

**ANALISA KECELAKAAN LALULINTAS DAN STRATEGI
PENANGANANNYA
(Studi kasus ruas jalan Purwodadi-Semarang km± 00,000-± 10,000
Di Kabupaten Grobogan)**

Tugas Akhir

Untuk Melengkapi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat S-1 Teknik Sipil



Diajukan Oleh:

KUKUH PUJI ATMOKO

Nim : D 100 990 017

Nirm : 996 106 03010 50017

**KEPADA
JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2006

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir yang sederhana ini ku persembahkan kepada:

- Bapak dan Ibu, terima kasih selalu mengasihi ananda dengan doa-doanya.
Terimakasih atas motivasinya
- Kakakku “ Sugian” dan adikku “Yoga” yang selalu membantuku dalam hal apapun.
- Dosen Pembimbingku, terimakasih atas bimbingan bapak-bapak selama ini.
- Almamaterku.

MOTTO

Barang siapa yang mengerjakan kebaikan seberat dzarahpun, niscaya dia akan melihat(balasan)nya pula. Dan barang siapa yang mengerjakan kejahatan seberat dzarahpun, niscaya dia akan melihat(balasan)nya pula.

(AZ ZALZALAH 7-8)

Jangan lupa untuk selalu memberikan penghargaan yang sesuai kepada mereka yang berprestasi, supaya prestasi mereka tetap tetap dipertahankan dan mereka akan selalu setia kepada anda.

(Kahlil Gibran)

Barang siapa bersuka hati atas pemberian dan tidak melihat Sang Pemberi, hatinya hanya terpaku pada pemberian dan mengabaikan Sang Pemberi.

(Baba Taher)

Hanya ada dua cara bertahan dalam kehidupan;pertama pikirkan bahwa dalam kehidupan ini tidak ada keajaiban, kedua semua yang terjadi dalam kehidupan ini merupakan keajaiban.

(A.Einstein)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “Analisis Kecelakaan Lalulintas Dan Strategi Penanganannya (Studi kasus ruas jalan Purwodadi-Semarang km±00,000-±10.000 di Kabupaten Grobogan) guna melengkapi sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya atas segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir ini, terutama kepada:

1. Bapak Ir. H. Sri Widodo, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak M. Ujianto. ST. MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Bapak Jaji Abdurrasyid. Ir. MT, selaku Dosen Pembimbing Akademik.
4. Bapak Ir. Suwardi. MT, selaku Dosen Pembimbing I, yang telah meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan yang sangat bermanfaat bagi penulis.
5. Bapak Ir. H. Nyamadi P. MT, selaku Dosen Pembimbing II dalam Tugas penulisan Akhir ini yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk kepada penulis.
6. Bapak Drs. Gotot SM. MT, selaku Dosen Penguji yang juga memberikan bimbingan kepada penulis.
7. Bapak Kepala Kepolisian Resort Grobogan beserta staffnya, yang telah memberikan ijin dan fasilitas kepada penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Bapak Kepala Dinas Bina Marga Kab. Sragen beserta staffnya, yang juga telah membantu kelancaran Tugas Akhir ini.

9. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
10. Seluruh teman-teman angkatan 99, terimakasih atas momentnya dan semoga besok kita bisa berkumpul kembali dan menjadi orang yang berguna, sukses buat kalian.
11. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Kesempurnaan adalah hanya milik-Nya dan kekurangan dan adalah milik penulis, untuk itu bila masih banyak kesalahan dan jauh dari kata baik dan kurang tepat dalam Tugas Akhir ini, penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya, tetapi menuju kesempurnaan adalah cita-cita penulis. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritikan yang membangun, untuk meraih kesempurnaan tersebut. Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Surakarta, Januari 2007

Panulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN MOTTO.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DARTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
ABSTRAKSI.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Manfaat Penelitian.....	3
E. Batasan Masalah.....	3
F. Keaslian Tugas Akhir.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Pengertian Kecelakaan.....	5
B. Karakteristik Kecelakaan	5
C. Faktor Penyebab Kecelakaan Lalulintas.....	6
D. Perbaikan Keselamatan Lalulintas.....	7
E. Kecelakaan Lalulintas	8
F. Tinjauan Penelitian Sejenis.....	9
BAB III LANDASAN TEORI.....	10
A. Evaluasi Kecelakaan	10
1. Angka Kecelakaan	10
2. Indeks Keparahan Korban.....	11

B. Korban Kecelakaan.....	11
C. Identifikasi Kecelakaan	12
1. <i>Equivalent Accident Number (EAN)</i>	12
2. <i>Equivalent Property Damage Only (EPDO)</i>	12
C. Jarak Pandangan.....	13
.....	1.
Jarak Pandangan Henti.....	13
2. Jarak Pandangan Menyiap	14
D. Kecepatan.....	15
BAB IV METODE PENELITIAN.....	16
A. Lokasi.....	16
B. Data.....	16
C. Survey Pendahuluan.....	17
D. Bagan Alir Penelitian	20
BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN	21
A. Kondisi di Lingkungan.....	21
B. Klasifikasi Data Kecelakaan	21
1. Jumlah Kejadian Kecelakaan	21
2. Jumlah Korban Meninggal Dan Kerugian Materi.....	21
3. Kendaraan Yang Terlibat Kecelakaan.....	23
4. Profesi Yang Terlibat Kecelakaan	25
5. Usia Pengemudi Yang Terlibat Kecelakaan	26
6. Jumlah Kecelakaan Menurut Factor Penyebab.....	28
7. Kondisi Pengemudi Yang Terlibat Kecelakaan	30
8. Lokasi Terjadinya Kecelakaan	31
9. Jumlah Kecelakaan Menurut Tipe Tabrakan	32
10. Kondisi Lingkungan Terjadinya Kecelakaan	35
C. Pembahasan.....	36
1. Angka Kecelakaan	36
2. Indeks Keparahan Korban.....	39
3. <i>Equivalent Accident Number (EAN)</i>	43

4. <i>Equivalent Property Damage Only (EPDO)</i>	43
D. Daerah Rawan Kecelakaan	50
1. Indeks Keparahan.....	50
2. <i>Equivalent Accident Number (EAN)</i>	51
3. <i>Equivalent Property Damage Only (EPDO)</i>	52
E. Jarak pandangan	54
1. Jarak Pandangan Henti.....	54
2. Jarak Pandangan Menyiap.....	54
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	56
A. Kesimpulan.....	56
B. Saran.....	57

DAFTAR PUSAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

- Gambar III.1 Jarak pandang henti
- Gambar III.2 Jarak pandang menyiap
- Gambar IV.1. Pengamatan kecelakaan.
- Gambar IV.2. Bagan alir penelitian.
- Gambar V.1. Jumlah korban kecelakaan dan kerugian materi di ruas jalan Purwodadi-Semarang.
- Gambar V.2. Jenis kendaraan yang terlibat kecelakaan di ruas jalan Purwodadi-Semarang.
- Gambar V.3. Prosentase jenis kendaraan yang terlibat kecelakaan di ruas jalan Purwodadi-Semarang.
- Gambar V.4. Pekerjaan pengemudi yang terlibat kecelakaan di ruas jalan Purwodadi-Semarang.
- Gambar V.5. Prosentase pekerjaan pengemudi yang terlibat kecelakaan di ruas jalan Purwodadi-Semarang.
- Gambar V.6. Usia pengemudi yang terlibat kecelakaan di ruas jalan Purwodadi-Semarang.
- Gambar V.7. Prosentase usia pengemudi yang terlibat kecelakaan di ruas jalan Purwodadi-Semarang.
- Gambar V.8. Faktor penyebab kecelakaan di ruas jalan Purwodadi-Semarang.
- Gambar V.9. Prosentase jumlah kecelakaan menurut faktor penyebab di ruas jalan Purwodadi-Semarang.
- Gambar V.10. Kondisi pengemudi yang terlibat kecelakaan di ruas jalan Purwodadi-Semarang.
- Gambar V.11. Prosentase kondisi pengemudi yang terlibat kecelakaan di ruas jalan Purwodadi-Semarang.
- Gambar V.12. Lokasi kecelakaan di daerah ruas jalan Purwodadi-Semarang.
- Gambar V.13. Prosentase lokasi terjadinya kecelakaan di ruas jalan Purwodadi-Semarang.
- Gambar V.14. Jumlah kecelakaan menurut tipe tabrakan di ruas jalan Purwodadi-Semarang.

- Gambar V.15. Prosentase tipe tabrakan di ruas jalan Purwodadi-Semarang.
- Gambar V.16. Kondisi lingkungan tempat terjadinya kecelakaan di ruas jalan Purwodadi-Semarang.
- Gambar V.17. Prosentase kondisi lingkungan tempat terjadinya kecelakaan di ruas jalan Purwodadi-Semarang.
- Gambar V.18. Indeks keparahan di ruas jalan Purwodadi-Semarang tahun 2003-2005.
- Gambar V.19. Indeks keparahan di ruas jalan Purwodadi-Semarang tahun 2003-2005.
- Gambar V.20. Bobot tingkat kecelakaan berdasarkan EAN di ruas jalan Purwodadi-Semarang tahun 2003-2005.
- Gambar V.21. Angka kecelakaan berdasarkan EAN di ruas jalan Purwodadi-Semarang tahun 2003-2005.
- Gambar V.22. Bobot tingkat kecelakaan berdasarkan EPDO di ruas jalan Purwodadi-Semarang tahun 2003-2005.
- Gambar V.23. Bobot tingkat kecelakaan berdasarkan EPDO di ruas jalan Purwodadi-Semarang tahun 2003-2005.

DAFTAR TABEL

- Tabel V.1. Jumlah kecelakaan yang terjadi di ruas jalan Purwodadi-Semarang.
- Tabel V.2. Jumlah kecelakaan dan kerugian materi di ruas jalan Purwodadi-Semarang.
- Tabel V.3. Jenis kendaraan yang terlibat kecelakaan di ruas jalan Purwodadi-Semarang.
- Tabel V.4. Pekerjaan pengemudi yang terlibat kecelakaan di ruas jalan Purwodadi-Semarang.
- Tabel V.5. Usia pengemudi yang terlibat kecelakaan di ruas jalan Purwodadi-Semarang.
- Tabel V.6. Jumlah kecelakaan menurut faktor penyebab di ruas jalan Purwodadi-Semarang.
- Tabel V.7. Kondisi pengemudi yang terlibat kecelakaan di ruas jalan Purwodadi-Semarang.
- Tabel V.8. Lokasi kecelakaan di ruas jalan Purwodadi-Semarang.
- Tabel V.9. Jumlah kecelakaan menurut tipe tabrakan di ruas jalan Purwodadi-Semarang.
- Tabel V.10. Kondisi lingkungan tempat terjadinya kecelakaan di ruas jalan Purwodadi-Semarang.
- Tabel V.11. Angka kecelakaan di ruas jalan Purwodadi-Semarang tahun 2003-2005.
- Tabel V.12. Angka kecelakaan di ruas jalan Purwodadi-Semarang tahun 2003-2005.
- Tabel V.13. Angka kecelakaan di ruas jalan Purwodadi-Semarang tahun 2003-2005.
- Tabel V.14. Angka kecelakaan di ruas jalan Purwodadi-Semarang tahun 2003-2005.
- Tabel V.15. Indeks keparahan di ruas jalan Purwodadi-Semarang tahun 2003-2005.

- Tabel V.16. Indeks keparahan di ruas jalan Purwodadi-Semarang tahun 2003-2005.
- Tabel V.17. Nilai indeks keparahan kritis korban kecelakaan di ruas jalan Purwodadi-Semarang tahun 2003-2005.
- Tabel V.18. Bobot tingkat kecelakaan berdasarkan EAN di ruas jalan Purwodadi-Semarang tahun 2003-2005.
- Tabel V.19. Bobot tingkat kecelakaan berdasarkan EAN di ruas jalan Purwodadi-Semarang tahun 2003-2005.
- Tabel V.20. Bobot tingkat kecelakaan berdasarkan EAN di ruas jalan Purwodadi-Semarang tiap tahun dari tahun 2003-2005.
- Tabel V.21. Angka kecelakaan berdasarkan EAN di ruas jalan purwodadi-Semarang tahun 2003-2005.
- Tabel V.22. Nilai EAN kritis pada ruas jalan Purwodadi-Semarang tahun 2003-2005.
- Tabel V.23. Bobot tingkat kecelakaan berdasarkan EPDO di ruas jalan Purwodadi-Semarang tahun 2003-2005.
- Tabel V.24. Angka tingkat kecelakaan berdasarkan EPDO di ruas jalan Purwodadi-Semarang tahun 2003-2005.
- Tabel V.25. Angka tingkat kecelakaan berdasarkan EPDO di ruas jalan Purwodadi-Semarang tahun 2003-2005.
- Tabel V.26. Angka kecelakaan berdasarkan EPDO di ruas jalan Purwodadi-Semarang tahun 2003-2005.
- Tabel V.27. Nilai EPDO kritis di ruas jalan Purwodadi-Semarang tahun 2003-2005.
- Tabel V.28. Hasil hitungan I_k , I_{kc} , EAN, EANc, EPDO, EPDOc, setiap segmen jalan raya Purwodadi-Semarang tahun 2003-2005.
- Tabel V.29. Hasil Hitungan I_k , I_{kc} , EAN, EANc, EPDO, EPDOc, setiap segmen jalan raya Purwodadi-Semarang dalam 2 periode.
- Tabel V.30. Daerah rawan kecelakaan di ruas jalan Purwodadi-Semarang tahun tiap tahun.

- Table V.31. Daerah rawan kecelakaan di ruas jalan Purwodadi-Semarang tahun 2003-2005.
- Tabel V.32. Jarak pandangan henti minimum di ruas jalan Purwodadi-Semarang tahun 2003-2005.
- Tabel V.33. Jarak Pandang menyiap standard minimum kendaraan di ruas jalan Purwodadi-Semarang.

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

A	= Jumlah kecelakaan selama periode analisis
EAN	= <i>Equivalent Accident Number</i>
EANc	= Nilai EAN kritis
EANr	= Nilai EAN rata-rata setiap segmen ruas
EPDO	= <i>Equivalent Property Damage Only</i>
EPDOc	= Nilai EPDO kritis
EPDOr	= Nilai EPDO rata-rata setiap ruas
F	= Jumlah kecelakaan fatal yang ditinjau selama periode analisis
IK	= Indeks Keparahan (%)
IKc	= Nilai indeks keparahan kritis
K	= Konstanta
m	= Jumlah kecelakaan / jumlah kendaraan
PDO	= <i>Property Damage Only Accident</i>
Rsp	= Angka kecelakaan (dalam kecelakaan persatu juta kendaraan)
Rsc	= Angka kecelakaan selama pada bagian jalan raya.
T	= Waktu periode analisis (dalam tahun atau bagian tahun)
V	= Arus lalu lintas (kendaraan/hari)
L	= Panjang ruas jalan (km)
R	= Jumlah zone
JK	= Jumlah kendaraan

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Kecelakaan Lalulintas Dan Strategi Penanganannya (Studi kasus ruas jalan Purwodadi – Semarang km \pm 00.000- \pm 10.000)” guna melengkapi sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya atas segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir ini, terutama kepada:

1. Bapak Ir. H. Sri Widodo M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak M. Ujianto ST.MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Bapak Jaji Abdurrosyd ST.MT. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
4. Bapak Ir. Suwardi MT. selaku Dosen Pembimbing I, yang telah meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan yang sangat bermanfaat bagi penulis.
5. Bapak Ir. H. Nyamadi P.MT. selaku Dosen Pembimbing II, dalam penulisan Tugas Akhir ini yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk kepada penulis.
6. Bapak Kepolisian Resort Grobogan beserta stafnya, yang telah memberikan izin dan fasilitas kepada penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Bapak Kepala Sub Dinas Bina Marga Kab.Grobogan beserta stafnya, yang telah membantu kelancaran Tugas Akhir ini.
8. “AL IKHTIAR” crew, Ulfa, Eko, Yuana, Dongah, terima kasih segalanya, tetap berjuang, sukses buat kalian. Thank.

9. "BENTO" kost, Angga, Dwi(singo), Soni, Sugik, bantuan dan canda tawa kalian buat semangat hidup jadi berarti..
10. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Kesempurnaan adalah hanya untuk-Nya dan kekurangan adalah tentu milik umat-Nya, untuk itu bila masih banyak dan jauh dari kurang baik dan kurang tepat dalam Tugas Akhir ini, dan apabila masih ada kesalahan, penulis mohon maaf, tetapi menuju kesempurnaan adalah cita-cita penulis. Untuk itu penulis sangat mengharap kritikan yang membangun, untuk menuju kesempurnaan itu. Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amin.

Wassalaamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, September 2006

Penulis

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Peta Lokasi Penelitian
- Lampiran 2 Detail Denah Lokasi
- Lampiran 3 Data perhitungan lalulintas tahun 2003
- Lampiran 4 Data perhitungan lalulintas tahun 2003
- Lampiran 5 Data perhitungan lalulintas tahun 2004
- Lampiran 6 Data perhitungan lalulintas tahun 2004
- Lampiran 7 Data perhitungan lalulintas tahun 2004
- Lampiran 8 Data perhitungan lalulintas tahun 2004
- Lampiran 9 Data perhitungan lalulintas tahun 2005
- Lampiran 10 Data perhitungan lalulintas tahun 2005
- Lampiran 11 Data survey kecepatan (km $\pm 00.000 \pm 04.000$)
- Lampiran 12 Data survey kecepatan (km $\pm 04.000 \pm 07.000$)
- Lampiran 13 Data survey kecepatan (km $\pm 07.000 \pm 10.000$)
- Lampiran 14 Data kecelakaan tahun 2003
- Lampiran 15 Data kecelakaan tahun 2003
- Lampiran 16 Data kecelakaan tahun 2004
- Lampiran 17 Data kecelakaan tahun 2004
- Lampiran 18 Data kecelakaan tahun 2005
- Lampiran 19 Data kecelakaan tahun 2005

ABSTRAKSI

Pertumbuhan jumlah penduduk yang sangat pesat ditunjang dengan perbaikan di sektor perekonomian yang sangat baik pula sehingga mendorong kepemilikan kendaraan bermotor. Hal ini dapat mengakibatkan volume lalu lintas dan tingkat kepadatan yang sangat tinggi, dengan semakin banyaknya jumlah kendaraan dan kepadatan lalu lintas dapat mengakibatkan kecelakaan yang berarti, untuk dapat mengantisipasi terjadinya kecelakaan maka perlu diadakannya evaluasi pada daerah rawan kecelakaan, dalam hal ini yaitu pada ruas jalan Purwodadi-Semarang (Km ± 00.000 - ± 10.000).

Metode penelitian yang digunakan analisis dan deskripsi di daerah rawan kecelakaan pada ruas jalan Purwodadi-Semarang yaitu dengan metode *survey*. Data primer yang diperoleh dari *survey* langsung di lapangan adalah menghitung kecepatan kendaraan dan data geometrik jalan. Data sekunder yang berisi data kecelakaan diperoleh dari Kepolisian Resort Grobogan dan data volume lalu lintas diperoleh dari Dinas Bina Marga Grobogan yang selanjutnya data-data tersebut dianalisis berdasarkan indeks keparahan, *Equivalent Accident Number (EAN)* dan *Equivalent Property Damage Only (EPDO)*.

Berdasarkan hasil analisis, dapat diketahui penyebab kecelakaan yang paling tinggi di ruas jalan Purwodadi-Semarang (Km ± 00.000 - ± 10.000) adalah faktor manusia sebesar 87,76 %, jenis kendaraan dalam hal ini adalah sepeda motor sebesar 59,76 %, sedangkan profesi yang sering mengalami kecelakaan adalah wiraswasta sebesar 30,77 %, indeks keparahan kritis sebesar 15,620 %, *EANc* sebesar 102,121 %, *EPDOc* sebesar 259,021 %, kemudian untuk daerah rawan kecelakaan ruas jalan Purwodadi-Semarang berdasarkan *EAN* terjadi pada (Km ± 07.000 - ± 10.000) sebesar 233, sedangkan berdasarkan *EPDO* terjadi pada (Km ± 07.000 - ± 10.000) sebesar 616. Salah satu alternatif pemecahan masalah untuk dapat mengurangi kecelakaan adalah: meningkatkan pengetahuan dan kesadaran berlalu lintas, memberikan fasilitas keamanan bagi pengguna jalan, merawat dan memperbaiki jalan, rambu dan marka.

Kata kunci: Evaluasi, Kecelakaan di Kabupaten Grobogan