

# Analisis Regresi Linier Guna Mengetahui Pengaruh Tingkat Kematian Kecelakaan Lalu Lintas Terhadap Faktor Mabuk

Alex Alfandianto<sup>1)</sup>, Cosmas Eko Suharyanto<sup>2)</sup>, Fidelis Nikehana Disa Prasasti<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta  
Jl. Glagahsari No.63, Warungboto, Umbulharjo, Yogyakarta,  
Daerah Istimewa Yogyakarta 5516  
Email: [alexalfandianto@gmail.com](mailto:alexalfandianto@gmail.com)

<sup>2)</sup> Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Putra Batam  
Jln. R. Soeprapto Muka Kuning, Kibing, Kec. Batu Aji,  
Kota Batam, Kepulauan Riau 29434  
Email: [cosmas@puterabatam.ac.id](mailto:cosmas@puterabatam.ac.id)

<sup>3)</sup> Program Studi Sistem Informasi, Universitas Merdeka Malang  
Jln. Terusan Dieng No. 62-64 Klojen, Pisang Candi,  
Kec. Sukun, Kota Malang, Jawa Timur 65146  
Email: [nikehanadisa@gmail.com](mailto:nikehanadisa@gmail.com)

## ABSTRAK

Model analisis *linear regression* kecelakaan lalu lintas yang diperoleh, menunjukkan hasil mendekati data jumlah kecelakaan yang terjadi pada kurun waktu 3 tahun (2017-2019). Perbedaan antara data kecelakaan lalu lintas dan hasil estimasi kecelakaan lalu lintas selama 3 tahun. Pengamatan juga diamati pada wilayah tingkat nasional Indonesia. Berdasarkan faktor pengaruh tersebut tingkat kecelakaan lalu lintas dapat diestimasi dengan analisis *linear regression*, berdasarkan model yang dibuat, sehingga data pencatatan kecelakaan lalu lintas dapat dikontrol, guna untuk mengetahui tingkat kecelakaan lalu lintas tersebut, sehingga dapat dikalibrasi berdasarkan data kecelakaan lalu lintas yang diperoleh dari data PT Jasa Raharja. Setelah pengujian, diperoleh pengaruh dan perbedaan yang mempengaruhi tingkat kecelakaan lalu lintas tersebut bahwa tingkat kematian karena kecelakaan lalu lintas tidak dipengaruhi oleh faktor karena mabuk yaitu sebesar 6%. Melainkan, yang paling mendominasi seperti faktor kurang tertib lalu lintas sebesar 20%, faktor karena mengantuk sebesar 17%, faktor karena lelah sebesar 14% dan faktor karena mengebut sebesar 11%.

**Kata Kunci:** Analisis Linear Regression, Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas, Faktor Karena Mabuk

## ABSTRACT

*The linear regression analysis model of traffic accidents obtained, showing the results close to the number of accident data that occurred in the period of 3 years (2017-2019). The difference between traffic accidents and traffic accident estimates for 3 years. Observations were also observed on the national level of Indonesia. Based on the influence factors, the traffic accident rate can be estimated with linear regression analysis, based on the model made, so that traffic accidents data can be controlled, in order to know the traffic accident level, so it can be calibrated based on the traffic accident data obtained from the data PT Jasa Raharja. After the test, the influence and the difference that affect the traffic accident rate that the death rate due to traffic accident is not influenced by the factor due to drunk that is equal to 6%. Rather, the most dominant factors such as less traffic order by 20%, factors due to drowsiness by 17%, factors due to fatigue of 14% and factors due to speeding by 11%.*

**Keywords:** Linear Regression Analysis, Traffic Accident Rate, Factor Due to Drunk

## Pendahuluan

Permasalahan utama dalam transportasi di kota-kota besar baik di Negara maju maupun di negara berkembang selain kemacetan adalah tingginya angka kecelakaan lalu lintas yang mengakibatkan adanya korban meninggal dunia, luka-luka ataupun cacat. Banyak model yang sudah dikembangkan untuk menyatakan hubungan kecelakaan dengan volume lalu lintas. Tetapi, sebagian besar model tersebut dikembangkan dengan menggunakan regresi linier dan diketahui mempunyai sifat-sifat statistik yang tidak memuaskan dalam mendeskripsikan kejadian kecelakaan kendaraan di jalan (Ishaq Faraby, 2017). Didalam penelitian ini, akan dilakukan penerapan dalam pengolahan regresi linier dengan data dan faktor-faktor yang sudah dikumpulkan sebelumnya. Sumber data diperoleh dari PT Jasa Raharja bagian Sumatra Selatan, fokus data analisis adalah tingkat kecelakaan lalu lintas yang dipengaruhi oleh beberapa faktor. Sampel data tersebut diambil dari tahun 2017 sampai 2019. Data yang digunakan berbeda-beda, baik dari bulan pertama hingga bulan terakhir pada tahun tersebut. Di samping itu dari ke-10 data tersebut sudah dinormalisasi dengan cara penyortiran manual oleh peneliti.

Data yang diperoleh sebanyak 75 data kecelakaan lalu lintas selama 3 tiga tahun berturut-turut, dengan 10 faktor penyebab terjadinya kecelakaan, dan besarnya jumlah korban jiwa yang meninggal. Faktor tersebut nantinya akan dijadikan sebagai variabel  $X_1$ , dengan diantaranya ; faktor karena mabuk ( $X_1$ ), faktor karena mengebut ( $X_2$ ), faktor karena menggunakan ponsel ( $X_3$ ), faktor karena mengantuk ( $X_4$ ), faktor karena tidak tertib ( $X_5$ ), faktor karena lalai ( $X_6$ ), faktor karena tidak layak kendaraan ( $X_7$ ), faktor karena lelah ( $X_8$ ), faktor karena lengah ( $X_9$ ), faktor karena tidak terampil ( $X_{10}$ ). Dan yang merupakan variabel *dependent* adalah tingkat kematian korban jiwa ( $Y$ ) (BPS, 2017-2019).

Penelitian sebelumnya mengenai kecelakaan pernah dilakukan oleh Sitanggung (2008). Penelitian tersebut menganalisis hubungan antara jumlah kecelakaan lalu lintas dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya dengan menggunakan regresi linier. Dari data yang sudah dikumpulkan, nantinya akan mencari faktor mana yang paling mempengaruhi tingkat kecelakaan paling besar dalam tiga tahun tersebut. Sehingga peneliti dapat mengevaluasi secara signifikan untuk mengurangi faktor kecelakaan yang paling dominan tinggi. Dari pengujian yang dilakukan, maka tujuan dari penelitian adalah untuk menganalisis hubungan antara tingkat kematian kecelakaan lalu lintas dengan faktor karena mabuk menggunakan analisis regresi linier.

## Metodologi Penelitian

### Objek Penelitian

Sumber data dari penelitian dilakukan dengan mengambil data pada tahun 2017-2019 di wilayah Indonesia, baik Indonesia bagian barat, Indonesia bagian tengah dan Indonesia bagian timur. Untuk sumber data yang diambil dari kantor PT Jasa Raharja, yaitu di Cabang Palembang, dengan kantor pusat di Jakarta.

### Alat yang Digunakan

Alat yang digunakan untuk mengambil data dari daftar kecelakaan-kecelakaan beserta faktor-faktornya, adapun alat yang digunakan adalah pena, kertas, laptop, dan kalkulator.

### Tahapan Penelitian

#### Identifikasi Masalah

Untuk mengetahui karakteristik kecelakaan, menganalisa dan mengidentifikasi pengaruh atau perbedaan, serta memberikan rekomendasi pemecahan masalah kepada pihak-pihak yang terkait terutama pada tingkat kecelakaan lalu lintas yang ada di Indonesia, dengan penyebab faktor terjadinya kecelakaan.

## Pengumpulan Data

Kumpulan data-data yang diperoleh dari penelitian berasal dari:

1. Data Primer Merupakan data langsung dari sumbernya, meliputi Hasil Observasi di Website PT Jasa Raharja disebut juga pengamatan, yang dilakukan di bagian arsip yang menunjukkan data statistik tingkat kecelakaan lalu lintas selama 3 periode (2017-2019).
2. Diskusi Pembahasan data-data yang telah terkumpul akan di uji validitasnya dan kecukupan datanya terlebih dahulu untuk mendapatkan informasi paling akurat.
3. Data Sekunder Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung, didapat dari: Data dari dokumen jurnal lain berisi tentang pengukuran-pengukuran factor-faktor tingkat kkecelakaan di berbagi tempat yang pernah diteliti, untuk kemudian dibandingkan dengan peraturan dan penelitian yang ada.

## Analisa Data

Untuk mengetahui penilaian faktor-faktor tingkat kecelakaan lalu lintas seluruh wilayah Indonesia. Yaitu dengan melalui penelitian secara observasi. Dengan memperoleh data yang sudah ada di tempat sumber penelitian. Maka peneliti akan membahasnya secara deskriptif.

## Hasil dan Pembahasan

### Persentase Tingkat Tingkat Kecelakaan

Dalam hasil yang diperoleh dari dua aspek analisis korelasi, yaitu apakah data sampel yang ada menyediakan cukup bukti bahwa ada kaitan antar variabel. Variabel yang diujikan yaitu faktor-faktor kecelakaan lalu lintas selama 3 periode, dengan tingkat kematian dalam kecelakaan tersebut. Hasil persentase Data-data tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 1.** Persentase tingkat tingkat kecelakaan

<b>Faktor-faktor</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>Total Kecelakaan</b>	<b>Tingkat Kematian</b>
Faktor karena mabuk	81	76	80	237	6%
Faktor karena menggebut	184	165	80	429	11%
Faktor menggunakan ponsel	60	65	70	195	5%
Faktor karena mengantuk	246	255	155	656	17%
Faktor karena tidak tertib	270	269	250	789	20%
Faktor karena lalai	80	75	80	235	6%
Faktor tidak layak kendaraan	100	103	99	302	8%
Faktor karena lelah	191	200	167	558	14%
Faktor karena lengah	82	73	87	242	6%
Faktor karena tidak terampil	91	100	110	301	8%

Setelah pengujian didapat faktor karena mabuk (6%), menunjukkan faktor kerana mabuk tidak berpengaruh besar pada tingkat kecelakaan. Tetapi faktor-faktor yang paling mendominasi adalah faktor kurang tertib lalu lintas (20%), faktor karena mengantuk (17%), faktor karena lelah (14%), dan faktor karena menggebut (11%).

## Analisis ANOVA

**Tabel 2.** Analisis ANOVA

	Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	176.096	1	176.096	1.243	.269 <sup>a</sup>
	Residual	10.341.450	73	141.664		
	Total	10.517.547	74			
a. Predictors: (Constant), Y						
b. Dependent Variable: X1						

### Formula analisis Anova

1. Hipotesis
  - a. H<sub>0</sub>: Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara Tingkat Kematian karena Kecelakaan Lalu Lintas (Y) dengan Faktor karena Mabuk (X<sub>1</sub>).
  - b. H<sub>1</sub>: Terdapat pengaruh yang signifikan antara Tingkat Kematian karena Kecelakaan Lalu Lintas (Y) dengan Faktor karena Mabuk (X<sub>1</sub>).
2. Uji Statistik  
Sig. (0,269) >  $\sigma$  (0,05) dan F hitung (1,243) < F tabel (3,97)
3. Daerah kritis
  - a. Jika F hitung > F tabel, maka H<sub>0</sub> ditolak
  - b. Jika F hitung < F tabel, maka H<sub>0</sub> diterima
4. Keputusan  
Karena nilai F hitung < F tabel, maka H<sub>0</sub> diterima
5. Kesimpulan  
Jadi dengan nilai F hitung sebesar 1,243, didapat kesimpulan bahwa Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara Tingkat Kematian Kecelakaan Lalu Lintas (Y) dengan Faktor karena Mabuk (X<sub>1</sub>).

## Simpulan

Perolehan hasil uji regresi linier dari faktor-faktor yang mendominasi terjadinya kecelakaan, maka dapat diketahui bahwa faktor yang mendominasi tingkat kematian kecelakaan lalu lintas bukan faktor karena mabuk, melainkan faktor-faktor lain sebagai penyebab terjadinya kecelakaan.

Setelah pengujian pada regresi linier didapat pengaruh dan perbedaan yang mempengaruhi tingkat kecelakaan lalu lintas tersebut bahwa tingkat kematian karena kecelakaan lalu lintas tidak berpengaruh pada faktor karena mabuk, dengan nilai signifikan sebesar 10,150. Di sisi lain, faktor yang paling mendominasi tingkat kecelakaan lalu lintas adalah faktor kurang tertib lalu lintas sebesar 20%, faktor karena mengantuk sebesar 17%, faktor karena lelah sebesar 14%, dan faktor karena mengemudi sebesar 11%.

## Daftar Pustaka

- [1] [Draper and Smith., *Statistika Non Parametrik*. Bandung. A Non Parametric Linear Regression With Theil's Methods. 1992.

- [2] Abdul Rahim., Penentuan Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas Di Kota Medan Dengan Metode Analisis Faktor, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara, 2018.
- [3] Basuki, T., Model Bangkitan dan Tarikan Pergerakan Provinsi Jawa Tengah Dengan Analisis Regresi Linier, *Jurnal Teknik Sipil Vol. 2 hal 127-147*. 2001.
- [4] Daniel,W.W., *Statistika Nonparametrik Terapan*, Gramedia, Jakarta. 1989.
- [5] Direktorat Jenderal Bina Marga. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Direktorat Bina Jalan Kota. 1997.
- [6] Ishaq Faraby., Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Dengan Menggunakan Metode Analisis Regresi (Studi Kasus Kabupaten Bondowoso). UT-Faculty of Engineering. *Koleksi Skripsi Fakultas Teknik. Digital Repository Universitas Jember*. 2013.
- [7] Ngadiman, Titty., *Statistika Tak Parametrik. Bandung A Non Parametric Linear Regression With TheiL's Methods*. 2005.
- [8] Nym Cista Striratna Dewi., Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Angka Kecelakaan Lalu Lintas di Provinsi Jawa Timur Menggunakan Regresi Nonparametrik Spline Truncated. Departemen Statistika, Fakultas Matematika, Komputasi, dan Sains Data (FMKSD) Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS). 2018
- [9] Tuty Irawati., Analisa Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Kecelakaan Lalu Lintas Di Kota Medan, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara, 2018.
- [10] Virlia Dian Fridayanti., Model Hubungan antara Angka Korban Kecelakaan Lalu Lintas dan Faktor Penyebab Kecelakaan pada Jalan Tol Purbaleunyi. Jurusan Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional, Bandung. 2019.