materi pada ruas jalan Kaliurang Jogjakarta pada tahun 1998-2002 diuraikan dalam tabel 5.2 berikut.

Tabel 5.2 Analisis Hitungan Ditinjau dari Tingkat Keparahan Serta Kerugian Materi Pada Ruas Jalan Kaliurang Jogjakarta Tahun 1998-2002

Tahun	X	Y(Juta Rp)	X ²	Y ²	XY	Y'	Y-Y'	(Y-Y') ²
	Jml. Kec.	Materi						
1998	67	15.94	4489	254.084	1067.98	15.5985	0.3415	0.1166
1999	48	15.545	2304	241.647	746.16	20.2741	-4.729	22.364
2000	49	19.875	2401	395.016	973.875	20.5414	-0.666	0.4441
2001	33	8.64	1089	74.650	285.12	9.41828	-0.778	0.6057
2002	45	24.962	2025	623.101	1123.29	19.1298	5.8322	34.015
Σ	242	84.962	12308	1588.497	4196.43	84.962	7E-14	57.546

$$X \text{ rata-rata} = 242 / 5 = 48.4$$

$$Y \text{ rata-rata} = 84.962 / 5 = 16.9924$$

$$b = \frac{\sum xy - (\sum x \cdot \sum y) / n}{\sum x^2 - (\sum x)^2 / n} = \frac{4196.43 - (242 \cdot 84.962) / 5}{12308 - (242)^2 / 5} = 0.14157$$

$$a = Y \text{ rata-rata} - b X \text{ rata-rata} \\ = 16.9924 - 0.14157 \cdot 48.4 = 10.1403$$

$Y' = -0.028524 X^2 + 3.03417 X - 59.6469$ (untuk lebih jelasnya hitungan persamaan regresi dapat dilihat dalam lampiran 4)

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

$$S_{y/x} = \sqrt{57.546 / (5 - 2)} = 4.37971$$

$$r = \frac{\sum xy - (\sum x \cdot \sum y) / n}{\sqrt{(\sum x^2 - ((\sum x)^2 / n)) \cdot (\sum y^2 - (\sum y)^2 / n)}}$$

$$r = \frac{4196.43 - (242 \cdot 84.962) / 5}{\sqrt{(12308 - (242^2 / 5)) \cdot (1588.497 - (84.962^2 / 5))}} = 0.02319$$

Nilai $r = 0.02319 < r \text{ tabel } 0.805$ (lampiran 5) dari analisis data yang ada menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara jumlah kecelakaan yang ada dengan

jumlah kerugian materi yang terjadi pada ruas Jalan Kaliurang Jogjakarta. 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 dan 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

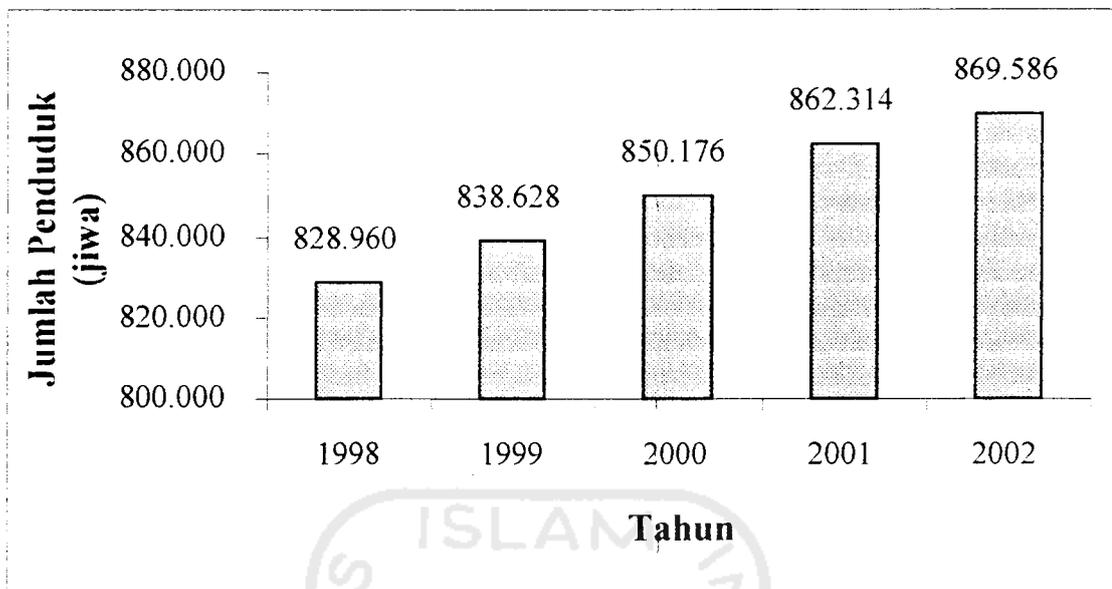
Peningkatan jumlah penduduk tersebut akan sangat mempengaruhi kepemilikan kendaraan, hal ini juga dapat mempengaruhi jumlah kecelakaan lalu lintas. Peningkatan jumlah penduduk dan jumlah kepemilikan kendaraan dapat dilihat pada tabel 5.3 dan lebih jelasnya mengenai hubungan peningkatan jumlah penduduk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

Untuk mengetahui lebih jelas tingkat pertambahan penduduk dan pertambahan kepemilikan kendaraan bermotor dari tahun 1998-2002 dapat dilihat pada gambar 5.3 dan 5.4 berikut.

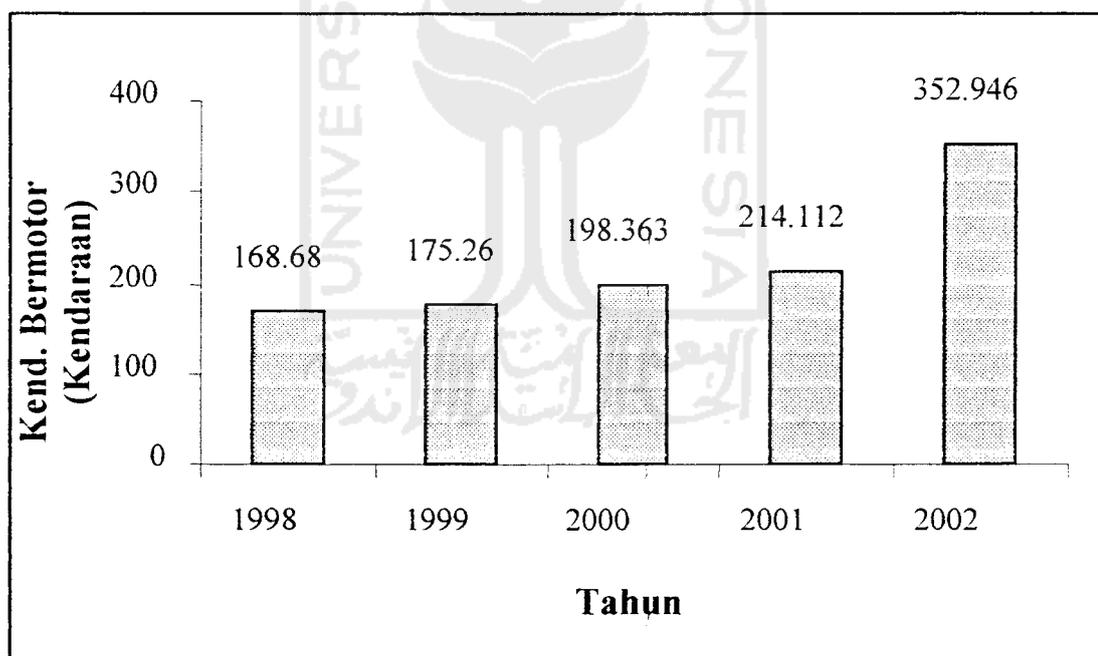
Tabel 5.3 Jumlah Penduduk dan Kepemilikan Kendaraan Kabupaten Sleman

Tahun	1998	1999	2000	2001	2002
Penduduk (Jiwa)	828.96	838.628	850.176	862.314	869.586
Kend. Bermotor (Kendaraan)	168.68	175.26	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

Dari tabel 5.3 dapat diketahui bahwa kenaikan jumlah penduduk dari tahun 1998-1999 sebesar 1,17 %, dari tahun 1999-2000 sebesar 1,38 %, dari tahun 2000-2001 sebesar 1,48 %, dari tahun 2001-2002 sebesar 0,84 %, sedangkan pertambahan

penduduk dari tahun 1998-2002 sebesar 4,9 %. Kenaikan jumlah kendaraan dari tahun 1998-1999 sebesar 3,83 %, dari tahun 1999-2000 sebesar 13,18 %, dari tahun 2000-2001 sebesar 7,94 %, dan dari tahun 2001-2002 sebesar 64,84 % sedangkan kenaikan jumlah kendaraan dari tahun 1998-2002 sebesar 109,23 % sehingga makin bertambah jumlah penduduk yang ada di Kabupaten Sleman maka semakin bertambah pula jumlah kepemilikan kendaraan bermotor.

Analisis jumlah penduduk dan kepemilikan kendaraan bermotor pada ruas Jalan Kaliurang Jogjakarta tahun 1998-2002 dapat diuraikan pada tabel 5.4 berikut.

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

Tahun	X (10 ⁴)	Y (10 ⁴)	X ²	Y ²	XY	Y'	Y-Y''	(y-y') ²
	Jml. Pend (jiwa).	Jml. Kend (kend)						
1998	82.896	16.868	6871.74	284.529	1398.29	17.91	-1.047	1.098
1999	83.862	17.526	7032.83	307.160	1469.765	16.08	1.437	2.065
2000	85.017	19.836	7227.89	393.466	1686.397	18.29	1.542	2.380
2001	86.231	21.411	7435.78	458.430	1846.292	25.76	-4.352	18.940
2002	86.968	35.294	7563.43	1245.66	3069.449	32.87	2.419	5.855
	424.974	110.935	36131.69	2689.254	9470.193	110.935	5.96E-12	30.340

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

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

$$b = \frac{\sum xy - (\sum x \cdot \sum y) / n}{\sum x^2 - (\sum x)^2 / n} = \frac{9470.193 - (424.974 \times 110.935) / 5}{36131.69 - (424.974)^2 / 5} = 0.261$$

$$Y' = 1.7917 x^2 - 300.67x + 12630 \text{ (contoh hitungan dapat dilihat dalam lampiran 4)}$$

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

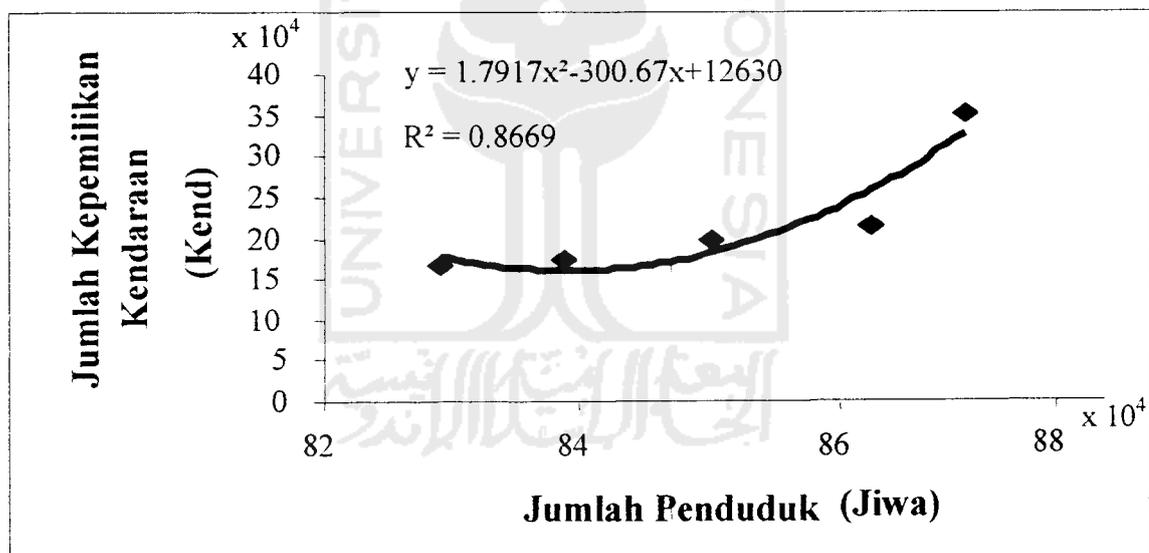
$$S_{y/x} = \sqrt{30.3404 / (5 - 2)} = 3.180$$

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

$$= 1 - (30.44344 / 227.93951) = 0.8669$$

$$R = 0.9310$$

Nilai $R = 0.9310 > r$ tabel 0.805 (lampiran 5) menunjukkan adanya hubungan antara pertumbuhan jumlah penduduk dengan pertambahan kepemilikan kendaraan bermotor. Disini menunjukkan adanya hubungan yang erat antara variabel jumlah penduduk yang meningkat di Kabupaten Sleman dengan kepemilikan kendaraan bermotor yang juga menandakan adanya peningkatan kesejahteraan masyarakat. Grafik hubungan jumlah penduduk dengan pertambahan penduduk dapat dilihat dalam gambar 5.5 berikut.



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 Kabupaten Sleman tahun 1998-2002 dengan persamaan $y = 1.7917x^2 - 300.67x + 12630$. Berdasarkan persamaan menunjukkan bahwa dengan bertambahnya populasi maka dapat bertambah pula jumlah kendaraan tiap

tahunnya ini menandakan adanya peningkatan kesejahteraan masyarakat Kabupaten Sleman.

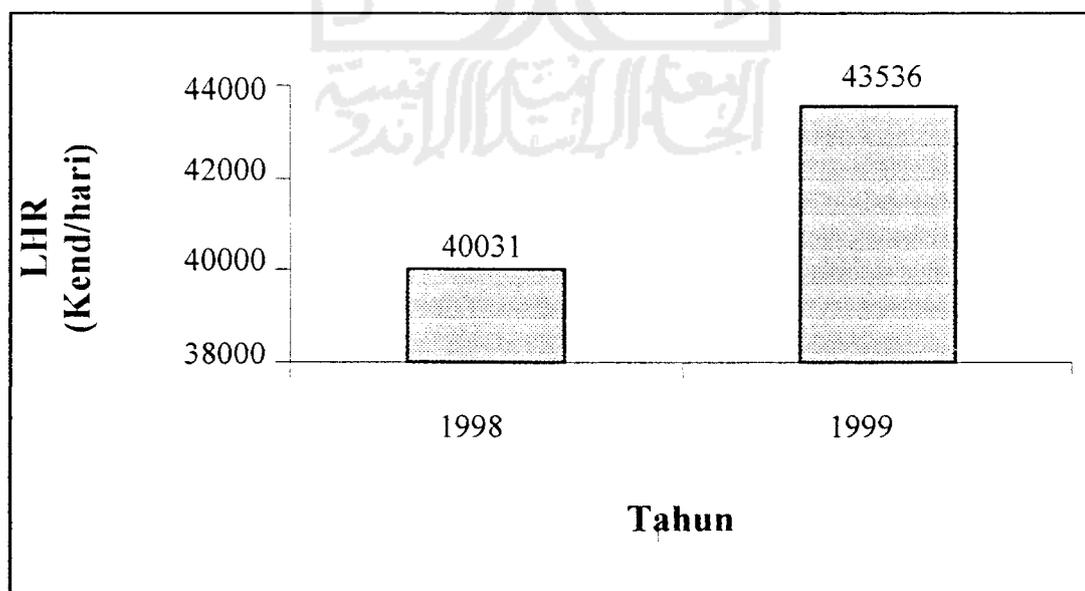
5.1.3 Hubungan Jumlah Kecelakaan dan LHR Tiap Tahunnya

Naiknya LHR tidak berarti jumlah kecelakaan yang terjadi akan selalu mengalami peningkatan, karena kenaikan LHR diikuti dengan peningkatan ruas jalan yang ada di ruas jalan tersebut seperti penambahan rambu lalu lintas dan dengan jumlah kendaraan yang melewati jalan tersebut lebih berhati-hati. Kaliurang Jumlah LHR dapat dilihat dalam tabel 5.5 dan gambar 5.6 berikut.

Tabel 5.5 Jumlah LHR dan jumlah Kecelakaan pada tahun 1998 dan 1999

Tahun	1998	1999
LHR (kend/hari)	40031	43536
Jumlah Kecelakaan (kasus)	67	48

Sumber : Bina Marga dan POLRES Sleman



Gambar 5.6 Data LHR tahun 1998 dan 1999

Dari tabel 5.5 diketahui kenaikan LHR pada ruas jalan Kaliurang tidak menaikkan jumlah kecelakaan pada ruas jalan ini dikarenakan seiring meningkatnya LHR pelayanan jalan pada ruas jalan Kaliurang juga meningkat sehingga pengemudi lebih nyaman mengemudikan kendaraannya.

5.1.4 Hubungan antara Prosentase Jumlah Kepemilikan Kendaraan per Jumlah Penduduk Tiap Tahun dengan Jumlah Kecelakaan Tiap Tahunnya

Prosentase jumlah kepemilikan kendaraan per jumlah penduduk tiap tahunnya dapat dilihat dalam tabel 5.5 berikut ini.

Tabel 5.6 Prosentase Jumlah Kepemilikan Kendaraan per Jumlah Penduduk Tiap Tahunnya

Tahun	1998	1999	2000	2001	2002
Prosentase Jumlah Kepemilikan Kend.	203.400	208.900	233.300	248.200	405.800

Sumber: Biro Pusat Statistik

Dari tabel 5.6 diatas dapat dilihat kenaikan prosentase jumlah kepemilikan kendaraan perjumlah penduduk tiap tahunnya dari tahun 1998-1999 sebesar 2,7 %, dari tahun 1999-2000 sebesar 11,68 %, dari tahun 2000-2001 sebesar 6,39 %, dan dari tahun 2001-2002 sebesar 63, 49 %. Analisis hubungan antara prosentase kepemilikan kendaraan per jumlah penduduk dapat dilihat pada tabel 5.7 berikut ini.

Tabel 5.7 Analisis Hitungan Hubungan antara Prosentase Jumlah Kepemilikan Kendaraan per Jumlah Penduduk tiap Tahunnya dengan Jumlah Kecelakaan tiap Tahunnya

Tahun	X (10^4)	y	x^2	y^2	xy	y'	$y-y'$	$(y-y')^2$
	Prosentase KK	Jml. Kec						
1998	20.34	67	413.715	4489	1362.78	60.884	6.11539234	37.398
1999	20.89	48	436.392	2304	1002.72	57.178	-9.1783119	84.241

Lanjutan Tabel 5.7

2000	23.33	49	544.288	2401	1143.17	42.941	6.05851404	36.705
2001	24.82	33	616.032	1089	819.06	36.018	-3.0180169	9.108
2002	40.58	45	1646.736	2025	1826.1	44.977	0.02242244	0.00051
	129.96	242	3657.165	12308	6153.83	242	1.7053E-13	167.45

$$X \text{ rata-rata} = 129.96 / 5 = 25.992$$

$$Y \text{ rata-rata} = 242 / 5 = 48.4$$

$$b = \frac{\sum xy - (\sum x \cdot \sum y) / n}{\sum x^2 - (\sum x)^2 / n} = \frac{6153.83 - (129.96 \cdot 242) / 5}{3657.165 - (129.96)^2 / 5} = -0.4879$$

$$Y' = 0.30236x^2 - 19.20362x + 326.4093 \text{ (contoh hitungan dapat dilihat pada lampiran 4)}$$

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

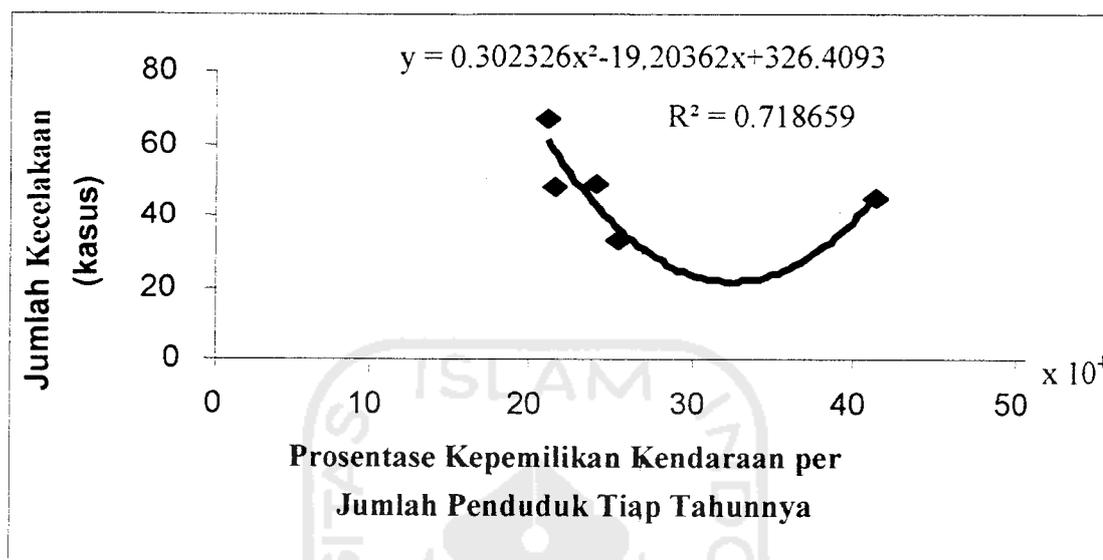
$$S_{y/x} = \sqrt{167.45 / (5 - 2)} = 7.471$$

$$R^2 = 1 - (\sum (Y - Y')^2 / \sum (Y - \hat{Y})^2) \\ = 1 - (167.45 / 595.2) = 0.718659$$

$$R = 0.8477$$

Nilai $R = 0.8477 > r \text{ tabel } 0.805$ (lampiran 5) 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. Seiring bertambahnya prosentase jumlah kepemilikan kendaraan per jumlah penduduk di Kabupaten Sleman jumlah kecelakaan diruas jalan Kaliurang semakin menurun ini dikarenakan pengemudi semakin berhati-hati dalam mengendarai kendaraannya dan tingkat pelayanan pada ruas jalan Kaliurang juga semakin baik. Grafik regresi hub

prosentase jumlah kepemilikan kendaraan per jumlah penduduk tiap tahunnya dengan jumlah kecelakaan dapat dilihat pada gambar 5.8 berikut.



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

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 Kaliurang dapat dilihat pada Tabel 5.8, secara rinci dapat dilihat pada lembar lampiran.

Tabel 5.8 Data Kecepatan Kendaraan Setempat (*Spot Speed*) Ruas Jalan Kaliurang

No	Jenis Kendaraan	Kecepatan (km/jam)
1	Motor	70,18
2	Kendaraan Penumpang	68,70
3	Bus	47,43
4	Truk	50,00

Dari tabel 5.8 diatas diketahui bahwa kecepatan motor dan mobil penumpang melebihi kecepatan maksimum yang diperbolehkan pada ruas jalan kaliurang yaitu 60

Km/Jam sedangkan kecepatan bus dan truk masih dibawah kecepatan maksimum, kendaraan yang paling sering terlibat kecelakaan pada ruas jalan kaliurang adalah sepeda motor dan mobil penumpang ini menandakan kecepatan merupakan salah satu penyebab terjadinya kecelakaan pada ruas jalan kaliurang.

Rekapitulasi pemilihan persamaan regresi dapat dilihat dalam tabel 5.9 berikut ini.

Tabel 5.9 REKAPITULASI PEMILIHAN PERSAMAAN REGRESI

No.	Persamaan	R ²	R	Keterangan
1.	Regresi linear : $Y' = 3.7168x - 293.72$	0.6733	0.820	Lihat pada halaman 35, gambar 5.5
	Regresi Polynomial : $Y' = 1.7917x^2 - 300.67 + 12630$	0.8669	0.931	
2.	Regresi linear : $Y' = -0.0046x + 158.95$	0.584	-0.765	Lihat pada halaman 37, gambar 5.7
	Regresi Polynomial : $Y' = 0.0000019x^2 - 0.098098 + 1280.9505$	0.827	-0.909	
3	Regresi linear : $Y' = -0.4879x - 61.08$	0.111666	-0.334	Lihat pada halaman 39, gambar 5.8
	Regresi Polynomial : $Y' = 0.302326x^2 - 19.20362 + 326.4093$	0.718659	0.8477	

Sumber : Analisis Data

5.2 Tipe Kecelakaan Lalu Lintas

Kendaraan yang mengalami kecelakaan mempunyai beberapa tipe kecelakaan yang berbeda-beda, baik pada ruas jalan maupun yang terjadi pada persimpangan jalan. Adapun tipe-tipe kecelakaan yang terjadi pada Ruas Jalan Kaliurang Jogjakarta dapat dilihat dalam tabel 5.10 berikut.

Tabel 5.10 Analisis Hitungan Ditinjau dari Tingkat Keparahan Serta Kerugian Materi pada Ruas Jalan Kaliurang Jogjakarta Tahun 1998-2002

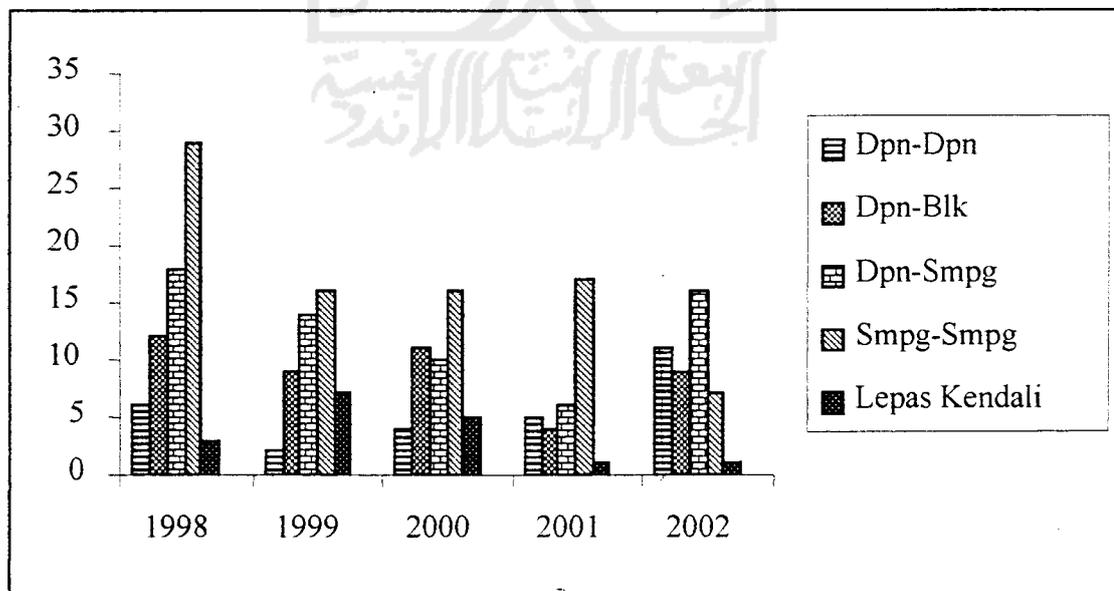
Tipe Kecelakaan	Tahun						Porentase (%)
	1998	1999	2000	2001	2002	Jumlah	
Depan-Depan	6	2	4	5	11	28	12
Depan-Belakang	12	9	11	4	9	45	19
Depan-Samping	18	14	10	6	16	64	28

Tabel 5.10 Analisis Hitungan Ditinjau dari Tingkat Keparahan Serta Kerugian Materi pada Ruas Jalan Kaliurang Jogjakarta Tahun 1998-2002

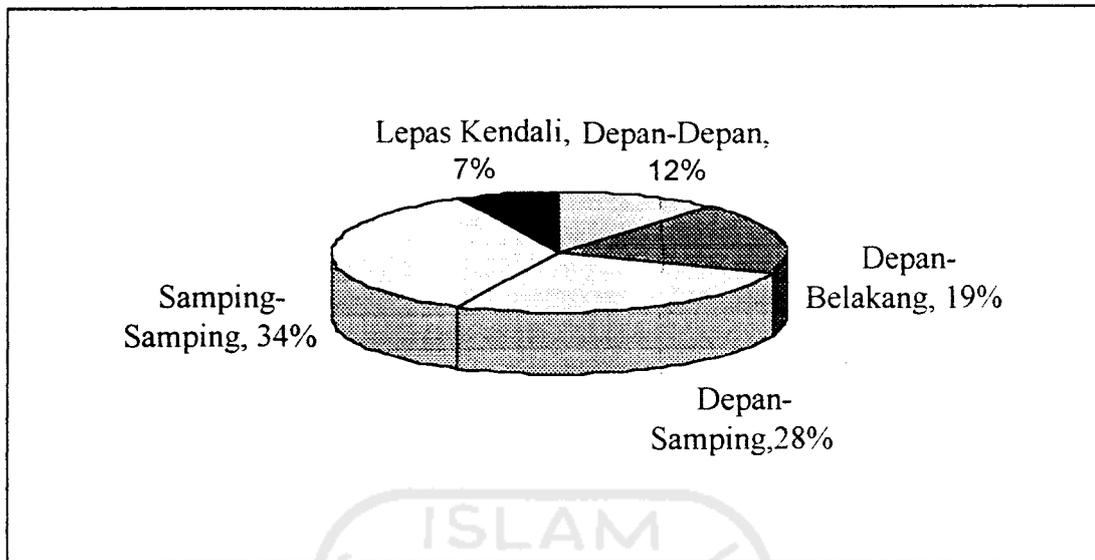
Tipe Kecelakaan	Tahun						Porentase (%)
	1998	1999	2000	2001	2002	Jumlah	
Depan-Depan	6	2	4	5	11	28	12
Depan-Belakang	12	9	11	4	9	45	19
Depan-Samping	18	14	10	6	16	64	28
Samping-Samping	29	16	16	17	7	85	34
Lepas Kendali	3	7	5	1	1	17	7
Jumlah						239	100

Sumber : Polres Sleman, 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 5.10 dapat dilihat bahwa kecelakaan yang sering terjadi pada ruas jalan Kaliurang Jogjakarta adalah kecelakaan dengan tipe Samping-Samping dengan jumlah data sebanyak 81 kejadian atau 34 % 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 Kaliurang Jogjakarta Tahun 1998-2002



Gambar 5.10 Prosentase Tipe Tabrakan Pada Ruas Jalan Kaliurang Jogjakarta 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 penyebrang 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 lalu lintas yang tidak mencukupi, pengemudi tidak dapat mengetahui kondisi ruas jalan tersebut. Ditinjau dari tingkat keparahan jumlah korban kecelakaan pada ruas jalan dapat dilihat pada Tabel 5.11 dan Gambar 5.11 dan 5.12 berikut.

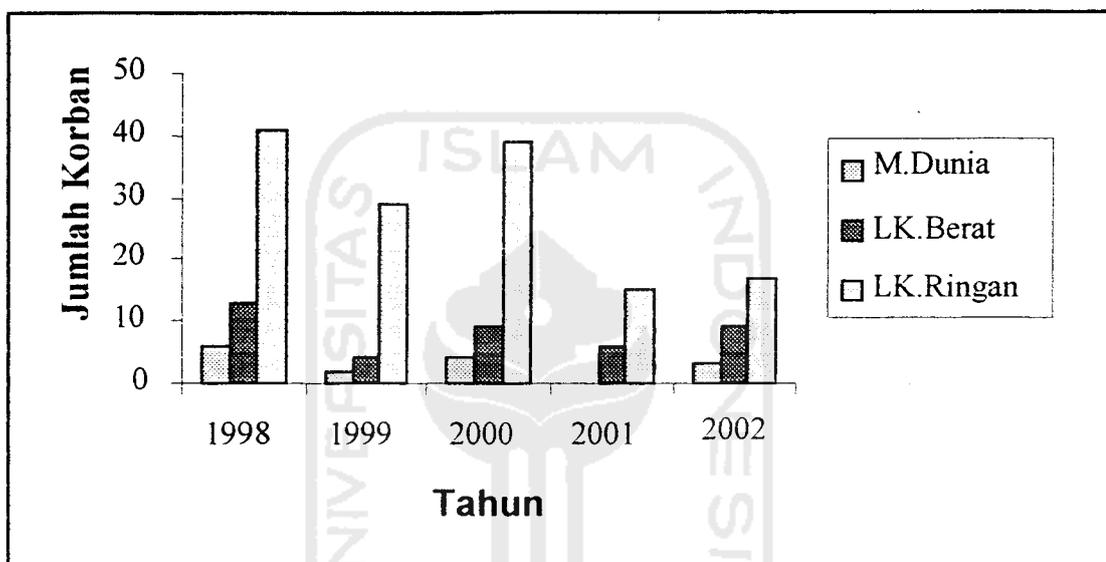
Tabel 5.11 Jumlah Korban Kecelakaan Ditinjau Dari Tingkat Keparahannya pada Ruas Jalan Kaliurang Jogjakarta Tahun 1998-2002

Tahun	Korban			Jumlah
	MD	LB	LR	
1998	6	13	41	60

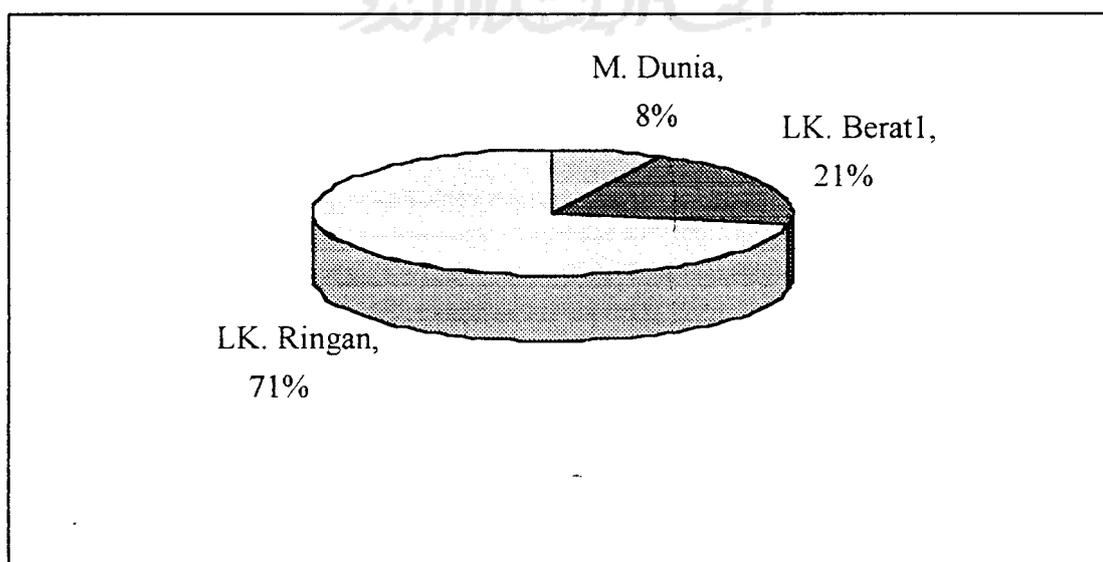
Lanjutan Tabel 5.11 ...

1999	2	4	29	35
2000	4	9	39	52
2001	0	6	15	21
2002	3	9	17	29
Jumlah	15	41	141	197
Prosentase (%)	8	21	71	100

Sumber : Polres Sleman + RSU Panti Rapih + Rs Sardjito + RSU Panti Nugroho
Tahun 1998-2002



Gambar 5.11 Jumlah Kecelakaan yang Terjadi pada Ruas Jalan Kaliurang Jogjakarta Ditinjau dari Tingkat Keparahan Korban Tahun 1998-2002



Gambar 5.12 Prosentase Kecelakaan Ditinjau dari Tingkat Keparahan Korban

Dari Tabel 5.11 Gambar 5.11 dan Gambar 5.12 dapat dilihat bahwa jumlah korban kecelakaan tertinggi terjadi pada tahun 1998 dan pada tahun 2000, kemudian mengalami penurunan yang cukup tinggi pada tahun 2001. dilihat dalam prosentase korban, korban meninggal dunia sebesar 8 %, luka berat 19 %, dan luka ringan 71 %.

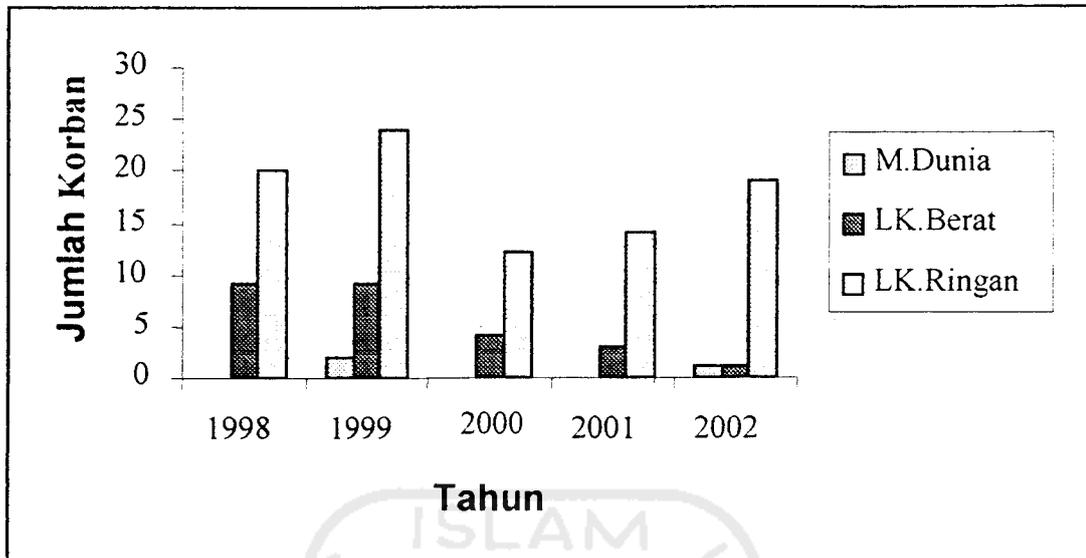
5.4 Kecelakaan Pada Persimpangan

Persimpangan jalan adalah suatu tempat yang sangat mempengaruhi terjadinya kecelakaan, banyak pengendara atau pengemudi dalam mengendarai kendaraannya kurang hati-hati dan juga kondisi yang memungkinkan pengendara memacu kendaraannya pada pertemuan jalan tanpa melihat situasi dan kondisi jalan tersebut ditinjau dari tingkat keparahan jumlah korban kecelakaan pada persimpangan dapat dilihat pada tabel 5.12 dan Gambar 5.13 dan Gambar 5.14 berikut.

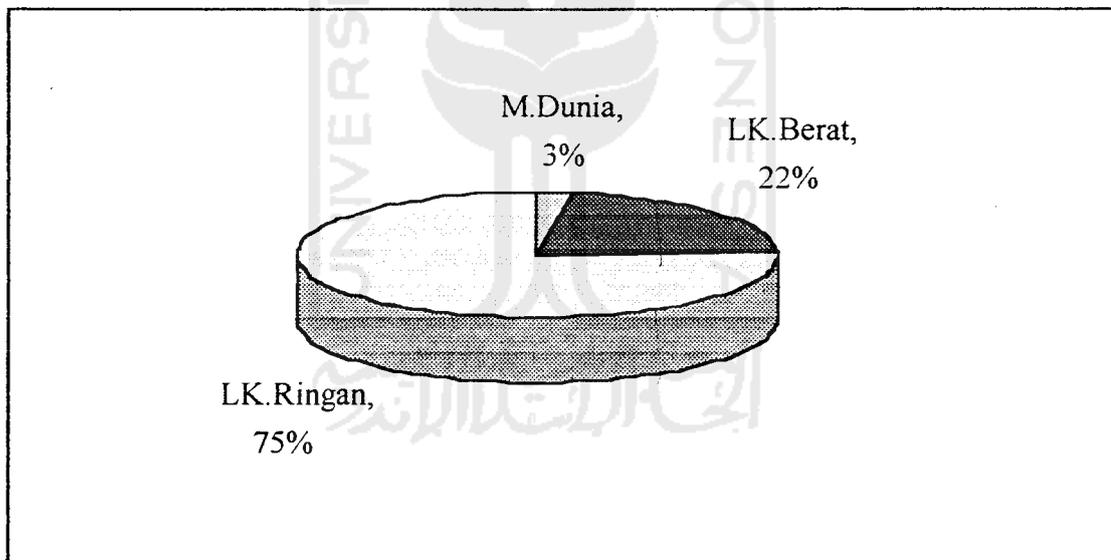
Tabel 5.12 Jumlah Korban Kecelakaan Yang Terjadi Pada Persimpangan Ditinjau Dari Tingkat Keparahannya Korban Pada Ruas Jalan Kaliurang Jogjakarta Tahun 1998-2002

Tahun	Korban (jiwa)			Jumlah (jiwa)
	MD	LB	LR	
1998	0	9	20	29
1999	2	9	24	35
2000	0	4	12	16
2001	0	3	14	17
2002	1	1	19	21
Jumlah	3	26	89	118
Prosentase (%)	3	22	75	100

Sumber : Polres Sleman + RSU Panti Rapih + RSU Panti Nugroho + RS Sardjito, Tahun 1998-2002



Gambar 5.13 Jumlah Korban Kecelakaan Berdasarkan Tingkat Keparahan Dipersimpangan Ruas Jalan Kaliurang Jogjakarta Tahun 1998-2002



Gambar 5.14 Prosentase Kecelakaan Ditinjau Dari Tingkat Keparahan Korban Di Persimpangan Pada Ruas Jalan Kaliurang Jogjakarta Tahun 1998-2002

Dari tabel 5.12, 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 dari prosentase korban, korban meninggal dunia sebesar 3 %, luka berat 22 %, luka Ringan 75 %.

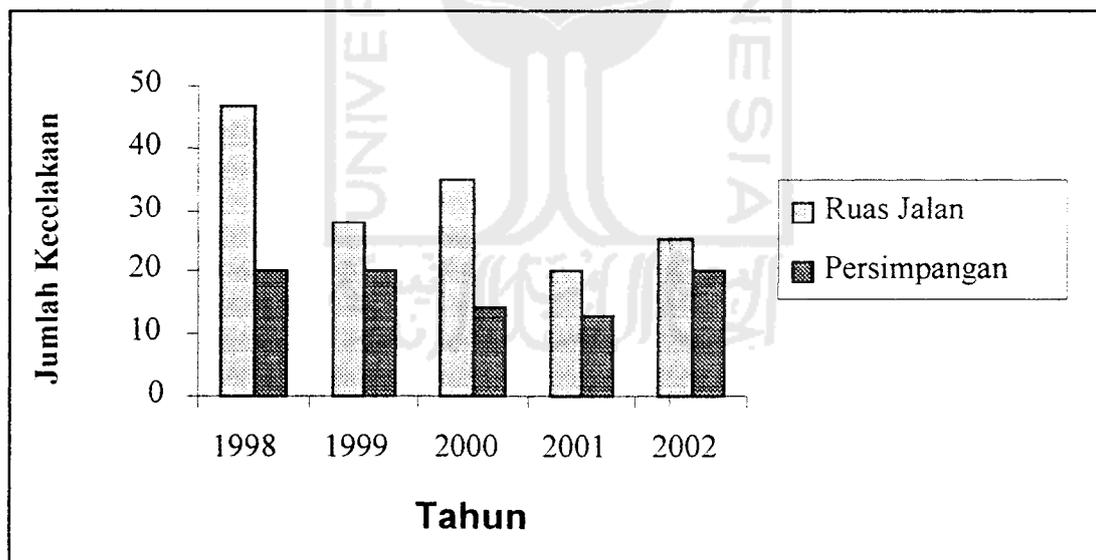


Jumlah kecelakaan yang terjadi pada persimpangan dan ruas jalan pada ruas jalan Kaliurang Jogjakarta tahun 1998-2002 dapat dilihat pada tabel 5.13 dan gambar 5.15 serta gambar 5.16 berikut.

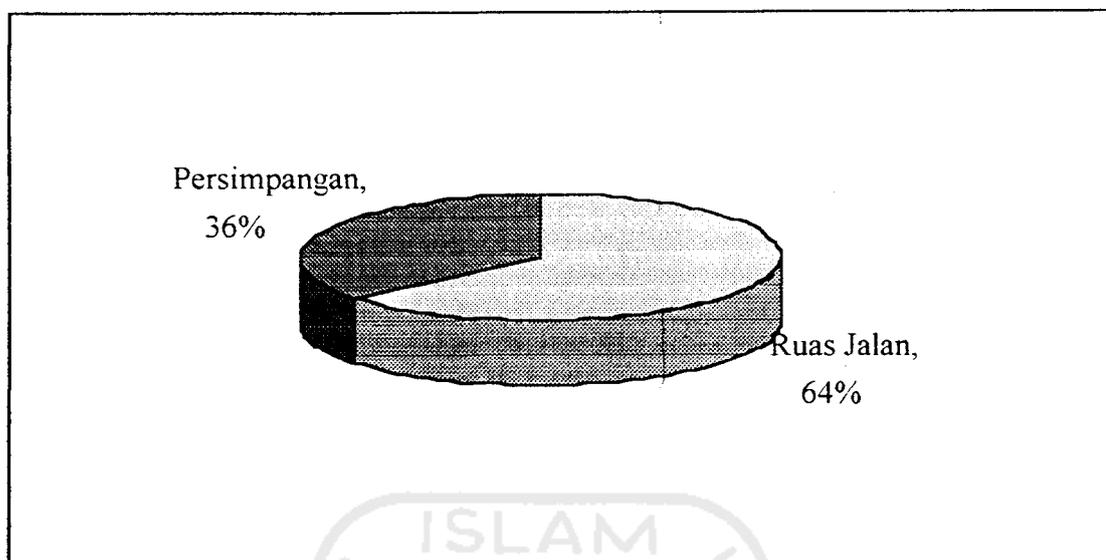
Tabel 5.13 Jumlah Kejadian Kecelakaan Yang Terjadi Pada Persimpangan Dan Ruas Jalan Pada Ruas Jalan Kaliurang Jogjakarta tahun 1998-2002

Tahun	Ruas Jalan	Persimpangan
1998	47	20
1999	28	20
2000	35	14
2001	20	13
2002	25	20
JUMLAH	155	87
Prosentase (%)	64	36

Sumber : Polres Sleman + RSU Panti Rapih + Rs Sardjito, Tahun 1998-2002



Gambar 5.15 Hubungan Jumlah Korban Kecelakaan yang Terjadi pada Ruas Jalan Dan Persimpangan, Ruas Jalan Kaliurang Jogjakarta Tahun 1998-2002



Gambar 5.16 Prosentase Jumlah korban Kecelakaan yang Terjadi Pada Ruas Jalan dan Persimpangan, Ruas Jalan Kaliurang Jogjakarta tahun 1998-2002.

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

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 pada kecelakaan yang terjadi pada persimpangan jalan. Permasalahan yang mengakibatkan terjadinya kecelakaan pada ruas jalan biasanya diakibatkan oleh kecepatan kendaraan yang tinggi tanpa memperhatikan situasi sekitarnya, tipe kecelakaan Samping-Samping yang terjadi dikarenakan oleh kendaraan yang akan menyiap tanpa memperhatikan kendaraan yang berada pada arah berlawanan. Tipe kecelakaan seperti ini yang paling sering terjadi, selain itu penyebrang jalan yang tidak memperhatikan situasi lalu lintas dapat juga menjadi

korban. Kecelakaan yang terjadi pada persimpangan diakibatkan oleh kurang hati-hatinya pengemudi atau melanggar lampu lalu lintas

5.5 Kendaraan Yang Terlibat

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

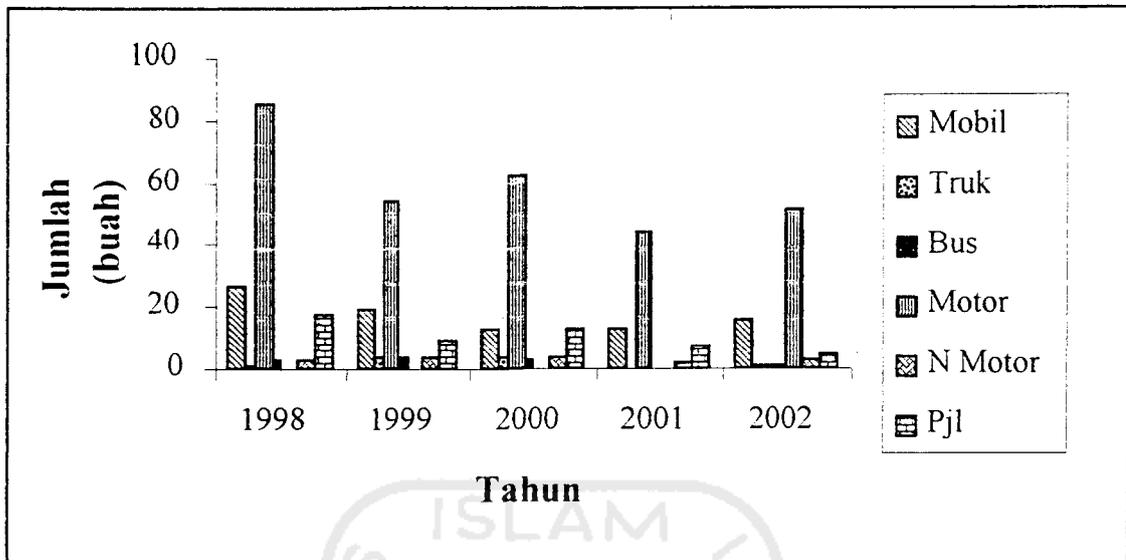
5.5.1 Pada Ruas Jalan

Untuk mengetahui jenis kendaraan, jumlah kecelakaan yang terlibat kecelakaan di ruas jalan Kaliurang Jogjakarta lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5.14 dan gambar 5.17 dan gambar 5.18.

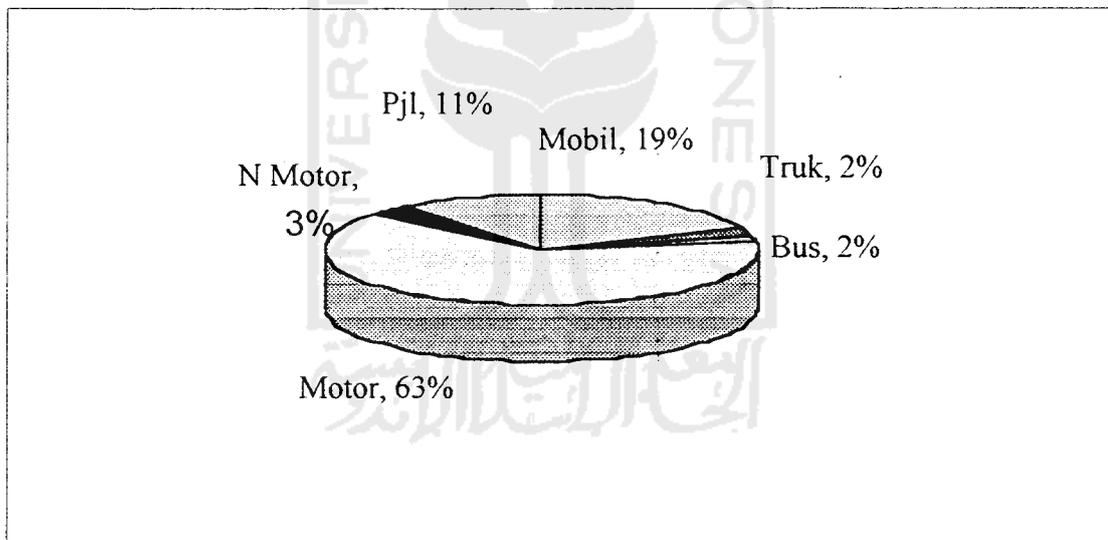
Tabel 5.14 Jumlah Kendaraan yang Terlibat Kecelakaan pada Ruas Jalan Kaliurang Jogjakarta tahun 1998-2002

Tahun	Jumlah Kendaraan					
	Mobil	Truk	Bus	Motor	N Motor	Pjl
1998	27	1	3	85	3	17
1999	19	4	4	54	4	9
2000	13	4	3	62	4	13
2001	13	0	0	44	2	7
2002	16	1	1	51	3	5
Jumlah	88	10	11	296	16	51
Prosentase (%)	19	2	2	63	3	11

Sumber : Polres Sleman + RSU Panti Rapih + Rs Sardjito, 1998-2002



Gambar 5.17 Hubungan Jenis Kendaraan yang Terlibat Kecelakaan Ruas Jalan Kaliurang Jogjakarta tahun 1998-2002



Gambar 5.18 Prosentase Jenis Kendaraan yang terlibat Kecelakaan Ruas Jalan Kaliurang Jogjakarta Tahun 1998-2002

Dengan melihat hasil dari tabel 5.14, gambar 5.17 dan Gambar 5.18 menunjukkan bahwa kendaraan sepeda motor merupakan kendaraan yang paling sering mengalami kecelakaan lalu lintas yaitu sebanyak 296 kasus atau sekitar 63 % dari total kendaraan yang terlibat kecelakaan 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 lalulintas seperti melawan arus, kelengkapan kendaraan yang kurang seperti lampu ritting, klakson, dan melanggar lampu lalulintas. Secara spesifik jenis kendaraan yang terlibat dalam kecelakaan dan jumlah kejadian yang terjadi dapat dilihat pada Tabel 5.15 berikut.

Tabel 5.15 Jenis Kendaraan yang terlibat dalam kecelakaan pada Ruas Jalan Kaliurang Jogjakarta Tahun 1998-2002

Jenia Kendaraan	Tahun					Jumlah
	1998	1999	2000	2001	2002	
Mobil Vs Mobil	2	0	0	1	0	3
Mobil Vs Truk	0	1	1	0	0	2
Mobil Vs Bus	0	0	0	0	0	0
Mobil Vs Sepeda Motor	19	15	10	10	22	76
Mobil Vs Becak	0	0	0	0	0	0
Mobil Vs Pejalan Kaki	2	1	1	1	2	6
Mobil Vs Lain-lain	1	1	0	0	1	3
Truk Vs Truk	0	0	0	0	0	0
Truk Vs Sepeda Motor	1	4	3		1	9
Truk Vs Bus	0	0	0	0	0	0
Truk Vs becak	0	0	0	0	0	0
Truk Vs Pejalan Kaki	0	0	0	0	0	0
Truk VsLain-lain	0	0	0	0	0	0
Bus Vs Bus	0	0	0	0	0	0
Bus Vs Sepeda Motor	1	1	2	0	1	5
Bus Vs Becak	0	0	0	0	0	0
Bus Vs Pejalan Kaki	1	1	1	0	0	3
Bus Vs Lain-lain	2	2	0	0	0	4
Motor Vs Motor	13	11	16	13	12	65
Motor Vs Sepeda	2	4	2	2	3	13
Motor Vs Becak	0	0	1	0	3	4
Motor Vs Pejalan Kaki	6	7	11	6	0	30
Motor Vs Lain-lain	0	1	1	0	0	2
Jumlah	50	48	49	33	45	225

Sumber : Polres Sleman + RSU Panti Rapih + Rs Sardjito, Tahun 1998-2002

Dari tabel 5.15 tersebut dapat dilihat jelas kendaraan yang sering terlibat dalam kecelakaan adalah mobil vs sepeda motor dengan 76 kejadian, sepeda motor vs sepeda motor dengan 65 kejadian, sepeda motor vs pejalan kaki dengan 30 kejadian.

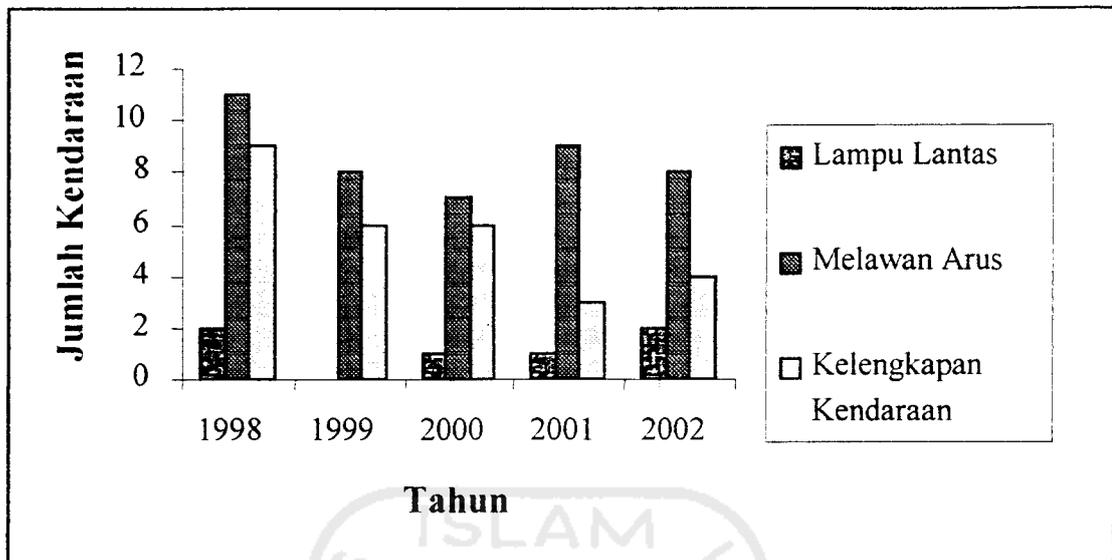
5.6 Jenis-jenis Pelanggaran yang Mengakibatkan Kecelakaan

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 5.16 dan pada Gambar 5.19 dan 5.20.

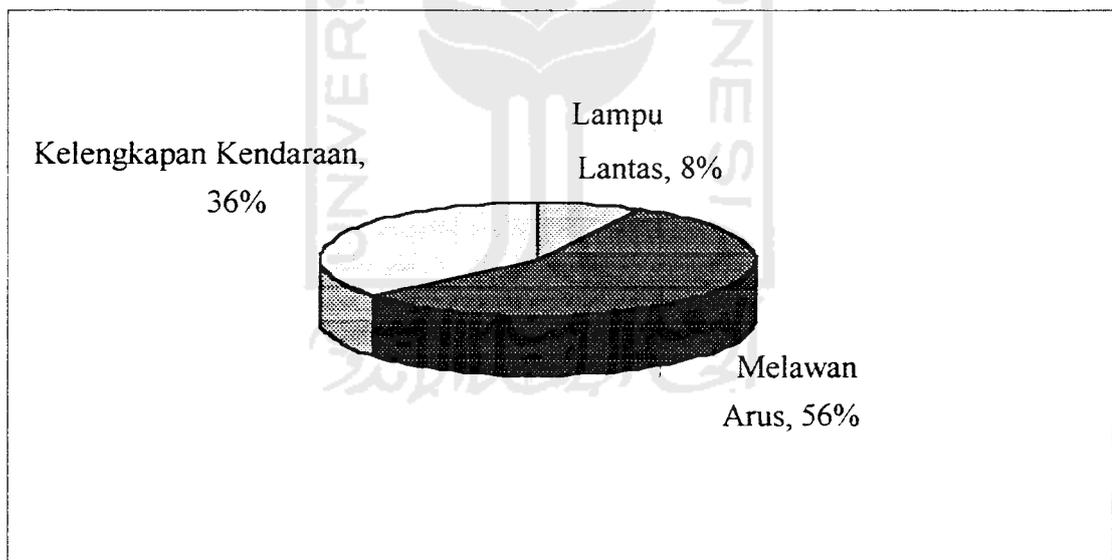
Tabel 5.16 Jenis Pelanggaran yang Mengakibatkan Kecelakaan Pada Ruas Jalan Kaliurang Jogjakarta Tahun 1998-2002

Tahun	Lampu Lantas	Melawan Arus	Kelengkapan Kendaraan
1998	2	11	9
1999	0	8	6
2000	1	7	6
2001	1	9	3
2002	2	8	4
Jumlah	6	43	28
Prosentase (%)	8	56	36

Sumber : Polres Sleman + RSUD Panti Rapih + RSUD Sardjito, Tahun 1998-2002



Gambar 5.19 Jenis pelanggaran Lalulintas ruas jalan Kaliurang Jogjakarta Kurun Waktu Tahun 1998-2002



Gambar 5.20 Prosentase Jenis Pelanggaran Lalulintas Ruas Jalan Kaliurang Jogjakarta Kurun Waktu Tahun 1998-2002

5.7 Waktu Kecelakaan Dan Kondisi Cuaca

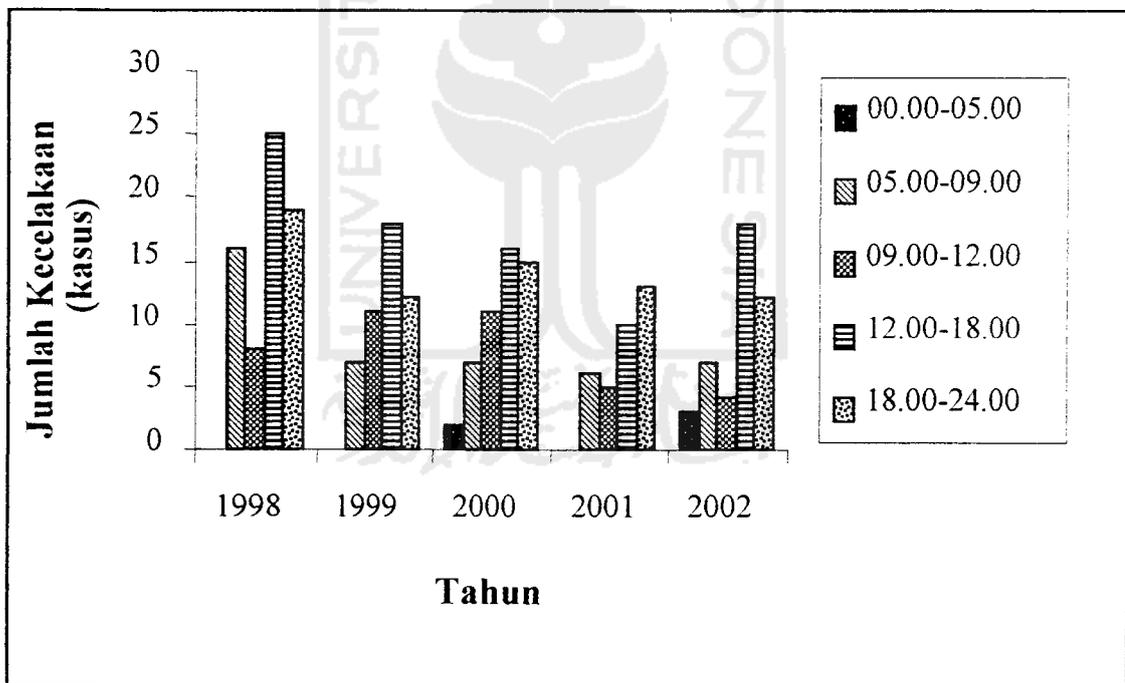
Kecelakaan lalulintas terjadi baik dalam waktu yang sama ataupun berbeda. Untuk mengetahui waktu-waktu terjadinya kecelakaan lalulintas yang melihat waktu

kejadian dan kondisi cuaca pada ruas jalan Kaliurang Jogjakarta dapat dilihat dalam tabel 5.17 dan pada Gambar 5.21, 5.22.

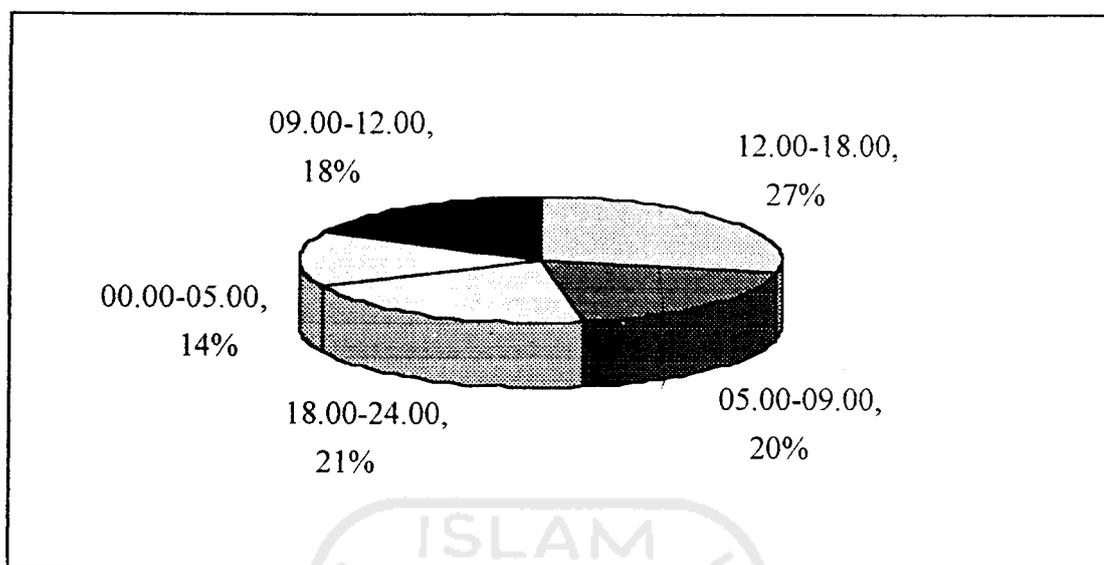
Tabel 5.17 Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas pada Ruas Jalan Kaliurang Jogjakarta 1998-2002

Waktu Kejadian	Tahun					Jumlah Laka	Prosentase (%)
	1998	1999	2000	2001	2002		
00.00-05.00	0	5	0	2	0	3	14
05.00-09.00	16	43	7	7	6	7	20
09.00-12.00	8	39	11	11	5	4	18
12.00-18.00	25	87	18	16	10	18	27
18.00-24.00	19	71	12	15	13	12	21
Jumlah	68	245	48	51	34	44	100

Sumber : Polres Sleman + RSU Panti Rapih + Rs Sardjito, Tahun 1998-2002



Gambar 5.21 waktu Kejadian Laka Lantaz Kurun Waktu Tahun 1998-2002



Gambar 5.22 Prosentase Waktu Kejadian Laka Lantas Kurun Waktu Tahun 1998-2002

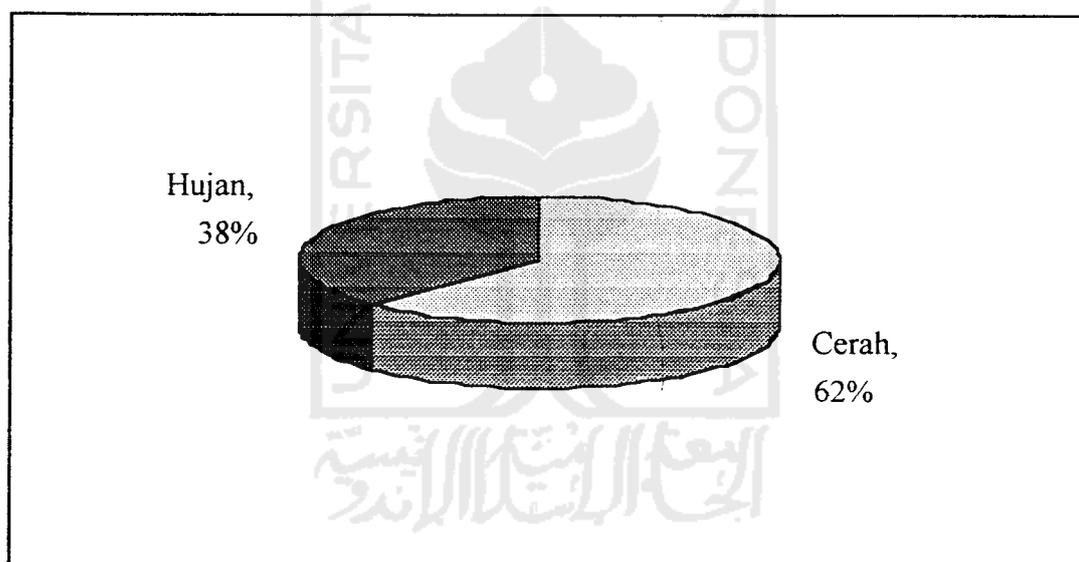
Terlihat waktu kejadian kecelakaan lalulintas terbesar pada ruas jalan Kaliurang Jogjakarta tahun 1998-2002 adalah antara 12.00-18.00 WIB atau sebesar 27 %. Jumlah kecelakaan adalah sebanyak 87 kasus dari total kasus sebesar 245 kasus. Dan dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pada waktu kejadian tersebut dapat diperkirakan merupakan waktu dimana kondisi fisik manusia pada umumnya telah mengalami penurunan stamina dan kelelahan setelah beraktivitas dari pagi hari. Menurunnya stamina pengemudi membuat kemampuan mengendalikan kendaraan sangat lambat dalam mengantisipasi setiap kemungkinan yang ada.

Untuk mengetahui waktu terjadinya kecelakaan lalulintas dalam kondisi cuaca pada ruas jalan Kaliurang Jogjakarta tahun 1998-2002 dapat dilihat pada tabel 5.18 dan gambar 5.23 berikut.

Tabel 5.18 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		12.00-24.00			
	Crh	Hjn	Crh	Hjn	Crh	Hjn	Crh	Hjn	Crh	Hjn	Crh	Hjn
1998	3	1	3	2	1	0	1	1	1	1	9	5
1999	2	1	2	0	0	1	0	0	2	0	6	2
2000	3	1	1	1	2	3	2	1	4	1	12	7
2001	2	2	0	2	0	2	3	0	0	0	5	6
2002	1	0	1	1	3	0	1	0	0	2	6	3
Jumlah	11	5	7	6	6	6	7	2	7	4	38	23

Sumber : Polres Sleman + RSUD Panti Rapih + RS Sardjito, Tahun 1998-2002



Gambar 5.23 Prosentase Waktu Terjadinya kecelakaan dalam Kondisi Cuaca di Kabupaten Sleman Tahun 1998-2002

Dari tabel 5.18 dan Gambar 5.23 kecelakaan lalulintas berdasarkan kondisi cuaca diketahui bahwa kecelakaan pada ruas jalan Kaliurang Jogjakarta pada cuaca cerah sebanyak 38 kejadian dan pada cuaca hujan sebanyak 23 kejadian.

Jumlah kecelakaan yang terjadi pada saat cuaca hujan lebih sedikit dibandingkan pada waktu cuaca cerah, hal ini disebabkan karena saat hujan pada umumnya pengemudi kendaraan tidak mengendarai kendaraannya dengan kecepatan

tinggi atau kemungkinan besar para pengemudi akan lebih waspada dibandingkan pada saat cuaca dalam keadaan cerah. Pada saat cuaca cerah ini memungkinkan para pengemudi memacu kendaraannya dengan kecepatan yang tinggi dibandingkan pada saat cuaca hujan.

5.8 Jenis Kelamin, Status Pelaku Dan Umur Pelaku Kecelakaan

5.1.8 Jenis Kelamin

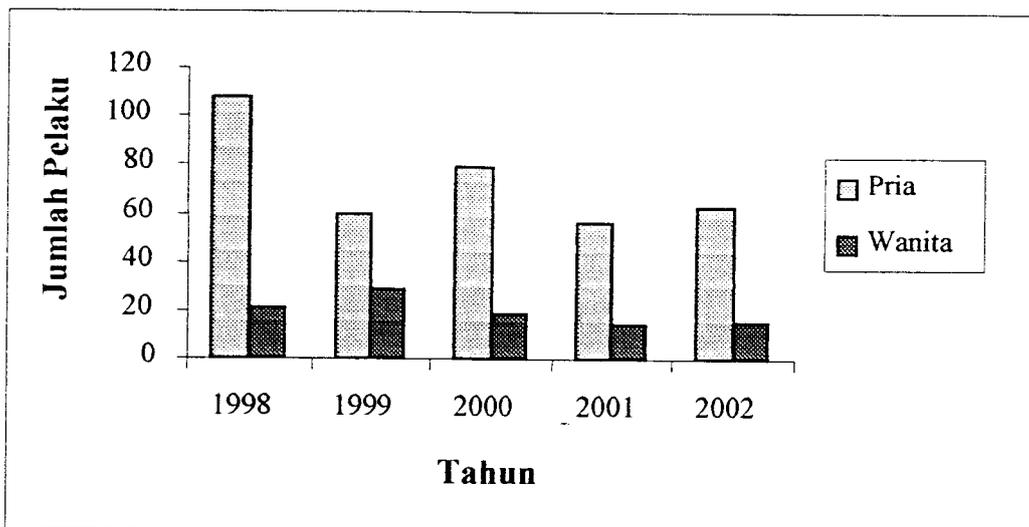
Adapun jenis kelamin sebagai pelaku kecelakaan dapat dikelompokkan menjadi 2 bagian yang terdiri dari : Pra, Wanita.

Tabel jumlah korban kecelakaan berkenaan dengan jenis kelamin pelaku kecelakaan dapat dilihat pada tabel 5.19 dan pada gambar 5.24 dan 5.25.

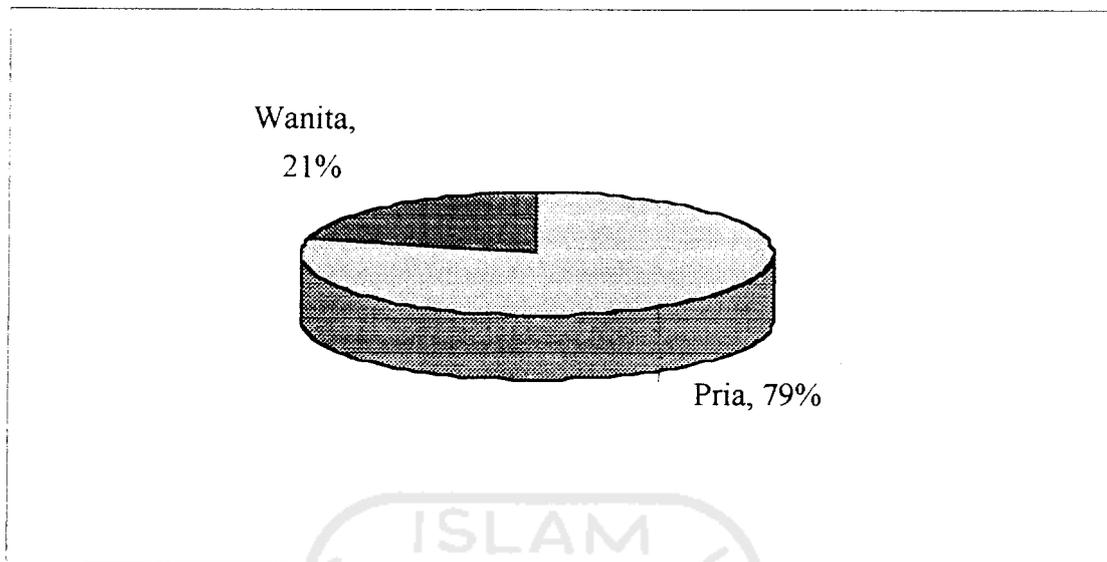
Tabel 5.19 Jenis Kelamin Pelaku Kecelakaan Lalulinta pada Ruas Jalan Kaliurang Jogjakarta Tahun 1998-2002

Jenis Kelamin	1998	1999	2000	2001	2002	Jumlah	Prosentase (%)
Pria (orang)	108	60	79	56	63	366	79
Wanita (orang)	21	29	19	14	15	98	21
Jumlah						464	100

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 5.19 Gambar 5.24 dan Gambar 5.25 dapat dijelaskan bahwa dari jenis kelamin pelaku kecelakaan pada Ruas Jalan Kaliurang Jogjakarta tahun 1998-2002 yang sering mengalami keterlibatan kecelakaan adalah pria sebanyak 366 orang atau sebesar 79 % dari total jumlah pelaku sebesar 464 orang. Hal ini dikarenakan pria lebih banyak sebagai pengemudi dari kendaraan yang beroperasi.

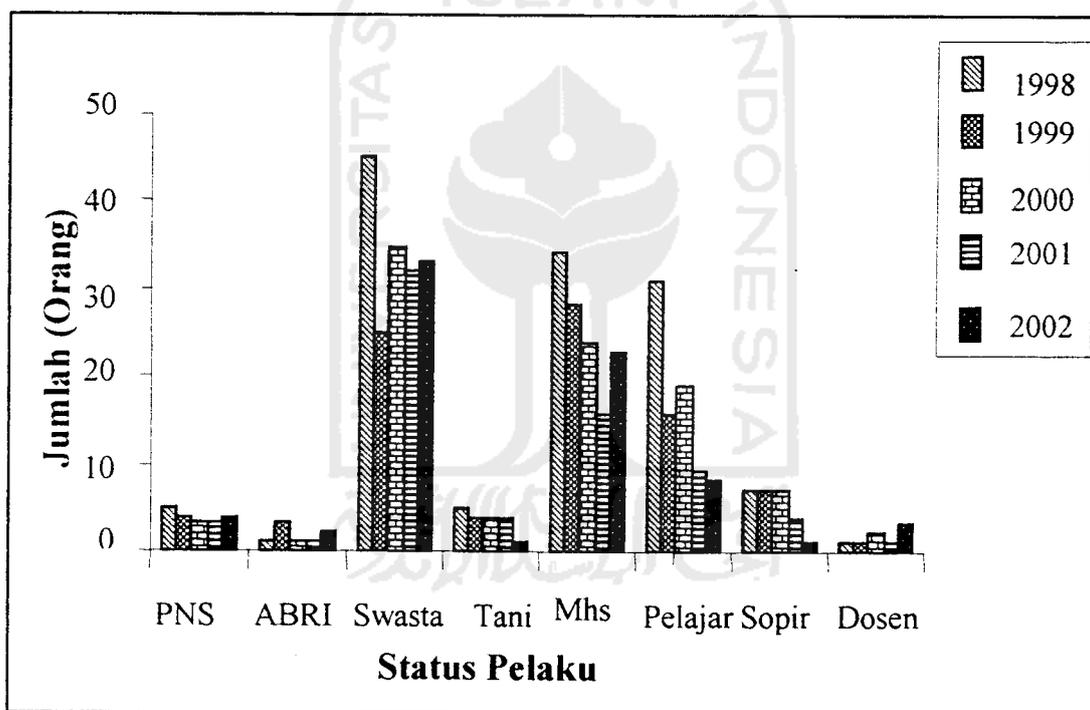
5.8.2 Status Sosial Pelaku

Pengertian status pelaku kecelakaan adalah pekerjaan dari orang yang mengalami kecelakaan lalu lintas. 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 5.20, gambar 5.26 dan gambar 5.27.

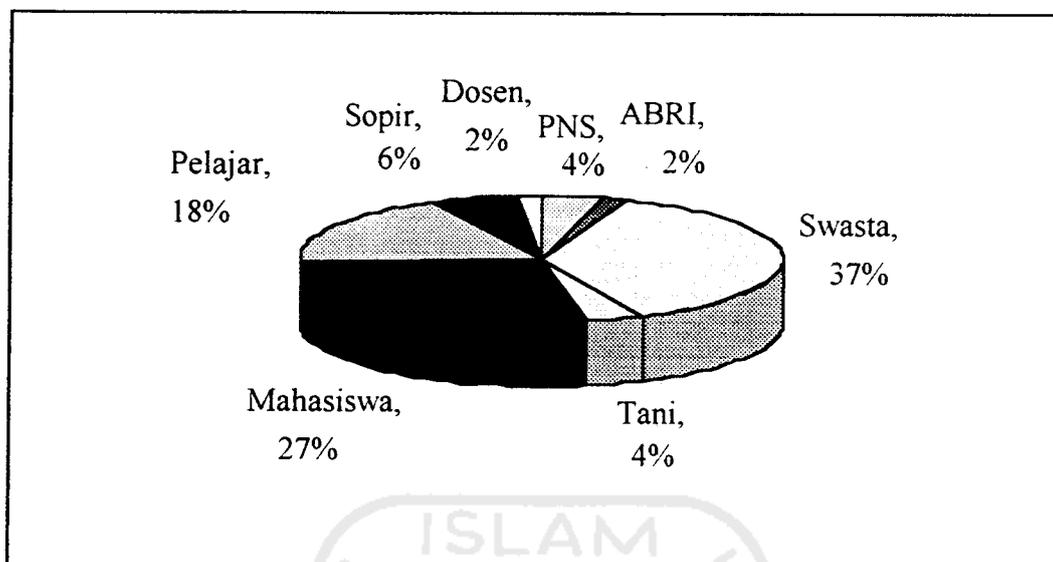
Tabel 5.20 Status Pelaku Kecelakaan Pada Ruas Jalan Kaliurang
Jogjakarta Tahun 1998-2002

Satatus Pelaku	1998	1999	2000	2001	2002	Jumlah
PNS	5	4	3	3	4	19
ABRI	1	3	1	1	2	8
Swasta	45	25	35	32	33	170
Tani	5	4	4	4	1	18
Mahasiswa	34	28	24	16	23	125
Pelajar	31	16	19	9	8	83
Sopir	7	7	7	4	1	26
Dosen	1	1	2	1	3	8

Sumber : Polres Sleman, Tahun 1998-2002



Gambar 5.26 Status Pelaku Laka Lanjas Tahun 1998-2002



Gambar 5.27 Prosentase Status Pelaku Laka Lantas Tahun 1998-2002

Dari tabel 5.21, Gambar 5.26 dan Gambar 5.27 dapat dijelaskan bahwa status pelaku kecelakaan pada ruas jalan Kaliurang Jogjakarta Tahun 1998-2002 yang sering mengalami kecelakaan adalah status sosial swasta sebanyak 170 orang atau sebesar 33 %.

5.8.3 Umur Pelaku Kecelakaan

Umur korban kecelakaan lalu lintas dalam kurun waktu 1998-2002 pada ruas jalan kaliurang Jogjakarta dapat dikelompokkan dalam beberapa bagian umur. Tabel jumlah korban kecelakaan berkenaan dengan umur pelaku kecelakaan dapat dilihat pada Tabel 5.21 dan pada Gambar 5.28 dan 5.29 sebagai berikut :

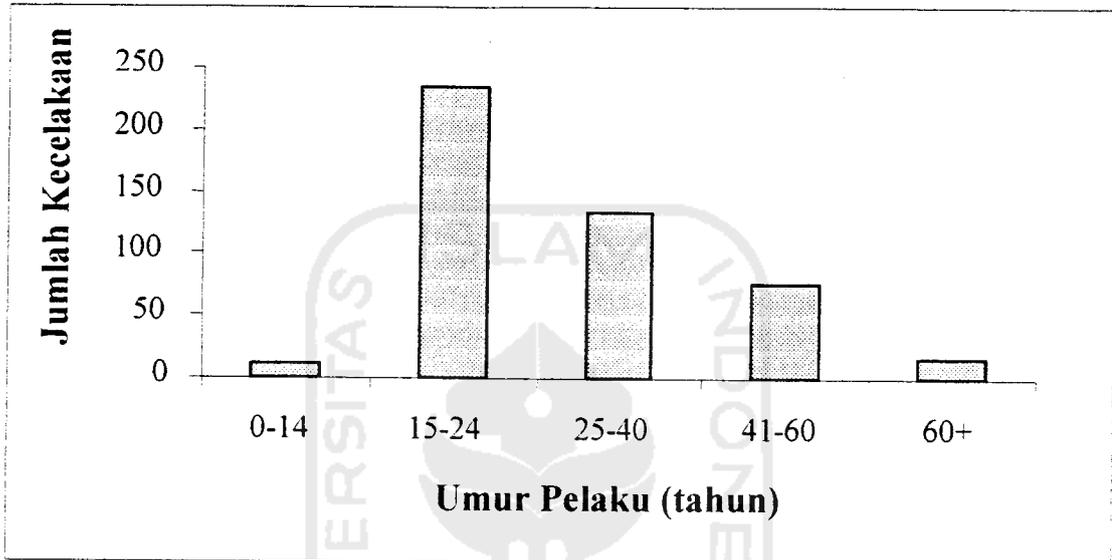
Tabel 5.21 Umur Pelaku Kecelakaan Pada Ruas Jalan kaliurang Jogjakarta Tahun 1998-2002

Umur (tahun)	1998	1999	2000	2001	2002	Jumlah
0-14	4	3	2	1	2	12
15-24	64	50	50	31	38	233
25-40	36	22	28	22	26	134

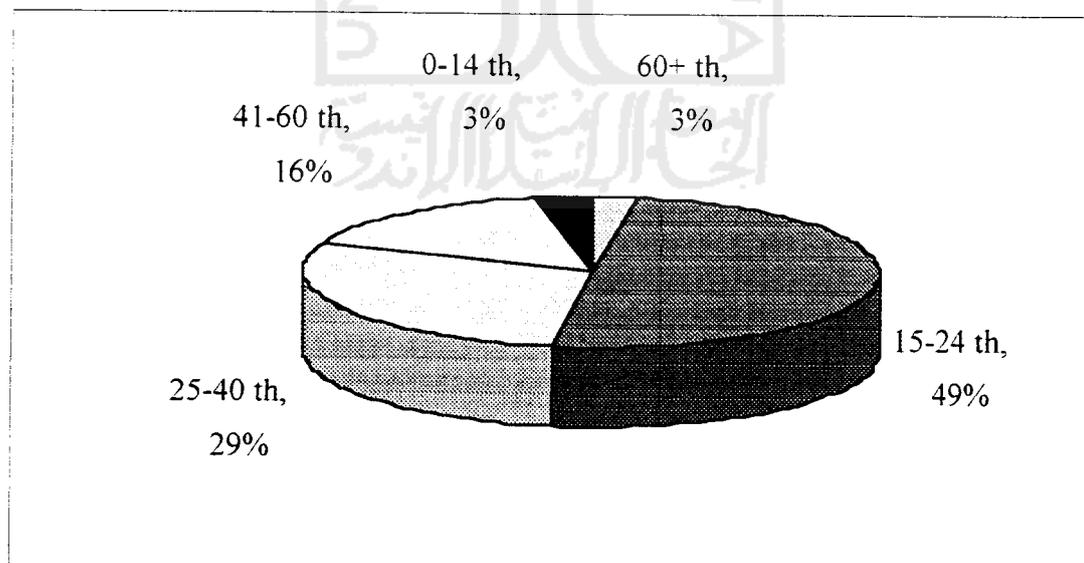
Lanjutan Tabel 5.21 ...

41-60	14	15	20	13	13	75
60+	9	0	1	2	3	15
Jumlah	127	90	101	69	82	469

Sumber : Polres Sleman + RSU Panti Rapih + Rs Sardjito, Tahun 1998-2002



Gambar 5.28 Umur Pelaku Laka Lantas 1998-2002



Gambar 5.29 Prosentase Umur Pelaku Laka lantas 1998-2002

Tabel 5.22 Hubungan antara Umur Pelaku Dengan Status Sosial Pelaku Kecelakaan Tahun 1998-2002

Umur (tahun)	Status Pelaku								Total
	PNS	ABRI	Swasta	Tani	Mhs	Pelajar	Sopir	Dosen	
0-14	0	0	0	0	0	12	0	0	12
15-24	0	1	10	2	112	72	2	0	199
25-40	13	6	75	2	15	0	13	2	124
41-60	5	1	40	8	0	0	9	6	63
61+	0	0	7	6	0	0	1	1	14
Jumlah	18	8	132	18	127	84	25	9	412

Sumber : Polres Sleman + RSU Panti Rapih + Rs Sardjito, Tahun 1998-2002

Dari tabel 5.22, Gambar 5.28, Gambar 5.29, dan tabel 5.20 dapat dilihat bahwa umur pelaku yang paling banyak terlibat kecelakaan antara umur 15-24 tahun. Jumlah Kejadian dengan pelaku berumur 15-24 tahun sebanyak 233 atau sebesar 49%, di dalamnya terdapat 112 orang berstatus mahasiswa, 72 orang pelajar, 10 orang swasta, 2 orang tani, 2 orang sopir, dan 1 orang ABRI. Jumlah kejadian dengan pelaku berumur 0-14 tahun sebanyak 12 orang atau sebesar 3 % yang keseluruhannya pelajar. Jumlah kejadian dengan pelaku berumur 25-40 tahun sebanyak 124 orang atau sebesar 29 %, didalamnya terdapat 13 orang berstatus PNS, 6 orang ABRI, 75 orang berstatus swasta, 2 orang tani, 15 orang mahasiswa, 13 orang sopir, dan 2 orang berstatus dosen. Jumlah kejadian dengan pelaku berumur 41-60 tahun sebanyak 63 orang atau sebesar 16 %, didalamnya terdapat 5 orang berstatus PNS, 1 orang ABRI, 40 orang swasta, 8 orang tani, 9 sopir dan 6 orang berstatus dosen. Jumlah kejadian dengan pelaku berumur diatas 61 tahun sebanyak 14 orang atau sebesar 3 %, didalamnya terdapat 7 orang swasta, 6 orang tani, 1 sopir dan 1 orang berstatus dosen.

5.9 Angka Kecelakaan

Brdasarkan data yang diperoleh data angka kecelakaan pada tahun 1998-2002 yang diperoleh dari Polres sleman, RSUD Panti Rapih, RSUD Panti Nugroho, RS Sardjito, Kantor Biro Pusat Statistik, DPU Bina Marga, pada ruas jalan Kaliurang Jogjakarta tercatat pada tabel 5.23 berikut.

Tabel. 5.23 Data Angka Kecelakaan pada Tahun 1998-2002

Data Kecelakaan	1998	1999	2000	2001	2002
Total Kecelakaan (kasus)	67	48	49	33	45
Total Pengemudi yang Terlibat Kecelakaan (jiwa)	127	90	101	69	82
Jumlah Penduduk (jiwa)	828.960	838.628	850.176	862.314	869.586
Jumlah Kendaraan (kend)	168.680	175.260	198.363	214.112	352.946
Total Korban Kecelakaan (MD, LB, LR) (jiwa)	89	70	68	38	50
Meninggal Dunia (MD) (jiwa)	6	4	4	0	4
Luka Berat (LB) (jiwa)	22	13	13	9	10
Luka ringan (LR) (jiwa)	61	53	51	29	36
Panjang Ruas Jalan (meter)	25	25	25	25	25
Volume Lalulintas (kend/hari)	40.031	43.536	47.041	50.546	54.051

Sumber : Analisis Data

Konsumsi Bahan Bakar (Facurrozy, 1996) = 5,082 miliar gallon / hari

1gallon = 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) = $5,08 \times 10^9 \times 20,1125 = 1,02 \times 10^9$

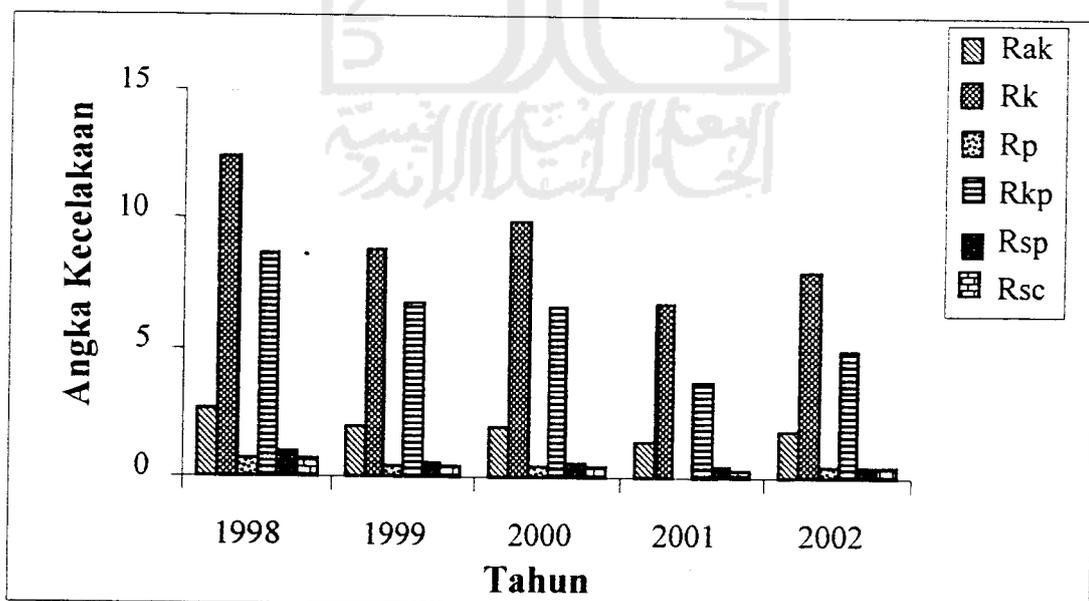
5.9.1 Perhitungan Angka Kecelakaan per Km (**Rak**), Angka Keterlibatan Kecelakaan (**Rk**), Angka Kematian Berdasarkan Populasi (**Rp**), Angka Kecelakaan Berdasarkan Kendaraan-km Perjalanan (**Rkp**), Angka Kecelakaan untuk *spot* di jalan raya (**Rsp**) dan Angka Kecelakaan pada Bagaian Jalan Raya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

Untuk mengetahui lebih lanjut hitungan dari angka-angka diatas dapat dilihat dalam Tabel 5.24 dan Gambar 5.30 sebagai berikut :

Tabel 5.24 Perhitungan Angka Kecelakaan pada tahun 1998-2002

Tahun	Rak	Rk	Rp	Rkp	Rsp	Rsc
1998	2.68	12.451	0.7238	8.72549	0.9171	0.63861
1999	1.92	8.82353	0.47697	6.76471	0.60413	0.42362
2000	1.96	9.90196	0.47049	6.66667	0.57076	0.46704
2001	1.32	6.76471	0	3.72549	0.35774	0.31454
2002	1.8	8.03922	0.45999	4.90196	0.45619	0.42891
1998-2002	1.936	45.9804	2.13125	30.7843	2.90592	2.27272

Sumber : Analisis Data



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

$$\begin{aligned} \text{Rak} &= A/L \\ &= 67 / 25 \\ &= 2.68 \text{ kasus/km/th} \end{aligned}$$

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

Perhitungan angka keterlibatan kecelakaan pada tahun 1998 dirumuskan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} Rk &= \frac{N \times 100.000.000}{V} \\ Rk &= \frac{127 \times 100.000.000}{1,02 \times 10^9} = 12.451 \text{ perjalanan/km} \end{aligned}$$

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

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

$$\begin{aligned} Rp &= \frac{B \times 100.000}{P} \\ Rp &= \frac{6 \times 100.000}{828.960} = 0.7238 \text{ per } 100.000 \text{ populasi} \end{aligned}$$

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 :

$$Rkp = \frac{C \times 100.000.000}{V}$$

$$Rkp = \frac{89 \times 100.000.000}{1,02 \times 10^9} = 8.72549 \text{ kendaraan/km}$$

5. Angka Kecelakaan untuk *Spot* di Jalan Raya

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

$$Rsp = \frac{A \times 1.000.000}{365 \times T \times V}$$

$$Rsp = \frac{67 \times 1.000.000}{365 \times 5 \times 40.031} = 0.9171 \text{ kendaraan}$$

6. Angka Kecelakaan pada Bagian Jalan Raya

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

$$Rsc = \frac{A \times 100.000.000}{365 \times T \times V \times L}$$

$$Rsc = \frac{67 \times 100.000.000}{365 \times 5 \times 40.031 \times 25} = 0.63861 \text{ kecelakaan/perjalanan-km}$$

5.10 Evaluasi Daerah Rawan Kecelakaan (DRK)

5.10.1 Analisis *Black Spot*

Secara teori *black spot* untuk jalur luar kota yaitu 500 m, dengan menggunakan rumus 3.7 didapat hasil *black spot* untuk setiap titik dilihat pada tabel 5.25 sampai dengan 5.30

Untuk daerah *black spot* tahun 1998 dapat dilihat pada tabel 5.25 berikut.

Tabel 5.25 *Black Spot* untuk semua titik tahun 1998

No	Lokasi Km	Kecelakaan Ruas	Jumlah Kec	Panjang Jalan (Km)	Tingkat Kec.	B Spot \geq TK rata-rata
1	0	Jalan Kaliurang	0	25	0	
2	0.5	Jalan Kaliurang	2	25	0.08	B Spot
3	1	Jalan Kaliurang	0	25	0	
4	1.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
5	2	Jalan Kaliurang	0	25	0	
6	2.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
7	3	Jalan Kaliurang	3	25	0.12	B Spot
8	3.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
9	4	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	
10	4.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
11	5	Jalan Kaliurang	5	25	0.2	B Spot
12	5.5	Jalan Kaliurang	2	25	0.08	B Spot
13	6	Jalan Kaliurang	2	25	0.08	B Spot
14	6.5	Jalan Kaliurang	3	25	0.12	B Spot
15	7	Jalan Kaliurang	3	25	0.12	B Spot
16	7.5	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	
17	8	Jalan Kaliurang	5	25	0.2	B Spot
18	8.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
19	9	Jalan Kaliurang	5	25	0.2	B Spot
20	9.5	Jalan Kaliurang	2	25	0.08	B Spot
21	10	Jalan Kaliurang	3	25	0.12	B Spot
22	10.5	Jalan Kaliurang	4	25	0.16	B Spot
23	11	Jalan Kaliurang	2	25	0.08	B Spot
24	11.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
25	12	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
26	12.5	Jalan Kaliurang	5	25	0.2	
27	13	Jalan Kaliurang	5	25	0.2	B Spot
28	13.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
29	14	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	
30	14.5	Jalan Kaliurang	4	25	0.16	B Spot
31	15	Jalan Kaliurang	0	25	0	
32	15.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
33	16	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	
34	16.5	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	
35	17	Jalan Kaliurang	5	25	0.2	B Spot
36	17.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
37	18	Jalan Kaliurang	0	25	0	
38	18.5	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	
39	19	Jalan Kaliurang	2	25	0.08	B Spot

Lanjutan Tabel 5.25

40	19.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
41	20	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	
42	20.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
43	21	Jalan Kaliurang	0	25	0	
44	21.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
45	22	Jalan Kaliurang	0	25	0	
46	22.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
47	23	Jalan Kaliurang	0	25	0	
48	23.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
49	24	Jalan Kaliurang	0	25	0	
50	24.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
51	25	Jalan Kaliurang	0	25	0	
Tingkat Kecelakaan Rata-rata					0.05333	

Sumber : Analisis Data Kecelakaan

$$\text{Tingkat kecelakaan} = \frac{\text{Jumlah Kecelakaan}}{\text{Panjang Jalan}}$$

Suatu lokasi dikatakan *Black Spot* apabila tingkat kecelakaan pada titik tersebut \geq tingkat kecelakaan rata-rata.

Dari tabel 5.25 terlihat bahwa *black spot* untuk semua titik pada tahun 1998 terdapat lokasi yang mempunyai tingkat kecelakaan paling rendah yaitu pada km 4, km 4,5, km 7,5, km 8,5, 12,5, km 14, km 16, km 16,5, km 18,5, km 20 sebesar 0.08 dengan 2 kasus kecelakaan dalam satu tahunnya, sedangkan tingkat kecelakaan paling tinggi pada titik km 9 dan km 13 sebesar 0.2 yaitu dengan 5 kasus kecelakaan dari tingkat kecelakaan rata-rata sebesar 0.05333.

Untuk daerah *black spot* pada tahun 1999 dapat dilihat pada tabel 5.26 berikut.

Tabel 5.26 *Black Spot* untuk semua titik tahun 1999

No	Lokasi Km	Kecelakaan Ruas	Jumlah Kec	Panjang Jalan (Km)	Tingkat Kec.	B Spot \geq TK rata-rata
1	0	Jalan Kaliurang	0	25	0	

Lanjutan Tabel 5.26...

2	0.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
3	1	Jalan Kaliurang	0	25	0	
4	1.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
5	2	Jalan Kaliurang	0	25	0	
6	2.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
7	3	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
8	3.5	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
9	4	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
10	4.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
11	5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
12	5.5	Jalan Kaliurang	3	25	0.12	B Spot
13	6	Jalan Kaliurang	2	25	0.08	B Spot
14	6.5	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
15	7	Jalan Kaliurang	2	25	0.08	B Spot
16	7.5	Jalan Kaliurang	2	25	0.08	B Spot
17	8	Jalan Kaliurang	2	25	0.08	B Spot
18	8.5	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
19	9	Jalan Kaliurang	2	25	0.08	B Spot
20	9.5	Jalan Kaliurang	2	25	0.08	B Spot
21	10	Jalan Kaliurang	2	25	0.08	B Spot
22	10.5	Jalan Kaliurang	6	25	0.24	B Spot
23	11	Jalan Kaliurang	0	25	0	
24	11.5	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
25	12	Jalan Kaliurang	0	25	0	
26	12.5	Jalan Kaliurang	3	25	0.12	B Spot
27	13	Jalan Kaliurang	4	25	0.16	B Spot
28	13.5	Jalan Kaliurang	0	25		
29	14	Jalan Kaliurang	3	25	0.12	B Spot
30	14.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
31	15	Jalan Kaliurang	0	25	0	
32	15.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
33	16	Jalan Kaliurang	0	25	0	
34	16.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
35	17	Jalan Kaliurang	0	25	0	
36	17.5	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
37	18	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
38	18.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
39	19	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
40	19.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
41	20	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
42	20.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
43	21	Jalan Kaliurang	0	25	0	
44	21.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	

Lanjutan Tabel 5.26...

45	22	Jalan Kaliurang	0	25	0	
46	22.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
47	23	Jalan Kaliurang	0	25	0	
48	23.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
49	24	Jalan Kaliurang	0	25	0	
50	24.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
51	25	Jalan Kaliurang	0	25	0	
Tingkat Kecelakaan rata-rata					0.03608	

Sumber : Analisis Data Kecelakaan

Dari tabel 5.26 terlihat bahwa *black spot* untuk semua titik pada tahun 1999 terdapat lokasi yang mempunyai tingkat kecelakaan paling rendah yaitu pada km 3, km 3.5, km 6.5, km 7, km 8.5, 11.5, km 14.5, km 17.5, km 18, km 19, km 20 sebesar 0.04 dengan 1 kasus kecelakaan dalam satu tahunnya, sedangkan tingkat kecelakaan paling tinggi pada titik km 10 sebesar 0.24 yaitu dengan 6 kasus kecelakaan dari tingkat kecelakaan rata-rata sebesar 0.03608.

Untuk daerah *black spot* pada tahun 2000 dapat dilihat pada tabel 5.27 berikut.

Tabel 5.27 *Black Spot* untuk semua titik tahun 2000

No	Lokasi Km	Kecelakaan Ruas	Jumlah Kec	Panjang Jalan (Km)	Tingkat Kec.	B Spot \geq TK rata-rata
1	0	Jalan Kaliurang	0	25	0	
2	0.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
3	1	Jalan Kaliurang	0	25	0	
4	1.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
5	2	Jalan Kaliurang	0	25	0	
6	2.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
7	3	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
8	3.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
9	4	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
10	4.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
11	5	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
12	5.5	Jalan Kaliurang	3	25	0.12	B Spot
13	6	Jalan Kaliurang	0	25	0	
14	6.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	

Lanjutan Tabel 5.27...

15	7	Jalan Kaliurang	2	25	0.08	B Spot
16	7.5	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
17	8	Jalan Kaliurang	2	25	0.08	B Spot
18	8.5	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
19	9	Jalan Kaliurang	6	25	0.24	B Spot
20	9.5	Jalan Kaliurang	4	25	0.16	B Spot
21	10	Jalan Kaliurang	2	25	0.08	B Spot
22	10.5	Jalan Kaliurang	4	25	0.16	B Spot
23	11	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
24	11.5	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
25	12	Jalan Kaliurang	0	25	0	
26	12.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
27	13	Jalan Kaliurang	3	25	0.12	B Spot
28	13.5	Jalan Kaliurang	3	25	0.12	B Spot
29	14	Jalan Kaliurang	4	25	0.16	B Spot
30	14.5	Jalan Kaliurang	2	25	0.08	B Spot
31	15	Jalan Kaliurang	0	25	0	
32	15.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
33	16	Jalan Kaliurang	2	25	0.08	B Spot
34	16.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
35	17	Jalan Kaliurang	0	25	0	
36	17.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
37	18	Jalan Kaliurang	3	25	0.12	B Spot
38	18.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
39	19	Jalan Kaliurang	0	25	0	
40	19.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
41	20	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
42	20.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
43	21	Jalan Kaliurang	0	25	0	
44	21.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
45	22	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
46	22.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
47	23	Jalan Kaliurang	0	25	0	
48	23.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
49	24	Jalan Kaliurang	0	25	0	
50	24.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
51	25	Jalan Kaliurang	0	25	0	
Tingkat Kecelakaan Rata-rata					0.03922	

Sumber : Analisis data

Dari tabel 5.27 terlihat bahwa *black spot* untuk semua titik pada tahun 2000 terdapat lokasi yang mempunyai tingkat kecelakaan paling rendah yaitu pada

km 3, km 5, km 7.5, km 8, km 8.5, km 10.5, km 20, km 22 sebesar 0.04 dengan 1 kasus kecelakaan dalam satu tahunnya, sedangkan tingkat kecelakaan paling tinggi pada titik km 9 sebesar 0.24 yaitu dengan 6 kasus kecelakaan dari tingkat kecelakaan rata-rata sebesar 0.03922.

Untuk daerah *black spot* pada tahun 2001 dapat dilihat pada tabel 5.28 berikut.

Tabel 5.28 *Black Spot* untuk semua titik tahun 2001

No	Lokasi Km	Kecelakaan Ruas	Jumlah Kec	Panjang Jalan (Km)	Tingkat Kec.	B Spot \geq TK rata-rata
1	0	Jalan Kaliurang	0	25	0	
2	0.5	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
3	1	Jalan Kaliurang	0	25	0	
4	1.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
5	2	Jalan Kaliurang	0	25	0	
6	2.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
7	3	Jalan Kaliurang	0	25	0	
8	3.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
9	4	Jalan Kaliurang	0	25	0	
10	4.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
11	5	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
12	5.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
13	6	Jalan Kaliurang	3	25	0.12	B Spot
14	6.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
15	7	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
16	7.5	Jalan Kaliurang	4	25	0.16	B Spot
17	8	Jalan Kaliurang	0	25	0	
18	8.5	Jalan Kaliurang	2	25	0.08	B Spot
19	9	Jalan Kaliurang	0	25	0	
20	9.5	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
21	10	Jalan Kaliurang	0	25	0	
22	10.5	Jalan Kaliurang	2	25	0.08	B Spot
23	11	Jalan Kaliurang	0	25	0	
24	11.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
25	12	Jalan Kaliurang	0	25	0	
26	12.5	Jalan Kaliurang	5	25	0.2	B Spot
27	13	Jalan Kaliurang	2	25	0.08	B Spot
28	13.5	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
29	14	Jalan Kaliurang	2	25	0.08	B Spot

Lanjutan Tabel 5.28...

30	14.5	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
31	15	Jalan Kaliurang	0	25	0	
32	15.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
33	16	Jalan Kaliurang	2	25	0.08	B Spot
34	16.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
35	17	Jalan Kaliurang	2	25	0.08	B Spot
36	17.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
37	18	Jalan Kaliurang	0	25	0	
38	18.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
39	19	Jalan Kaliurang	0	25	0	
40	19.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
41	20	Jalan Kaliurang	0	25	0	
42	20.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
43	21	Jalan Kaliurang	0	25	0	
44	21.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
45	22	Jalan Kaliurang	0	25	0	
46	22.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
47	23	Jalan Kaliurang	0	25	0	
48	23.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
49	24	Jalan Kaliurang	0	25	0	
50	24.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
51	25	Jalan Kaliurang	0	25	0	
Tingkat Kecelakaan rata-rata					0.02353	

Sumber : Analisis data

Dari tabel 5.28 terlihat bahwa *black spot* untuk semua titik pada tahun 2001 terdapat lokasi yang mempunyai tingkat kecelakaan paling rendah yaitu pada km 0.5, km 5, km 7, km 9.5, km 13.5, km 14.5, sebesar 0.04 dengan 1 kasus kecelakaan dalam satu tahunnya, sedangkan tingkat kecelakaan paling tinggi pada titik km 12 sebesar 0.24 yaitu dengan 6 kasus kecelakaan dari tingkat kecelakaan rata-rata sebesar 0.02353.

Untuk daerah *black spot* pada tahun 2002 dapat dilihat pada tabel 5.29 berikut.

Tabel 5.29 *Black Spot* untuk semua titik tahun 2002

No	Lokasi Km	Kecelakaan Ruas	Jumlah Kec	Panjang Jalan (Km)	Tingkat Kec.	B Spot \geq TK rata-rata
1	0	Jalan Kaliurang	0	25	0	
2	0.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
3	1	Jalan Kaliurang	0	25	0	
4	1.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
5	2	Jalan Kaliurang	0	25	0	
6	2.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
7	3	Jalan Kaliurang	0	25	0	
8	3.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
9	4	Jalan Kaliurang	0	25	0	
10	4.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
11	5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
12	5.5	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
13	6	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
14	6.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
15	7	Jalan Kaliurang	2	25	0.08	B Spot
16	7.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
17	8	Jalan Kaliurang	6	25	0.24	B Spot
18	8.5	Jalan Kaliurang	6	25	0.24	B Spot
19	9	Jalan Kaliurang	0	25	0	
20	9.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
21	10	Jalan Kaliurang	0	25	0	
22	10.5	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
23	11	Jalan Kaliurang	4	25	0.16	B Spot
24	11.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
25	12	Jalan Kaliurang	0	25	0	
26	12.5	Jalan Kaliurang	5	25	0.2	B Spot
27	13	Jalan Kaliurang	4	25	0.12	B Spot
28	13.5	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
29	14	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
30	14.5	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
31	15	Jalan Kaliurang	0	25	0	
32	15.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
33	16	Jalan Kaliurang	0	25	0	
34	16.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
35	17	Jalan Kaliurang	2	25	0.08	B Spot
36	17.5	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	B Spot
37	18	Jalan Kaliurang	0	25	0	
38	18.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
39	19	Jalan Kaliurang	2	25	0.08	B Spot
40	19.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
41	20	Jalan Kaliurang	0	25	0	

Lanjutan Tabel 5.29...

42	20.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
43	21	Jalan Kaliurang	0	25	0	
44	21.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
45	22	Jalan Kaliurang	0	25	0	
46	22.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
47	23	Jalan Kaliurang	0	25	0	
48	23.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
49	24	Jalan Kaliurang	0	25	0	
50	24.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
51	25	Jalan Kaliurang	0	25	0	
Tingkat Kecelakaan Rata-rata					0.03451	

Sumber : Analisis data

Dari tabel 5.29 terlihat bahwa *black spot* untuk semua titik pada tahun 2002 terdapat lokasi yang mempunyai tingkat kecelakaan paling rendah yaitu pada km 4.5, km 5.5, km 6, km 11.5, km 14, km 14.5, km 17, km 17.5 sebesar 0.04 dengan 1 kasus kecelakaan dalam satu tahunnya, sedangkan tingkat kecelakaan paling tinggi pada titik km 8 sebesar 0.44 yaitu dengan 11 kasus kecelakaan dari tingkat kecelakaan rata-rata sebesar 0.03451.

Untuk daerah *black spot* tahun 1998-2002 dapat dilihat pada tabel 5.30 berikut.

Tabel 5.30 *Black Spot* untuk semua titik tahun 1998-2002

No	Lokasi Km	Kecelakaan Ruas	Jumlah Kec	Panjang Jalan (Km)	Tingkat Kec.	B Spot \geq TK rata-rata
1	0	Jalan Kaliurang	0	25	0	
2	0.5	Jalan Kaliurang	3	25	0.12	
3	1	Jalan Kaliurang	0	25	0	
4	1.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
5	2	Jalan Kaliurang	0	25	0	
6	2.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
7	3	Jalan Kaliurang	5	25	0.2	B Spot
8	3.5	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	
9	4	Jalan Kaliurang	4	25	0.16	
10	4.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
11	5	Jalan Kaliurang	7	25	0.28	B Spot

Lanjutan Tabel 5.30...

12	5.5	Jalan Kaliurang	9	25	0.36	B Spot
13	6	Jalan Kaliurang	8	25	0.32	B Spot
14	6.5	Jalan Kaliurang	4	25	0.16	
15	7	Jalan Kaliurang	10	25	0.4	B Spot
16	7.5	Jalan Kaliurang	8	25	0.32	B Spot
17	8	Jalan Kaliurang	15	25	0.6	B Spot
18	8.5	Jalan Kaliurang	10	25	0.4	B Spot
19	9	Jalan Kaliurang	13	25	0.52	B Spot
20	9.5	Jalan Kaliurang	9	25	0.36	B Spot
21	10	Jalan Kaliurang	7	25	0.28	B Spot
22	10.5	Jalan Kaliurang	17	25	0.68	B Spot
23	11	Jalan Kaliurang	7	25	0.28	B Spot
24	11.5	Jalan Kaliurang	2	25	0.08	
25	12	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	
26	12.5	Jalan Kaliurang	18	25	0.72	B Spot
27	13	Jalan Kaliurang	18	25	0.72	B Spot
28	13.5	Jalan Kaliurang	5	25	0.2	B Spot
29	14	Jalan Kaliurang	11	25	0.44	B Spot
30	14.5	Jalan Kaliurang	8	25	0.32	B Spot
31	15	Jalan Kaliurang	0	25	0	
32	15.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
33	16	Jalan Kaliurang	5	25	0.2	B Spot
34	16.5	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	
35	17	Jalan Kaliurang	9	25	0.36	B Spot
36	17.5	Jalan Kaliurang	2	25	0.08	
37	18	Jalan Kaliurang	4	25	0.16	
38	18.5	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	
39	19	Jalan Kaliurang	5	25	0.2	B Spot
40	19.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
41	20	Jalan Kaliurang	2	25	0.08	
42	20.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
43	21	Jalan Kaliurang	0	25	0	
44	21.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
45	22	Jalan Kaliurang	1	25	0.04	
46	22.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
47	23	Jalan Kaliurang	0	25	0	
48	23.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
49	24	Jalan Kaliurang	0	25	0	
50	24.5	Jalan Kaliurang	0	25	0	
51	25	Jalan Kaliurang	0	25	0	
Tingkat Kecelakaan rata-rata					0.18353	

Sumber : Analisis data

Dari tabel 5.30 terlihat bahwa *black spot* untuk semua titik pada tahun 1998-2002 terdapat lokasi yang mempunyai tingkat kecelakaan paling rendah yaitu pada km 3, km 13.5, km 16, km 19 sebesar 0.2 dengan 5 kasus kecelakaan dalam satu tahunnya, sedangkan tingkat kecelakaan paling tinggi pada titik km 12, km 13 sebesar 0.72 yaitu dengan 18 kasus kecelakaan dari tingkat kecelakaan rata-rata sebesar 0.18353.

Lokasi *black spot* pada tahun 1998 dapat dilihat pada tabel 5.31 berikut.

Tabel 5.31 Lokasi *Black Spot* 1998

No	Lokasi Kecelakaan (KM)	Ruas	Tingkat Kecelakaan
1	0.5	Jalan Kaliurang	0.08
2	3	Jalan Kaliurang	0.12
3	5	Jalan Kaliurang	0.2
4	5.5	Jalan Kaliurang	0.08
5	6	Jalan Kaliurang	0.08
6	6.5	Jalan Kaliurang	0.12
7	7	Jalan Kaliurang	0.12
8	8	Jalan Kaliurang	0.2
9	9	Jalan Kaliurang	0.2
10	9.5	Jalan Kaliurang	0.08
11	10	Jalan Kaliurang	0.12
12	10.5	Jalan Kaliurang	0.16
13	11	Jalan Kaliurang	0.08
14	12.5	Jalan Kaliurang	0.2
15	13	Jalan Kaliurang	0.2
16	14.5	Jalan Kaliurang	0.16
17	17	Jalan Kaliurang	0.2
18	19	Jalan Kaliurang	0.08

Sumber : Analisis data

Lokasi *black spot* pada tahun 1999 dapat dilihat pada tabel 5.32 berikut.

Tabel 5.32 Lokasi *Black Spot* 1999

No	Lokasi Kecelakaan (KM)	Ruas	Tingkat Kecelakaan
1	3	Jalan Kaliurang	0.04
2	3.5	Jalan Kaliurang	0.04
3	4	Jalan Kaliurang	0.04
4	5.5	Jalan Kaliurang	0.12
5	6	Jalan Kaliurang	0.08
6	6.5	Jalan Kaliurang	0.04
7	7	Jalan Kaliurang	0.08
8	7.5	Jalan Kaliurang	0.08
9	8	Jalan Kaliurang	0.08
10	8.5	Jalan Kaliurang	0.04
11	9	Jalan Kaliurang	0.08
12	9.5	Jalan Kaliurang	0.08
13	10	Jalan Kaliurang	0.08
14	10.5	Jalan Kaliurang	0.24
15	11.5	Jalan Kaliurang	0.04
16	12.5	Jalan Kaliurang	0.12
17	13	Jalan Kaliurang	0.16
18	14	Jalan Kaliurang	0.12
19	17.5	Jalan Kaliurang	0.04
20	18	Jalan Kaliurang	0.04
21	19	Jalan Kaliurang	0.04
22	20	Jalan Kaliurang	0.04

Sumber : Analisis data

Lokasi *black spot* pada tahun 2000 dapat dilihat pada tabel 5.33 berikut.

Tabel 5.33 Lokasi *Black Spot* 2000

No	Lokasi Kecelakaan (KM)	Ruas	Tingkat Kecelakaan
1	3	Jalan Kaliurang	0.04
2	4	Jalan Kaliurang	0.04
3	5	Jalan Kaliurang	0.04
4	5.5	Jalan Kaliurang	0.12
5	7	Jalan Kaliurang	0.08
6	7.5	Jalan Kaliurang	0.04
7	8	Jalan Kaliurang	0.08
8	8.5	Jalan Kaliurang	0.04

Lanjutan Tabel 5.33...

9	9	Jalan Kaliurang	0.24
10	9.5	Jalan Kaliurang	0.16
11	10	Jalan Kaliurang	0.08
12	10.5	Jalan Kaliurang	0.16
13	11	Jalan Kaliurang	0.04
14	11.5	Jalan Kaliurang	0.04
15	13	Jalan Kaliurang	0.12
16	13.5	Jalan Kaliurang	0.12
17	14	Jalan Kaliurang	0.16
18	14.5	Jalan Kaliurang	0.08
19	16	Jalan Kaliurang	0.08
20	18	Jalan Kaliurang	0.12
21	20	Jalan Kaliurang	0.04
22	22	Jalan Kaliurang	0.04

Sumber : Analisis data

Lokasi *black spot* pada tahun 2001 dapat dilihat pada tabel 5.34 berikut.

Tabel 5.34 Lokasi *Black Spot* 2001

No	Lokasi Kecelakaan (KM)	Ruas	Tingkat Kecelakaan
1	0.5	Jalan Kaliurang	0.04
2	5	Jalan Kaliurang	0.04
3	6	Jalan Kaliurang	0.12
4	7	Jalan Kaliurang	0.04
5	7.5	Jalan Kaliurang	0.16
6	8.5	Jalan Kaliurang	0.08
7	9.5	Jalan Kaliurang	0.04
8	10.5	Jalan Kaliurang	0.08
9	12.5	Jalan Kaliurang	0.2
10	13	Jalan Kaliurang	0.08
11	13.5	Jalan Kaliurang	0.04
12	14	Jalan Kaliurang	0.08
13	14.5	Jalan Kaliurang	0.04
14	16	Jalan Kaliurang	0.08
15	17	Jalan Kaliurang	0.08

Sumber : Analisis data

Lokasi *black spot* pada tahun 2002 dapat dilihat pada tabel 5.35 berikut.

Tabel 5.35 Lokasi *Black Spot* 2002

No	Lokasi Kecelakaan (KM)	Ruas	Tingkat Kecelakaan
1	5.5	Jalan Kaliurang	0.04
2	6	Jalan Kaliurang	0.04
3	7	Jalan Kaliurang	0.08
4	8	Jalan Kaliurang	0.24
5	8.5	Jalan Kaliurang	0.24
6	10.5	Jalan Kaliurang	0.04
7	11	Jalan Kaliurang	0.16
8	12.5	Jalan Kaliurang	0.2
9	13	Jalan Kaliurang	0.16
10	13.5	Jalan Kaliurang	0.04
11	14	Jalan Kaliurang	0.04
12	14.5	Jalan Kaliurang	0.04
13	17	Jalan Kaliurang	0.08
14	17.5	Jalan Kaliurang	0.04
15	19	Jalan Kaliurang	0.08

Sumber : Analisis data

Lokasi *black spot* pada tahun 1998-2002 dapat dilihat pada tabel 5.36 berikut.

Tabel 5.36 Lokasi *Black Spot* 1998-2000

No	Lokasi Kecelakaan (KM)	Ruas	Tingkat Kecelakaan
1	3	Jalan Kaliurang	0.2
2	5	Jalan Kaliurang	0.28
3	5.5	Jalan Kaliurang	0.36
4	6	Jalan Kaliurang	0.32
5	7	Jalan Kaliurang	0.4
6	7.5	Jalan Kaliurang	0.32
7	8	Jalan Kaliurang	0.6
8	8.5	Jalan Kaliurang	0.4
9	9	Jalan Kaliurang	0.52
10	9.5	Jalan Kaliurang	0.36
11	10	Jalan Kaliurang	0.28
12	10.5	Jalan Kaliurang	0.68
13	11	Jalan Kaliurang	0.28
14	12.5	Jalan Kaliurang	0.72
15	13	Jalan Kaliurang	0.72

Lanjutan Tabel 5.36...

16	13.5	Jalan Kaliurang	0.2
17	14	Jalan Kaliurang	0.44
18	14.5	Jalan Kaliurang	0.36
19	16	Jalan Kaliurang	0.2
20	17	Jalan Kaliurang	0.36
22	19	Jalan Kaliurang	0.2

Sumber : Analisis data

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 diatas, sehingga dari setiap titik dapat kita tentukan upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada masing-masing titik karena 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 diatas, tabel 5.35 adalah tabel yang menunjukkan lokasi *black spot* di ruas jalan Kaliurang Jogjakarta yang perlu diperhatikan secara khusus oleh pemerintah adalah ruas jalan pada km 12 dan Km 13 dengan tingkat kecelakaan terbesar yaitu sebesar 0.72, 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 Ranging Daerah Kecelakaan yang dapat dilihat pada tabel 5.37 berikut.

Tabel 5.37 Ranging Daerah Rawan Kecelakaan

No.	Lokasi Kecelakaan (KM)	Tingkat Kecelakaan					
		1998	1999	2000	2001	2002	1998-2002
1	12,5	0.2	0.12	-	0.2	0.2	0.72
2	13	0.2	0.16	0.12	0.08	0.16	0.72

Lanjutan Tabel 5.37

3	10,5	0.12	0.08	0.08	-	-	0.68
4	8	0.2	0.08	0.08	-	0.24	0.6
5	9	0.2	0.08	0.24	-	-	0.52
6	14	-	0.12	0.16	0.08	0.04	0.44
7	7	0.12	0.08	0.08	0.04	0.08	0.4
8	8,5	-	0.04	0.04	0.08	0.24	0.4
9	5,5	0.08	0.12	0.12	-	0.04	0.36
10	9,5	0.08	0.08	0.16	0.04	-	0.36
11	14,5	0.16	-	0.08	0.04	0.04	0.36
12	17	0.2	-	-	0.08	0.08	0.36
13	6	0.08	0.08	-	0.12	0.04	0.32
14	7,5	-	0.08	0.04	0.16	-	0.32
15	5	0.2	-	0.04	0.04	-	0.28
16	10	0.16	0.24	0.16	0.08	0.04	0.28
17	11	0.08	-	0.04	-	0.16	0.28
18	3	0.12	0.04	0.04	-	-	0.2
19	13,5	-	-	0.12	0.04	0.04	0.2
20	16	-	-	0.08	0.08	-	0.2
21	19	0.08	0.04	-	-	0.08	0.2

Sumber : Analisis Data

5.10.2 Analisis Lokasi *Black Spot*

Rentang waktu penelitian diambil selama lima tahun yaitu data tahun 1998 sampai dengan tahun 2002. dari analisis data dapat diketahui dari 50 titik terdapat 21 titik yang merupakan *Black Spot*.

1. Analisis Lokasi *Black spot* pada KM 12,5

Jumlah kecelakaan semenjak lima tahun terakhir pada tahun 1998 terjadi sebanyak 5 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 1999 terjadi sebanyak 3 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 2001 terjadi sebanyak 5 kali kejadian, dan pada tahun 2002 terjadi sebanyak 5 kali kejadian kecelakaan, jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 12 dengan total 18 kejadian kecelakaan merupakan daerah

Black Spot. Situasi jalan pada Km 12,5 merupakan jalan menikung. Dari data-data yang telah didapat penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor manusia dengan kurang hati-hati dan kecepatan tinggi atau tidak memperhatikan kondisi jalan dan lingkungan sekitar, misalnya orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok tanpa memberi sinyal ataupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu. Masing-masing titik tersebut dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 6

Dari pengamatan dilapangan, lokasi *Black Spot* pada Km 12.5 ini terletak pada tempat pemancingan Toraja, dengan kondisi geometrik jalan menikung. Diruas jalan ini juga ada jembatan pada posisi jalan yang menikung dan terdapat persimpangan disebelum dan sesudah jembatan. Pada daerah *Black Spot* Km 12,5 tidak ada rambu peringatan adanya jembatan, persimpangan dan tidak ada rambu untuk mengurangi kecepatan dan kurangnya lampu penerangan pada malam hari.

Upaya-upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada Km 12,5 adalah :

1. Memasang rambu-rambu batas kecepatan
2. Melengkapi rambu-rambu persimpangan dan rambu jembatan sebelum jembatan Besi
3. Menambah lampu penerangan jalan

2. Analisis Lokasi *Black spot* pada KM 13

Jumlah kecelakaan semenjak lima tahun terakhir pada tahun 1998 terjadi sebanyak 5 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 1999 terjadi sebanyak 4 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 2000 terjadi sebanyak 3 kali kejadian kecelakaan,

pada tahun 2001 terjadi sebanyak 2 kali kejadian, dan pada tahun 2002 terjadi sebanyak 4 kali kejadian kecelakaan, jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 13 dengan total 18 kejadian kecelakaan merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada Km 13 merupakan jalan lurus. Dari data-data yang telah didapat penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor manusia dengan kurang hati-hati dan kecepatan tinggi atau tidak memperhatikan kondisi jalan dan lingkungan sekitar, misalnya orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok tanpa memberi sinyal ataupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu. Masing-masing titik tersebut dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 7.

Dari pengamatan dilapangan, lokasi *Black Spot* pada Km 13 kondisi geometrik jalan lurus. Diruas jalan kaliurang km 13 ini banyak persimpangan-persimpangan kecil menuju ke perkampungan warga. Pada daerah *Black Spot* Km 13 tidak ada rambu peringatan persimpangan, kurangnya lampu penerangan dan tidak ada rambu untuk mengurangi kecepatan.

Upaya-upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada Km 13 adalah :

1. Memasang rambu-rambu batas kecepatan, melengkapi rambu-rambu persimpangan.
2. Menambah lampu penerangan jalan.

3. Analisis Lokasi *Black spot* pada KM 10,5

Jumlah kecelakaan semenjak lima tahun terakhir pada tahun 1998 terjadi sebanyak 4 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 1999 terjadi sebanyak 6 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 2000 terjadi sebanyak 4 kali kejadian kecelakaan,

pada tahun 2001 terjadi sebanyak 2 kali kejadian, dan pada tahun 2002 terjadi sebanyak 1 kali kejadian kecelakaan, jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 10 dengan total 17 kejadian kecelakaan merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada Km 10,5 merupakan jalan lurus dan sedikit menyempit di depan pasar Gentan. Dari data-data yang telah didapat penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor manusia dengan kurang hati-hati dan kecepatan tinggi atau tidak memperhatikan kondisi jalan dan lingkungan sekitar, misalnya orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok tanpa memberi sinyal ataupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu. Masing-masing titik tersebut dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 8.

Dari pengamatan dilapangan, lokasi *Black Spot* pada Km 10,5 ini terletak pada pasar Gentan, dengan kondisi geometrik jalan lurus. Di depan pasar Gentan jalan agak menyempit dan jalan sedikit bergelombang. Pada daerah *Black Spot* Km 10,5 tidak ada rambu peringatan adanya aktifitas pasar dan tidak ada rambu untuk mengurangi kecepatan.

Upaya-upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada Km 10,5 adalah :

1. Memasang rambu-rambu batas kecepatan, melengkapi rambu-rambu persimpangan dan rambu aktifitas pasar sebelum pasar Gentan.
2. Melebarkan jalan di depan pasar Gentan.

4. Analisis Lokasi *Black spot* pada KM 8

Jumlah kecelakaan semenjak lima tahun terakhir pada tahun 1998 jumlah kecelakaan sebanyak 5 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 1999 terjadi sebanyak 2

kali kejadian kecelakaan, pada tahun 2000 terjadi sebanyak 2 kali kejadian kecelakaan, dan pada tahun 2002 terjadi sebanyak 6 kali kejadian, jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 8 dengan total 15 kejadian kecelakaan merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada Km 8 merupakan jalan lurus. Dari data-data yang telah didapat penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor manusia dengan kurang hati-hati atau tidak memperhatikan kondisi jalan dan lingkungan sekitar, misalnya orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok ke kanan tanpa memberi sinyal ataupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu. Masing-masing titik tersebut dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 9.

Dari pengamatan dilapangan, lokasi *Black Spot* pada Km 8 ini terletak di depan gardu induk PLN, dengan kondisi geometrik jalan lurus dan sedikit bergelombang. Di timur ruas jalan terdapat SPBU, dan jalan yang tidak rata mengakibatkan pengguna jalan menghindari jalan yang bergelombang tanpa memperhatikan kendaraan yang lain, selain itu didepan gardu induk PLN banyak sekali warung makan sehingga pengguna jalan yang akan singgah di rumah makan tersebut harus memotong jalan untuk pengguna jalan yang dari selatan sehingga lalulintas yang ada di lokasi tersebut ramai.

Upaya-upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada Km 8 adalah :

1. Memasang rambu-rambu batas kecepatan, melengkapi rambu-rambu peringatan Hati-hati.
2. Memperbaiki jalan yang bergelombang sebelum SPBU.

5. Analisis Lokasi *Black spot* pada KM 9

Jumlah kecelakaan semenjak lima tahun terakhir pada tahun 1998 terjadi sebanyak 5 kali kejadian, pada tahun 1999 terjadi sebanyak 2 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 2000 terjadi sebanyak 6, jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 9 dengan total 13 kejadian kecelakaan merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada Km 9 merupakan jalan lurus. Dari data-data yang telah didapat penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor manusia dengan kurang hati-hati atau tidak memperhatikan kondisi jalan dan lingkungan sekitar, misalnya orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok tanpa memberi sinyal ataupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu. Masing-masing titik tersebut dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 10.

Dari pengamatan dilapangan, lokasi *Black Spot* pada Km 9 ini terletak pada rumah makan soto Pak Soleh, dengan kondisi geometrik jalan lurus. Di timur ruas jalan juga terdapat jalan masuk menuju perumahan sehingga lalulintas yang ada di lokasi tersebut ramai. Pada lokasi *Black Spot* Km 9 kelengkapan rambu lalulintas yang ada di lokasi tidak memadai.

Upaya-upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada Km 9 adalah :

1. Memasang rambu-rambu batas kecepatan, melengkapi rambu-rambu persimpangan pada persimpangan yang menuju Perumahan Pesona Merapi.
2. Membuat tempat penyeberangan pada persimpangan Pesona Merapi bagi penyeberang jalan.

6. Analisis Lokasi *Black spot* pada KM 14

Jumlah kecelakaan semenjak lima tahun terakhir pada tahun 1998 terjadi sebanyak 1 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 1999 terjadi sebanyak 3 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 2000 terjadi sebanyak 4 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 2001 terjadi sebanyak 2 kali kejadian, dan pada tahun 2002 terjadi sebanyak 1 kali kejadian kecelakaan, jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 14 dengan total 11 kejadian kecelakaan merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada Km 14 merupakan jalan lurus. Dari data-data yang telah didapat penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor manusia dengan kurang hati-hati dan kecepatan tinggi atau tidak memperhatikan kondisi jalan dan lingkungan sekitar, misalnya orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok tanpa memberi sinyal ataupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu. Masing-masing titik tersebut dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 11.

Dari pengamatan dilapangan, lokasi *Black Spot* pada Km 14 ini terletak pada Akademi Perawatan Panti Rapih dan terdapat juga kampus terpadu Universitas Islam Indonesia, dengan kondisi geometrik jalan lurus sehingga situasi lalulintas diruas jalan ini sangat ramai banyak mahasiswa UII maupun AKPER Panti Rapih yang memotong jalan tanpa melihat situasi lalulintas. Di ruas jalan kaliurang km 14 ini banyak persimpangan-persimpangan kecil menuju ke perkampungan warga. Pada daerah *Black Spot* Km 14 tidak ada rambu peringatan persimpangan, kurangnya lampu penerangan dan tidak ada rambu untuk mengurangi kecepatan.

Upaya-upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada Km 14 adalah :

1. Memasang rambu-rambu batas kecepatan, dan rambu hati-hati sebelum Akper Panti Rapih dan Kampus Terpadu UII.
2. Menambah lampu penerangan jalan.

7. Analisis Lokasi *Black spot* pada KM 7

Jumlah kecelakaan semenjak lima tahun terakhir pada tahun 1998 jumlah kecelakaan sebanyak 3 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 1999 terjadi sebanyak 2 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 2000 terjadi sebanyak 2 kali kejadian kecelakaan, dan pada tahun 2002 terjadi sebanyak 2 kali kejadian, jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 7 dengan total 10 kejadian kecelakaan merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada Km 7 merupakan jalan lurus. Dari data-data yang telah didapat penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor manusia dengan kurang hati-hati atau tidak memperhatikan kondisi jalan dan lingkungan sekitar, misalnya orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok ke kanan tanpa memberi sinyal ataupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu. Masing-masing titik tersebut dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 12.

Dari pengamatan dilapangan, lokasi *Black Spot* pada Km 7 ini terletak di depan pasar Kolombo, dengan kondisi geometrik jalan lurus dan relatif datar. Di timur ruas jalan terdapat jalan masuk ke pasar Kolombo sehingga lalulintas yang ada di lokasi tersebut ramai, akan tetapi kelengkapan rambu lalulintas yang ada di lokasi tidak memadai. Pada lokasi *Black Spot* Km 7 tidak ada peringatan adanya keramaian pasar, tidak ada fasilitas penyeberangan jalan.

Upaya-upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada Km 7 adalah :

1. Memasang rambu-rambu batas kecepatan, melengkapi rambu-rambu peningatan keramaian pasar sebelum pasar Kolombo.
2. Memperbaiki tempat penyeberangan didepan pasar Kolombo bagi penyeberang jalan.

8. Analisis Lokasi *Black spot* pada KM 8,5

Jumlah kecelakaan semenjak lima tahun terakhir pada tahun 1999 terjadi sebanyak 1 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 2000 terjadi sebanyak 1 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 2001 terjadi sebanyak 2 kali kejadian, dan pada tahun 2002 terjadi sebanyak 6 kali kejadian, jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 8,5 dengan total 10 kejadian kecelakaan merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada Km 8,5 merupakan jalan lurus. Dari data-data yang telah didapat penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor manusia dengan kurang hati-hati atau tidak memperhatikan kondisi jalan dan lingkungan sekitar, misalnya orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok tanpa memberi sinyal ataupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu. Masing-masing titik tersebut dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 13.

Dari pengamatan dilapangan, lokasi *Black Spot* pada Km 8,5 ini terletak pada Pertigaan menuju ke jalan Palagan, dengan kondisi geometrik jalan lurus. Di barat ruas jalan juga terdapat jalan masuk menuju perumahan Dayu sehingga lalulintas yang ada di lokasi tersebut ramai, akan tetapi jalan masuk menuju perumahan Dayu sedikit serong sehingga pengguna jalan yang menuju jalan kaliurang tidak dapat

melihat situasi kendaraan di jalan kaliurang kelengkapan rambu lalu lintas yang ada di lokasi tidak memadai.

Upaya-upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada Km 8,5 adalah :

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

9. Analisis Lokasi *Black spot* pada KM 5,5

Jumlah kecelakaan semenjak lima tahun terakhir pada tahun 1998 jumlah kecelakaan sebanyak 5 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 2000 terjadi sebanyak 1 kali kejadian kecelakaan, dan pada tahun 2001 terjadi sebanyak 1 kali kejadian, jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 5,5 dengan total 7 kejadian kecelakaan merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada Km 5 merupakan jalan lurus dan relatif datar. Dari data-data yang telah didapat penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor manusia dengan kurang hati-hati atau tidak memperhatikan kondisi jalan dan lingkungan sekitar, misalnya pejalan kaki tidak bisa berjalan ditrotoar karena trotoar sudah beralih fungsi menjadi tempat parkir kendaraan ataupun tempat usaha dan orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok ke kanan tanpa memberi sinyal ataupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu. Masing-masing titik tersebut dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 14.

Dari pengamatan dilapangan, lokasi *Black Spot* pada Km 5,5 dengan kondisi geometrik jalan lurus dan relatif datar. Di sepanjang ruas jalan km 5,5 banyak terdapat toko kebutuhan sehari-hari dan rumah makan sehingga lalu lintas yang ada di

lokasi tersebut ramai, dan ruas jalan telah beralih fungsi menjadi tempat parkir kendaraan sehingga ruas jalan menjadi sempit akan tetapi kelengkapan rambu lalu lintas yang ada di lokasi tidak memadai.

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

1. Memasang rambu-rambu batas kecepatan, melengkapi rambu-rambu peringatan.
2. Mengembalikan fungsi trotoar sebagai mana fungsinya, yaitu sebagai tempat pejalan kaki

10. Analisis Lokasi *Black spot* pada KM 9,5

Jumlah kecelakaan semenjak lima tahun terakhir pada tahun 1998 terjadi sebanyak 2 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 1999 terjadi sebanyak 2 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 2000 terjadi sebanyak 4 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 2001 terjadi sebanyak 1 kali kejadian, jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 9,5 dengan total 9 kejadian kecelakaan merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada Km 9,5 merupakan jalan lurus. Dari data-data yang telah didapat penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor manusia dengan kurang hati-hati atau tidak memperhatikan kondisi jalan dan lingkungan sekitar, misalnya orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok tanpa memberi sinyal ataupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu. Masing-masing titik tersebut dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 15.

Dari pengamatan dilapangan, lokasi *Black Spot* pada Km 9,5 ini terletak pada Pertigaan perumahan Pesona Merapi, dengan kondisi geometrik jalan lurus. Di barat

ruas jalan juga terdapat kantor kecamatan Ngaglik dan SPBU sehingga lalu lintas yang ada di lokasi tersebut ramai. Pada daerah *Black Spot* Km 9,5 kelengkapan rambu lalu lintas yang ada di lokasi tidak memadai.

Upaya-upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada Km 9,5 adalah :

1. Memasang rambu-rambu batas kecepatan, melengkapi rambu-rambu persimpangan.
2. Menbuat tempat penyeberangan bagi penyeberang jalan.

11. Analisis Lokasi *Black spot* pada KM 14,5

Jumlah kecelakaan semenjak lima tahun terakhir pada tahun 1998 terjadi sebanyak 4 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 2000 terjadi sebanyak 2 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 2001 terjadi sebanyak 1 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 2002 terjadi sebanyak 1 kali kejadian kecelakaan, jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 14,5 dengan total 8 kejadian kecelakaan merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada Km 14,5 merupakan jalan lurus dan tanjakan. Dari data-data yang telah didapat penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor manusia dengan kurang hati-hati dan kecepatan tinggi atau tidak memperhatikan kondisi jalan dan lingkungan sekitar, misalnya orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok tanpa memberi sinyal ataupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu. Masing-masing titik tersebut dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 16.

Dari pengamatan dilapangan, lokasi *Black Spot* pada Km 14,5 terletak pada dusun Degolan kondisi geometrik jalan lurus dan menanjak. Diruas jalan kaliurang

km 14,5 ini banyak persimpangan-persimpangan kecil menuju ke perkampungan warga. Pada daerah *Black Spot* Km 14,5 tidak ada rambu peringatan persimpangan, kurangnya lampu penerangan dan tidak ada rambu untuk mengurangi kecepatan.

Upaya-upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada Km 14,5 adalah :

1. Memasang rambu-rambu batas kecepatan, melengkapi rambu-rambu persimpangan, dan rambu tanjakan.
2. Menambah lampu penerangan jalan.

12. Analisis Lokasi *Black spot* pada KM 17

Jumlah kecelakaan semenjak lima tahun terakhir pada tahun 1998 jumlah kecelakaan sebanyak 5 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 2000 terjadi sebanyak 2 kali kejadian kecelakaan, dan pada tahun 2002 terjadi sebanyak 2 kali kejadian, jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 17 dengan total 9 kejadian kecelakaan merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada Km 17 merupakan jalan menikung. Dari data-data yang telah didapat penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor manusia dengan kurang hati-hati atau tidak memperhatikan kondisi jalan dan lingkungan sekitar, misalnya orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok ke kanan tanpa memberi sinyal ataupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu. Masing-masing titik tersebut dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 17

Dari pengamatan dilapangan, lokasi *Black Spot* pada Km 17 ini terletak di depan pasar Pakem, dengan kondisi geometrik jalan lurus dan menanjak. Di timur ruas jalan terdapat jalan masuk ke pasar Kolombo sehingga lalulintas yang ada di

lokasi tersebut ramai, akan tetapi kelengkapan rambu lalulintas yang ada di lokasi tidak memadai. Pada lokasi *Black Spot* Km 17 tidak ada peringatan adanya keramaian pasar, tidak ada fasilitas penyeberangan jalan.

Upaya-upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada Km 17 adalah :

1. Memasang rambu-rambu batas kecepatan, melengkapi rambu-rambu peningatan keramaian pasar sebelum pasar Pakem dan memasang rambu persimpangan pada persimpangan menuju ke Turi.
2. Memperbaiki tempat penyeberangan didepan pasar Pakem bagi penyeberang jalan.

13. Analisis Lokasi *Black spot* pada KM 6

Jumlah kecelakaan semenjak lima tahun terakhir pada tahun 1998 jumlah kecelakaan sebanyak 2 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 1999 terjadi sebanyak 2 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 2001 terjadi sebanyak 3 kali kejadian kecelakaan, dan pada tahun 2002 terjadi sebanyak 1 kali kejadian, jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 6 dengan total 8 kejadian kecelakaan merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada Km 6 merupakan persimpangan lampu merah ring road utara. Dari data-data yang telah didapat penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor manusia dengan kurang hati-hati, pelanggaran lampu lalulintas dan kecepatan tinggi atau tidak memperhatikan kondisi jalan dan lingkungan sekitar, misalnya kendaraan yang akan berbelok ke kanan tanpa memberi sinyal ataupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu ataupun menyiap kendaraan didepannya tanpa

memperhitungkannya dahulu. Masing-masing titik tersebut dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 18.

Dari pengamatan dilapangan, lokasi *Black Spot* pada Km 6 ini terletak di lampu merah Ring Road Utara, dengan kondisi geometrik jalan lurus dan relatif datar. Di timur ruas jalan terdapat apotek Kentungan dan sebelum persimpangan menuju terminal condong catur jalan sedikit menyempit sehingga arus lalu lintas yang datang dari selatan menumpuk di persimpangan tersebut, akan tetapi kelengkapan rambu lalu lintas yang ada di lokasi tidak memadai. Pada lokasi *Black Spot* Km 6 tidak ada peringatan adanya persimpangan, tidak ada fasilitas penyeberangan jalan.

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

1. Memasang rambu-rambu batas kecepatan, melengkapi rambu-rambu peringatan persimpangan.
2. Menyamakan lebar jalan pada persimpangan ke arah terminal Condong Catur.

14. Analisis Lokasi *Black spot* pada KM 7,5

Jumlah kecelakaan semenjak lima tahun terakhir pada tahun 1998 jumlah kecelakaan sebanyak 1 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 1999 terjadi sebanyak 2 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 2000 terjadi sebanyak 1 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 2001 terjadi sebanyak 4 kali kejadian, jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 7,5 dengan total 8 kejadian kecelakaan merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada Km 7. merupakan jalan lurus. Dari data-data yang telah didapat penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor manusia dengan kurang

hati-hati dan mengemudi kendaraan dengan kecepatan tinggi atau tidak memperhatikan kondisi jalan dan lingkungan sekitar, misalnya orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok ke kanan tanpa memberi sinyal ataupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu. Masing-masing titik tersebut dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 19.

Dari pengamatan dilapangan, lokasi *Black Spot* pada Km 7,5 ini terletak di depan gereja, dengan kondisi geometrik jalan lurus dan sedikit mendaki. Di barat ruas jalan terdapat gereja, dan jalan masuk menuju perumahan Banteng Baru, dan juga terdapat persimpangan yang tidak sejajar sehingga lalu lintas yang ada di lokasi tersebut ramai, akan tetapi kelengkapan rambu lalu lintas yang ada di lokasi tidak memadai. Pada lokasi *Black Spot* Km 7,5 tidak ada peringatan adanya tempat ibadah, tidak ada fasilitas penyeberangan jalan, dan tidak ada rambu-rambu batas kecepatan.

Upaya-upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada Km 7,5 adalah :

1. Memasang rambu-rambu batas kecepatan, melengkapi rambu-rambu peringatan tempat ibadah.
2. Membuat tempat penyeberangan bagi penyeberang jalan.

15. Analisis Lokasi *Black spot* pada KM 5

Jumlah kecelakaan semenjak lima tahun terakhir pada tahun 1998 jumlah kecelakaan sebanyak 5 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 2000 terjadi sebanyak 1 kali kejadian kecelakaan, dan pada tahun 2001 terjadi sebanyak 1 kali kejadian, jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 5 dengan total 7 kejadian kecelakaan

merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada Km 5 merupakan jalan lurus dan relatif datar. Dari data-data yang telah didapat penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor manusia dengan kurang hati-hati atau tidak memperhatikan kondisi jalan dan lingkungan sekitar, misalnya pejalan kaki tidak bisa berjalan ditrotoar karena trotoar sudah beralih fungsi menjadi tempat parkir kendaraan ataupun tempat usaha dan orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok ke kanan tanpa memberi sinyal ataupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu. Masing-masing titik tersebut dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 20.

Dari pengamatan dilapangan, lokasi *Black Spot* pada Km 5 ini terletak di depan toko Pamor, dengan kondisi geometrik jalan lurus dan relatif datar. Di sepanjang ruas jalan km 5 banyak terdapat toko kebutuhan sehari-hari dan rumah makan sehingga lalu lintas yang ada di lokasi tersebut ramai, dan ruas jalan telah beralih fungsi menjadi tempat parkir kendaraan sehingga ruas jalan menjadi sempit akan tetapi kelengkapan rambu lalu lintas yang ada di lokasi tidak memadai.

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

1. Memasang rambu-rambu batas kecepatan, melengkapi rambu-rambu peningatan.
2. Mengembalikan fungsi trotoar sebagai mana fungsinya, yaitu sebagai tempat pejalan kaki

16. Analisis Lokasi *Black spot* pada KM 10

Jumlah kecelakaan semenjak lima tahun terakhir. pada tahun 1998 terjadi sebanyak 3 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 1999 terjadi sebanyak 2 kali

kejadian kecelakaan, pada tahun 2000 terjadi sebanyak 2 kali kejadian kecelakaan, jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 10,5 dengan total 7 kejadian kecelakaan merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada Km 10 merupakan jalan lurus. Dari data-data yang telah didapat penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor manusia dengan kurang hati-hati dan kecepatan tinggi atau tidak memperhatikan kondisi jalan dan lingkungan sekitar, misalnya orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok tanpa memberi sinyal ataupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu. Masing-masing titik tersebut dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 21.

Dari pengamatan dilapangan, lokasi *Black Spot* pada Km 10 ini terletak pada Puskesmas kecamatan Ngaglik, dengan kondisi geometrik jalan lurus. Di barat ruas jalan juga terdapat jalan masuk menuju perumahan sehingga lalu lintas yang ada di lokasi tersebut ramai. Pada daerah *Black Spot* Km 10 kelengkapan rambu lalu lintas yang ada di lokasi tidak memadai.

Upaya-upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada Km 10 adalah :

1. Memasang rambu-rambu batas kecepatan, melengkapi rambu-rambu persimpangan.
2. Menbuat tempat penyeberangan bagi penyeberang jalan.

17. Analisis Lokasi *Black spot* pada KM 11

Jumlah kecelakaan semenjak lima tahun terakhir pada tahun 1998 terjadi sebanyak 2 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 2000 terjadi sebanyak 1, dan pada tahun 2002 terjadi sebanyak 2 kali kejadian kecelakaan, jadi dalam lima tahun

belakangan ini pada Km 11 dengan total 7 kejadian kecelakaan merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada Km 11 merupakan jalan lurus. Dari data-data yang telah didapat penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor manusia dengan kurang hati-hati dan kecepatan tinggi atau tidak memperhatikan kondisi jalan dan lingkungan sekitar, misalnya orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok tanpa memberi sinyal ataupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu. Masing-masing titik tersebut dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 22.

Dari pengamatan dilapangan, lokasi *Black Spot* pada Km 11 ini terletak pada Hortimat, dengan kondisi geometrik jalan lurus. Pada waktu malam kondisi jalan gelap karena jurangnya lampu penerangan jalan. Pada daerah *Black Spot* Km 11 tidak ada rambu peringatan hati-hati, tidak ada rambu untuk mengurangi kecepatan, dan kurangnya lampu penerangan jalan.

Upaya-upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada Km 11 adalah :

1. Memasang rambu-rambu batas kecepatan, melengkapi rambu-rambu hati-hati.
2. Menambah lampu penerangan jalan.

18. Analisis Lokasi *Black spot* pada KM 13,5

Jumlah kecelakaan semenjak lima tahun terakhir pada tahun 2000 terjadi sebanyak 3 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 2001 terjadi sebanyak 1 kali kejadian, dan pada tahun 2002 terjadi sebanyak 1 kali kejadian kecelakaan, jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 13,5 dengan total 5 kejadian kecelakaan

merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada Km 13,5 merupakan jalan lurus. Dari data-data yang telah didapat penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor manusia dengan kurang hati-hati dan kecepatan tinggi atau tidak memperhatikan kondisi jalan dan lingkungan sekitar, misalnya orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok tanpa memberi sinyal ataupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu. Masing-masing titik tersebut dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 23.

Dari pengamatan dilapangan, lokasi *Black Spot* pada Km 13,5 ini terletak pada pintu masuk perumahan Griya Perwita, dengan kondisi geometrik jalan lurus. Diruas jalan kaliurang km 13,5 ini banyak persimpangan-persimpangan kecil menuju ke perkampungan warga dan di timur ruas jalan terdapat panti rehabilitasi YAKKUM. Pada daerah *Black Spot* Km 10 tidak ada rambu peringatan persimpangan, kurangnya lampu penerangan dan tidak ada rambu untuk mengurangi kecepatan.

Upaya-upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada Km 13,5 adalah :

1. Memasang rambu-rambu batas kecepatan, melengkapi rambu-rambu persimpangan.
2. Menambah lampu penerangan jalan.

19. Analisis Lokasi *Black spot* pada KM 16

Jumlah kecelakaan semenjak lima tahun terakhir pada tahun 1998 terjadi sebanyak 1 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 2000 terjadi sebanyak 2 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 2001 terjadi sebanyak 2 kali kejadian kecelakaan,

jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 16 dengan total 5 kejadian kecelakaan merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada Km 16 merupakan jalan lurus dan tanjakan. Dari data-data yang telah didapat penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor manusia dengan kurang hati-hati dan kecepatan tinggi atau tidak memperhatikan kondisi jalan dan lingkungan sekitar, misalnya orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok tanpa memberi sinyal ataupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu. Masing-masing titik tersebut dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 24.

Dari pengamatan dilapangan, lokasi *Black Spot* pada Km 16 terletak pada dusun Degolan kondisi geometrik jalan lurus dan menanjak. Di ruas jalan kaliurang km 16 ini banyak persimpangan-persimpangan kecil menuju ke perkampungan warga. Pada daerah *Black Spot* Km 16 tidak ada rambu peringatan persimpangan, kurangnya lampu penerangan dan tidak ada rambu untuk mengurangi kecepatan.

Upaya-upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada Km 16 adalah :

1. Memasang rambu-rambu batas kecepatan, melengkapi rambu-rambu persimpangan, dan rambu tanjakan.
2. Menambah lampu penerangan jalan.

20. Analisis Lokasi *Black spot* pada KM 19

Jumlah kecelakaan semenjak lima tahun terakhir pada tahun 1998 terjadi sebanyak 2 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 1999 terjadi sebanyak 1 kali kejadian kecelakaan, pada tahun 2002 terjadi sebanyak 2 kali kejadian kecelakaan, jadi dalam lima tahun belakangan ini pada Km 19 dengan total 5 kejadian kecelakaan

merupakan daerah *Black Spot*. Situasi jalan pada Km 19 merupakan jalan lurus dan tanjakan. Dari data-data yang telah didapat penyebab kecelakaan terbesar adalah faktor manusia dengan kurang hati-hati dan kecepatan tinggi atau tidak memperhatikan kondisi jalan dan lingkungan sekitar, misalnya orang yang akan menyeberang jalan ataupun kendaraan yang akan berbelok tanpa memberi sinyal ataupun melihat ke kaca spion terlebih dahulu. Masing-masing titik tersebut dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 25.

Dari pengamatan dilapangan, lokasi *Black Spot* pada Km 19 terletak pada di depan hotel Djojoredjo kondisi geometrik jalan lurus dan menanjak. Di ruas jalan kaliurang km 19 sehingga jarak pandang menjadi berkurang. Pada daerah *Black Spot* Km 19 tidak ada rambu peringatan persimpangan, kurangnya lampu penerangan dan tidak ada rambu untuk mengurangi kecepatan.

Upaya-upaya untuk menurunkan tingkat kecelakaan pada Km 19 adalah :

1. Memasang rambu-rambu batas kecepatan, melengkapi rambu-rambu persimpangan, dan rambu tanjakan.
2. Menambah lampu penerangan jalan.

5.11 Rekapitulasi Uraian *Black Spot*

Hasil identifikasi lokasi *black spot* lebih jelasnya dapat dilihat dalam tabel 5.37 berikut ini.

Tabel 5.37 Rekapitulasi Uraian Black Spot

No.	Lokasi Kecelakaan (Km)	Kondisi Dilapangan	Upaya Penanggulangan
1	12,5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak ada rambu persimpangan, rambu adanya jembatan sebelum jembatan besi 2. Tidak ada sarana penyebrangan jalan sebelum jembatan besi 3. Kurangnya lampu penerangan pada malam hari 4. Jalan bergelombang 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memasang rambu persimpangan, jembatan, dan batas kecepatan sebelum jembatan besi 2. Memberi sarana penyebrangan jalan sebelum jembatan besi 3. Menambah penerangan di malam hari 4. memperbaiki jalan yang bergelombang sebelum jembatan besi
2	13	<ol style="list-style-type: none"> 1. Banyaknya persimpangan kecil menuju ke pemukiman warga yang tidak diberi rambu persimpangan 2. kurangnya lampu penerangan pada malam hari 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberi rambu peringatan persimpangan, dan rambu hati-hati 2. Menambah lampu penerangan
3	10,5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jalan menyempit didepan pasar Gentan 2. Tidak ada rambu peringatan adanya pasar, dan rambu hati-hati sebelum pasar gentan 3. Jalan sedikit bergelombang 4. Tidak ada sarana penyebrangan jalan didepan pasar Gentan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melebarkan jalan yang menyempit sebelum pasar gentan 2. Memberi rambu peringatan aktifitas pasar dan rambu hati-hati sebelum pasar Gentan 3. Meratakan jalan yang bergelombang 4. Memberi sarana penyebrangan jalan didepan pasar Gentan
4	8	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jalan sedikit bergelombang 2. Tidak ada rambu hati-hati dan batas kecepatan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memperbaiki jalan yang bergelombang 2. Memasang rambu batas kecepatan dan hati-hati
5	9	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak ada rambu persimpangan dan marka Stop pada persimpangan yang menuju perumahan Pesona Merapi 2. Tidak ada sarana penyebrangan jalan di persimpangan yang menuju Perumahan pesona Merapi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberi marka stop dan rambu persimpangan pada persimpangan yang menuju Perumahan Pesona Merapi 2. Memberi sarana penyebrangan jalan pada persimpangan yang menuju perumahan Pesona Merapi

Lanjutan Tabel 5.37...

6	14	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kurangnya lampu penerangan pada malam hari 2. Tidak ada rambu hati-hati dan batas kecepatan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menambah lampu penerangan 2. Melengkapi rambu-rambu peringatan
7	7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak ada rambu peringatan aktifitas pasar, rambu hati-hati sebelum pasar Kolombo 2. Marka penyebrangan jalan yang sudah mulai pudar didepan pasar Kolombo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melengkapi rambu-rambu peringatan aktivitas pasar sebelum pasar Kolombo 2. Memperbaiki sarana penyebrangan jalan didepan pasar Kolombo
8	8,5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak ada rambu batas kecepatan, rambu persimpangan 2. Tidak ada sarana penyebrangan jalan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memasang rambu peringatan batas kecepatan dan persimpangan 2. Membuat tempat penyebrangan jalan
9	5,5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak ada rambu batas kecepatan, rambu peringatan hati-hati 2. Trotoar digunakan sebagai tempat parkir kendaraan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memasang rambu batas kecepatan dan rambu hati-hati 2. Mengembalikan fungsi trotoar sebagai mana fungsinya
10	9,5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak ada rambu peringatan hati-hati dan persimpangan 2. Tidak ada sarana penyebrangan jalan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memasang rambu-rambu Peringatan dan persimpangan 2. Membuat sarana penyebrangan jalan
11	14,5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak ada rambu batas kecepatan, rambu tanjakan, dan persimpangan 2. Kurang penerangan pada malam hari 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memasang rambu batas kecepatan, tanjakan, dan persimpangan 2. Menambah lampu penerangan pada malam hari
12	17	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memasang rambu hati-hati, rambu keramaian pasar, rambu tanjakan 2. Tidak ada sarana penyebrangan jalan 3. Kurang lampu penerangan pada malam hari 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memasang rambu peringatan paar, rambu hati-hati, dan rambu tanjakan 2. Membuat sarana penyebrangan jalan 3. Menambah lampu penerangan jalan
13	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jalan menyempit setelah lampu merah 2. Tidak ada rambu hati-hati untuk mengurangi kecepatan pengendara dan persimpangan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyamakan lebar jalan pada penyempitan 2. memasang rambu-rambu peringatan

Lanjutan Tabel 5.37 ...

14	7,5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memasang rambu peringatan tempat ibadah, rambu persimpangan 2. Membuat tempat penyebrangan jalan 3. Kurang lampu penerangan pada malam hari 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memasang rambu peringatan tempat ibadah dan persimpangan 2. Membuat tempat penyebrangan jalan 3. menambah lampu penerangan jalan
15	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tiak ada rambu-rambu peringatan hati-hati 2. Trotoar dan sebagian badan jalan dijadikan tempat parkir kendaraan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memasang rambu-rambu peringatan 2. Mengembalikan fungsi trotoar sebagai mana fungsinya
16	10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak ada rambu hati-hati dan persimpangan 2. Tidak ada sarana penyebrangan jalan didepan Puskesmas Ngaglik 3. Kurang lampu penerangan pada malam hari 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memasang rambu hati-hati dan persimpangan 2. Membuat sarana penyebrangan didepan Puskesmas Ngaglik 3. Menambah lampu penerangan
17	11	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak ada rambu peringatan hati-hati dan tanjakan 2. Kurang lampu penerangan pada malam hari 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memasang rambu peringatan hati-hati dan tanjakan 2. menambah lampu penerangan
18	13,5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak ada rambu peringatan hati-hati dan persimpangan didepan pintu masuk perumahan Griya perwita 2. kurang lampu penerangan pada malam hari 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memasang rambu-rambu peringatan dan persimpangan didepan Pintu Masuk Perumahan Griya Perwita 2. Menambah lampu penerangan
19	16	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak ada rambu peringatan tanjakan, hati-hati dan batas kecepatan 2. Kurangnya lampu penerangan pada malam hari 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memasang rambu-rambu peringatan seperti rambu hati-hati, tanjakan dan batas kecepatan 2. Menambah lampu penerangan
20	19	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak ada rambu peringatan tanjakan dan peringatan hati-hati 2. Kurangnya lampu penerangan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memasang rambu peringatan tanjakan dan peringatan hati-hati 2. Menambah lampu penerangan

Sumber : Analisis Data