

# **KARAKTERISTIK KECELAKAAN LALU LINTAS DI JALAN TOL PADALARANG-CILEUNYI**

**Hendra Arifin**

**NRP : 9621103**

**NIRM : 41077011960382**

**Pembimbing : Wimpy Santosa, ST, M.Eng, MSCE, Ph.D**

**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL  
UNIVERSITAS KRISTEN MARANATHA  
BANDUNG  
2002**

---

## **ABSTRAK**

Dengan adanya jalan tol bukan berarti masalah kecelakaan lalu lintas teratasi, bahkan kecelakaan yang terjadi cenderung meningkat. Dalam penelitian ini dibahas masalah kecelakaan lalu lintas di jalan tol Padalarang-Cileunyi. Tujuannya untuk menentukan penyebab utama kecelakaan lalu lintas. Selain itu mengetahui hubungan antara volume lalu lintas dengan jumlah kecelakaan yang terjadi pada ruas jalan tol Padalarang - Cileunyi serta menentukan lokasi rawan kecelakaan.

Data lalu lintas yang digunakan adalah data volume lalu lintas dan data jumlah kecelakaan lalu lintas tiap ruas di jalan tol Padalarang-Cileunyi tahun 2000. Dalam melakukan analisis data lalu lintas dikelompokkan berdasarkan ruas.

Dari hasil analisis didapat bahwa pengemudi merupakan faktor penyebab kecelakaan yang terbesar, jenis kendaraan yang paling banyak mengalami kecelakaan adalah jenis kendaraan minibus, serta jenis kecelakaan lalu lintas terbesar adalah jenis kecelakaan ganda. Korelasi antara volume lalu lintas bulanan dengan jumlah kecelakaan per kilometer pada tahun 2000 relatif lemah.

# DAFTAR ISI

|                                                         | Halaman |
|---------------------------------------------------------|---------|
| SURAT KETERANGAN TUGAS AKHIR.....                       | i       |
| SURAT SELESAI TUGAS AKHIR.....                          | ii      |
| ABSTRAK.....                                            | iii     |
| PRAKATA.....                                            | iv      |
| DAFTAR ISI.....                                         | vi      |
| DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN.....                        | ix      |
| DAFTAR GAMBAR.....                                      | xi      |
| DAFTAR TABEL.....                                       | xii     |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                    | xiii    |
| <b>BAB 1    PENDAHULUAN</b>                             |         |
| 1.1 Latar Belakang Masalah.....                         | 1       |
| 1.2 Tujuan Penelitian.....                              | 2       |
| 1.3 Pembatasan Masalah.....                             | 2       |
| 1.4 Metodologi Penelitian.....                          | 3       |
| <b>BAB 2    TINJAUAN PUSTAKA</b>                        |         |
| 2.1 Kecelakaan Lalu Lintas.....                         | 4       |
| 2.2 Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas ..... | 8       |
| 2.2.1 Faktor Pengemudi.....                             | 9       |
| 2.2.2 Faktor Kendaraan.....                             | 10      |
| 2.2.3 Faktor Prasarana Jalan.....                       | 11      |

|                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.2.4 Faktor Lingkungan.....                                                           | 12 |
| 2.3 Upaya Peningkatan Keselamatan lalu Lintas.....                                     | 13 |
| 2.4 Metode Analisis Kecelakaan Lalu Lintas.....                                        | 14 |
| 2.4.1 Angka Kecelakaan.....                                                            | 15 |
| 2.4.2 Daerah Rawan Kecelakaan.....                                                     | 16 |
| <b>BAB 3 PENGUMPULAN DATA</b>                                                          |    |
| 3.1 Sarana Jalan Tol Padalarang-Cileunyi.....                                          | 20 |
| 3.2 Data Teknis Jalan Tol Padalarang-Cileunyi.....                                     | 23 |
| 3.3 Data Volume Lalu Lintas.....                                                       | 24 |
| 3.4 Data Kecelakaan Lalu Lintas.....                                                   | 25 |
| 3.5 Pengelompokan Data Kecelakaan Lalu Lintas dan Ruas.....                            | 25 |
| <b>BAB 4 DATA DAN ANALISIS</b>                                                         |    |
| 4.1 Data.....                                                                          | 29 |
| 4.2 Analisis faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas.....                               | 31 |
| 4.2.1 Analisis Jenis Kendaraan Yang Terlibat                                           |    |
| Dalam Kecelakaan.....                                                                  | 35 |
| 4.2.2 Analisis Jenis Kecelakaan.....                                                   | 36 |
| 4.2.3 Analisis Waktu Kecelakaan.....                                                   | 36 |
| 4.2.4 Analisis Jenis Korban Kecelakaan.....                                            | 37 |
| 4.3 Hubungan Volume Lalu Lintas Bulanan Dengan Jumlah<br>Kecelakaan Per Kilometer..... | 38 |
| 4.4 Analisis Lokasi Rawan Kecelakaan.....                                              | 40 |

**BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan..... 42

5.2 Saran..... 43

**DAFTAR PUSTAKA**..... 45

**LAMPIRAN**..... 46

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                          | Halaman |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 3.1 Data Teknis Jalan Tol Padalarang-Cileunyi .....                                                                | 23      |
| Tabel 3.2 Golongan Kendaraan di Jalan Tol .....                                                                          | 24      |
| Tabel 3.3 Tingkat Kecelakaan (Saverity of Accident) .....                                                                | 26      |
| Tabel 3.4 Pembagian Ruas di Jalan Tol Padalarang-Cileunyi .....                                                          | 27      |
| Tabel 4.1 Langkah-Langkah Perhitungan Volume Lalu Lintas Tiap Ruas<br>Arah ke Cileunyi (Arah A) .....                    | 30      |
| Tabel 4.2 Langkah-Langkah Perhitungan Volume Lalu Lintas Tiap Ruas<br>Arah ke Padalarang (Arah B) .....                  | 30      |
| Tabel 4.3 Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Tahun 2000 .....                                                        | 32      |
| Tabel 4.4 Jumlah Total Jenis Kendaraan Yang Terlibat Dalam<br>Kecelakaan Lalu Lintas Pada Tahun 2000 .....               | 35      |
| Tabel 4.5 Jumlah Total Jenis Kecelakaan Lalu Lintas Pada Tahun 2000 ...                                                  | 36      |
| Tabel 4.6 Jumlah Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Waktu Pada<br>Tahun 2000 .....                                       | 37      |
| Tabel 4.7 Jumlah Total Jenis Korban Kecelakaan Lalu Lintas Pada Tahun<br>2000 .....                                      | 37      |
| Tabel 4.8 Rangking Volume Lalu Lintas Bulanan dan Rangking Jumlah<br>Kecelakaan Per kilometer Tiap Ruas Tahun 2000 ..... | 38      |
| Tabel 4.9 Perbandingan Angka Kecelakaan dan Indeks Kecelakaan Kritis<br>Arah A .....                                     | 40      |
| Tabel 4.10 Perbandingan Angka Kecelakaan dan Indeks Kecelakaan Kritis<br>Arah B .....                                    | 40      |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                         | Halaman |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Gambar 3.1 Peta Lokasi Jalan Tol Padalarang-Cileunyi .....                              | 22      |
| Gambar 3.2 Pembagian Luas Jalan Tol Padalarang-Cileunyi .....                           | 28      |
| Gambar 4.1 Proporsi Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas.....                                | 33      |
| Gambar 4.2 Proporsi Kondisi Pengemudi Sebagai Penyebab Kecelakaan<br>Lalu Lintas.....   | 33      |
| Gambar 4.3 Proporsi Kondisi Kendaraan Sebagai Penyebab Kecelakaan<br>Lalu Lintas .....  | 34      |
| Gambar 4.4 Proporsi Kondisi Lingkungan Sebagai Penyebab Kecelakaan<br>Lalu Lintas ..... | 34      |
| Gambar 4.5 Batasan Nilai Koefisien Korelasi .....                                       | 39      |

## DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

|           |                                                                                      |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| %         | = Persen                                                                             |
| $\lambda$ | = Tingkat kecelakaan rata-rata                                                       |
| A         | = Jumlah kecelakaan dalam jangka waktu penelitian                                    |
| Af        | = Jumlah kecelakaan fatal pada ruas yang ditinjau                                    |
| cc        | = centimeter cubic                                                                   |
| Cr        | = Tingkat kecelakaan kritis                                                          |
| d         | = Beda peringkat                                                                     |
| JKKP      | = Juta Kendaraan- kilometer Panjang Perjalanan                                       |
| K         | = Kecelakaan lalu lintas yang mengakibatkan korban meninggal dunia                   |
| Kclk.     | = Kecelakaan                                                                         |
| Kend.     | = Kendaraan                                                                          |
| Km        | = Kilometer                                                                          |
| Kmtn      | = Kematian                                                                           |
| l         | = Panjang jalan                                                                      |
| L         | = Kecelakaan lalu lintas yang mengakibatkan korban luka berat dan luka ringan        |
| LRK       | = Lokasi yang memiliki tingkat kecelakaan lebih besar dari tingkat kecelakaan kritis |
| m         | = Satuan <i>exposure</i>                                                             |
| M         | = Kecelakaan lalu lintas yang mengakibatkan kerugian material atau tidak ada korban  |

|       |                                                              |
|-------|--------------------------------------------------------------|
| N     | = Jumlah data                                                |
| No.   | = Nomor                                                      |
| PT    | = Perseroan Terbatas                                         |
| R     | = Kecelakaan Per 100 juta kilometer kendaraan                |
| Rf    | = Angka kematian                                             |
| $r_s$ | = Koefisien korelasi Spearman                                |
| SIM   | = Surat Ijin Mengemudi                                       |
| Sta   | = Station                                                    |
| T     | = Jumlah kecelakaan rata-rata per kilometer dalam satu tahun |
| U     | = Utara                                                      |
| UU    | = Undang-Undang                                              |
| V     | = Jumlah kendaraan dalam satu tahun                          |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                                                                                       | Halaman |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Lampiran 1 Distribusi Lalu Lintas Asal Tujuan Untuk<br>Golongan I+IIA+IIB .....                                                                       | 47      |
| Lampiran 2 Volume Lalu Lintas Tiap Ruas Jalan Tol Padalarang-Cileunyi<br>Tahun 2000 .....                                                             | 53      |
| Lampiran 3 Kilometer-Kendaraan .....                                                                                                                  | 54      |
| Lampiran 4 Jumlah Kecelakaan Tiap Bulan dan Angka Kecelakaan Pada<br>Tiap Ruas dan Arah Laju Kendaraan Tahun 2000 .....                               | 55      |
| Lampiran 5 Jumlah Kecelakaan Tiap Bulan dan Angka Kematian Pada<br>Tiap Ruas dan Arah Laju Kendaraan Tahun 2000 .....                                 | 56      |
| Lampiran 6 Jumlah Kecelakaan Tiap Bulan dan Angka Kecelakaan Pada<br>Tiap Ruas dan Arah Laju Kendaraan Kondisi Gelap Tahun<br>2000 .....              | 57      |
| Lampiran 7 Jumlah Kecelakaan Tiap Bulan dan Angka Kecelakaan Pada<br>Tiap Ruas dan Arah Laju Kendaraan Kondisi Terang Tahun<br>2000 .....             | 58      |
| Lampiran 8 Jumlah Kecelakaan Tiap Bulan dan Angka Kecelakaan Pada<br>Tiap Ruas dan Arah Laju Kendaraan Untuk Tingkat<br>Kecelakaan K Tahun 2000 ..... | 59      |
| Lampiran 9 Jumlah Kecelakaan Tiap Bulan dan Angka Kecelakaan Pada<br>Tiap Ruas dan Arah Laju Kendaraan Untuk Tingkat<br>Kecelakaan L Tahun 2000.....  | 60      |

|                                                                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Lampiran 10 Jumlah Kecelakaan Tiap Bulan dan Angka Kecelakaan Pada<br>Tiap Ruas dan Arah Laju Kendaraan Untuk Tingkat<br>Kecelakaan M Tahun 2000 ..... | 61 |
| Lampiran 11 Jumlah Kecelakaan Tiap Bulan dan Angka Kecelakaan Pada<br>Tiap Ruas dan Arah Laju Kendaraan Untuk Kecelakaan<br>Tunggal Tahun 2000 .....   | 62 |
| Lampiran 12 Jumlah Kecelakaan Tiap Bulan dan Angka Kecelakaan Pada<br>Tiap Ruas dan Arah Laju Kendaraan Untuk Kecelakaan Ganda<br>Tahun 2000 .....     | 63 |
| Lampiran 13 Jumlah Kecelakaan Tiap Bulan dan Angka Kecelakaan Pada<br>Tiap Ruas dan Arah Laju Kendaraan Untuk Kecelakaan<br>Beruntun Tahun 2000.....   | 64 |
| Lampiran 14 Jumlah Kecelakaan Tiap Bulan dan Angka Kecelakaan Pada<br>Tiap Ruas dan Arah Laju Kendaraan Akibat Mengantuk Tahun<br>2000 .....           | 65 |
| Lampiran 15 Jumlah Kecelakaan Tiap Bulan dan Angka Kecelakaan Pada<br>Tiap Ruas dan Arah Laju Kendaraan Akibat Kurang Antisipasi<br>Tahun 2000 .....   | 66 |
| Lampiran 16 Jumlah Kecelakaan Tiap Bulan dan Angka Kecelakaan Pada<br>Tiap Ruas dan Arah Laju Kendaraan Akibat Pecah Ban Tahun<br>2000 .....           | 67 |
| Lampiran 17 Jumlah Kecelakaan Tiap Bulan dan Angka Kecelakaan Pada<br>Tiap Ruas dan Arah Laju Kendaraan Jenis Kendaraan Sedan<br>Tahun 2000 .....      | 68 |

|                                                                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Lampiran 18 Jumlah Kecelakaan Tiap Bulan dan Angka Kecelakaan Pada<br>Tiap Ruas dan Arah Laju Kendaraan Jenis Kendaraan<br>Minibus Tahun 2000 ..... | 69 |
| Lampiran 19 Jumlah Kecelakaan Tiap Bulan dan Angka Kecelakaan Pada<br>Tiap Ruas dan Arah Laju Kendaraan Jenis Kendaraan Truk<br>Tahun 2000 .....    | 70 |
| Lampiran 20 Jumlah Kecelakaan Tiap Bulan dan Angka Kecelakaan Pada<br>Tiap Ruas dan Arah Laju Kendaraan Jenis Kendaraan Bus<br>Tahun 2000 .....     | 71 |
| Lampiran 21 Jumlah Kecelakaan Tiap Bulan dan Angka Kecelakaan Pada<br>Tiap Ruas dan Arah Laju Kendaraan Jenis Kendaraan Pick Up<br>Tahun 2000 ..... | 72 |
| Lampiran 22 Angka Indeks Kejadian Kecelakaan Kritis Untuk Tiap Arah<br>dan Ruas Tahun 2000 .....                                                    | 73 |
| Lampiran 23 Contoh Perhitungan Angka Kecelakaan dan Indeks Kecelakaan<br>Kritis .....                                                               | 74 |
| Lampiran 24 Laporan Kecelakaan Lalu Lintas .....                                                                                                    | 76 |
| Lampiran 25 Gambar Lokasi Daerah Rawan Kecelakaan di Tinjau Dari<br>Geometrik Jalan, Yang Berada di Lokasi kilometer 0,5.....                       | 88 |
| Lampiran 26 Diagram alir Program Kerja.....                                                                                                         | 89 |