

115/FT.01/TESIS/07/2008

**HUBUNGAN KECELAKAAN DENGAN VARIABEL-
VARIABEL JALAN DAN LINGKUNGAN PADA
JALAN BEBAS HAMBATAN**

TESIS

Oleh :

DINI KUSUMAHATI DAMARINTAN
0606002515



**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS INDONESIA
DEPOK, 2008**

**PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS INDONESIA**

LEMBAR PERSETUJUAN

HUBUNGAN KECELAKAAN DENGAN VARIABEL-VARIABEL JALAN DAN LINGKUNGAN PADA JALAN BEBAS HAMBATAN

Nama : Dini Kusumahati Damarintan
NPM : 0606002515
Kekhususan : Manajemen Transportasi

Disusun untuk melengkapi persyaratan kurikulum guna memperoleh gelar Magister Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Kekhususan Manajemen Transportasi, Program Pascasarjana Bidang Ilmu Teknik Universitas Indonesia.

Tesis ini telah diuji dan disetujui pada sidang tesis tanggal 10 Juli 2008

Depok, ~~14~~ Juli 2008

Menyetujui

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Dr. Tri Tjahjono



Dr. Elly Sinaga

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang hertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dini Kusumahati Damarintan

N P M : 0606002515

Program Studi : Teknik Sipil kekhususan Manajemen Transportasi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis dengan judul :

HUBUNGAN KECELAKAAN DENGAN VARIABEL- VARIABEL JALAN DAN LINGKUNGAN PADA JALAN BEBAS HAMBATAN

Yang dibuat untuk melengkapi persyaratan menjadi Magister Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Kekhususan Manajemen Transportasi, Program Pascasarjana Bidang Ilmu Teknik Universitas Indonesia, sejauh yang saya ketahui bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari tesis yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapat gelar Magister dari lingkungan Universitas Indonesia maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Apabila dikemudian hari ternyata tidak sesuai dengan pernyataan diatas, penulis bersedia menerima segala sanksi yang akan dikenakan.

Depok, 17 Juli 2008



Dini Kusumahati Damarintan
0606002515

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat-Nya maka saya dapat menyelesaikan tesis ini tepat pada waktunya.

Penyelesaian tesis ini tentunya tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Untuk itu perlu kiranya saya menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Tri Tjahjono sebagai Pembimbing I
2. Ibu Dr. Elly Sinaga sebagai Pembimbing II
3. Suamiku tercinta Lukman Al Amin yang telah dengan setia dan sabar mendukung saya serta anak dalam kandungan saya yang telah bersama-sama saya berjuang untuk menghadapi tesis ini. I Love You Son.....
4. Keluargaku tercinta, Mamah, Papah, kakak-kakakku dan adik-adikku yang telah memberikan dukungan moril pada saya.
5. Rekan-rekan Manajemen Transportasi'06, Manajemen Proyek'06 dan Manajemen Kontruksi'06 yang tidak dapat disebutkan satu per satu
6. Dan semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung turut serta membantu proses penyelesaian tesis ini.

Akhirnya, penulis berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Depok, Juli 2008

Dini Kusumahati Damarintan

0606002515

Dini Kusumahati Damarintan
NPM. 0606002515
Departemen Teknik Sipil

Dosen Pembimbing
Dr. Ir. Tri Tjahjono, MSc
Dr. Elly Sinaga

**HUBUNGAN KECELAKAAN DENGAN VARIABEL-
VARIABEL JALAN DAN LINGKUNGAN
PADA JALAN BEBAS HAMBATAN**

ABSTRAK

Penelitian ini menguraikan faktor geometrik Jalan dan lingkungan hubungannya dengan kecelakaan pada Jalan Tol Jakarta – Cikampek dan Jalan Tol Purbaleunyi dengan jumlah lajur yang diteliti adalah 2 lajur. Variabel yang telah dievaluasi adalah: lebar lajur, lebar bahu bagian dalam dan lebar bahu bagian luar, lebar median, alinyemen vertikal, alinyemen horizontal, cuaca. Model Ramalan Kecelakaan telah dibangun melalui kilometer panjangnya yang menggunakan struktur kesalahan negatif binomial. Resiko Kecelakaan telah diperoleh melalui elastisitas dari tiap variabel yang signifikan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa variabel alinyemen vertikal mempunyai pengaruh yang cukup signifikan terhadap jumlah kecelakaan selain variabel tersebut variabel lalu lintas harian rata-rata dan lebar bahu dalam juga berpengaruh terhadap jumlah kecelakaan. Sedangkan untuk jenis kecelakaan tunggal dan kecelakaan yang melibatkan lebih dari satu kendaraan variabel yang berpengaruh signifikan masing-masing adalah lebar bahu bagian dalam dengan lalu lintas harian rata-rata dan lebar bahu bagian luar dengan cuaca. Dan untuk mengurangi resiko kecelakaan untuk jalan tol dengan 2 lajur telah ditemukan lebar bahu bagian dalam 0.75 m dan lebar bahu bagian luar 3.00 m.

Kata-kata kunci: **Jumlah Kecelakaan, Jumlah Kecelakaan Tunggal (*Single Vehicle Accident*), *Multi Vehicle Accident*, Geometrik Jalan, Jalan Tol Jakarta – Cikampek, Jalan Tol Purbaleunyi**

DAFTAR ISI

	Hal
Lembar Persetujuan	i
Pernyataan Keaslian Tesis	ii
Abstrak	iii
Daftar isi	iv
Daftar Gambar	vi
Daftar Tabel	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Identifikasi Masalah	5
I.3 Signifikasi Masalah	5
I.4 Perumusan Masalah	6
I.5 Tujuan Penelitian	6
I.6 Batasan Penelitian	6
I.7 Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
II.1 Definisi Kecelakaan Lalu Lintas	8
II.2 Faktor Penyebab Kecelakaan	9
II.3 Faktor Pengemudi	11
II.4 Faktor Kendaraan	11
II.5 Faktor Jalan (Geometrik Jalan)	12
II.6 Faktor Lingkungan	17
II.7 Fatalitas Keselamatan Kendaraan Sebagai Salah Satu Faktor Keamanan Jalan Raya	19
II.8 Analisis Stataistik	19
II.9 Negative Binomial	20
II.10 GLIM	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
III.1 Pendahuluan	24
III.2 Kerangka Penelitian	24
III.2.1 Tahap Perumusan Masalah	25
III.2.2 Tahap Studi Literatur	26
III.2.3 Tahap Pengumpulan Data	26
III.2.4 Tahap Analisis	27
III.3 Pertanyaan Penelitian	28
III.4 Hipotesa Penelitian	28
III.5 Strategi Penelitian	29
III.6 Variabel Penelitian	29
III.7 Penelitian Yang Relevan	30

BAB IV GAMBARAN UMUM WILAYAH STUDI	31
IV.1 Pendahuluan	31
IV.2 Kondisi Wilayah	31
IV.3 Karakteristik Kecelakaan Jalan Toll Jakarta – Cikampek	34
IV.4 Karakteristik Kecelakaan Jalan Toll Purbaleunyi	39
BAB V ANALISIS DATA	42
V.1 Model GLIM4	42
V.2 Proses Model GLIM4	44
V.2.1 Penilaian Terhadap Variabel Individu	50
V.2.2 Penafsiran Hasil Kombinasi Variabel	51
BAB VI KESIMPULAN dan SARAN	57
Daftar Pustaka	
Daftar Lampiran	



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Alinyemen Jalan dalam 3 Dimensi	13
Gambar 2.2	Alinyemen Jalan dalam 2 Dimensi	13
Gambar 2.3	Tipikal Penampang Melintang Jalan dilengkapi Marka	15
Gambar 2.4	Bahu Jalan	16
Gambar 3.1	Bagan Alir Penelitian Hubungan Kecelakaan dengan Variabel-variabel Jalan dan Lingkungan Pada Jalan Bebas Hambatan	25
Gambar 4.1	Peta lokasi Jalan Tol Jakarta – Cikampek	32
Gambar 4.2	Peta Lokasi Jalan Tol Purbaleunyi	33
Gambar 4.3	Tata Guna Lahan Di Sekitar Jalan Tol Jakarta – Cikampek	34
Gambar 4.4	Tata Guna Lahan Di Sekitar Jalan Tol Purbaleunyi	34
Gambar 5.1	Potongan Melintang Jalan	43

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Data Kecelakaan Lalu Lintas	3
Tabel 1.2	Death per million Vehicle kilometers : an international comparison	4
Tabel 2.1	Penghematan Biaya Terhadap Biaya Kecelakaan Jika Dilakukan Tindakan Perbaikan	10
Tabel 2.2	Lebar Jalur dan Bahu Jalan	15
Tabel 2.3	Lebar Lajur Jalan Ideal	16
Tabel 2.4	Lebar Minimum Median	17
Tabel 2.5	Faktor-faktor Keamanan Jalan Raya	29
Tabel 2.6	Penelitian yang Relevan	30
Tabel 4.1	Data Series Dalam 5 Tahun Terakhir di Kota Jakarta	31
Tabel 4.2	Jumlah Kecelakaan Dengan Kendaraan Yang Terlibat Pada 3 Lokasi Selama Periode 3 Tahun	36
Tabel 4.3	Rekapitulasi Perbandingan Data Lokasi Rawan Kecelakaan di Jalan Tol Berdasar Metode Upper Control Limit	38
Tabel 5.1	Hasil analisa Deviance untuk Multiple Regresi dengan Semua Perkiraan dari Model yang Maksimal untuk tiap Variabel	49
Tabel 5.2	Ringkasan Elastisitas Variabel Pada Frekuensi Kecelakaan	51
Tabel 5.3	Parameter Value of Risk Assessment	53