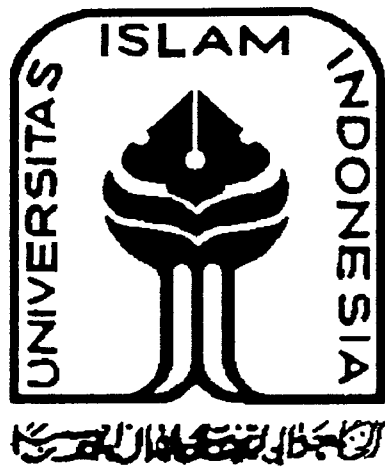


TUGAS AKHIR
EVALUASI DAERAH RAWAN KECELAKAAN
KABUPATEN BANTUL



Disusun Oleh:

ADIE NURRAHMAN

88 310 130

JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
1997

2.2.3. Data Pelengkap (<i>Complementary Data</i>).....	7
2.2.4. Data Administrasi (<i>Administrative Data</i>).....	8
BAB III. LANDASAN TEORI.....	10
3.1. Faktor-faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas.....	10
3.1.1. Faktor Manusia.....	10
3.1.2. Kondisi Fisik Jalan.....	12
3.1.3. Volume Lalu Lintas.....	13
3.1.4. Faktor Kendaraan.....	14
3.1.5. Faktor Lingkungan.....	16
3.2. Analisa Study Kecelakaan.....	17
3.2.1. Tingkat Keparahan Korban.....	17
3.2.2. Klasifikasi Kecelakaan.....	18
BAB IV. METODOLOGI PENELITIAN.....	20
4.1. Pelaksanaan Penelitian.....	20
4.2. Teknik Pengumpulan Data.....	21
4.3. Teknik Analisa Data	22
4.3.1. Peramalan.....	22
4.3.1.1. Regresi.....	23
4.3.1.2. Korelasi Linier.....	24
4.3.1.3. Analisa Koefisien Korelasi Berganda.....	24

4.3.1.4. Runtun Waktu.....	25
4.4. Hipotesa.....	26
BAB V. HASIL PENELITIAN.....	28
5.1. Evaluasi Daerah Rawan Kecelakaan.....	28
5.1.1. Jumlah Kecelakaan Ditinjau Tingkat Keparahan Serta Materi.....	28
5.1.2. Jumlah Penduduk dan Kendaraan Bermotor.....	30
5.2. Tipe Kecelakaan Lalu Lintas.....	32
5.3. Kecelakaan Pada Ruas Jalan.....	32
5.4. Kecelakaan Pada Persimpangan Jalan.....	34
5.5. Kendaraan Yang Terlibat.....	36
5.5.1. Pada Ruas Jalan.....	36
5.5.2. Jenis Kendaraan yang Terlibat Kecelakaan Pada Ruas jalan di Kabupaten Bantul Pada Tahun 1992-1995.....	37
5.5.3. Persimpangan Jalan.....	37
5.6. Waktu Kecelakaan dan Kondisi Cuaca.....	38
5.7. Status Pelaku dan Umur Pelaku Kecelakaan.....	39
BAB VI. PEMBAHASAN.....	41
6.1. Jumlah Kecelakaan Ditinjau Tingkat Keparahan Serta Materi...	41
6.2. Jumlah Penduduk dan Kendaraan Bermotor.....	45
6.3. Kendaraan Bermotor dan Jumlah Kecelakaan.....	48

6.3. Kendaraan Bermotor dan Jumlah Kecelakaan	48
6.4. Kecelakaan Pada Ruas Jalan dan Persimpangan	50
6.5. Kendaraan yang Terlibat	50
6.6. Waktu Kecelakaan dan Kondisi Cuaca	51
6.7. Status Pelaku dan Umur Pelaku Kecelakaan	52
6.8. Tipe Kecelakaan Lalu Lintas	52
6.9. Kecelakaan Pada Ruas Jalan	53
6.10. Analisa Koefisien antara kecelakaan di Ruas Jalan Dengan Tipe Kecelakaan.....	54
6.11. Lokasi Black Area dan Black Site	57
6.11.1. Black Area	58
6.11.2. Black Site	58
6.12. Evaluasi Penyebab Kecelakaan.....	58
6.13. Analisa Kapasitas Ruas Jalan Yang Rawan Kecelakaan	67
BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN.....	68
7.1. Kesimpulan	74
7.2. Saran-Saran.....	75

PENUTUP

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

5.1.1. Jumlah kecelakaan ditinjau tingkat keparahan serta materi di Kabupaten Bantul pada tahun 1992-1995.....	29
5.1.2. Jumlah penduduk dan jumlah kendaraan bermotor di Kabupaten Bantul pada tahun 1992-1995.....	30
5.2.1. Tipe kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Bantul pada tahun 1992-1995.....	32
5.3.1. Jumlah korban kecelakaan di ruas jalan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992-1995.....	33
5.4.1. Jumlah korban kecelakaan di persimpangan jalan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992-1995.....	34
5.5.1. Jumlah kendaraan yang terlibat kecelakaan pada ruas jalan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992-1995.....	36
5.5.2. Jenis kendaraan yang terlibat kecelakaan pada ruas jalan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992-1995.....	37
5.5.3. Jumlah kendaraan yang terlibat kecelakaan pada persimpangan jalan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992-1995.....	37
5.5.4. Jenis kendaraan yang terlibat kecelakaan pada persimpangan.....	38
5.6.1. Waktu terjadi kecelakaan dalam kondisi cuaca di Kabupaten Bantul pada tahun 1992-1995.....	39
5.7.1. Status pelaku kecelakaan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992-1995.....	39

5.7.2. Umur pelaku kecelakaan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992-1995.....	40
6.10. Analisa koefisien korelasi dan regresi dari tahun 1992-1995.....	55
6.11. Daerah rawan kecelakaan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992-1995.....	58

DAFTAR GRAFIK

5.1. Jumlah kecelakaan pada tahun 1992-1995 di Kabupaten Bantu	29
5.2. Jumlah penduduk Kabupaten Bantul pada tahun 1992-1995.....	31
5.3. Jumlah Kendaraan bermotor di Kabupaten Bantul pada tahun 1992-1995.....	31
5.4. Hubungan jumlah kecelakaan di ruas jalan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992-1995.....	33
5.5. Hubungan jumlah korban kecelakaan di persimpangan jalan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992-1995.....	35
5.6. Hubungan jumlah korban kecelakaan di ruas jalan dan di persimpangan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992-1995.....	36
6.1. Hubungan jumlah kecelakaan ditinjau tingkat keparahan serta materi	43
6.2. Korban kecelakaan per 100 kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Bantul.....	45
6.3. Hubungan jumlah penduduk dan jumlah kendaraan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992-1995.....	47
6.4. Hubungan jumlah kendaraan dan jumlah kecelakaan.....	49
6.5. Kecelakaan pada ruas jalan dan persimpangan.....	50

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 6.1. Sketsa terjadinya kecelakaan di jalan Bantul-Samas
- Gambar 6.2. Sketsa terjadinya kecelakaan di jalan Yogya-Wates km. 12
- Gambar 6.3. Sketsa terjadinya kecelakaan di jalan Yogya-Wates km. 13
- Gambar 6.4. Sketsa terjadinya kecelakaan di jalan Yogya-Parangtritis km. 8
- Gambar 6.5. Sketsa terjadinya kecelakaan di jalan Yogya-Janti
- Gambar 6.6. Sketsa terjadinya kecelakaan di jalan Yogya-Imogiri
- Gambar 6.7. Sketsa terjadinya kecelakaan di jalan Ring Road-Kasih
- Gambar 6.8. Sketsa terjadinya kecelakaan di jalan Janti-Banguntapan

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Analisa lokasi daerah rawan kecelakaan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992-1995
- Lampiran 2 : Kecelakaan pada ruas jalan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992-1995
- Lampiran 3 : Kecelakaan pada persimpangan jalan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992-1995

BAB-I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jalan raya merupakan prasarana transportasi yang paling besar pengaruhnya terhadap perkembangan sosial dan ekonomi masyarakat. Dari berbagai sarana transportasi yang ada, sektor transportasi darat dengan prasarana jalan raya merupakan prasarana transportasi yang paling besar menerima pengaruh adanya peningkatan taraf hidup. Fungsi utama jalan raya sebagai prasarana untuk melayani pergerakan lalu lintas manusia dan barang secara aman, nyaman, cepat dan ekonomis menuntut adanya jalan raya yang memenuhi persyaratan tertentu.

Lajunya pertumbuhan jumlah penduduk dan meningkatnya jumlah pemilik kendaraan, dari hari kehari terus berkembang seiring perkembangan zaman, mengungat kota Yogyakarta sebagai kota pelajar, kota budaya dan salah satu kota tujuan wisata membawa pengaruh yang sangat besar terhadap perilaku pengguna jalan raya, yang pada akhirnya berakibat bertambahnya tingkat kecelakaan yang terjadi.

Kondisi jalan raya di kota Yogyakarta pada saat ini sudah sangat padat oleh kendaraan, kemacetan dan kecelakaan merupakan kejadian yang biasa ditemui sehari-hari terutama pada jam-jam sibuk, sebab itu perlu adanya kajian terhadap penyebab kecelakaan lalu lintas pada daerah-daerah rawan kecelakaan.

1.2. Pokok Masalah

Perkembangan teknologi dan industri perakitan kendaraan bermotor dewasa ini, serta meningkatnya kemampuan masyarakat untuk dapat memiliki kendaraan bermotor

mengakibatkan peningkatan jumlah kendaraan bermotor yang sangat pesat yang melintas di jalan raya.

Peningkatan yang sangat pesat tersebut tidak dapat diimbangi dengan penambahan fasilitas jalan raya yang memadai sehingga jalan menjadi padat dan tingkat pelayanan jalan jadi menurun.

Pertumbuhan jumlah kendaraan bermotor di jalan raya telah menimbulkan banyak masalah sosial salah satu diantaranya, kecelakaan lalu lintas yang mengakibatkan kematian yang mana berlangsung sendiri-sendiri maupun bersamaan, pemecahan masalah kecelakaan lalu lintas memerlukan pendekatan berbagai disiplin ilmu.

Peran serta *Traffic Engineer* dalam hal ini adalah berusaha merencanakan konstruksi jalan raya berdasarkan analisa bagaimana mengurangi jumlah tingkat kecelakaan di jalan raya seminimal mungkin. Untuk itu ditempuh melalui suatu rancangan, perencanaan, pembangunan, pemeliharaan dan operasi lalu lintas yang memenuhi standar, dalam rangka menjamin keselamatan berlalu lintas.

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian ini yang mengenai evaluasi daerah rawan kecelakaan di kabupaten Bantul ;

- 1.3.1. Untuk mengetahui karakteristik kecelakaan lalu lintas yang terjadi, meliputi klasifikasi kecelakaan, lokasi dan saat kecelakaan. Jenis kendaraan yang terlibat maupun data pelaku dan korban dari kecelakaan tersebut.
- 1.3.2. Untuk menentukan faktor-faktor penyebab utama terjadinya kecelakaan lalu lintas berdasarkan data yang ada.

Tujuannya memberikan alternatif cara pencegahan kecelakaan lalu lintas dimasa yang akan datang dan juga mengurangi jumlah kecelakaan dengan kerugian berupa harta benda dan nyawa menuju sasaran akhir keselamatan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum

Sekarang ini pola arus lalu lintas jalan raya di Yogyakarta pada umumnya mempunyai corak lalu lintas yang masih tercampur dengan semua jenis kendaraan yang lewat tanpa adanya pemisah jalur. Hal itu akan berpengaruh terhadap penurunan tingkat pelayanan pada jalan yang bersangkutan.

Di Indonesia jumlah kecelakaan lalu lintas jalan raya sampai pada tahun 1989 menunjukkan angka yang cukup tinggi. Data tahun terakhir menunjukkan bahwa rata-rata jumlah kecelakaan tiap tahun lebih dari 40.000 kasus, sedangkan korban mati akibat kecelakaan menunjukkan lebih dari 10.000 orang. Ini berarti bahwa setiap jam lebih 6 kali terjadi kecelakaan lalu lintas.

Kedisiplinan dari pengguna jalan di Yogyakarta masih kurang, terutama bagi pengendara sepeda motor, sehingga tingkat pelanggaran lampu merah di beberapa tempat pertemuan jalan mencapai 37%. (Wendry Nazif, 1990). Dari tinjauan prasarana jalan faktor-faktor penyebab kecelakaan lalu lintas :

- a. Hilangnya kendali atas kendaraan yang menyebabkan kendaraan selip atau terbalik.
- b. Tabrakan sewaktu mendahului kendaraan lain.
- c. Mengemudi terlalu cepat untuk jarak panjang dan koefisien gesekan di jalan tersebut.

Dari tinjauan diatas kami akan mengadakan penelitian tentang adanya daerah-daerah rawan kecelakaan yang ada di Kabupaten Bantul yang mana daerah rawan kecelakaan tersebut dapat diidentifikasi dari seluk beluk kejadian kecelakaan dengan

mengelompokkan kejadian-kejadian kecelakaan tersebut, yang mana kelompok-kelompok kecelakaan tersebut terdiri dari

- a. **Black spot** adalah Menspesifikasikan lokasi-lokasi kejadian kecelakaan yang biasanya berhubungan langsung dengan geometrik jalan seperti tikungan, persimpangan.
- b. **Black site** adalah Menspesifikasikan dari panjangnya jalan yang mempunyai frekuensi kecelakaan tinggi.
- c. **Black area** adalah Mengelompokkan daerah-daerah yang mana yang sering terjadi kecelakaan.

Dengan demikian kami dapat menyimpulkan bahwa definisi dari daerah rawan kecelakaan itu adalah tempat atay lokasi-lokasi dimana frekuensi kejadian kecelakaan yang paling sering terjadi dengan mengidentifikasi panjang jalan berikut posisinya atau jaraknya dari jalan dan titik lokasi dimana kecelakaan banyak terjadi.

2.2. Data Kecelakaan Lalu Lintas

Dalam melakukan penelitian ini untuk mewujudkan keselamatan jalan raya, maka harus dikumpulkan data-data kecelakaan lalu lintas. Data tersebut dapat memberikan petunjuk yang berguna bagi metode pencegahan, sebagai dasar untuk penelitian selanjutnya, indikasi keberhasilan dari tindakan perbaikan yang telah diambil, kecendrungan jenis kecelakaan serta dapat digunakan untuk membeandingkan kecelakaan yang terjadi pada perbedaan sifat dari pemakai jalan, perbedaan kelas jalan, jenis kendaraan dan kombinasinya.

Telah di kemukakan oleh Andreassed, 1983. Data kecelakaan lalu lintas dapat dibagi menjadi 4 (empat) kelompok. Meskipun data tersebut berbeda satu sama lain dalam hal tujuan dan kualitasnya, akan tetapi saling berkaitan erat dalam satu data kecelakaan. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan perbandingan atau secara

keseluruhan tergantung keterbatasan instansi yang bersangkutan, data-data tersebut ialah:

2.2.1. Data Utama (Primary Base Data)

Data Utama merupakan data kecelakaan yang mutlak diperlukan untuk analisa kecelakaan. Dan data utama juga dapat digunakan untuk mengidentifikasi lokasi dengan frekwensi kecelakaan tinggi serta untuk tindakan perbaikan terhadap problem, kecelakaan berdasarkan frekwensi, angka kecenderungan (Rates Of Trends), keparahan kecelakaan, lokasi dan lain-lain. Data utama kecelakaan yang sedapat mungkin harus dicatat secara detail dan akurat ini, terdiri dari :

- a. Waktu kecelakaan (tanggal, hari dan jam terjadinya kecelakaan).
- b. Lokasi kecelakaan yang tepat.
- c. Klasifikasi jalan (arteri, kolektor, pemukiman). Data ini dapat ditentukan berdsarkan catatan yang sudah ada.
- d. Kondisi jalan (kering, basah, mengandung kerikil).
- e. Keparahan kecelakaan (fataalk, luka-luka, kerugian harta benda).
- f. Jenis kendaraan yang terlibat (mobil penumpang, bus, truk, sepeda motor, dan lain-lain).
- g. Umur pengemudi dan jenis kelamin
- h. Diagram kecelakaan dengan uraian singkat untuk memperoleh gerakan pemakain jalan (tipe kecelakaan) yang menyebabkan terjadinya kecelakaan.

2.2.2. Data Tambahan (Supplementary Base Data)

Data tambahan digunakan dalam hubungan dengan data utama, data tambahan ini dapat memisahkan problem lokasi secara khusus akibat interaksi pengemudi kendaraan jalan pada peristiwa kecelakaan. Karena hal yang khusus tersebut jika

dikumpulkan membutuhkan tambahan waktu dan sumber daya. Maka ada kategori dari data tambahan.

a. Perioritas Pertama

Perioritas pertama yang man merupakan data sementara atau pada kondisi setempat yang berguna dalam menentukan penyebab kecelakaan. Data tersebut dikumpulkan hanya pada saat terjadi kecelakaan.

1. Kondisi peralatan pengatur lalu lintas berfungsi, tidak berfungsi, rusak.
2. Obyek benturan, mungkin berupa tiang listrik, lampu lalu lintas, papan rambu dan lain-lain.
3. Kerusakan jalan (berlubang, lepasnya material permukaan dan lain-lain)
4. Kondisi cuaca (cerah, hujan, berawan)
5. Kondisi penerangan jalan untuk kecelakaan di malam hari.
6. Umur dan jenis kelamin korban.

b. Perioritas Kedua

Perioritas kedua yang terdiri dari data yang dikumpulkan berdasarkan data atau catatan yang sudah ada, yang berupa :

1. Jenis dan lokasi peralatan pengatur lalu lintas terutama lampu lalu lintas dan rambu lalu lintas.
2. Jenis permukaan jalan (beton, aspal, tanah).
3. Batas kecepatan.

2.2.3. Data Pelengkap (*Complementary Data*).

Data pelengkap kecelakaan ini terdiri dari data yang memerlukan laporan secara detail tentang insiden yang telah terjadi. Data tersebut dipergunakan untuk suatu gambaran yang secara menyeluruh dalam suatu terjadinya kecelakaan. Terutama dalam

pemecahan atau suatu rekonstruksi dari peristiwa kecelakaan. informasi terkumpul dari data :

- a. Gerakan kendaraan atau pengemudi (menyiap lurus, belok kanan).
- b. Gerakan pejalan kaki (menyeberang jalan, berjalan dipinggir dan lain-lain).
- c. Penggunaan alat-alat keselamatan, seperti sabuk pengaman (*safety belts*), helm dan lain-lain.
- d. Kerusakan kendaraan (lampu yang tidak berfungsi, rem blong).

2.2.4. Data Administrasi (*administrative data*).

Data administrasi ini dilaporkan sebagai akibat fungsi lembaga kepolisian, terutama dalam usaha penyelidikan untuk membantu kantor pengadilan dalam memecahkan suatu perkara kecelakaan. Data tersebut diantaranya :

- a. Jalan mana kecelakaan itu terjadi.
- b. Namam kantor polisi tempat melapor.
- c. Identitas petugas pencatat kecelakaan (nama, pangkat, nomor anggota Polisi).
- d. Nama pengemudi, alamat dan nomor SIM.
- e. Nama pemilik kendaraan.
- f. Plat kendaraan.
- g. Nama dan alamat saksi.
- h. Pernyataan pengemudi yang terlibat, korban dan saksi.
- i. Nama alamat korban.
- j. Perkiraan kerusakan kendaraan.
- k. Catatan rutin penyelidikan dibuat di tempat dan lain-lain.

Data-data tersebut dapat digabungkan menjadi atau setiap kelompok untuk suatu keperluan khusus.

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1. Faktor-faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas

Pada dasarnya sebagian besar kecelakaan dihasilkan dari kombinasi beberapa faktor kontribusinya, seperti : pelanggaran atau aksi yang membahayakan dari pengemudi maupun pejalan kaki, kondisi permukaan jalan, kondisi fisik pengemudi, cuaca buruk ataupun jarak pandangan yang terlalu dekat. Secara garis besar faktor-faktor tersebut adalah :

1. Faktor manusia
2. Kondisi fisik jalan
3. Volume lalu lintas
4. Faktor kendaraan
5. Faktor lingkungan

3.1.1. Faktor manusia

Suatu arus lalu lintas akan terjadi dari hasil pengamatan suatu gabungan antara manusia kendaraan dan jalan. Dari 3 unsur tadi, yang mana manusia sangat dominan dalam terjadinya suatu kecelakaan.

Faktor manusia dalam fungsinya sebagai pemakai jalan dapat dibedakan menjadi dua kondisi yaitu manusia sebagai pengemudi (*driver*) dan sebagai pejalan kaki (*pedestrian*).

a. Manusia sebagai pengemudi

Hal-hal yang mempengaruhi tingkah laku pengemudi di jalan raya antara lain:

1. Disiplin pengemudi

Disiplin pengemudi dalam hal ini menyangkut masalah kurangnya kesadaran hukum atau disiplin berlalu lintas sehingga perlu adanya peningkatan dibidang penegakan hukum (*law enforcement*).

2. Kondisi phisik dan psikis pengemudi.

Beberapa penyebab yang dapat mengakibatkan kecelakaan sehubungan dengan kondisi pengemudi tersebut adalah perasaan mengantuk sewaktu mengemudi, menggunakan alkohol dan obat-obatan sebelum mengemudi, respon pengemudi yang lambat akibat lama tidak menjalankan kendaraan.

3. Keterampilan pengemudi

Kurangnya keterampilan pengemudi untuk mengemudikan kendaraannya secara benar menurut aturan yang berlaku. Beberapa diantaranya dapat disebutkan : kecepatan terlalu tinggi (ngebut), tidak memberi kesempatan kepada kendaraan yang mempunyai hak untuk didahulukan, berjalan pada jalur yang keliru serta mengambil jarak yang terlalu dekat dengan kendaraan di depannya.

4. Sebab-sebab lain

Manajemen perusahaan angkutan yang jelek sehingga pengemudi sering mengejar muatan untuk memenuhi target (setoran).

b. Manusia Sebagai Pejalan Kaki

Kecelakaan lalu lintas yang disebabkan tingkah laku manusia sebagai pengemudi tidak terlepas pula kaitannya dengan faktor-faktor pejalan kaki yang dapat mempengaruhi sistim diantaranya:

1. Faktor fisik pejalan kaki

Faktor fisik pejalan kaki akan mempengaruhi kecepatan pejalan kaki dalam berjalan pada jalurnya ataupun ketika akan pejalan kaki yang normal ataupun yang tidak normal (invalid, buta dan sebagainya), yang tentunya mempunyai kecepatan yang lebih kecil.

2. Mental

Kebanyakan pejalan kaki tidak memahami pengetahuan tentang peraturan lalin yang ada di jalan raya.

3. Faktor Emosi

Emosi dari pejalan kaki kurang sabar, tidak suka diatur oleh tanda lalu lintas, atau ingatan mereka dibuat bingung oleh situasi lalu lintas yang semrawut.

3.1.2. Kondisi Fisik Jalan

Faktor permukaan jalan cukup besar pengaruhnya dalam kecelakaan lalu lintas, karena hal ini merupakan salah satu aspek dalam kenyamanan mengemudi kendaraan di jalan raya.

Permukaan jalan harus dipelihara secara fisik dengan baik, sehingga :

- a. Koefisien gesekan tetap terpelihara.
- b. Lubang-lubang, gundukan dan rintangan diperbaiki atau di hilangkan.
- c. Permukaan jalan tidak menjadi pemantul seperti cermin terhadap sinar matahari atau lampu.
- d. Permukaan jalan dapat mengalirkan air secara baik.

Aspek permukaan jalan sangat penting, dimana susunan tekstur makro permukaan jalan yang kasar lebih dikehendaki karena menambah koefisien gesekan permukaan. Susunan jaringan mikro yang tahan gesekan berpengaruh pada keawetan jalan. Permukaan jalan dapat diperbaiki dengan cara :

- a. Membersihkan kotoran-kotoran yang melekat pada jalan dengan cara *grooving* atau *hammering*.
- b. Menambah lapisan aspal (*levelling*) dengan *resinous binder* atau ATB.
- c. Melepas permukaan aspal lama (*overlay*) dengan *hot rolled sheet*.
- d. Normalisasi *berm* (bahu jalan).

3.1.3. Volume Lalu Lintas

Pada suatu jalan diukur berdasarkan jumlah kendaraan yang melewati titik tertentu selama selang waktu tertentu. Dalam beberapa hal, lalu lintas dinyatakan dalam lalu lintas harian rata-rata pertahun atau AADT (*average annual daily traffic*) ataupun lalu lintas harian rata-rata (LHR) bila periode pengamatannya kurang dari satu tahun. Disamping itu volume lalu lintas dapat juga diukur s\atas dasar volume pada jam sibuk yang telah ditentukan sebelumnya (biasanya diambil VJP ke-30).

Volume lalu lintas pada suatu lokasi tergantung dari beberapa faktor yang berhubungan dengan kondisi daerah setempat. Faktor yang dominan dalam mempengaruhi volume lalu lintas di kabupaten Bantul adalah lebar jalan, kecepatan dan distribusi kendaraan. Lebar jalan utama di Kabupaten Bantul adalah 8 meter, sedangkan distribusikendaraan yang melalui ruas jalan cenderung tetap, artinya tidak terjadi lonjakan-lonjakan yang berarti pada tiap periode dalam satu tahun. Dari uraian diatas dapat disimpulkan, bahwa faktor yang paling berpengaruh dan dominan adalah kecepatan kendaraan.

Terdapat hubungan antara kecepatan kendaraan dan kecelakaan di jalan raya. Data statistik memperlihatkan bahwa apabila faktor penyebabnya adalah kecepatan yang berlebihan, maka kematian korban adalah 2,3 kali dan cedera 1,3 kali jika dibandingkan jika terjadi pada rata-rata kecelakaan¹⁾. Kajian lain mengemukakan bahwa kemungkinan

¹⁾ Clarkson Hoglesby & R. Gary Hicks., *Teknik Jalan Raya*, Erlangga, 1993.

cedera menyebabkan kematian adalah 1 dalam 47 kasus kecelakaan dengan kecepatan dibawah 100 km/jam, dan 9 meninggal pada kecepatan diatas 100 km/jam.

Dipandang dari segi kecepatan absolut, hukum mekanika memberikan penjelasan, bahwa kecepatan yang lebih tinggi akan meningkatkan keparahan kecelakaan. Kendaraan yang bergerak berikut tubuh penumpangnya mempunyai energi kinetik yang besarnya berbanding lurus dengan kuadrat kecepatan. Apabila terjadi kecelakaan, seluruh energi kinetik tersebut sebagianbesar berubah menjadi bentuk kerusakan pada kendaraan dan tingkat keparahan pada pengemudi dan penumpangnya. Perbedaan kecepatan yang tinggi dalam arus lalu lintas juga menjadi penyebab kecelakaan. Kendaraan yang berjalan pada kecepatan rata-rata mempunyai keterlibatan kecelakaan terkecil, sehingga mendesak untuk diterapkan batas kecepatan maksimal dan minimal (dipasang rambu lalu lintas).

3.1.4. Faktor Kendaraan

Kondisi yang tak baik dari kendaraan dapat menyebabkan terjadi kecelakaan.

Kondisi yang dimaksud adalah :

a. Konstruksi Kendaraan

Industri perakitan kendaraan bermotor tidak menggunakan *spare part* yang semestinya atau perubahan kendaraan dilakukan oleh pengendara, sehingga akan mempengaruhi kestabilan kendaraan (contohnya, desain badan, body yang terlalu panjang)

b. Kondisi Ban Kendaraan

Kondisi ban kendaraan perlu juga diperhatikan misalnya : ban sudah aus, benang-benang jahitan banyak kelihatan sehingga sering terjadi kecelakaan.

c. Kondisi Rem Kendaraan

Kondisi rem kendaraan yang tidak berfungsi dengan baik terutama pada truk atau bus yang bermuatan sarat sewaktu akan berhenti atau mengurangi kecepatan akan menyebabkan rem blong dan menjadi sebab kecelakaan lalu lintas yang fatal.

d. Kondisi Kemudi Kendaraan

Kemudi tidak baik menyebabkan kemudi patah dengan tiba-tiba sewaktu kendaraan sedang berjalan sehingga mengakibatkan tidak kendali kendaraan tersebut atau kemudi bergetar sehingga kendaraan tidak stabil.

e. Lampu Isyarat Kendaraan

Lampu isyarat belok tidak bekerja (mati) akan mempersulit pengemudi maupun pengendara lain pada waktu akan belok, terutama malam hari dimana lampu isyarat tangan kurang dapat dilihat oleh pemakai jalan lain.

f. Lampu Besar (Head Lampu) Kendaraan

Lampu besar yang hanya menyala sebelah kiri pada waktu malam hari atau jalan yang berkabut.

g. Kondisi Pintu Kendaraan

Kondisi pintu tidak terkunci karena kunci tidak berfungsi/rusak terutama pada kendaraan umum, pada saat membelok tikungan tajam akan sangat membahayakan penumpang karena penumpang dapat terpelanting keluar.

h. Knalpot

Knalpot mengeluarkan asap tebal hingga mengganggu pandangan pengemudi kendaraan lain, knalpot yang bocor dan rusak akan dapat membahayakan pengemudi karena gas buangan beracun (gas CO) yang dapat masuk kedalam ruangan penumpang.

i. Kendaraan Gandengan

Dengan kurang dipenuhi persyaratan penggandengan kendaraan (kereta tempelan/gandengan) akibat tidak stabil kendaraan gandeng, serta kemungkinan lepasnya kereta gandengan dari kendaraan penghelanya yang mengakibatkan timbul kecelakaan lalu lintas.

j. Kendaraan Tangki Minyak

Kendaraan tangki minyak yang kondisinya bocor sehingga meninggalkan ceceran minyak sepanjang jalan membuat jalan menjadi licin yang sangat membahayakan para pemakai jalan.

3.1.5. Faktor Lingkungan

Selain kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh faktor manusia serta kondisi kendaraan yang kurang baik, maka faktor lingkungan juga bisa mempengaruhi sebab dari kecelakaan. Dari faktor lingkungan itu sendiri yaitu jalan dengan segala fasilitas-fasilitasnya yang dapat pula berperan atas kejadian kecelakaan.

Secara teknis, kondisi yang kurang memenuhi syarat adalah :

a. Penggunaan pola tata guna tanah yang tidak terinci (*mixed used*).

Pola tata guna tanah belum ada pembagian fungsi penentuan secara tegas, akan mengakibatkan jalan-jalan dipergunakan oleh aneka ragam model angkutan sehingga menimbulkan persoalan *mixed traffic* bagi jalan tingkat kepadatan yang cukup tinggi.

b. Kondisi Geometrik Jalan

1. Lebar jalur yang tidak memenuhi syarat (kurang dari 3,6 m) radius tikungan terlalu tajam (radius yang kecil) , super elevasi yang memenuhi syarat, tebing yang curang tanpa adanya kerb penghalang serta

terganggunya jarak pandangan pengemudi, akan sangat mudah menyebabkan kecelakaan.

2. Pertemuan jalan (*intersection*) yang kurang memenuhi syarat sehingga pengemudi terhalang (tidak bebas) pandangannya serta tidak adanya rambu-rambu lalu lintas menyebabkan terjadinya kecelakaan.
3. Kondisi Konstruksi Lapis Permukaan, yang sangat licin akibat adanya hujan dapat mengakibatkan kendaraan slip, demikian juga permukaan jalan berlubang-lubang dapat mengakibatkan pengemudi menjalankan kendaraan dengan konstruksi terbagi.
4. Bentuk dan letak rambu-rambu jalan yang sudah rusak serta letaknya tidak tepat dapat mengakibatkan keragu-raguan pengemudi serta mungkin pula dapat menimbulkan kecelakaan lalu lintas.

3.2. Analisa dan Study Kecelakaan

3.2.1. Tingkat Keparahan Korban

Menurut tingkat keparahan yang diderita korban akibat kecelakaan, maka jenis kecelakaan dapat dibagi menjadi 3 yaitu sebagai berikut P:

a. Kecelakaan fatal (*fatal accident*).

adalah kecelakaan yang akibatnya sedikitnya satu orang meninggal dunia, baik dilokasi tempat kejadian perkara (TKP) atau setelah beberapa saat di rumah sakit.

b. Kecelakaan serius (*a personal injury accident*).

adalah kecelakaan yang tidak menyebabkan korban meninggal tetapi hanya cedera serius yang memerlukan perawatan di rumah sakit.

c. Kecelakaan ringan (*a damage only accident*).

adalah kecelakaan yang hanya mengakibatkan cedera ringan bagi korbannya atau hanya mengakibatkan kerugian harta benda akibat kerusakan kendaraan yang bersangkutan.

3.2.2. Klasifikasi Kecelakaan

Perhatian dalam analisa kecelakaan adalah mengklasifikasi yang seragam mengenai kecelakaan lalu lintas disamping kerjasama yang erat diantara instansi-instansi yang terkait dengan penyelidikan dan laporan-laporan kecelakaan. Yang dikemukakan oleh Pignataro, 1973 untuk menggolongkan menurut klasifikasi terjadinya kecelakaan kendaraan bermotor yaitu :

- a. Hilangnya kendali
- b. Tabrakan di jalan (*collision on road*)
 - 1 Dengan pejalan kaki
 2. Dengan kendaraan lain yang berjalan
 3. Dengan kendaraan yang sedang parkir
 4. Dengan kereta api
 5. Dengan sepeda
 6. Dengan binatang
 7. Dengan obyek tetap (*fixed object*)
 8. Dengan obyek lain
- c. Selain tabrakan di jalan
 1. Kendaraan terbalik (*over turning on the road*)
 2. Kecelakaan lain, termasuk gangguan mesin.

Juga dikemukakan bahwa tabrakan antara 2 atau lebih kendaraan dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

- a. Tabrakan secara menyudut (*angle*)

Tabrakan antara kendaraan yang berjalan pada arah yang berbeda juga bukan pada arah berlawanan, biasanya terjadi pada sudut siku-siku (*right angle*) dipertemuan jalan.

b. Menabrak dari belakang (*rear end*)

Kendaraan yang menabrak bagian belakang kendaraan lain yang berjalan pada arah yang sama, biasanya pada jalur yang sama pula.

c. Menabrak bagian samping/menyerempet (*side swipe*)

Kendaraan menabrak kendaraan yang lain dari bagiansamping sambil berjalan pada arah yang sama ataupun berlawanan, biasanya pada jalur yang berbeda.

d. Menabrak bagian depan (*head on*)

Tabrakan antara kendaraan yang berjalan pada arah yang berlawanan, tetapi bukan termasuk peristiwa menyerempet.

e. Menabrak secara mundur (*backing*)

Kendaraan yang menabrak kendaraan lain pada waktu kendaraan tersebut mundur.

Sementara Andreassend, 1983 mengemukakan penting pencatatan data kecelakaan pada suatu daerah dengan mengklasifikasikan berbagai macam-macam gerakan pemakaian jalan (*road user movement*)

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1. Pelaksanaan Penelitian

Daerah yang diteliti adalah Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta.

Data yang diperlukan diperoleh dari instansi pemerintah terkait , yaitu :

1. Kepolisian Resort Bantul .

Data yang diambil berupa data tentang lakalantas (3L) selama empat tahun terakhir (mulai tahun 1992 - 1995). Polres Bantul memulai menerapkan laporan lakalantas sistim 3L mulai tahun 1991, sehingga beberapa peramalan hanya didasarkan atas ketersediaan data selama empat tahun terakhir. Data tersebut antara lain :

- Waktu kejadian lakalantas
- Bentuk kecelakaan lakalantas
- Faktor penyebab lakalantas
- Status pelaku lakalantas
- Jumlah kendaraan bermotor
- Jumlah korban lakalantas

2. Kantor Statistik Kabupaten Bantul.

Data yang diambil berupa :

- Luas wilayah
- Jumlah penduduk
- Perkembangan penduduk
- Perkembangan ekonomi daerah

Data yang telah dikumpulkan kemudian dikelompokkan dan diberi kode sesuai dengan jenisnya. Data yang berasal dari Kepolisian Resort Kabupaten Bantul digolongkan sebagai data utama (primary base data), sedangkan data yang berasal dari kantor Statistik Kabupaten Bantul digunakan sebagai data pendukung (back up data). Penyajian data yang telah disusun dapat dilihat pada lampiran.

4.2. Teknik Pengumpulan Data

Data adalah segala informasi mengenai variabel-variabel objek penelitian yang telah dikumpulkan oleh peneliti. Syarat dari data yang dikumpulkan adalah kebenaran (validitas) dan ketepatan (reabilitas). Data dapat dibedakan menjadi data primer (primary base data) dan data sekunder (secondary data).

Pengumpulan data dilakukan dengan mengambil atau menyalin data dari instansi pemerintah terkait, yang berupa data mentah. Data tersebut dikelompokkan dan diberi kode untuk kemudian dianalisis, sehingga menghasilkan sesuatu yang berguna. Keuntungan dari pemanfaatan data yang sudah ada adalah bahwa peneliti tidak terlibat langsung dalam pengusahaan data di lapangan, merekrut dan melatih pewawancara, mengumpulkan sampel yang memakan waktu dan tenaga.

4.3. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah menyederhanakan data kedalam bentuk yang lebih mudah dibaca dan diinterpretasi. Dalam teknik Analisis data sering kali dipergunakan metode statistik. Metode statistik adalah prosedur yang digunakan dalam pengumpulan, penyajian, analisis dan penafsiran data.

4.3.1. Peramalan

Peramalan adalah perkiraan pada masa yang akan datang berdasarkan data masa lampau atau data empiris yang dianalisis dengan cara tertentu. Ada dua cara umum yang dipakai untuk memperkirakan jumlah dimasa yang akan datang. Cara tersebut adalah dengan perkiraan subyektif atau biasa disebut prediksi, serta dengan perkiraan objektif atau biasa disebut ramalan. Prediksi melibatkan faktor-faktor kualitatif, misalnya seperti pengaruh bertambahnya kesadran berlalu lintas, perbaikan kondisi sistim marka dan perambuan, terjadinya kerusakan-kerusakan pada jalan.

Karena prediksi membutuhkan keahlian, pengalaman dan kemampuan menilai, maka tidak semua hal dapat diprediksi dengan hasil yang memuaskan. Pemilihan metode peramalan ditentukan oleh faktor-faktor berikut :

1. Bentuk Peramalan yang dibutuhkan
2. Jangka waktu peramalan
3. Ketersedian data
4. Ketepatan yang diisyaratkan
5. Prilaku proses yang direncanakan

6. Kemudahan pengoperasian.

4.3.1.1. Regresi

Banyak analisis ststistika bertujuan mengetahui apakah ada hubungan antara dua atau lebih peubah (*variabel*). Bila hubungannya dapat dinyatakan dalam bentuk rumus matematika, maka akan dapat digunakan untuk keperluan peramalan (*forecasting*). Persamaan matematik memungkinkan untuk meramalkan nilai-nilai peubah takbebas dari nilai-nilai satu atau lebih peubah disebut persamaan regresi. Inti persoalan dari analisis regresi adalah untuk memperkirakan atau meramalkan nilai Y dan variabel X sudah diketahui nilainya.

Beberapa data yang diflotkan kedalam bentuk grafik akan menghasilkan apa yang dinamakan diagram pencar. Terlihat bahwa titik-titik tersebut mengikuti garis lurus, yang menunjukkan bahwa kedua peubah tersebut berhubungan secara linier. Secra matematik, persamaan garis lurus dapat dituliskan menjadi :

$$y = a + bx \quad \dots\dots\dots(4.1)$$

Dimana a menyatakan perpotongan (*intercept*) dengan sumbu tegak b kemiringan atau gradiennya. y Digunakan untuk membedakan antara nilai ramalan yang dihasilkan garis regresi dan nilai pengamatan y sesungguhnya untuk nilai x tertentu.

Banyak data pengamatan yang bisa terjadi karena pengaruh lebih dari dua variabel. Misalnya bahwa jumlah korban kecelakaan lalulintas (Y) dipengaruhi oleh jumlah pengemudi (X_1) jumlah pejalan kaki (X_2) dan jumlah kendaraan (X_3). Secara umum, data hasil pengamatan Y bisa terjadi karena pengaruh variabel-variabel bebas

$X_1, X_2, X_3, \dots, X_k$. Persamaan untuk model regresi linier berganda Y diatas akan berbentuk :

$$Y = a_0 + a_1 X_1 + a_2 X_2 + a_k X_k \quad \dots\dots\dots(4.2)$$

dimana $a_0, a_1, \dots, a_k X_k$ merupakan koefisien-koefisien yang harus ditentukan nialinya berdasarkan data.

Apabila persamaan regresi sudah diperoleh, maka nilai Y akan dapat diramalkan, dengan syarat nilai X_1, X_2, \dots, X_k sebagai variabel bebas sudah diketahui.

4.3.1.2. Korelasi Linier

Analisis korelasi mengukur kekuatan hubungan antara dua peubah melalui sebuah bilangan yang disebut koefisien-koefisien korelasi. Koefisien korelasi (r) linier adalah ukuran hubungan linier antara dua peubah acak X dan Y . Ukuran korelasi linier antara dua peubah yang paling banyak digunakan adalah yang disebut koefisien korelasi momen hasil kali pearson contoh saja. Ukuran antara dua peubah X dan Y diduga dengan koefisien korelasi contoh (r):

$$r = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{\sqrt{\left[\sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2 \right] \left[n \sum_{i=1}^n y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n y_i \right)^2 \right]}} \quad \dots\dots\dots(4.3)$$

4.3.1.3. Analisa Koefisien korelasi berganda.

Digunakan untuk mengukur keeratan hubungan yang terjadi. Rumus yang digunakan :

Digunakan untuk mengukur keeratan hubungan yang terjadi. Rumus yang digunakan :

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

Keterangan :

r = Nilai koefisien korelasi

n = Jumlah data

$-1 \leq r \leq +1$, Artinya :

Kalau

$r \leq +1$, Hubungan x dan y sempurna dan positif

$r \geq -1$, Hubungan x dan y sempurna dengan negatif

$r = 0$, Tidak ada hubungan antara x dan y

4.3.1.4. Runtun Waktu

Peramalan merupakan alat bantu yang paling penting untuk melakukan suatu perencanaan yang efektif dan efisien. Pada runtun waktu berlaku anggapan bahwa apa yang terjadi pada masa mendatang tidak terlepas dari pada masa lalu. Hasil-hasil peramalan sangat diperlukan untuk menentukan keputusan-keputusan yang diambil oleh organisasi, antar lain :

1. Penjadwalan sumber-sumber yang tersedia, misalnya peramalan tingkat permintaan produksi dan transportasi.

2. Kebutuhan sumber daya tambahan. Misalnya peramalan untuk sumber daya tambahan dimasa mendatang.
3. Penentuan sumberdaya yang diinginkan, misalnya peramalan faktor-faktor lingkungan masa datang.

Metode yang digunakan dalam peramalan ini adalah metode peramalan runtun waktu.

Dalam melakukan regresi diperlukan ketelitian untuk mendapatkan persamaan garis regresi terbaik, yang dapat ditunjukkan oleh nilai-nilai koefisien korelasi (r) semakin besar nilai R^2 (mendekati angka 1) akan menunjukkan tingkat kelinieran hubungan antara peubah X dan Y yang semakin baik.

4.4. Hipotesa

Hipotesa adalah suatu konklusi penelaahan teoritis terhadap permasalahan penelitian. Suatu konklusi yang dapat dianggap sebagai jawaban yang paling tepat terhadap permasalahan tersebut. Hipotesis dianggap sebagai kebenaran pada tahap teoritis.

Dalam penelitian Daerah Rawan Kecelakaan di Kabupaten Bantul, penulis mengambil hipotesis sebagai berikut :

1. Kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Bantul diperkirakan banyak terjadi pada pagi dan sore hari.
2. Usia yang banyak terlibat kecelakaan di Kabupaten Bantul berusia 40 tahun keatas.

3. Kecelakaan lalu lintas diKabupaten Bantul semakin meningkat dengan bertambahnya jumlah kendaraan bermotor

BAB V

HASIL PENELITIAN

5.1. Evaluasi Daerah rawan Kecelakaan

Sekarang ini kepadatan lalu lintas di daerah Istimewa Yogyakarta semakin ramai khususnya di Kabupaten Bantul, dimana telah menunjukkan persoalan berlalu lintas mempunyai tingkat yang cukup serius. Hal tersebut di beberapa lokasi sering timbul masalah kemacetan dan ketidak aturan serta kerawanan kecelakaan lalu lintas. Permasalahan kemacetan kebanyakan terjadi dipusat kegiatan utama kota yang mengakibatkan gangguan pada kelancaran arus penyaluran barang dan penumpang. Dari hasil pengolahan data dan diplotkan di peta seperti terlampir dapat disimpulkan bahwa jumlah kecelakaan yang terjadi di Kabupaten Bantul yang terbesar berada pada ruas jalan yaitu sebesar .65 kali kejadian sedangkan kecelakaan dipersimpangan jalan sebesar 22 kali kejadian.

5.1.1. Jumlah Kecelakaan Ditinjau Tingkat Keparahan Serta Materi

Dari hasil tersebut telah terbukti bahwa jumlah kejadian kecelakaan yang sering terjadi berada pada ruas jalan dibandingkan dengan persimpangan jalan.

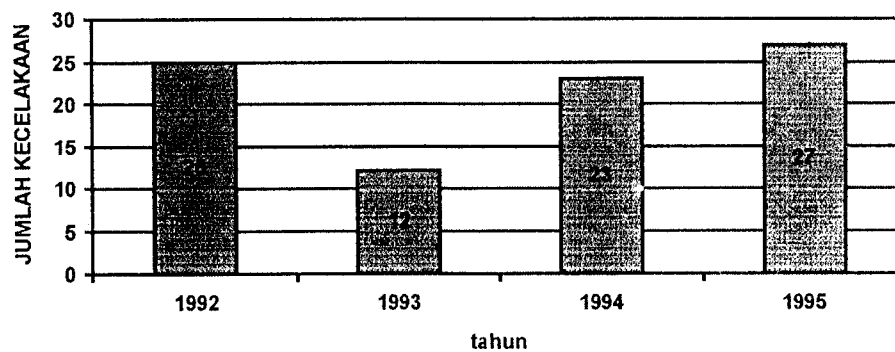
Untuk selanjutnya bisa mengambil tindakan-tindakan yang diperlukan untuk perbaikan. Dengan adanya tabel 5.1.1. bisa dilihat jumlah kecelakaan ditinjau tingkat keparahan serta materi di Kabupaten Bantul pada tahun 1992 - 1995.

Tabel. 5.1.1. Jumlah Kecelakaan Ditinjau Tingkat Keparahan Serta Materi di Kabupaten Bantul Pada Tahun 1992-1995.

Tahun	Jumlah Kecelakaan	Korban Orang			Materi (Rp)
		M. Dunia	Lk. Berat	Lk. Ringan	
1992	25	25	12	6	29.290.000
1993	12	17	5	5	11.075.000
1994	23	25	18	18	14.070.000
1995	27	33	13	5	37.165.000
Jumlah	87	100	48	34	91.600.000

Sumber : POLRES Bantul

Dari Tabel 5.1.1. dapat dijelaskan pada tahun 1992 ke tahun 1994 jumlah kecelakaan mengalami penurunan, tetapi ditinjau pada tahun 1995 Jumlah kecelakaan bertambah. Maka dapat dilihat pada lampiran 1 uraian kejadian di Kabupaten Bantul pada tahun 1992 -1995. Pada grafik 5.1. Dapat dijelaskan hubungan antara jumlah kecelakaan di Kabupaten Sleman pada tahun 1992-1995.



Grafik 5.1. Jumlah kecelakaan pada tahun 1992-1995 di Kab. Bantul

5.1.2. Jumlah Penduduk dan Kendaraan Bermotor

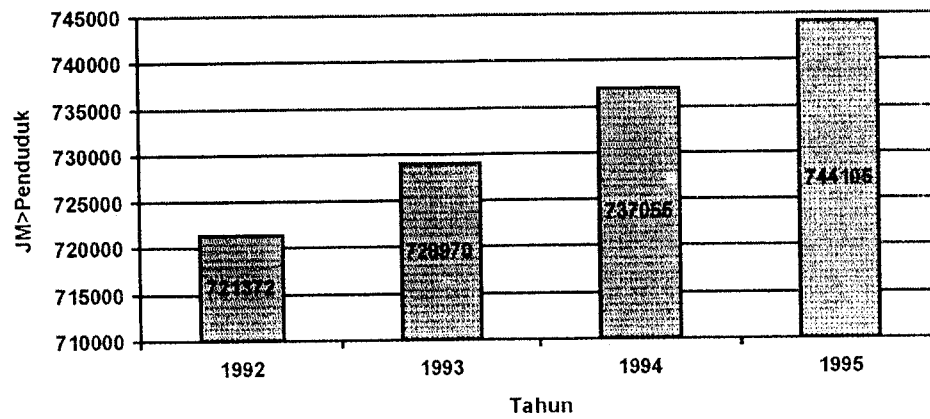
Peningkatan jumlah penduduk tersebut akan mempengaruhi jumlah kendaraan, yang mana bisa mempengaruhi juga jumlah kecelakaan lalu lintas. Peningkatan jumlah penduduk dan jumlah kendaraan dapat dilihat pada tabel 4.1.2 dan untuk jelasnya mengenai hubungan peningkatan jumlah penduduk dan jumlah kendaraan dapat dilihat pada grafik 4.4.

Tabel 5.1.2. Jumlah penduduk dan jumlah kendaraan bermotor di Kabupaten Bantul pada tahun 1992 - 1995.

Tahun	1992	1993	1994	1995
Penduduk (org)	721.372	728.970	737.055	744.105
Kendaraan Bermotor (Buah)	51.928	58.818	61.712	65.765

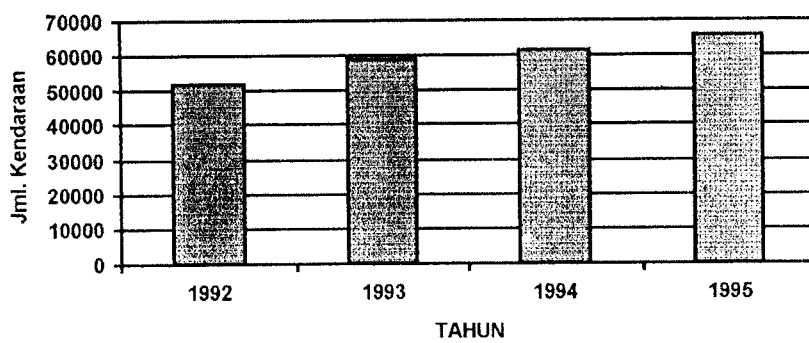
Sumber : Kantor Statistik . 1995

Bahwa tabel 5.1.2 Dapat dijelaskan makin bertambah jumlah penduduk di Kabupaten Bantul makin bertambah pula jumlah kepemilikan kendaraan.



Grafik 5.2. Jumlah penduduk di Kab. Bantul tahun 1992-1995

- Dilihat dari grafik setiap tahun penduduk Bantul naik rata-rata 1,04 %



Grafik 5.3. Jumlah kendaraan bermotor di Kab. Bantul Tahun 1992-1995

- Dilihat dari grafik setiap tahun kepemilikan kendaraan bermotor di Kabupaten Bantul naik 10,3 %.

5.2. Tipe Kecelakaan Lalu Lintas

Kendaraan yang mengalami kecelakaan mempunyai tipe tabrakan yang berbeda-beda, baik yang terjadi di ruas jalan maupun yang terjadi di persimpangan jalan. Dan dari tipe tabrakan tersebut adalah tabrakan dari arah depan dengan depan, arah depan dengan belakang, arah depan dengan samping, arah samping dengan samping dan lepas kendali.

Pada tabel

5.2.1. Tipe kecelakaan yang terjadi di Kabupaten Bantul pada tahun 1992 - 1995.

Tabel 5.2.1. Tipe kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Bantul pada tahun 1992 - 1995.

Tipe Kecelakaan	1992	1993	1994	1995	Jumlah
Tabrakan Depan - Depan	8	5	9	9	31
Tabrakan Depan - Belakang	3	1	1	1	6
Tabrakan Depan - Samping	6	0	6	6	18
Tabrakan Samping - Samping	3	2	3	2	10
Lepas Kendali	5	4	4	9	22

Sumber : POLRES Bantul, 1992 - 1995

5.3. Kecelakaan Pada Ruas Jalan

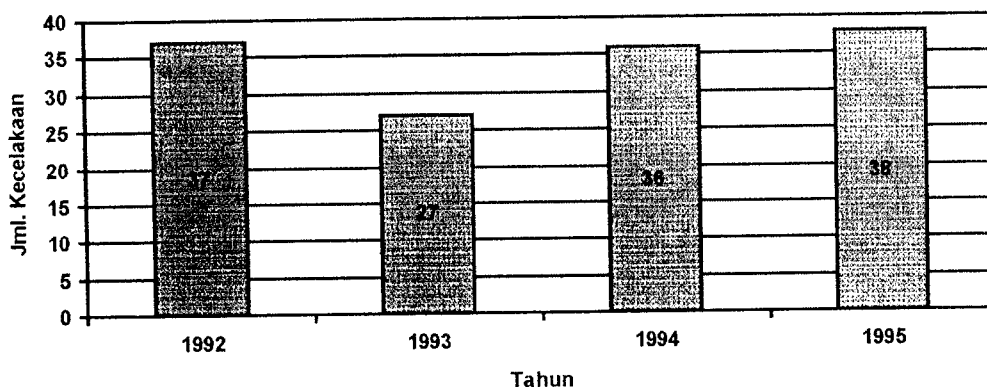
Kejadian kecelakaan kebanyakan terjadi pada ruas jalan. Kebanyakan pengemudi dalam mengendarai kendaraan dalam kecepatan tinggi. Setelah ada kendaraan berlawanan arah kurang bisa mengendalikan diri sehingga terjadi kecelakaan yang tidak

di inginkan, biasanya tingkat fatalitasnya tinggi, dan ini akan menimbulkan kematian dan kerugian harta benda. Selain itu pengemudi memaksa untuk menyusul kendaraan yang ada di depannya akan tetapi kondisi kendaraan yang akan menyusul tidak memungkinkan maka dengan demikian dari arah yang berlawanan akan dapat menabraknya. Pada Lampiran 2 dapat dilihat uraian kejadian kecelakaan di ruas jalan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992 - 1995.

Tabel 5.3.1. Jumlah Korban Kecelakaan di Ruas Jalan di Kabupaten Bantu Pada Tahun 1992 - 1995.

Tahun	Korban Kecelakaan			Jumlah
	M. Dunia	Lk. Berat	Lk. Ringan	
1992	22	10	5	37
1993	17	5	5	27
1994	15	10	11	36
1995	26	8	4	38

Sumber : POLRES Bantul



Grafik 5.4. Jumlah Kecelakaan di ruas jalan di Kab. Bantul pada tahun 1992-1995

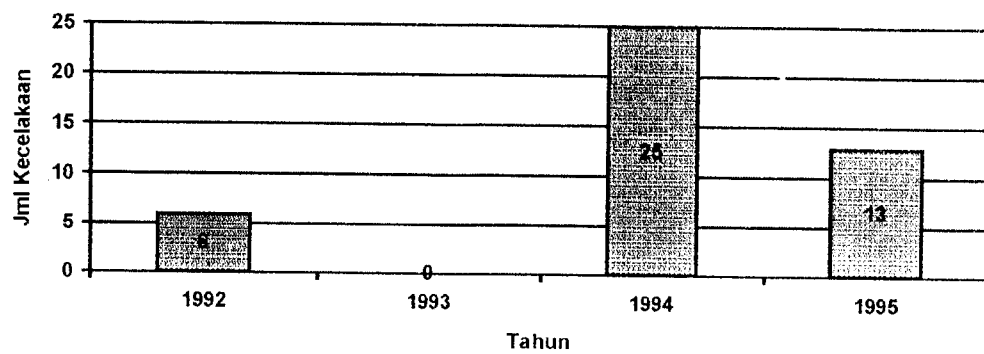
5.4. Kecelakaan Pada Persimpangan Jalan

Kecelakaan pada persimpangan jalan adalah satu tempat yang dapat mempengaruhi terjadinya kecelakaan, apabila pada pertemuan jalan tersebut kurang memenuhi syarat serta tidak adanya rambu-rambu lalu lintas sehingga pengemudi terhalang pandangannya dan dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan. Selai itu banyak pengendara atau pengemudi dalam mengendarai kendaraannya kurang berhati-hati dan juga sering memacu kendaraannya pada pertemuan jalan tanpa melihat situasi dan kondisi jalan tersebut. Pada Lampiran3 dapat dilihat uraian kejadian kecelakaan di persimpangan jalan pada tahun 1992 - 1995.

Tabel 5.4.1. Jumlah Korban Kecelakaan di Persimpangan Jalan di Kabupaten Bantul Pada Tahun 1992 - 1995.

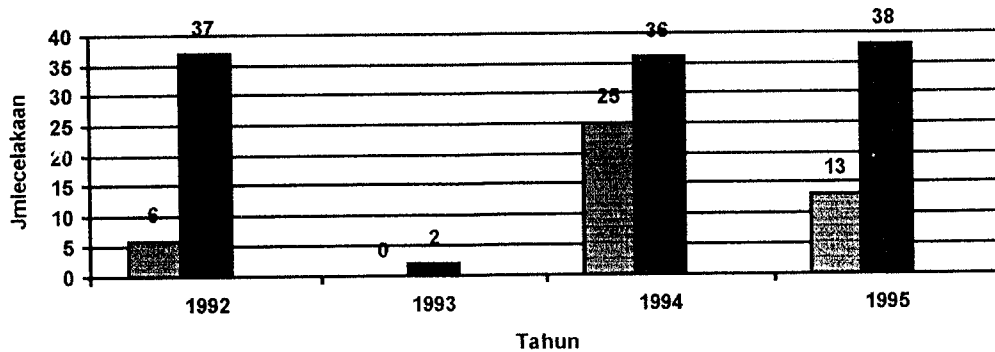
Tahun	Korban Kecelakaan			Jumlah
	M. Dunia	Lk Berat	Lk Ringan	
1992	3	2	1	6
1993	-	-	-	0
1994	10	8	7	25
1995	7	5	1	13

Sumber : POLRES Bantul 1992 - 1995



Grafik 5.5. Jumlah korban kecelakaan di persimpangan jalan di Kab. Bantul pada tahun 1992-1995

Dari grafik 5.5. dan grafik 5.6. Dapat mengevaluasikan jumlah kecelakaan di ruas jalan dan persimpangan dengan tingkat fatalitas tinggi terdapat di ruas jalan dari pada di persimpangan. Dapat dilihat pada garafik 5.7. Di bawah ini :



Grafik 5.6. Jumlah korban kecelakaan diruas jalan dan di persimpangan jalan di Kab. Bantul tahun 1992-1995

5.5. Kendaraan Yang Terlibat

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

5.5.1. Pada Ruas Jalan

Tabel 5.5.1. Jumlah Kendaraan Yang Terlibat Kecelakaan Pada Ruas Jalan di Kabupaten Bantul Pada Tahun 1992 - 1995.

Tahun	Jenis Kendaraan				
	Sedan	Truk	Bus	Motor	Non Motor
1992	6	7	10	24	4
1993	4	3	3	9	4
1994	9	4	4	24	3
1995	6	8	7	24	7
Jumlah	25	22	24	81	18

Sumber : POLRES Bantul, 1992 - 1995.

Tabel 5.5.2. Jenis kendaraan yang terlibat kecelakaan pada ruas jalan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992 - 1995 :

Jenis Kendaraan Terlibat	Tahun				Jumlah
	1992	1993	1994	1995	
Sedan dengan Sedan	-	-	-	1	1
Sedan dengan Bus	2	-	1	-	3
Sedan dengan Truk	-	-	1	-	1
Sedan dengan Motor	2	-	-	3	5
Sedan dengan Non Motor	1	2	1	1	5
Truk dengan Truk	-	-	-	-	-
Truk dengan Bus	-	-	1	1	2
Truk dengan Motor	10	3	2	5	20
Truk dengan Non Motor	1	-	-	1	2
Bus dengan Bus	-	-	-	-	-
Bus dengan Motor	2	1	2	5	10
Bus dengan Non Motor	2	2	-	2	6
Motor dengan Motor	2	1	6	3	12
Motor dengan Non Motor	2	-	2	5	9
Non Motor dengan Non Motor	-	-	-	-	-

Sumber : POLRES Bantul, 1992 - 1995

5.5.3. Persimpangan Jalan

Tabel 5.5.3. Jumlah kendaraan yang terlibat kecelakaan pada persimpangan jalan di Kabupaten Bantul Pada tahun 1992 - 1995 .

Tahun	Jenis Kendaraan				
	Sedan	Truk	Bus	Motor	N. Motor
1992	2	1	1	4	1
1993	-	-	-	-	-
1994	5	3	1	9	-
1995	3	3	3	8	3
Jumlah	10	7	5	21	4

Sumber : POLRES Bantul, 1992 - 1995.

Tabel 5.5.4. Jenis kendaraan yang terlibat kecelakaan pada persimpangan.

Jenis Kendaraan Terlibat	Tahun				Jumlah
	1992	1993	1994	1995	
Sedan dengan Sedan	-	-	-	-	0
Sedan dengan Bus	1	-	-	-	1
Sedan dengan Truk	-	-	1	-	1
Sedan dengan Motor	1	-	4	2	7
Sedan dengan Non Motor	-	-	-	-	-
Truk dengan Truk	-	-	-	-	-
Truk dengan Bus	-	-	1	-	1
Truk dengan Motor	1	-	1	1	3
Truk dengan Non Motor	-	-	-	2	2
Bus dengan Bus	-	-	-	-	-
Bus dengan Motor	-	-	-	2	2
Bus dengan Non Motor	-	-	-	1	1
Motor dengan Motor	-	-	1	1	2
Motor dengan Non Motor	1	0	1	-	2
Non Motor dengan Non Motor	-	-	-	-	-

Sumber : POLRES Bantul 1992 - 1995.

5.6. Waktu Kecelakaan dan Kondisi Cuaca

Kecelakaan lalu lintas terjadi baik itu dalam waktu yang sama ataupun berbeda dalam kondisi cuaca yang sama atau berbeda pula. Untuk mengetahui waktu-waktu terjadi kecelakaan lalu lintas yang melihat kondisi cuaca dapat dilihat tabel 5.6.1.

Thn	Waktu Terjadi Kecelakaan Dalam Kondisi Cuaca																			
	00.00-05.00				05.00-09.00				09.00-12.00				12.00-18.00				18.00-24.00			
	Cr h	Hj n	K/ M	B/ A	Cr h	Hj n	K/ M	B/ A	Cr h	Hj n	K/ M	B/ A	Cr h	Hj n	K/ M	B/ A	Cr h	Hj n	K/ M	B/ A
1992	2	-	-	-	4	-	-	-	2	-	-	-	9	-	-	-	8	-	-	-
1993	3	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	2	-	-	-
1994	1	-	-	-	3	-	-	-	4	-	-	-	10	-	-	-	4	1	-	-
1995	1	-	-	-	4	-	-	-	4	-	-	-	5	1	-	-	12	-	-	-

Keterangan : Crh : Cerah
Hjn : Hujan
K/m : Kabut / Mendung
B/A : Berawan / Angin

Tabel 5.6.1. Waktu terjadi kecelakaan dalam kondisi cuaca di Kabupaten Bantul pada tahun 1992 - 1995.

5.7. Status Pelaku dan Umur Pelaku Kecelakaan

Kejadian kecelakaan pada ruas jalan di persimpangan jalan pelaku kecelakaan mempunyai berbagai status dan dalam kejadian tersebut tidak membedakan status ekonomi yang terlibat kecelakaan.

Tabel 5.7.1. Status pelaku kecelakaan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992 - 1995.

Status Pelaku	1992	1993	1994	1995	Jumlah
Pegawai Negeri	6	-	4	4	14
Mahasiswa	4	2	8	6	20
Pelajar	8	5	11	11	35
ABRI	1	-	4	2	7
Pedagang/Petani	4	2	3	6	15
Buruh	4	4	2	2	12
Karyawan	30	16	17	26	89

Sumber : POLRES Bantul, 1992 -1995.

Tabel .5.7.2. Umur pelaku kecelakaan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992 - 1995.

Umur Pelaku	1992	1993	1994	1995	Jumlah
16 - 20 Thn	10	6	14	11	41
21 - 25 Thn	10	5	10	16	41
26 - 30 Thn	6	5	9	7	27
31 - 40 Thn	14	7	8	15	44
41- Keatas	17	6	8	14	45

Sumber POLRES Bantul, 1992 - 1995.

BAB VI

PEMBAHASAN

6. 1. Jumlah Kecelakaan Ditinjau Tingkat Keparahan Serta Materi

Dari tabel 5.1.1 dapat diuraikan antara hubungan jumlah kecelakaan dan kerugian materi di Kabupaten Bantul pada tahun 1992-1995 dibawah berikut:

Tahun	x	y(Juta)	x ²	y ²	xy	y	y-y	(y-y) ²
1992	25	29,290	625	857,904	732,25	27,732	1,558	2,427
1993	12	11,075	144	122,656	132,90	8,44	2,635	6,943
1994	23	14,070	529	197,965	323,61	24,764	-10,694	114,361
1995	27	37,165	729	1381,237	1003,455	30,7	6,465	41,796
Σ	87 x= 21,75	91,600 y= 22,90	2027	2559,762	2192,215	91,636	0	165,527

$$b = \frac{\Sigma xy - (\Sigma x \Sigma y) / n}{x^2 (\Sigma x)^2 / n} = \frac{2192,215 - (87 \cdot 91,6) / 4}{2027 - (87^2) / 4}$$

$$= \frac{199,915}{134,75}$$

$b = 1,484$ berarti jika Σ kecelakaan naik 1 kali kejadian maka rata-rata kerugian materi akan naik Rp. 1.484.000,-

$$a = y - bx$$

$$= 22,90 - 1,484 (21,75) = -9,377$$

$$y = -9,377 + 1,484 x$$

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

$$S_y / x = \sqrt{\sum (165,527) / 2}$$

$$= 9,097$$

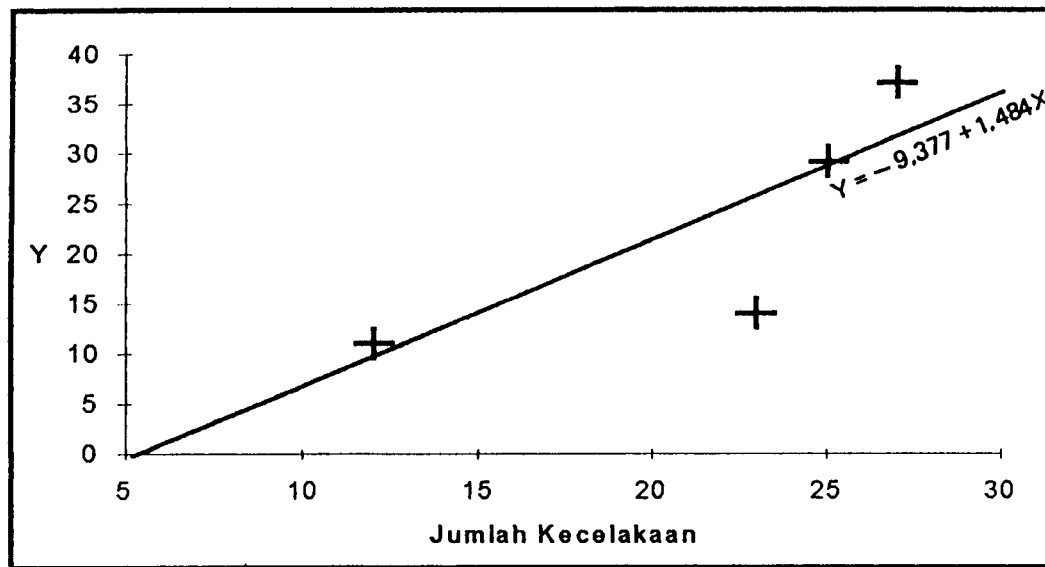
$$r = \frac{\sum xy - (\sum x \cdot \sum y) / n}{\sqrt{\left(\sum x^2 - (\sum x)^2 / n \right) \left(\sum y^2 - (\sum y)^2 / n \right)}}$$

$$r = \frac{2192,215 - (87 \cdot 91,6) / 4}{\sqrt{(2027 - (87)^2 / 4)(2559,762 - (91,6)^2 / 4)}}$$

$$r = 0,80$$

Nilai $r = 0,80$ menunjukkan eratnya hubungan antara jumlah kecelakaan dengan jumlah kerugian materi

Dari hasil penelitian r didapat $0,80$ disini menunjukkan adanya hubungan yang erat antar variabel.



Grafik 6.1. Hubungan Jumlah Kecelakaan Ditinjau tingkat Keparahan Serta Materi.

Dari hasil analisa dapat dibuktikan hubungan antara jumlah kecelakaan dan kerugian materi di Kabupaten Bantul pada tahun 1992-1995 dengan persamaan $y = -9,377 + 1,484 x$. Perhitungan angka korban kecelakaan per 100 kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Bantul . Hitungan yang meninggal dunia adalah sebagai berikut :

$$1992 = \frac{25}{25} \quad \times 100 = 100$$

$$1993 = \frac{17}{12} \quad \times 100 = 141,67$$

$$1994 = \frac{25}{23} \quad \times 100 = 108,69$$

$$1995 = \frac{33}{27} \quad \times 100 = 122,22$$

Hitungan yang luka berat

$$1992 = \frac{12}{25} \quad \times 100 = 48$$

$$1993 = \frac{5}{12} \quad \times 100 = 41,67$$

$$1994 = \frac{18}{23} \quad \times 100 = 78,26$$

$$1995 = \frac{13}{27} \quad \times 100 = 48,15$$

Hitungan yang luka ringan

$$1992 = \frac{6}{25} \quad \times 100 = 24$$

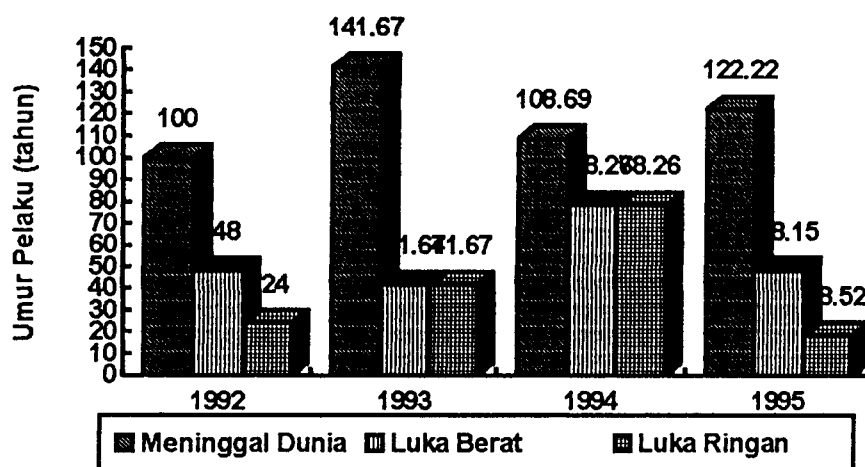
$$1993 = \frac{5}{12} \quad \times 100 = 41,67$$

$$1994 = \frac{18}{23} \quad \times 100 = 78,26$$

$$1995 = \frac{5}{27} \quad \times 100 = 18,52$$

Dari hitungan diatas dapat digambarkan prosentasi antara korban meninggal, luka berat dan luka ringan dibawah ini :

Grafik 6.2. Korban Kecelakaan Per 100 Kecelakaan Lalu Lintas di Kabupaten Bantul



Dari grafik 5.3 dapat dilihat jumlah korban kecelakaan terbesar adalah korban pada meninggal dunia yang banyak terjadi pada tahun 1993 dan 1995 sedangkan yang luka berat banyak terjadi pada tahun 1994 dan 1995.

6.2. Jumlah Penduduk dan Kendaraan Bermotor

Dapat diuraikan antara jumlah penduduk dan kendaraan bermotor di Kabupaten Bantul tahun 1992 - 1995.



Tahun	x (10.000)	y (1000)	x ²	y ²	xy	y	(y-y)	(y-y) ²
1992	72,1	51,9	5198,41	2693,61	3741,99	53,036	-1,136	1,290
1993	72,8	58,8	5299,84	3457,44	4280,64	56,928	1,872	3,504
1994	73,7	61,2	5431,69	3745,44	4510,44	61,932	-0,732	0,535
1995	74,4	65,7	5535,36	4316,49	4888,08	65,824	-0,124	0,015
Σ	293 x=73,25	237,6 y=59,4	21465,3	14212,98	17421,15	237,72	0	5,344

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

$$b = \frac{17421,15 - (293 \cdot 237,6) / 4}{21465,3 - (293)^2 / 4} = 5,59$$

$$a = y - bx$$

$$= 59,4 - 5,56 (73,25) = -347,84$$

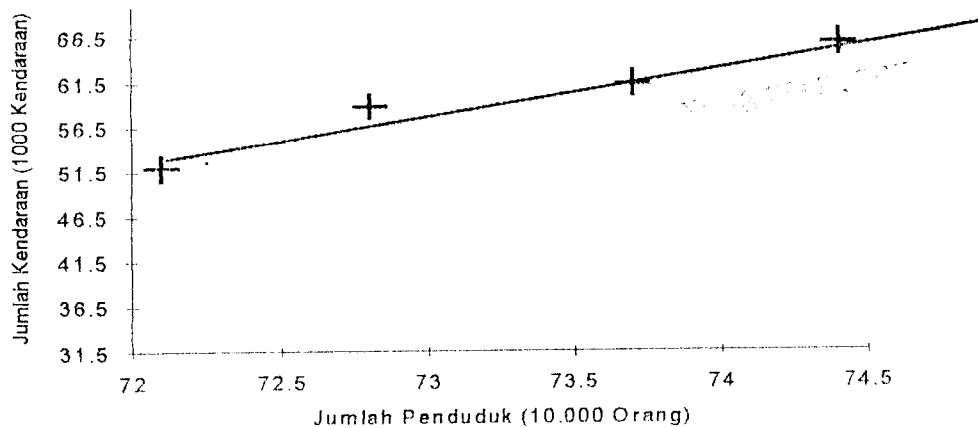
$$S_{y/x} = \sqrt{\sum (y - y)^2 / n - 2}$$

$$S_{y/x} = \sqrt{\sum (5,244) / 2} = 1,635$$

$$r = \frac{17421,15 - 17404,2}{\sqrt{(21465,3 - (293)^2 / 4)(14212,98 - (237,6)^2 / 4)}} = 0,973$$

Disini r didapat = 0,973 yang menunjukkan bahwa di Kabupaten Bantul dengan berkembangnya jumlah penduduk meningkat pula kepemilikan kendaraan bermotor.

Nilai $r = 0,973$ menunjukkan eratnya hubungan antara jumlah penduduk dengan jumlah kendaraan.



Grafik 6.3. Hubungan jumlah penduduk dan jumlah kendaraan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992 - 1995.

Dari hasil analisa dapat dibuktikan bahwa hubungan antara jumlah penduduk dan jumlah kendaraan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992 - 1995 dengan persamaan

$$y = -347,8 + 5,56x.$$

Dari tabel 5.2.1. type kecelakaan di Kabupaten Bantul dapat diuraikan :

Type kecelakaan yang sering terjadi tabrakan di Kabupaten Bantul tahun 1992 - 1995 adalah kecelakaan dari arah depan-depan, bisa dilihat dibawah ini :

- Tipe kecelakaan Depan-depan 31 kali = $31/87 \times 100 \% = 35,6 \%$
- Tipe kecelakaan Depan-belakang 6 kali = $6/87 \times 100 \% = 6,89 \%$
- Tipe kecelakaan Depan-samping 18 kali = $18/87 \times 100 \% = 20,68 \%$
- Tipe kecelakaan Samping-samping 10 kali = $10/87 \times 100 \% = 11,45 \%$

- Lepas kendali 22 kali $= 22/87 \times 100 \% = 28,28 \%$

Disini menunjukkan kecendrungan terjadi tabrakan, adalah tipe kecelakaan arah depan-depan yaitu sebanyak $= 35,6 \%$

Dari tipe kecelakaan yang didapat, kebanyakan terjadi tabrakan dari arah depan-depan tersebut adalah di ruas jalan sebanyak 22 kali $= 70,9 \%$, sedangkan yang terjadi dipersimpangan sebanyak 9 kali $= 29,1 \%$.

6.3. Kendaraan Bermotor dan Jumlah Kecelakaan

Tahun	x	y (1000)	x ²	y ²	xy	y	(y-y)	(y-y) ²
1992	25	51,9	625	2693,61	1297,5	60,05	-8,15	66,42
1993	12	58,8	144	3457,44	705,6	57,32	1,48	2,19
1994	23	61,7	529	3745,44	1419,1	59,63	2,07	4,28
1995	27	65,7	729	4316,49	1773,9	60,47	5,23	28,30
Σ	87 x=21,75	237,6 y=59,4	2027	14212,98	5196,1	237,47	0	101,19

$$b = \frac{5196,1 - (87 \cdot 237,6) / 4}{2027 - (87)^2 / 4} = 0,21$$

$$a = y - bx$$

$$a = 59,4 - 0,21(21,75) = 54,8$$

$$y = 54,8 + 0,21x$$

$$S_{y/x} = \sqrt{(101,19) / 2} = 7,11$$

$$r = \frac{5196,1 - (87 \cdot 237,6) / 4}{\sqrt{2027 - (87)^2 / 4} \sqrt{14212 - (237,47)^2 / 4}}$$

$$r = 0,24$$

Jumlah kecelakaan (x) dan jumlah kendaraan (y) berhubungan tetapi tidak erat (kecil). Karena kecelakaan tidak hanya dipengaruhi oleh kenaikan jumlah kendaraan, banyak faktor lain yang mempengaruhi seperti : faktor pengemudi, jalan dan faktor lain (kecepatan, cuaca dan lain-lain). Pada kasus ini dilihat pada tahun 1993, kecelakaan sedikit kendaraan bertambah. Dengan jumlah kendaraan yang naik ternyata jumlah kecelakaan berkurang.

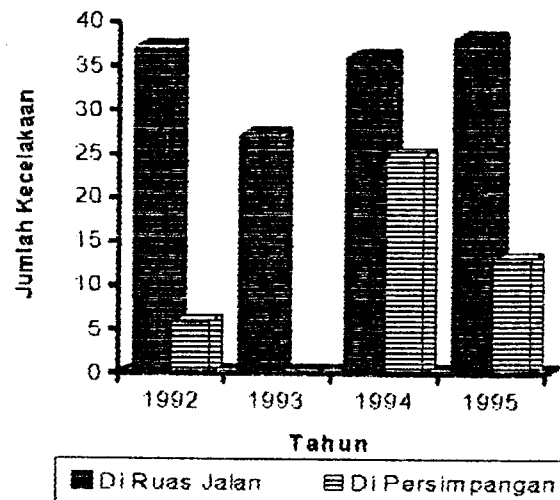
Dari analisa dapat dibuktikan hubungan antara jumlah kecelakaan dengan jumlah kendaraan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992 - 1995 ada hubungannya tetapi tidak erat, terbukti bahwa jumlah kecelakaan tidak hanya dipengaruhi oleh jumlah kendaraan terbukti dengan persamaan

$$y = 54,8 + 0,21x$$

6.4. Kecelakaan Pada Ruas Jalan dan Persimpangan

Dari tabel 5.3.1. dapat dijelaskan, bahwa jumlah kecelakaan diruas jalan di Kabupaten Bantul dari tahun 1992-1995, mengalami kecendrungan meningkat.

Sedangkan pada persimpangan (tabel 5.4.1.) tahun 1992 dan 1994 menunjukkan kenaikan, pada tahun 1995 mengalami penurunan.



Grafik 6.5. Kecelakaan Pada Ruas Jalan dan Persimpangan.

6.5. Kendaraan Yang Terlibat

Kendaraan yang terlibat ditinjau diruas jalan dan dipersimpangan.

- Pada ruas jalan .

Diruas jalan kendaraan yang sering terlibat kecelakaan dengan angka kecelakaan yang paling tinggi adalah kendaraan sepeda motor, yaitu dengan jumlah kendaraan yang terlibat kecelakaan sebanyak 81 kendaraan.

Sedangkan jenis kendaraan yang sering terlibat kecelakaan adalah truk dengan motor, terjadinya kecelakaan sebanyak 20 kali kejadian kecelakaan (tabel 5.5.2.)

- Pada persimpangan

Dipersimpangan kendaraan yang sering terlibat kecelakaan adalah sepeda motor yaitu dengan jumlah kendaraan yang terlibat sebanyak 21 kejadian

kecelakaan (Tabel 5.5.3). Sedangkan jenis kendaraan yang terlibat kecelakaan adalah antara sedan dengan sepeda motor sebanyak 7 kali kejadian kecelakaan.

6.6. Waktu Kecelakaan dan Kondisi Cuaca

Dari berbagai macam terjadinya kecelakaan di Kabupaten Bantul tahun 1992 - 1995 tersebut terjadinya kecelakaan lalulintas mayoritas pada keadaan cuaca cerah yaitu sebanyak 85 kali kejadian kecelakaan atau 97,7 % dari total kecelakaan.

Sedangkan kecelakaan yang sering terjadi antara pukul 12.00-18.00, dimana pada waktu-waktu tersebut karyawan, pegawai negeri, pelajar, buruh dan lain-lain pulang kerja.

6.7. Status Pelaku dan Umur Pelaku Kecelakaan

Dari tabel 5.7.1. dilihat dari status pelaku kecelakaan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992 -1995 yang sering melakukan kejadian kecelakaan adalah status karyawan sebanyak 85 orang. Dari tabel 5.7.2 umur pelaku kecelakaan yang sering terlibat kecelakaan adalah umur 41 tahun keatas dengan jumlah kejadian 45 kejadian.

6.8. Tipe Kecelakaan Lalu Lintas

Kendaraan yang mengalami kecelakaan mempunyai tipe tabrakan yang berbeda-beda, baik yang terjadi di ruas jalan maupun yang terjadi di persimpangan jalan. Dan

dari tipe tabrakan tersebut adalah tabrakan dari arah depan dengan depan, arah depan dengan belakang, arah depan dengan samping, arah samping dengan samping dan lepas kendali. Pada tabel tabel 5.2.1. Tipe kecelakaan yang terjadi di Kabupaten Bantul pada tahun 1992 - 1995.

Tabel 5.2.1. Tipe kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Bantul pada tahun 1992 - 1995.

Tipe Kecelakaan	1992	1993	1994	1995	Jumlah
Tabrakan Depan - Depan	8	5	9	9	31
Tabrakan Depan - Belakang	3	1	1	1	6
Tabrakan Depan - Samping	6	0	6	6	18
Tabrakan Samping - Samping	3	2	3	2	10
Lepas Kendali	5	4	4	9	22

Sumber : POLRES Bantul, 1992 - 1995

Dari tabel 5.2.1. Dapat dijelaskan tipe kecelakaan yang sering terjadi dari arah depan dengan depan yaitu sebanyak 31 kali kejadian.

6.9. Kecelakaan Pada Ruas Jalan

Kejadian kecelakaan kebanyakan terjadi pada ruas jalan. Kebanyakan pengemudi dalam mengendarai kendaraan dalam kecepatan tinggi. Setelah ada kendaraan berlawanan arah kurang bisa mengendalikan diri sehingga terjadi kecelakaan yang tidak di inginkan, biasanya tingkat fatalitasnya tinggi, dan ini akan menimbulkan kematian dan kerugian harta benda. Selain itu pengemudi memaksa untuk menyusul kendaraan yang ada di depannya akan tetapi kondisi kendaraan yang akan menyusul tidak memungkinkan maka dengan demikian dari arah yang berlawanan akan dapat

menabraknya. Pada Lampiran 2 dapat dilihat uraian kejadian kecelakaan di ruas jalan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992 - 1995.

Tabel 5.3.1. Jumlah Korban Kecelakaan di Ruas Jalan di Kabupaten Bantu Pada Tahun 1992 - 1995.

Tahun	Korban Kecelakaan			Jumlah
	M. Dunia	Lk. Berat	Lk. Ringan	
1992	22	10	5	37
1993	17	5	5	27
1994	15	10	11	36
1995	26	8	4	38

Sumber : POLRES Bantul

Dari tabel 5.3.1. dapat di jelaskan jumlah kecelakaan di ruas jalan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992 - 1994 mengalami penurunan sedangkan pada tahun 1995 mengalami kenaikan.

6.10. Analisa Koefisien Korelasi antara Kecelakaan di Ruas Jalan dengan Tipe Kecelakaan

Analisa koefisien korelasi yaitu analisa dengan angka-angka yang menunjukkan keeratan hubungan antara kecelakaan di ruas jalan (Y) sebagai variabel dependent dengan dengan tipe kecelakaan(X) sebagai variabel indevident.

Thn	x	y	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	xy	x ²	y ²	x ₁ y	x ₂ y	x ₃ y	x ₄ y	x ₅ y	x ₁ ²	x ₂ ²	x ₃ ²	x ₄ ²	x ₅ ²
1992	25	37	8	3	6	3	5	925	625	1369	296	111	222	111	185	64	9	36	9	25
1993	12	27	5	1	0	2	4	324	144	729	135	27	0	54	108	25	1	0	4	16
1994	23	36	9	1	6	3	4	828	529	1296	324	36	216	108	108	81	1	36	9	16
1995	27	38	9	1	6	2	9	1026	729	1444	342	38	228	76	243	81	1	36	4	81
Σ	87	138	31	6	18	10	22	3103	2027	4838	1097	212	666	349	644	251	12	108	26	138

Sumber : Analisa Data

Tabel VI. Analisa koefisien korelasi dan regresi dari tahun 1992 - 1995 .

Untuk mengetahui tingkat keeratan antara kecelakaan diruas jalan (Y) terhadap tipe kecelakaan dapat digunakan analisa koefisien korelasi. Dari analisa data didapat (lihat tabel.VI)

- Tipe kecelakaan depan - depan

$$\begin{aligned}\sum x_1 &= 31 \\ \sum y &= 138 \\ \sum x_1 y &= 1097 \\ \sum x_1^2 &= 4838 \\ \sum y^2 &= 4838\end{aligned}$$

$$r = \frac{4.1097 - (31)(138)}{\sqrt{4.251 - (31)^2 \cdot (4.4838 - (138)^2)}} = 0,98$$

- Tipe kecelakaan depan - belakang

$$\begin{aligned}\sum x_2 &= 6 \\ \sum y &= 138 \\ \sum x_2 y &= 212 \\ \sum x_2^2 &= 12 \\ \sum y^2 &= 483\end{aligned}$$

$$r = \frac{4.212 - (6).(138)}{\sqrt{4.12 - (6)^2 \cdot (4.4838 - (138)^2)}} = 0,329$$

- Tipe kecelakaan depan - samping

$$\begin{aligned}\sum x_3 &= 18 \\ \sum y &= 138 \\ \sum x_3 y &= 666 \\ \sum x_3^2 &= 108 \\ \sum y^2 &= 4838\end{aligned}$$

$$r = \frac{4.666 - (18).(138)}{\sqrt{4.108 - 18^2(4.4838) - (118)^2}} = 0,95$$

- Tipe kecelakaan samping - samping

$$\begin{aligned}
 \sum x_4 &= 10 \\
 \sum y &= 138 \\
 \sum x_4 y &= 349 \\
 \sum x_4^2 &= 26 \\
 \sum y^2 &= 4838 \\
 r &= \frac{4.349 - (10).(138)}{\sqrt{4.26 - 10^2.(4.4838) - (138)^2}} = 0,455
 \end{aligned}$$

- Tipe kecelakaan lepas kendali

$$\begin{aligned}
 \sum x_5 &= 22 \\
 \sum y &= 138 \\
 \sum x_5 y &= 644 \\
 \sum x_5^2 &= 138 \\
 \sum y^2 &= 4838 \\
 r &= \frac{4.644 - 22(138)}{\sqrt{4.138 - (22)^2.(4.4838) - (138)^2}} = -3,178
 \end{aligned}$$

Dari analisa koefisien korelasi diatas dapat diketahui bahwa tipe kecelakaan yang sering terjadi di ruas jalan adalah tipe kecelakaan depan-depan dengan tingkat keceratan sebesar $(r) = 0,98$ artinya mempunyai hubungan yang erat sekali.

6.11. Lokasi Black Area dan Black Site

Karena di Kepolisian resor Bantul ternyata catatan mengenai kecelakaan lalu lintas kurang lengkap, sehingga lokasi black spot tidak dapat diketahui. Karena dilaporan 3L tidak banyak menyebutkan masalah titik lokasi yang sering terjadi nama desa atau

daerah bisa dipakai untuk mengidentifikasi lokasi black spot. Dengan tidak diketahui lokasi ini, metode penanganan tidak dapat diketahui dengan tepat.

6.11.1. Black Area

Dari data Kepolisian Bantul menunjukkan bahwa black area untuk Kabupaten Bantul terdapat di kecamatan Banguntapan Karena di kecamatan Banguntapan arus lalu lintasnya cukup padat dibandingkan dengan kota kecamatan lainnya. Data kecelakaan pada tiap kota kecamatan dapat dilihat pada tabel 4.8.1.

Tabel 6.11.1. Daerah rawan kecelakaan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992 -1995.

Kecelakaan	1992	1993	1994	1995
Srandakan	-	-	-	1
Sanden	1	-	-	1
Kretek	-	-	2	-
Pundong	-	-	-	-
Babang Lipuro	-	-	-	1
Pandak	1	-	-	-
Bantul	4	1	2	2
Jetis	1	2	-	-
Imogiri	1	1	-	-
Dlingo	-	-	-	-
Pleret	-	-	1	1
Piyungan	4	0	1	2
Banguntapan	3	2	6	8
Sewon	2	2	5	2
Kasih	3	2	3	6
Pajangan	-	-	-	-
Sedayu	5	2	3	3

Sumber POLRES Bantu, 1992 - 1995

6.11.2. Jumlah Lokasi Kecelakaan di Kabupaten Bantul

Dari hasil evaluasi data 3L (lakalantas) didapat jumlah kecelakaan pada ruas-ruas jalan yang terjadi lebih besar dari 2 kecelakaan.

Tabel 6.11.2. Jumlah kecelakaan terbanyak

No	Lokasi Kecelakaan	Tahun				Total
		1992	1993	1994	1995	
1	Jl. Bantul - Samas	1	-	-	1	2
2	Jl. Yogya - Wates km.12	3	-	-	-	3
3	Jl. Yogya - Wates km.13	2	1	1	-	4
4	Jl. Yogya - Parangtritis km. 8	-	1	-	1	2
5	Jl. Janti - Banguntapan	1	-	1	-	2
6	Jl. Yogya - Janti	-	1	3	2	6
7	Jl. Yogya - Imogiri	-	2	-	2	4
8	Jl. Ring Road - Kasihan	-	-	2	2	4

Sumber : ? POLRES BANTUL 1992 - 1995

6.12. Evaluasi Penyebab Kecelakaan

Dari tabel diatas didapat ruas jalan yang banyak terjadi kecelakaan adalah sebagai berikut:

1. Jalan Bantul - Samas

Kecelakaan yang terjadi di ruas jalan Bantul-Samas selama 4 (empat) tahun terakhir sebanyak 2 kali kejadian.

- Kendaraan yang terlibat

Kendaraan yang terlibat adalah motor dengan sedan dan nonmotor dengan motor.

Kendaraan yang terlibat adalah motor dengan sedan dan nonmotor dengan motor.

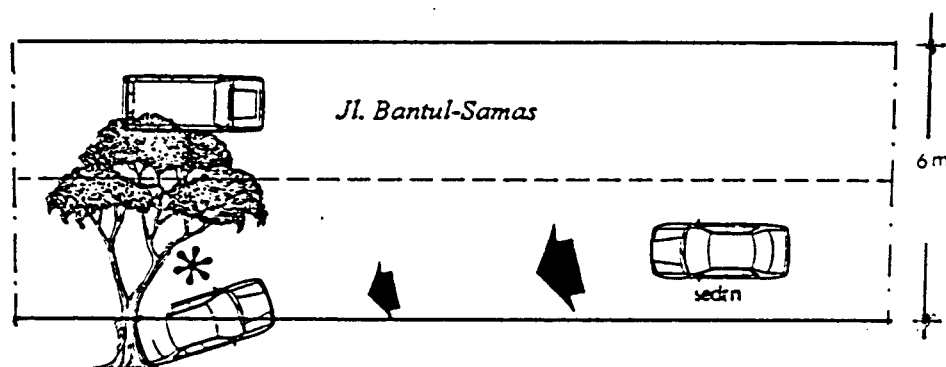
- Kecelakaan yang terjadi di ruas jalan lurus datar

- Penyebab terjadi kecelakaan

Kendaraan melaju dengan kecepatan tinggi dan tidak dapat menguasai kendaraannya .

- Waktu terjadinya kecelakaan dalam kondisi cuaca cerah.

Berdasarkan data diatas Kecelakaan di ruas jalan Bantul - Samas disebabkan oleh faktor utama adalah kesalahan pengendara kendaraan (manusia). Untuk jalan Bantul - Samas, untuk meminimalkan angka kecelakaan yang terjadi perlu adanya penyuluhan kedisiplinan dan kesadaran berlalu lintas masyarakat. (Lihat gambar 6.1)



Gambar 6.1: Sketsa terjadinya kecelakaan di jalan Bantul-Samas

Ket: * = Pada saat terjadinya kecelakaan

2. Jalan Yogya - Wates km. 12

Kecelakaan yang terjadi sebanyak 3 (tiga) kali.

- Kendaraan yang terlibat

Kendaraan yang sering terlibat kecelakaan di jalan Yogya - Wates km. 12 adalah bus/truk dengan motor.

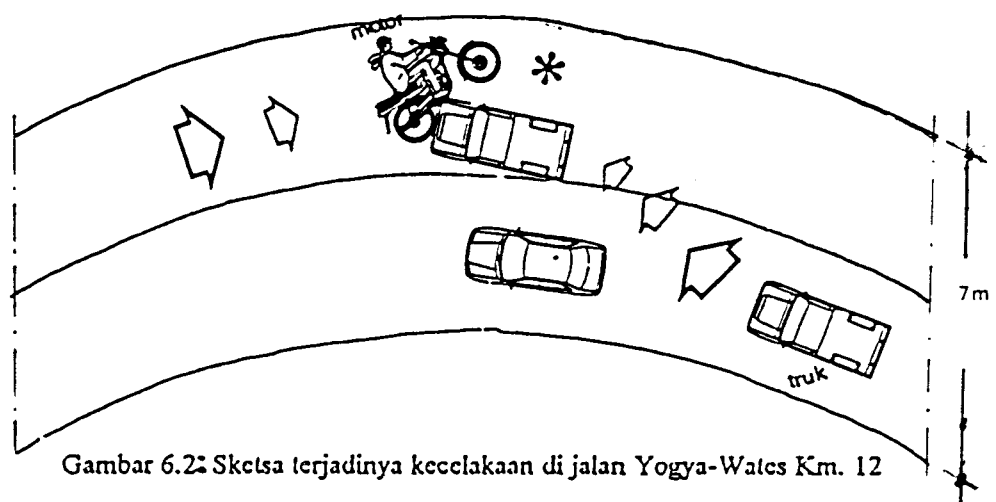
- Kecelakaan terjadi diruas jalan lurus /tikungan

- Penyebab terjadi kecelakaan

Kendaraan hendak menyalip kendaraan didepannya dari arah berlawanan ada kendaraan lain (motor) sehingga mengakibatkan terjadinya kecelakaan.

- Waktu terjadi kecelakaan dalam keadaan cuaca cerah.

Berdasarkan data diatas Kecelakaan diruas jalan Yogya - Wates km. 12 pengemudi menjadi penyebab utama terjadinya kecelakaan. (Lihat gambar 6.2)



Gambar 6.2: Sketsa terjadinya kecelakaan di jalan Yogya-Wates Km. 12

Ket: * = Pada saat terjadinya kecelakaan

3. Jalan Yogya - Wates km. 13

Kecelakaan yang terjadi sebanyak 4(empat) kali

- Kendaraan yang terlibat

Kendaraan yang sering terlibat kecelakaan di jalan Yogya-Wates km. 13 adalah truk dengan motor.

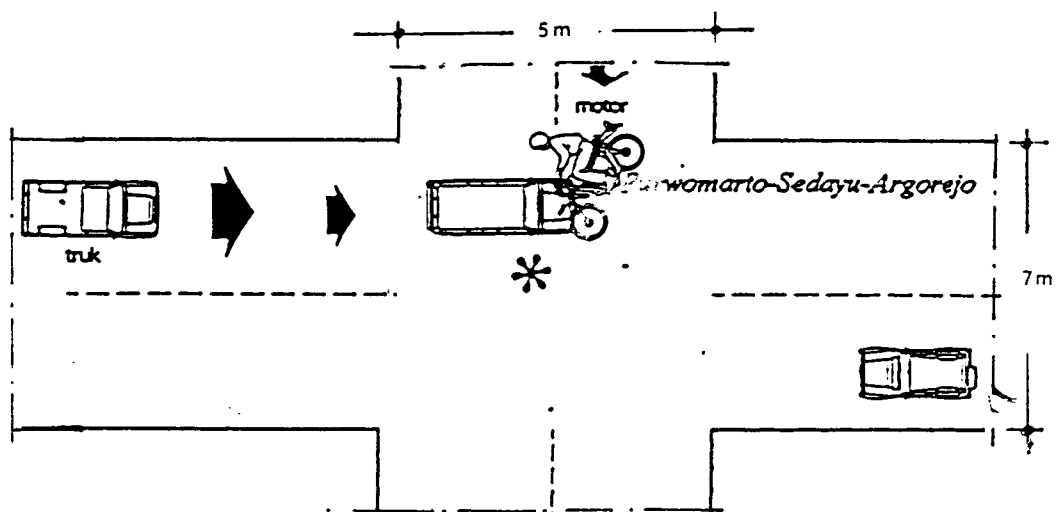
- Kecelakaan terjadi didaerah pertemuan jalan .

- Penyebab terjadinya kecelakaan

Kendaraan dengan kecepatan tinggi saat memasuki daerah pertemuan jalan dimana *traffic light* yang ada tidak berfungsi sehingga terjadi konflik dalam pengambilan prioritas melewati pertemuan jalan tersebut.

- Waktu terjadi kecelakaan dalam kondisi cuaca berawan pada jam 05 pagi.

Berdasarkan data diatas faktor penyebab utama kecelakaan adalah *traffic light* tidak berfungsi.(Lihat gambar 6.3)



Gambar 6.3: Sketsa terjadinya kecelakaan di jalan Yogya-Wates Km. 13

Ket: * = Pada saat terjadinya kecelakaan

4. Jalan Yogya - Parangtritis km. 8

Kecelakaan yang terjadi sebanyak 2(dua) kali

- Kendaraan yang terlibat

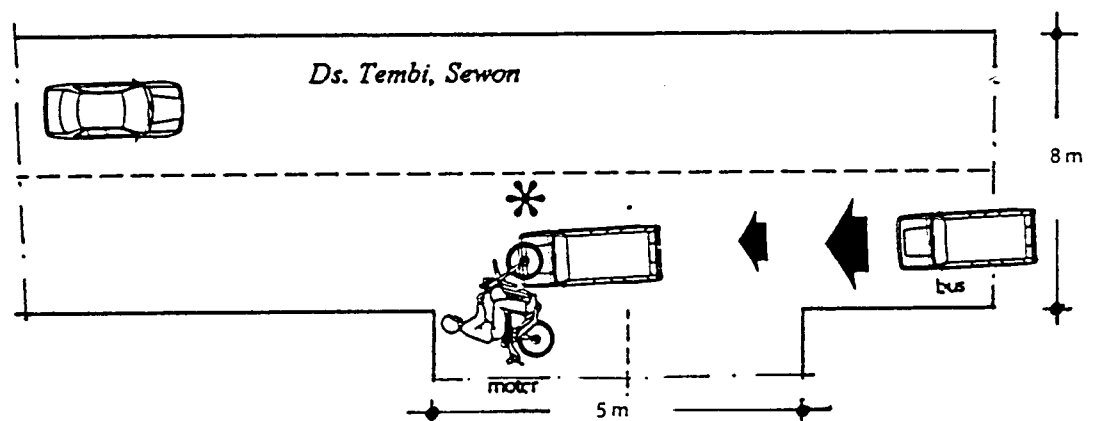
Kendaraan yang sering terlibat kecelakaan di jalan Yogya-Parangtritis km. 8 adalah bus dengan motor.

- Kecelakaan terjadi didaerah pertigaan jalan .

- Penyebab terjadinya kecelakaan

Kendaraan melaju dengan kecepatan tinggi di TKP ada kendaraan yang akan membelok karena kurangnya antisipasi yang mengakibatkan terjadinya kecelakaan.

Dari data diatas kecelakaan yang terjadi di jalan Yogya - Parangtritis km.8 disebabkan oleh kurang antisipasinya pengemudi dan alinyement didaerah tersebut jari-jarinya kecil.(lihat gambar 6.4)



Gambar 6.4* Sketsa terjadinya kecelakaan di jalan Yogya-Parangtritis Km. 8

Ket: * = Pada saat terjadinya kecelakaan

5. Jalan Yogya - Janti

Kecelakaan yang terjadi sebanyak 6(enam) kali

- Kendaraan yang terlibat

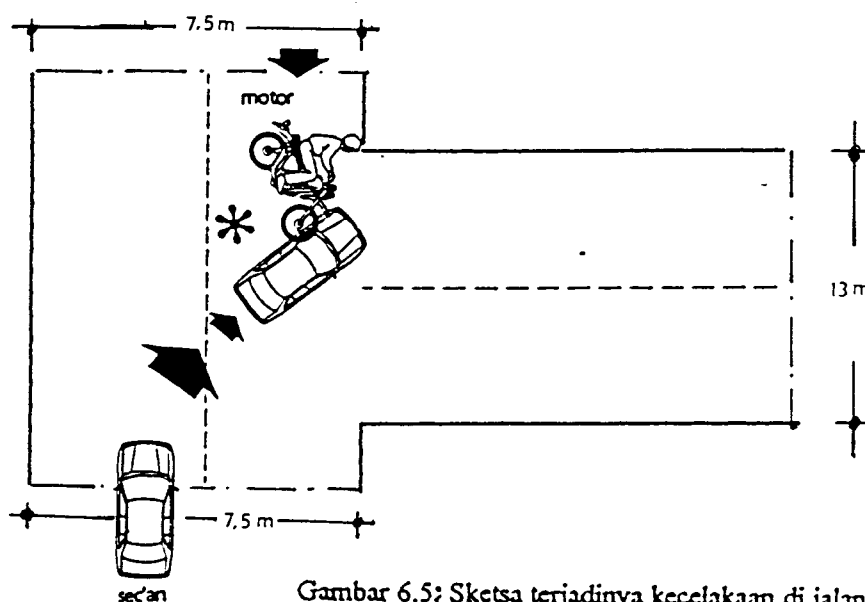
Kendaraan yang sering terlibat kecelakaan di jalan Yogya-Janti adalah sedan dengan motor.

- Kecelakaan terjadi didaerah pertigaan jalan .

- Penyebab terjadinya kecelakaan

Kendaraan (sedan) akan membelok dari arah berlawanan ada kendaraan lain (motor) dengan kecepatan tinggi karena jarak terlalu dekat mengakibatkan terjadinya kecelakaan

Berdasarkan data tersebut diatas Kecelakaan yang terjadi di jalan Yogya - Janti disebabkan oleh jari-jari tikungan yang kecil dan jarak pandangan yang pendek (alinyement) menjadi faktor penyebab utama.(Lihat gambar 6.5)



Gambar 6.5: Sketsa terjadinya kecelakaan di jalan Yogya-Janti

6. Jalan Yogya - Imogiri

Kecelakaan yang terjadi sebanyak 4(empat) kali

- Kendaraan yang terlibat

Kendaraan yang sering terlibat kecelakaan di jalan Yogya-Imogiri adalah bus dengan nonmotor.

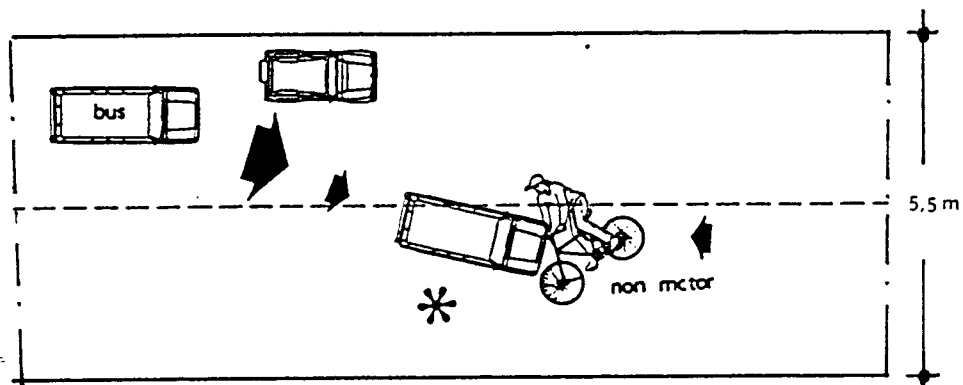
- Kecelakaan terjadi didaerah ruas jalan lurus datar.

- Penyebab terjadinya kecelakaan

Kendaraan melaju dengan kecepatan tinggi dan tidak dapat menguasai kendaraan.

- Waktu terjadi Kecelakaan dalam kondisi cuaca cerah.

Kecelakaan yang terjadi di jalan Yogya - Imogiri disebabkan oleh faktor pengemudi sebagai faktor penyebab utama kecelakaan. Pemakai jalan (pengemudi) dalam menjalankan kendaraan sering dipengaruhi oleh faktor emosi dimana faktor emosi dipengaruhi oleh kondisi jalan dan lingkungan sekitarnya. Dalam kasus ini faktor kedisiplinan pemakai jalan sering mempengaruhi terjadinya kecelakaan.(Lihat gambar 6.6)



Gambar 6.6. Sketsa terjadinya kecelakaan di jalan Yogya-Imogiri

7. Jalan Ring Road - Kasihan

Kecelakaan yang terjadi sebanyak 4(empat) kali

- Kendaraan yang terlibat

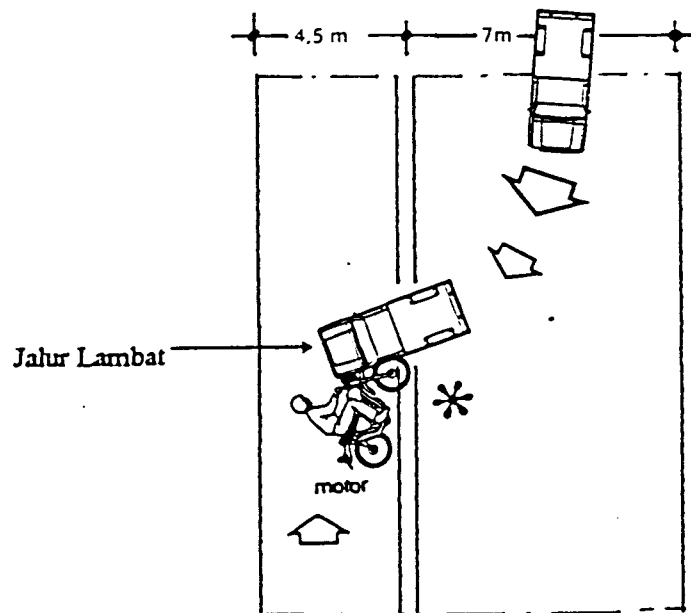
Kendaraan yang sering terlibat kecelakaan di jalan Ring Road - Kasihan adalah truk dengan motor.

- Kecelakaan terjadi di ruas jalan (jalan cepat).

- Penyebab terjadinya kecelakaan

Kendaraan dari jalur cepat akan memutar ke jalur lambat tidak memperhatikan arus lalu lintas.

Berdasarkan data tersebut diatas faktor pemakai jalan (pengemudi) menjadi faktor penyebab utama terjadinya Kecelakaan.(Lihat gambar 6.7)



Gambar 6.7: Sketsa terjadinya kecelakaan di jalan Ring Road-Kasihan

8. Jalan Janti - Banguntapan

Kecelakaan yang terjadi sebanyak 2(dua) kali

- Kendaraan yang terlibat

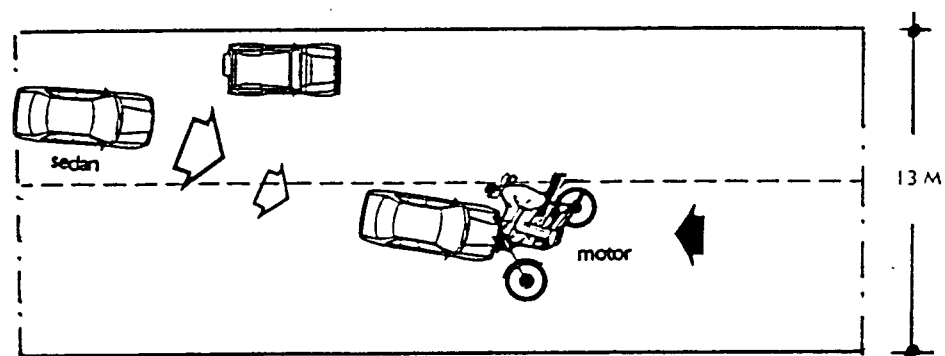
Kendaraan yang sering terlibat kecelakaan di jalan Janti-Banguntapan adalah sedan dengan motor.

- Kecelakaan terjadi didaerah dipersimpangan jalan .

- Penyebab terjadinya kecelakaan

Kendaraan melaju dengan kecepatan tinggi tidak mengurangi kecepatan dan tidak dapat menguasai kendaraannya sehingga menabrak kendaraan lainnya.

Berdasarkan data tersebut diatas penyebab utama kecelakaan adalah pengemudi atau manusia.(Lihat gambar 6.8)



Gambar 6.8: Sketsa terjadinya kecelakaan di jalan Janti-Banguntapan

Ket: * = Pada saat terjadinya kecelakaan

Dari hasil evaluasi diatas sebagian besar penyebab terjadinya kecelakaan adalah faktor manusia (pengemudi) sehingga dalam penanganan untuk meminimalkan/menurunkan angka kecelakaan dengan cara :

- a. Penyuluhan-penyulihan tentang disiplin lalulintas.
- b. Prosedur pembuatan sim diperketat
- c. Denda tilang diperbesar

6.13. ANALISA KAPASITAS RUAS JALAN YANG RAWAN KECELAKAAN

Berdasarkan evaluasi daerah rawan kecelakaan didapat ruas jalan yang sering terjadi kecelakaan adalah sebagai berikut :

- Ruas jalan Yogya - Wates Km 12-13
- Ruas jalan Yogya - Parangtritis Km 8
- Ruas jalan Yogya - Imogiri
- Ruas jalan Yogya - Janti
- Ruas jalan Yogya - Banguntapan

Sebagai gambaran besarnya kapasitas dari masing-masing ruas jalan tersebut dapat dihitung dengan menggunakan formula dari MKJI 1996 :

1. Untuk Jalan Luar kota

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{SP} \times FC_{SF}$$

Dimana :

C = Kapasitas sesungguhnya(smp/jam)

C_o = Kapasitas dasar(smp/jam)

FC_w = Faktor penyesuaian lebar jalan

FC_{SP} = Faktor penyesuaian pemisah arah (hanya untuk jalan tak terbagi)

FC_{SF} = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan

2. Untuk Jalan Perkotaan

$$C = C_O \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \text{ (smp/jam)}$$

Dimana :

C_O = Kapasitas (smp/jam)

FC_W = Kapasitas dasar untuk kondisi tertentu (ideal) (smp/jam)

FC_{SF} = Faktor penyesuaian pemisah arah

FC_{SP} = Faktor penyesuaian hambatan samping

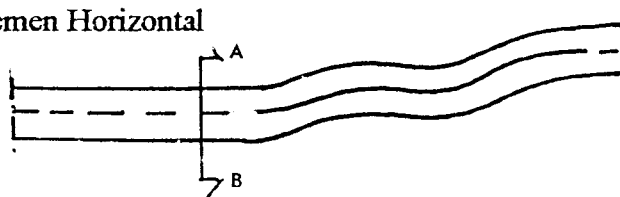
FC_{CS} = Faktor penyesuaian ukuran kota

Perhitungan kapasitas dari masing-masing ruas jalan tersebut adalah :

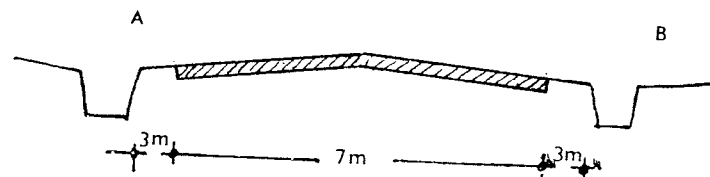
a. Jalan Yogya - Wates Km 12-13

Jalan luar kota:

- Alinyemen Horizontal



- Penampang Melintang



- Hitung kapasitas

$$C = C_O \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF}$$

$$C_o = 3100 \text{ smp/jam}$$

$$FC_w = 1,00$$

$$FC_{SP} = 1,00$$

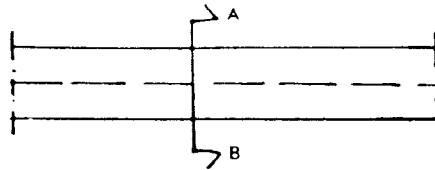
$$FC_{SF} = 1,00$$

$$C = 3100 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 = 3100 \text{ smp/jam}$$

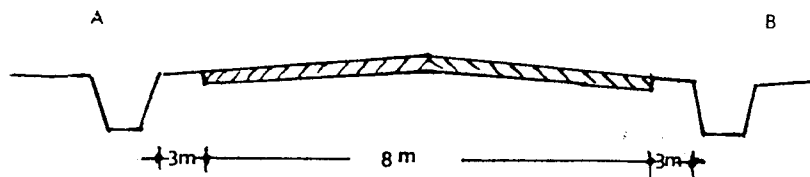
b. Jalan Yogya - Parangtritis Km 8

Jalan luar kota :

- Alinyemen Horizontal



- Penampang Melintang



- Hitung kapasitas

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{SP} \times FC_{SF}$$

$$C_o = 3100 \text{ smp/jam}$$

$$FC_w = 1,08$$

$$FC_{SP} = 1,00$$

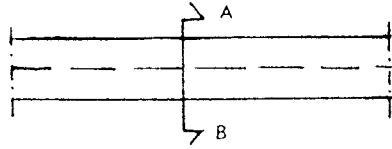
$$FC_{SF} = 1,00$$

$$C = 3100 \times 1,08 \times 1,00 \times 1,00 = 3348 \text{ smp/jam}$$

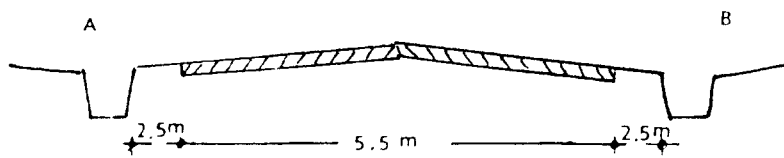
a. Jalan Yogya - Imogiri Km 7

Jalan luar kota

- Alinyemen Horizontal



- Penampang Melintang



$$C = C_o \times FC_w \times FC_{SP} \times FC_{SF}$$

$$C_o = 3100 \text{ smp/jam}$$

$$FC_w = 0,80$$

$$FC_{SP} = 1,00$$

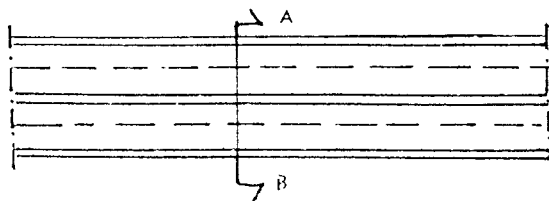
$$FC_{SF} = 1,02$$

$$C = 3100 \times 0,80 \times 1,00 \times 1,02 = 2529,6 \text{ smp/jam}$$

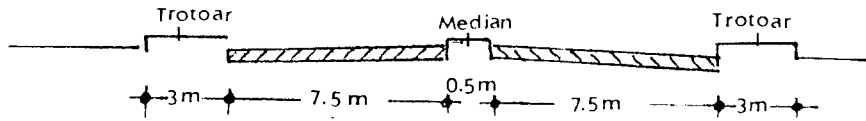
c. Jalan Yogya - Janti

Jalan perkotaan :

- Alinyemen Horizontal



- Penampang Melintang



- Hitung kapasitas

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} (\text{smp/jam})$$

$$C_o = 1650 \text{ smp/jam}$$

$$FC_w = 1,08$$

$$FC_{SP} = 1,00$$

$$FC_{SF} = 1,02$$

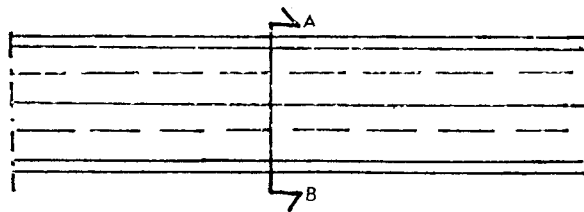
$$FC_{CS} = 1,04$$

$$C = 1650 \times 1,08 \times 1,00 \times 1,02 \times 1,04 = 1890,34 \text{ smp/jam}$$

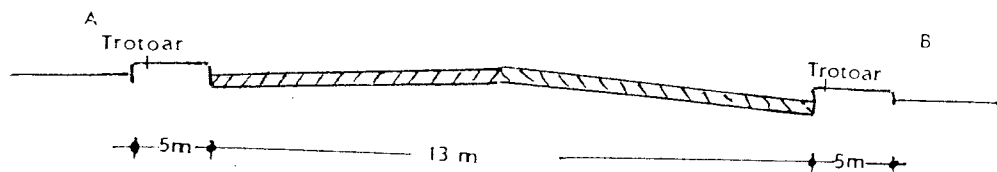
d. Jalan Janti - Banguntapan

- Jalan perkotaan :

- Alinyemen Horizontal



- Penampang Melintang



- Hitung kapasitas

$$C = C_O \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS}$$

$$C_O = 1650 \text{ smp/jam}$$

$$FC_W = 0,92$$

$$FC_{SP} = 1,00$$

$$FC_{SF} = 1,00$$

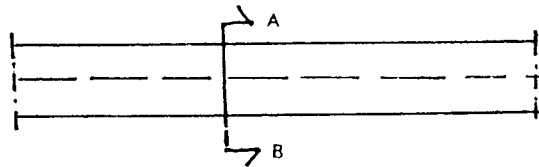
$$FC_{CS} = 1,04$$

$$C = 1650 \times 0,92 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,04 = 1578,72 \text{ smp/jam}$$

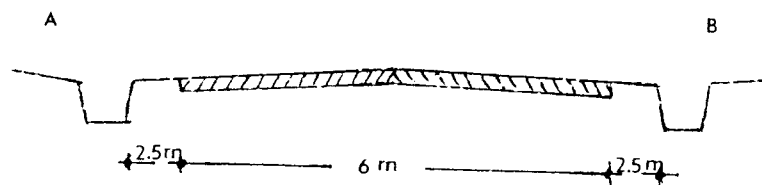
e. Jalan Yogya - Samas Km. 6

- Jalan luar kota

- Alinyemen Horizontal



- Penampang Melintang



- Hitung kapasitas:

$$C = C_O \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF}$$

$$C_O = 3100 \text{ smp/jam}$$

$$FC_W = 0,91$$

$$FC_{SP} = 1,0$$

$$FC_{SF} = 1,02$$

$$C = 3100 \times 0,91 \times 1,0 \times 1,02 = 2877,42 \text{ smp/jam}$$

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

Dari hasil pengolahan data dan evaluasi daerah rawan kecelakaan di Kabupaten Bantul, penulis menyimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Jumlah kecelakaan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992 - 1995 berjumlah 87 kasus.
2. Angka korban meninggal dunia paling besar pada kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Bantul pada tahun 1992 - 1995
3. Jumlah kecelakaan (y) dan jumlah kendaraan (x) berhubungan tetapi tidak erat (kecil). Karena kecelakaan tidak hanya dipengaruhi oleh kenaikan jumlah kendaraan, banyak faktor lain yang mempengaruhi seperti : faktor pengemudi, jalan dan faktor lain (kecepatan, cuaca dan lain-lain). Pada kasus ini dilihat pada tahun 1993, kecelakaan sedikit kendaraan bertambah. Dengan jumlah kendaraan yang naik ternyata jumlah kecelakaan berkurang.
4. Tipe kecelakaan yang sering terjadi di Kabupaten Bantul pada tahun 1992 - 1995 adalah tipe kecelakaan depan dengan depan sebanyak 31 kali kejadian, tipe kecelakaan depan dengan samping sebanyak 18 kali kejadian dan lepas kendali sebanyak 22 kali kejadian.

5. Jumlah kecelakaan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992 - 1995 sering terjadi diruas jalan sebesar 65 kali kejadian dibanding kecelakaan dipersimpangan jalan sebesar 22 kali kejadian.
6. Kondisi keadaan cuaca pada waktu terjadi kecelakaan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992 - 1995 banyak terjadi pada kondisi cuaca cerah.
7. Waktu terjadi kecelakaan terbesar di Kabupaten Bantul pada tahun 1992 - 1995 dalam pariasi jam selama satu hari yaitu antara jam 12.00-18.00.
8. Status pelaku yang sering terlibat kecelakaan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992 - 1995 yaitu status Karyawan 46,35%.
9. Umur pelaku yang banyak melakukan kecelakaan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992 - 1995 yaitu umur 41 tahun keatas 22,73% dan umur 31 tahun sampai 40 tahun 22,22%.
10. *Black area* untuk Kabupaten Bantul di kecamatan Banguntapan
11. Ruas-ruas jalan yang rawan kecelakaan adalah : Jalan Bantul-Samas, Jalan Yogya-Wates km. 12, Jalan Yogya-Wates km. 13, Jalan Yogya-Parangtritis km. 8, Jalan Janti-Banguntapan, Jalan Yogya-Janti, Jalan Yogya-Imogiri, Jalan Ring Road-Kasih.

7.2. Saran-Saran

1. Untuk ruas jalan yang mempunyai volume perkapasitas mendekati satu dipertimbangkan perlunya pelebaran jalan.

Dari hasil evaluasi diatas sebagian besar penyebab terjadinya kecelakaan adalah faktor manusia (pengemudi), sehingga dalam penanganan untuk meminimalkan/menurunkan angka kecelakaan dengan cara :

- a. Penyuluhan-penyuluhan tentang disiplin lalulintas
- b. Prosedur pembuatan SIM diperketat.
- c. Denda tilang diperbesar.

DAFTAR PUSTAKA

1. Institute of Highway and Transportation, 1993. *Guidelines for Accident Reduction in Highway Engineering*, IHT London,
2. Malkhamah, Siti. 1994. *Survey Lampu Lalulintas dan Pengantar Manajemen Lalulintas*.
3. Rex. W. Fanlks 1990, *Principles of Transport*
4. J. Supranto. MA, 1986 . *Statistik Teori dan Aplikasi*. Erlangga, Jakarta
5. Institute of Transportation Engineering, 1976. *Transportation and Traffic Engineering Hand Book*.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

Analisa lokasi daerah rawan kecelakaan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992 - 1995.

Thn	No	Lokasi	Vrcn Jln	Lbr Jln	Kualltas Aspal				Keadaan Frmk.Jl			
					Bk	Lbg	Krt	Gel	Kr	Bsh	Psr	Lnp
1992	1	Jl. Bantul - Manding	60	8	1				1			
	2	Jl. Sapuangin - Sanden	80	8	1				1			
	3	Jl. Janti - Banguntapan	60	10	1				1			
	4	Jl. Wonosari - Piyungan	60	10	1				1			
	5	Jl. Bantul - Samas	60	7	1				1			
	6	Yogya - Wates Km. 12	60	10	1				1			
	7	Yogya - Wates Km. 13	60	10	1				1			
	8	Yogya - Parangtritis Km. 3	40	9	1				1			
	9	Imogiri - Siluk	60	7	1				1			
	10	Yogya - Wates	60	10	1				1			
	11	Yogya - Wonosari	40	8	1				1			
	12	Yogya - Wates Km. 12	60	10	1				1			
	13	Bantul - Imogiri	60	8	1				1			
	14	Yogya - Parangtritis Km. 5	60	9	1				1			
	15	Parangtritis Km.4 - Yogya	60	9	1				1			
	16	Dlingo - Triharjo Pandak	60	8	1				1			
	17	Jl. Wonosari	60	8	1				1			
	18	Jl.Tembi - Cepit	60	8	1				1			
	19	Wates Km.5	60	10	1				1			
	20	Yogya - Wonosari Km. 12	60	8	1				1			
	21	Yogya - Wates Km.12	60	10	1				1			
	22	Jl. Jambidan - Banuntapan	60	8	1				1			
	23	Yogya - Wonosari Km.13	60	8	1				1			
	24	Yogya - Wates Km.13	80	10	1				1			
	25	Yogya - Wates Km.4	60	10	1				1			
1993	1	Jl. Ring Road - Tamantirto	80	13	1				1			
	2	jl.Tegalrejo - Babadan	60	7	1				1			
	3	Jl. Parangtritis km.13	60	9	1				1			
	4	Yogya - janti	60	9	1				1			
	5	Yogya - Imogiri	60	8	1				1			
	6	Jl.Kr semut Jetis Km.1	60	8	1				1			
	7	Yogya - Wates km.13	60	10	1				1			
	8	Yogya - Imogiri	80	8	1				1			
	9	Yogya - Parangtritis km.8	60	9	1				1			
	10	Yogya - Wates km.10	40	10	1				1			
	11	Yogya - Parangtritis Km.7	60	9	1				1			
	12	Yogya - Wates km.3	60	10	1				1			
1994	1	Jl.Pedes - Godean km.1,8	60	8	1				1			

	2	Yogya - Wates Km.13,5	80	10	1				1		
	3	Yogya - Imogiri km.10,5	60	8	1					1	
	4	Yogya - Janti	40	9	1				1		
	5	Jl. Ring Road - Kasihan	80	13	1				1		
	6	Jl. Parangtritis - Sewon	60	7	1				1		
	7	Jl. Parangtritis km.26	60	9	1				1		
	8	Jl. Janti- Banguntapan	80	8	1				1		
	9	Jl. Yogya - Janti	80	9	1				1		
	10	Yogya - wates	80	10	1				1		
	11	Yogya - Bantul	60	10	1				1		
	12	Yogya - WatesKm.10	40	10	1				1		
	13	Jl. Ring Road - Banguntapan	80	13	1				1		
	14	Yogya - Parangtritis km.23	60	9	1				1		
	15	Yogya - Parangtritis	80	9	1				1		
	16	Jl. Parangtritis - Sewon	40	7	1				1		
	17	Jl. Ring Road - Sewon	40	13	1				1		
	18	Jl. Ring Road - Kasihan	80	14	1				1		
	19	Jl. Yogya - Janti	80	9	1				1		
	20	Jl. Yogya - Wonosari Km.15,7	80	8	1				1		
	21	Lj. Yogya - Wonosari	60	8	1				1		
	22	Jl. Parangtritis km.9	80	9	1				1		
	23	Jl. Bejen - Manding	80	7	1				1		
1995	1	Jl. Ring Road - Kasihan	60	13	1				1		
	2	Jl. Ring Road - Banguntapan	60	13	1				1		
	3	Jl. Yogya - Parangtritis	80	9	1				1		
	4	Jl. Bantul - Srandakan	60	8	1				1		
	5	Jl. Yogya - Wonosari	60	8	1				1		
	6	Jl. Ring Road selatan- Kasihan	80	13	1				1		
	7	Jl. Yogya - Wates	80	10	1				1		
	8	Jl. Yogya - Wates	60	10	1				1		
	9	Jl. Jenderal Sudirman Bantul	80	9	1				1		
	10	Jl. Bantul - Samas	80	8	1				1		
	11	Jl. Yogya Wonosari	80	8	1				1		
	12	Jl. Yogya - Pleret	80	7	1				1		
	13	Jl. Yogya - Godean	60	8	1				1		
	14	Jl. Yogya - Bantul Utara	80	9	1				1		
	15	Yogya - Wates Km.15	60	10	1				1		
	16	Yogya - Janti	80	10	1				1		
	17	Yogya - Wates	80	10	1				1		
	18	Yogya - Wates	80	10	1				1		
	19	Yogya - Janti	70	10	1				1		
	20	Yogya - Wonosari	60	80	1				1		
	21	Yogya - Imogiri	80	8	1				1		
	22	Yogya - Imogiri	80	8	1				1		
	23	Jl. Yogya - Wonosari Km.15	60	8	1				1		
	24	Yogya - Sedayu Km.14	80	7	1				1		
	25	Jl. Yogya - Imogiri km.7,2	60	8	1					1	

	26	Jl. Bantul - Sewon	60	7	1				1			
	27	Yogya - Parangtritis Km.8	60	9	1				1			

Sumber : POLRES Bantul 1992 - 1995

Keterangan :

- Vrcn Jln : Volume Rencana Jalan
- Lbr Jln : Lebar Jalan
- Bk : Baik
- Lbg : Lubang
- Krt : Keriting
- Glb : Gelombang
- Lmp : Lumpur
- Psr : Pasir
- Bsh : Basah
- Kr : Kering

LAMPIRAN 2

Kecelakaan pada ruas jalan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992 - 1995

Tahun	No	Lokasi Kecelakaan	Tipe Kecelakaan	Korban		
				Md	Lb	Lr
1992	1	Jl. Bantul - Manding	Depan - Daepan	2		
	2	Jl Sapuangin - Sanden	Lepas kendali	1	1	
	3	Jl. Wonosari - Piyungan	Depan - samping	1		1
	4	Yogya - Wates km. 12	Depan - belakang		1	
	5	Yogya - Wates km. 13	Lepas kendali	1		
	6	Yogya - Parangtritis km. 3	Depan - samping		1	
	7	Imogiri - Siluk	Depan -depan	1	1	
	8	Yogya - Wates	Depan - depan	2		
	9	Yogya - Wonosari	Depan - samping	1		
	10	Yogya - Wates km. 12	Depan - depan	2		
	11	Bantul - Imogiri	Depan - depan	1	1	
	12	Yogya - Parangtritis Km.5	Depan - samping			1
	13	Parangtritis km. 4-Yogya	Depan - depan	1		
	14	Dlingo - Triharjo Pandak	Depan - samping	1		
	15	Jl. Tembi - Cepit	Depan - Samping	1		
	16	Jl. Wates km. 5	Samping - samping		1	
	17	Yogya - Wonosar km.12	Depan - belakang	1		
	18	Yogya - Wates km.12	Depan - depan	1	1	3
	19	Jl. Jambidan - Banguntapan	Lepas kendali		1	
	20	Yogya - Wonosari km.13	Depan - samping	2		
	21	Yogya - Wates km.4	Depan - depan	3	1	1
Jumlah				22	10	5

Sumber POLRES Bantul Tahun 1992 - 1995

Tahun	No	Lokasi Kecelakaan	Tipe Kecelakaan	Korban		
				Md	Lb	Lr
1993	1	Jl. Ring Road Tm. Tirto	Samping-samping	2		
	2	Jl. Tegal Rejo Babadan	Lepas Kendali	1	1	
	3	Jl. Parangtritis km. 13	Depan - belakang	1	1	
	4	Yogya - Janti	Lepas kendali	1		
	5	Yogya - Imogiri	Depan - depan	2		
	6	Jl. Kr. Semut- Jetis km. 1	Depan - Depan	2	2	3
	7	Yogya - Wates Km. 13	Lepas kendali	1		
	8	Yogya - Imogiri	Lepas kendali	3		1
	9	Yogya - Parangtritis km. 8	Depan - depan	1	1	1
	10	Yogya - Wates km. 10	Samping - samping	1		
	11	Yogya - Parangtritis km. 7	Depan - depan	1		
	12	Yogya - Wates km. 3	Depan - depan	1		
Jumlah				17	5	5

Sumber POLRES Bantul Tahun 1992 - 1995

Tahun	No	Lokasi Kecelakaan	Tipe Kecelakaan	Korban		
				Md	Lb	Lr
1994	1	Jl. Pedaes-Godean km.1,8	Depan - depan	1		
	2	Yogya - Imogiri km.10,5	Depan - depan	2		
	3	Jl. Ring Road - Kasihan	Lepas kendali	1		
	4	Jl. Parangtritis - Sewon	Depan - depan		2	
	5	Jl. Parangtritis km. 26	Lepas kendali	1		
	6	Yogya - Parangtritis km.23	Lepas kendali	1		1
	7	Yogya - Parangtritis	Depan - depan	1		1
	8	Jl. Parangtritis - Sewon	Samping - samping	2		
	9	Jl. Ring Road - Sewon	Depan - samping	2		
	10	Jl. Ring Road - Kasihan	Samping - samping	1		
	11	Jl. Yogya - Janti	Depan - depan	1		
	12	Jl. Yogya-Wn.Sarikm.15,7	Depan - depan	1	1	1
	13	Jl. Parangtritis km. 9	Depan - depan		3	8
	14	Jl. Bejen Manding	Depan - depan	1	3	
Jumlah				15	10	11

Sumber POLRES Bantul Tahun 1992 -1995

Tahun	No	Lokasi Kecelakaan	Tipe Kecelakaan	Korban		
				Md	Lb	Lr
1995	1	Jl. Ringroad - Kasihan	Depan - samping	1		
	2	Jl. Riangroad-Banguntapan	Depan - Belakang	1		
	3	Yogya - Parangtritis	Depan - depan	4	2	1
	4	Jl.Bantul - Srandakan	Depan - depan	2		
	5	Yogya - Wates	Lepas kendali	1		
	6	Jl. Yogya - Wates	Depan - depan	2		
	7	Jl. Bantul - Samas	Lepas kendali	2		
	8	Jl. Yogya - Wonosari	Lepas kendali	1		
	9	Jl. Yogya - Pleret	Lepas kendali	1	2	
	10	Yogya - Wates km.15	Depan - depan	1	2	
	11	Yogya - Wates	Depan - depan	2	2	
	12	Yogya - Wates	Lepaskendali	1		
	13	Yogya - Janti	Depan - depan	1		
	14	Yogya - Imogiri	Lepaskendali	1		
	15	Yogya - Wonosari km.15	Depan - depan	2		
	16	Yogya - Sedayu km.14	Depan - depan	2		
	17	Yogya - Imogiri km.7,2	samping - samping	1		
	18	Jl. Bantul - Sewon	Depan - Samping		3	
Jumlah				26	8	4

Sumber POLRES Bantul 1992 - 1995

Keterangan :

- Md : Meninggal Dunia
- Lb : Luka Berat
- Lr : Luka Ringan

Lampiran-3

Kecelakaan pada persimpangan jalan di Kabupaten Bantul pada tahun 1992 - 1995

Tahun	No	Lokasi Kecelakaan	Tipe Kecelakaan	Korban		
				Md	Lb	Lr
1992	1	Jl.Janti - Banguntapan	Depan - samping	1		1
	2	Jl. Bantul - Samas	Lepaskendali	1	1	
	3	Jl. Wonosari	Samping - samping		1	
	4	Yogya - Wates km.13	Depan - Samping	1		
Jumlah				3	2	1

Sumber POLRES Bantul Tahun 1992 - 1995

- Untuk tahun 1993 tidak ada terjadinya kecelakaan di persimpangan

Tahun	No	Lokasi Kecelakaan	Tipe Kecelakaan	Korban		
				Md	Lb	Lr
1994	1	Yogya - Wates km.13,5	Depan-depan		2	3
	2	Yogya - Janti	Depan - Samping	1		1
	3	Jl.Janti - Banguntapan	Depan - samping	1	1	
	4	Jl.Yogya - Janti	Lepaskendali	1	1	
	5	Jl.Yogya - Wates	Depan - Samping	1	1	
	6	Yogya - Bantul	Samping - samping	2		
	7	Yogya - Wates km.10	Depan - samping	2	2	
	8	Jl.Ringroad - Banguntapan	Depan - Belakang	1	1	
	9	Jl. Yogya Wonosari	Depan - Samping	1	1	3
Jumlah				10	8	7

Sumber POLRES Bantul Tahun 1992 - 1995

Tahun	No	Lokasi Kecelakaan	Tipe Kecelakaan	Korban		
				Mb	Lb	Lr
1995	1	Jl. Yogya - Wonosari	Depan - samping	1		
	2	Jl. Ringroad selatan-Kasihani	Depan - samping	1		
	3	Jl. Jendral Sudirman Btl	Depan - samping		1	
	4	Jl. Yogya - Godean	Depan - depan	1	1	
	5	Jl. Yogya Bantul utara	Samping - samping	1		1
	6	Yogya - Janti	Lepaskendali	1		
	7	Yogya - Wonosari	Lepaskendali	1		
	8	Yogya - Imogiri	Depan - samping	1		
	9	Yogya - Parangtritis km.8	Depan - samping		3	
Jumlah				7	5	1

Sumber POLRES Bantul tahun 1992 - 1995

Keterangan:

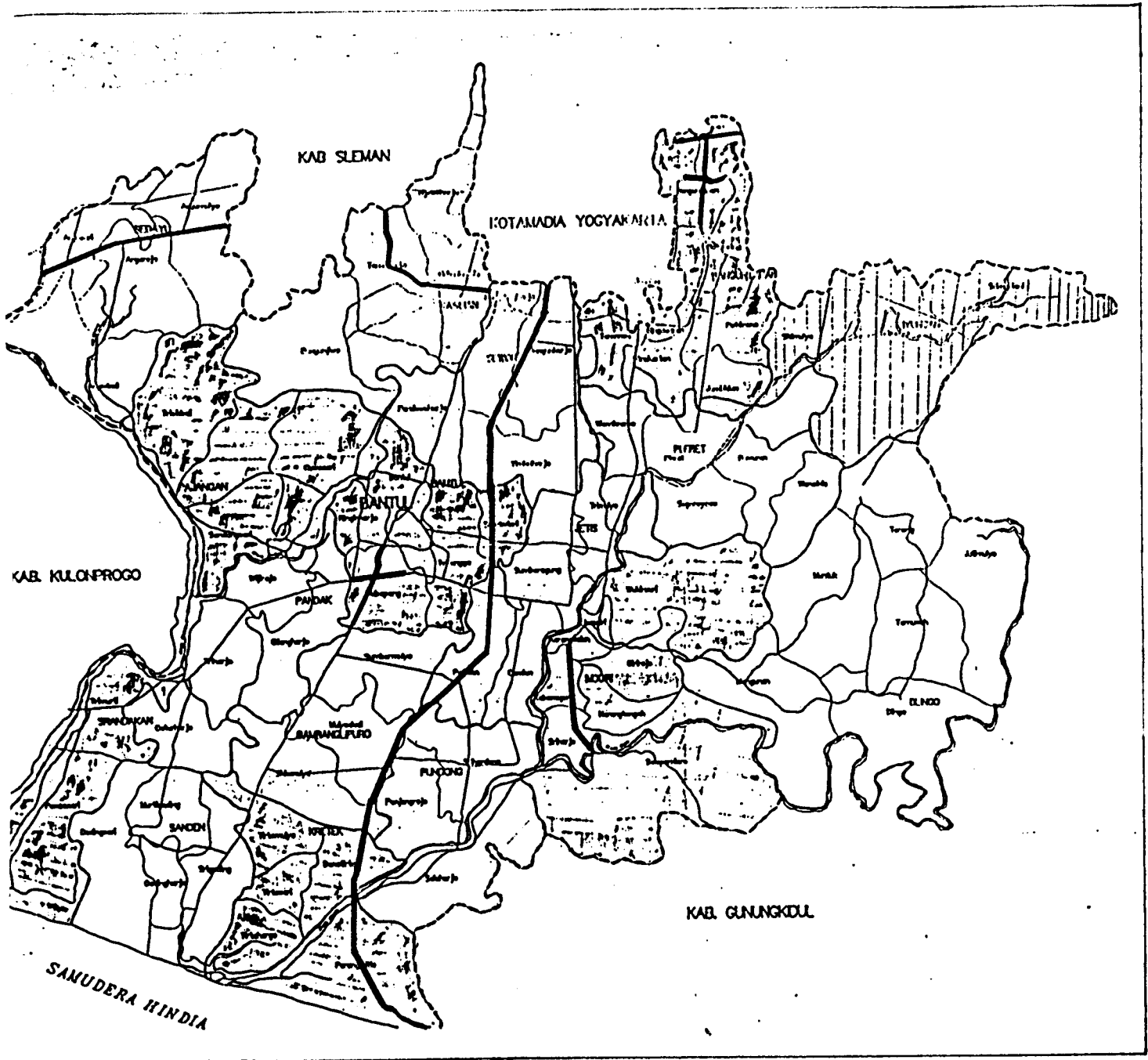
- Md : Meninggal Dunia
- Lb : Luka Berat
- Lr : Luka Ringan

LAMPIRAN-IV

Jumlah Kecelakaan di Kabupaten Bantul pada Tahun 1992-1995

No	Lokasi Kecelakaan	Tahun				Total
		1992	1993	1994	1995	
1.	Jl. Bantul - Manding	1	-	-	-	1
2.	Jl. Bantul - Samas	1	-	-	1	2
3.	Bantul - Imogiri	1	-	-	-	1
4.	Jl. Bantul - Srandakan	-	-	-	1	1
5.	Jl. Bantul - Sewon	-	-	-	1	1
6.	Jl. Wonosari - Piyungan	1	-	-	-	1
7.	Yogya - Wates km. 12	3	-	-	-	3
8.	Yogya - Wates km. 13	2	1	1	-	4
9.	Yogya - Wates	1	-	1	4	6
10.	Yogya - Wates km. 5	1	-	-	-	1
11.	Yogya - Wates km. 4	1	-	-	-	1
12.	Yogya - Wates km. 10	-	1	1	-	2
13.	Yogya - Wates km. 3	-	1	-	-	1
14.	Yogya - Parangtritis km. 8	1	-	-	-	1
15.	Yogya - Parangtritis km. 5	1	-	-	-	1
16.	Yogya - Parangtritis km. 4	1	-	-	-	1
17.	Yogya - Parangtritis km. 13	-	1	-	-	1
18.	Yogya - Parangtritis km. 8	-	1	-	1	2
19.	Yogya - Parangtritis km. 7	-	1	-	-	1
20.	Yogya - Parangtritis km. 23	-	-	1	-	1
21.	Yogya - Parangtritis	-	-	1	1	2
22.	Yogya - Parangtritis km. 9	-	-	1	-	1
23.	Yogya - Wonosari km. 12	1	-	-	-	1
24.	Yogya - Wonosari	2	-	1	3	6
25.	Yogya - Wonosari km. 13	1	-	-	-	1
26.	Yogya - Wonosari km. 15.7	-	-	1	-	1
27.	Yogya - Wonosari km. 15	-	-	-	1	1
28.	Imogiri - Siluk	1	-	-	-	1
29.	Dlingo - Triharjo Pandak	1	-	-	-	1
30.	Tambi - Cepit	1	-	-	-	1
31.	Jl. Jambidan - Banguntapan	1	-	-	-	1
32.	Jl. Ring Road - Taman Tirto	-	1	-	-	1
33.	Jl. Janti - Banguntapan	1	-	1	-	2

34.	Jl. Sapuangin - Sanden	1	-	-	-	1
35.	Jl. Tegalrejo - Babadan	-	1	-	-	1
36.	Yogya - Janti	-	1	3	2	6
37.	Yogya - Imogiri	-	2	-	2	4
38.	Yogya - Imogiri km. 10,5	-	-	1	-	1
39.	Yogya - Imogiri km. 7,2	-	-	-	1	1
40.	Jl. Kr. Semut - Jetis km. 1	-	1	-	-	1
41.	Jl. Pedes - Godean km1,8	-	-	1	-	1
42.	Jl. Ring Road - Kasihan	-	-	2	2	4
43.	Parangtritis - Sewon	-	-	2	-	2
44.	Jl. Parangtritis km. 26	-	-	1	-	1
45.	Yogya - Bantul	-	-	1	-	1
46.	Jl. Ring Road - Banguntapan	-	-	1	1	2
47.	Jl. Ring Road - Sewon	-	-	1	-	1
48.	Jl. Bejen - Manding	-	-	1	-	1
49.	Jl. Jend. Sudirman Bantul	-	-	-	1	1
50.	Yogya - Pleret	-	-	-	1	1
51.	Yogya - Godean	-	-	-	1	1
52.	Yogya - Bantul Utara	-	-	-	1	1
53.	Yogya - Wates km. 15	-	-	-	1	1
54.	Yogya - Sedayu km. 14	-	-	-	1	1



HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR
EVALUASI DAERAH RAWAN KECELAKAAN
KABUPATEN BANTUL

Nama : ADIE NURRAHMAN

No. Mhs : 88 310 130

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :

Ir. DJOKO MURWONO, MSc
Dosen Pembimbing I

Tanggal :

Ir. CORRY YA'COB, MS
Dosen Pembimbing II

Tanggal :

" Terimakasih Ya Allah telah Kau beri hamba Nikmat dan jangan palingkan hamba dari Engkau setelah hamba Kau beri Nikmat "

Kupersembahkan Tugas Akhir ini Buat :

- Bau dan Mak, H. Agusmar dan Hj. Darmiwaty

Yang penuh kesabaran berusaha dan berdoa untuk keberhasilanku

- Alfianty, Adikku tersayang

- Kakakku Faizal Hendri. SE

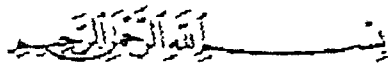
- Kakakku Yudi Rinaldi

- Adikku Yafrizal

- Laily sofian, SH.

Yang telah banyak berkorban untuk keberhasilanku ini dan yang telah sabar menemaniku dalam suka dan duka.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT. Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas segala karunia yang telah dilimpahkan kepada kita semua, amiin.

Tugas Akhir adalah merupakan syarat mutlak yang harus dipenuhi setiap mahasiswa untuk mencapai gelar kesarjanaan di Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia

Dalam Penyusunan Tugas Akhir penulis meraskan masih ada banyak kekurangan-kekurangan disan sini yang disebabkan karena terbatasnya kemampuan penulis dan untuk itu penulis berharap agar diberikan masukan-masukan dan kritikan yang sifatnya membangun agar penyusunan Tugas Akhir ini lebih sempurna adanya.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis penulis merasakan banyaknya mendapatkan masalah baik waktu memperoleh data dilapangan ataupun dalam pengerjaan Tugas Akhir ini, dan penulis banyak mendapatkan bantuan dari sana-sini baik berupa materi ataupun secara moral yang sangat banyak bermanfaat bagi penulis. Untuk itu semua penulis menghaturkan rasa terima kasih, khususnya kepada :

1. Bapak **Ir. Susastrawan, Ms.** Selaku *Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.*

2. Bapak Ir. Djoko Murwono, Msc. Selaku Dosen Pembimbing satu. Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
3. Bapak Ir. Corry Ya'cob, MS. Selaku Dosen Pembimbing Dua Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
4. Kepada teman-teman se Almamater yang telah banyak membantu.
5. Kepada semua pihak yang telah banyak membantu yang tidak sempat penulis bacakan satu persatu.

Mudah-mudahan Tugas Akhir ini bermanfaat, dan dapat berguna bagi Nusa Bangsa dan Agama terutama bagi penulis sendiri. Amiin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 29 Maret 1996

Penyusun

INTISARI

Evaluasi daerah rawan kecelakaan (DRK) lalulintas untuk Kabupaten Bantul dapat digolongkan pada jenis penjajagan.

Data yang digunakan dalam analisa diperoleh dari Polresta Kabupaten Bantul yang berupa data SL (lakalantas) selama 4(empat) tahun terakhir (mulai tahun 1992-1995).

Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan metode statistik, yaitu dengan persamaan regresi linier dan regresi linier berganda untu memperoleh hubungan antara variabel yang berpengaruh pada kecelakaan lalulintas, sedangkan untuk mengetahui kekuatan hubungan antara variabel tersebut menggunakan koefisien korelasi (r)

Dari analisa dapat diketahui *black area* dan *black site* untuk Kabupaten Bantul serta evaluasi daerah rawan kecelakaan Black area terdapat di kecamatan Banguntapan, sedangkan Black site diruas-ruas jalan Jalan Bantul-Samas, Jalan Yogya-Parangtritis km. 8, jalan Yogya-Wates km 12, jalan Yogya-Wates km 13, jalan Janti-Banguntapan, jalan Yogya-Janti, jalan Yogya-Imogiri, dan jalan Ring Road-Kasihani.

Sebagai penyebab utama terjadinya kecelakaan adalah faktor pengemudi(manusia) dalam hal ini rendahnya kesadaran akan disiplin berlalulintas, maka hendaknya masyarakat terutama pengemudi diberikan penyuluhan-penyuluhan tentang pelaksanaan peraturan lalulintas secara baik dan tegas.

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Motto dan Persembahan.....	iii
Kata Pengantar.....	iv
Inti Sari.....	v
Daftar Isi.....	vi
Daftar Tabel.....	vii
Daftar Grafik.....	viii
Daftar Gambar.....	ix
Daftar Lampiran.....	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Pokok Masalah.....	1
1.3. Maksud dan Tujuan.....	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tinjauan Umum.....	4
2.2. Data Kecelakaan Lalu Lintas.....	5
2.2.1. Data Utama (<i>Primary Base Data</i>).....	6