

PENGARUH FAKTOR MANUSIA DAN KENDARAAN TERHADAP KECELAKAAN LALU LINTAS JALAN RAYA DI MERAUKE

Erlin Yuniardini¹ Dewi Sriastuti Nababan² Agustan³
erlinyuniardin@gmail.com, nababan@unmus.ac.id, agustan@unmus.ac.id
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Musamus Merauke

ABSTRAK

Perkembangan dan pertumbuhan yang terjadi di kota Merauke sangatlah pesat. Kepadatan kendaraan yang terus meningkat setiap tahunnya menyebabkan beberapa permasalahan di bidang transportasi. Salah satu permasalahan yang terjadi adalah kecelakaan lalu lintas. Seringnya kecelakaan yang terjadi ini mengakibatkan berkurangnya kenyamanan dan bahkan dapat membahayakan keselamatan nyawa seseorang. Ada empat faktor penyebab kecelakaan lalu lintas di jalan raya yaitu faktor manusia, faktor kendaraan, faktor jalan dan faktor lingkungan.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui besarnya pengaruh faktor manusia dan kendaraan terhadap kecelakaan lalu lintas jalan raya di Merauke. Pengumpulan data menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer terdiri dari hasil kuisioner dari pengaruh faktor manusia dan faktor kendaraan. Data sekunder terdiri dari data jumlah kecelakaan lalu lintas. Penelitian ini merupakan salah satu penelitian deskriptif kuantitatif dengan menggunakan analisis Regresi Linier Berganda, adapun uji yang dilakukan dalam analisis tersebut seperti uji F, uji T, dan uji *determinan* R dan program SPSS.

Berdasarkan penelitian terhadap faktor manusia (X_1) dan faktor kendaraan (X_2) maka diperoleh kesimpulan $Y = 10,105 + 0,4768823X_1 + 0,1759497X_2$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kedua variabel berpengaruh signifikan terhadap kecelakaan lalu lintas jalan raya. Dengan kontribusi sebesar 52,12%.

Kata Kunci: kecelakaan lalu lintas, faktor manusia, faktor kendaraan, metode regresi linier berganda

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Merauke adalah kabupaten yang terletak di ujung timur Indonesia. Perkembangan dan pertumbuhan yang terjadi di kota ini sangatlah pesat, terutama tersedianya kendaraan dan jalan raya merupakan tujuan utama untuk memperlancar arus lalu lintas. Salah satu permasalahan yang terjadi adalah kecelakaan lalu lintas. Kecelakaan lalu lintas merupakan salah satu masalah di bidang transportasi yang perlu mendapatkan penanganan serius selain masalah kemacetan. Hal ini harus dilakukan mengingat jumlah kecelakaan lalu lintas di Kota Merauke cukup tinggi.

Seringnya kecelakaan yang terjadi ini mengakibatkan berkurangnya kenyamanan dan bahkan dapat membahayakan keselamatan nyawa seseorang. Timbulnya kecelakaan lalu lintas di jalan raya yang semakin tinggi sebagian besar juga diakibatkan atau diawali dengan perilaku pengendara yang melanggar aturan perundang-undangan lalu lintas yang ada, seperti mengemudikan kendaraan dengan kecepatan tinggi atau tidak dengan hati-hati, melanggar rambu-rambu lalu lintas dan marka jalan dan berbagai bentuk pelanggaran lainnya.

Ada empat faktor dari penyebab kecelakaan lalu lintas di jalan raya. Dari keempat faktor di atas maka penulis tertarik untuk menganalisa pengaruh faktor manusia dan kendaraan terhadap kecelakaan sehingga di ambil

judul penelitian “Pengaruh Faktor Manusia dan Kendaraan Terhadap Kecelakaan Lalu Lintas Jalan Raya di Merauke”.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah :

1. Berapa besar pengaruh faktor manusia dan kendaraan terhadap kecelakaan lalu lintas jalan raya di Merauke berdasarkan hasil *SPSS* ?
2. Berapa nilai koefisien determinasi berdasarkan hasil *SPSS*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang ingin dicapai penulis dalam penelitian tugas akhir adalah :

1. Untuk mengetahui besarnya pengaruh faktor manusia dan kendaraan terhadap kecelakaan lalu lintas jalan raya di Merauke berdasarkan hasil *SPSS*
2. Untuk mengetahui nilai koefisien dari determinasi berdasarkan hasil *SPSS*

1.4 Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil penelitian dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Penelitian ini diharapkan dapat mengetahui faktor yang berpengaruh paling besar dari penyebab kecelakaan lalu lintas
2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi masyarakat untuk meningkatkan kepedulian serta peran aktif masyarakat akan keselamatan pengguna jalan raya dan

membantu menyalurkan pengetahuan dan keterampilan dalam berkendara.

II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Ishaq Faraby (2012) dalam tulisannya mengenai “Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Dengan Menggunakan Metode Analisa Regresi Linier Berganda”. Dengan tujuannya untuk mengetahui faktor penyebab kecelakaan yang paling besar dalam kurun waktu tiga tahun terakhir. Variabel yang diteliti ada tiga yaitu pelanggaran lalu lintas, jumlah kendaraan, dan kondisi jalan yang rusak. Hasil analisis yang dilakukan dengan menggunakan metode analisis regresi linier berganda mendapatkan hasil regresi yaitu $\hat{Y} = 13,45934 + 0,494941X_1 - 0,07753X_2 - 0,34423X_3$. Dari data analisa variabel bebas X_1 , X_2 , X_3 , dan variabel terikat Y didapat nilai F hitung sebesar 11,031 sedangkan nilai F tabel adalah $F_{0,05(3,32)} = 2,90$ dan $F_{0,01(3,32)} = 4,46$. Karena nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka data analisa dapat dilakukan suatu prediksi atau penelitian dengan kata lain terdapat hubungan antara variabel bebas terhadap variabel terikatnya. Dari hasil data menggunakan metode analisis regresi linier berganda yang paling sering menyebabkan kecelakaan adalah karena pelanggaran lalu lintas.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Pengertian Kecelakaan Lalu Lintas

Definisi kecelakaan menurut Undang-Undang Lalu Lintas dan

Angkutan Jalan No.22 Tahun 2009 menyatakan : “Kecelakaan Lalu Lintas adalah suatu peristiwa di jalan yang tidak diduga dan tidak disengaja melibatkan kendaraan dengan atau tanpa pengguna jalan lain yang mengakibatkan korban manusia dan/atau kerugian harta benda”. Kecelakaan tidak hanya mengakibatkan trauma, cedera, ataupun kecacatan tetapi juga dapat mengakibatkan kematian.

2.2.2 Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas

1. Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas Menurut Jenis Tabrakan
2. Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Tingkat Kefatalan
3. Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Jumlah Kendaraan Terlibat
4. Karakteristik Kecelakaan lalu Lintas Menurut Tipe Kecelakaan

2.2.3 Faktor-faktor Penyebab Kecelakaan

1. Faktor pemakai jalan (manusia)
2. Faktor kendaraan
3. Faktor jalan
4. Faktor lingkungan

2.2.4 Populasi dan Sampel

Populasi adalah sekumpulan data yang mempunyai karakteristik yang sama dan menjadi objek inferensi.

Sampel adalah sebagai bagian dari populasi.

$$n = \frac{N}{1 + N \cdot e^2} \dots\dots\dots(2.1)$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

e = toleransi kesalahan diinginkan sebesar 0.01 %

$$Me = \frac{1}{2} \left(\binom{n}{\frac{n}{2}} + \binom{n}{\frac{n}{2} + 2} \right) \dots\dots\dots(2.4)$$

2.2.5 Variabel Penelitian

1. Variabel bebas yaitu variabel yang mempengaruhi suatu gejala yang sering disebut variabel X.
2. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas yang disebut dengan variabel Y.

2.2.6 Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu statistik hasil penelitian tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas. Macam-macam ukuran Gejala Pusat :

1. Mean adalah nilai rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \dots\dots\dots(2.2)$$

Keterangan :

x_i = Jumlah keseluruhan data

n = Jumlah sampel

2. Median

Median adalah sebuah nilai data yang berada di tengah-tengah dari rangkaian data yang telah tersusun secara teratur jika data tersebut diurutkan baik dari nilai terkecil ke nilai terbesar.

Median untuk jumlah data ganjil

$$Me = \frac{n+1}{2} \dots\dots\dots(2.3)$$

Median untuk jumlah data genap

Keterangan :

Me = Median

n = Jumlah sampel

3. Modus adalah nilai yang mempunyai frekuensi paling banyak

4. Range adalah pengukuran yang paling sederhana untuk dispersi data.

Rumus untuk range adalah = Nilai maksimum – Nilai minimum

5. Varians adalah jumlah kuadrat dari selisih nilai data observasi dari nilai rata-ratanya, kemudian dibagi dengan jumlah observasinya

$$S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} \dots\dots\dots(2.5)$$

Keterangan :

x_i = Jumlah keseluruhan data

\bar{x} = Nilai rata-rata hitung dalam sampel

n = Jumlah sampel

6. Standar deviasi

Standar deviasi adalah ukuran yang digunakan untuk mengukur jumlah variasi atau sebaran sejumlah nilai data.

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} \dots\dots\dots(2.6)$$

Keterangan :

- x_i = Jumlah keseluruhan data
- \bar{x} = Nilai rata-rata hitung dalam sampel
- n = Jumlah sampel

7. *Standard error of Mean*

Standard error of Mean pengukuran untuk mengukur seberapa jauh nilai rata-rata bervariasi dari satu sampel ke sampel lainnya yang diambil dari distribusi yang sama.

$$SE = \frac{SD}{\sqrt{n}} \dots\dots\dots(2.7)$$

Keterangan :

- SD = Standar Deviasi
- n = Jumlah sampel

- 8. Minimum adalah nilai terkecil.
- 9. *Maximum* adalah nilai terbesar.

2.2.7 Korelasi Ganda

Suatu korelasi yang bermaksud untuk melihat hubungan antara tiga atau lebih variabel (dua atau lebih variabel independent dan satu variabel dependent).

$$R_{X_1, X_2, Y} = \sqrt{\frac{r^2 X_1 Y + r^2 X_2 Y - 2(r X_1 Y)(r X_2 Y)(r X_1 X_2)}{1 - r^2 X_1 X_2}} \dots(2.8)$$

2.2.8 Metode Regresi Linear Berganda

Regresi linier berganda adalah analisis regresi yang menjelaskan hubungan antara peubah respon variabel tak bebas dengan faktor-faktor yang mempengaruhi lebih dari satu prediktor variabel bebas (Bambang Suharjo, 2013).

Pengujian dilakukan :

- 1. Uji F
- 2. Uji T
- 3. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

2.2.9 Hipotesis

Hipotesis (hypo) sebelum dan (thesis) pernyataan atau pendapat adalah suatu pernyataan yang pada waktu diungkapkan belum diketahui kebenarannya.

H_0 : Tidak ada pengaruh secara signifikan antara faktor manusia (X_1) dan faktor kendaraan (X_2) terhadap kecelakaan lalu lintas jalan raya.

H_1 : Ada pengaruh secara signifikan antara faktor manusia (X_1) dan faktor kendaraan (X_2) terhadap kecelakaan lalu lintas jalan raya.

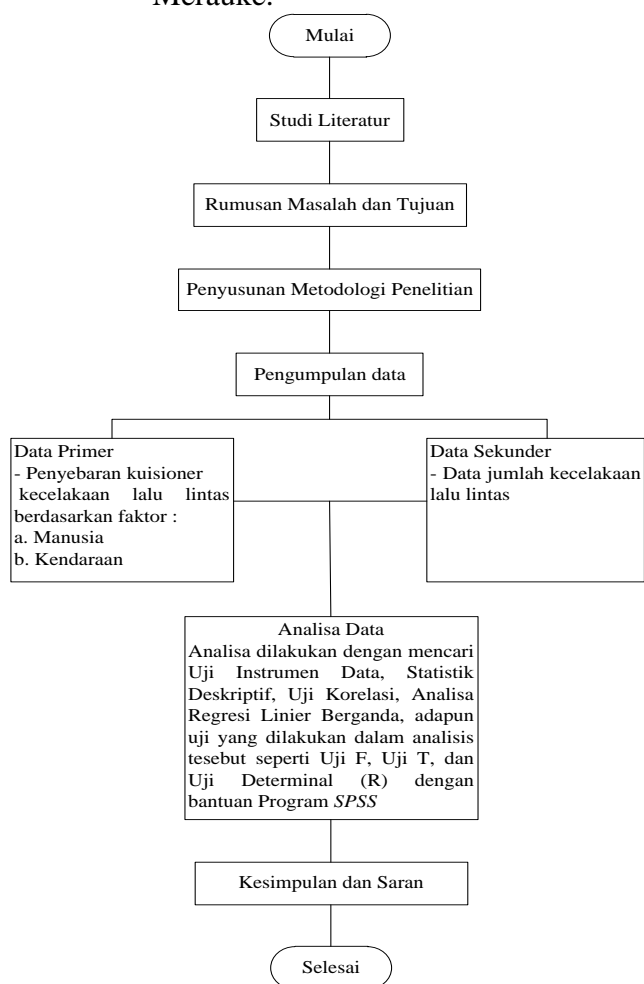
2.2.10 Penggunaan regresi dengan menggunakan aplikasi SPSS 23

Program SPSS adalah salah satu program pengolahan statistik yang paling umum digunakan dalam penelitian yang menggunakan data kuantitatif. Dalam SPSS disediakan dua metode utama, yaitu metode Enter dan metode Stepwise yang terdiri dari Stepwise, Forward, dan Backward yang digunakan untuk Regresi Linear Berganda.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini digolongkan penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian ini merupakan penelitian yang bertujuan menjelaskan

keterkaitan faktor-faktor penyebab kecelakaan yang terjadi di Kota Merauke.



Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Penentuan Populasi dan Sampel

4.1.1 Populasi

Penentuan jumlah populasi yang dimaksud adalah jumlah kendaraan roda dua maupun roda empat di Kota Merauke yang digunakan sebagai responden. Sebelum menentukan jumlah populasi, terlebih dahulu dicari jumlah kendaraan baik roda dua maupun roda

empat pada tahun 2017 sesuai yang didapatkan dari Kantor UPTD SAMSAT Merauke dengan jumlah populasi sebanyak 31.076 kendaraan.

4.1.2 Sampel

Pada tahap ini dilakukan perhitungan jumlah responden untuk kuisioner penelitian. Populasi jumlah kendaraan roda dua maupun roda empat di Kota Merauke sebanyak 31.076. Maka jumlah sampel yang akan diambil dalam penelitian ini digunakan rumus Slovin, yaitu :

$$n = \frac{31.076}{1 + (31.076 \times 0,01)} = 99,67$$

4.1.3 Statistik Deskriptif

Terdapat dua bagian pokok dari statistik deskriptif secara numerik, yaitu pengukuran nilai sentral dan pengukuran penyebaran data. Pengukuran nilai sentral adalah penentuan suatu nilai yang mampu menggambarkan/mewakili sekumpulan data. Pengukuran penyebaran data adalah penggambaran bagaimana data tersebut tersebar atau terdistribusi dari nilai sentralnya, atau perbandingan distribusi data tersebut terhadap distribusi normal.

1. Pengukuran Nilai Sentral

a. Nilai rata-rata (*Mean*)

$$\bar{x}_1 = \frac{1.265}{100} = 12,65$$

$$\bar{x}_2 = \frac{1.172}{100}$$

$$= 11,72$$

$$\bar{y} = \frac{1.820}{100}$$

$$= 18,2$$

b. *Median*

Median Y

$$\text{a) } \frac{n}{2} = \frac{100}{2} = 50 = 18$$

$$\text{b) } \frac{n+2}{2} = \frac{100+2}{2} = 51 = 18$$

$$\frac{(a+b)}{2} = \frac{(18+18)}{2} = 18$$

Median X₁

$$\text{a) } \frac{n}{2} = \frac{100}{2} = 50 = 11$$

$$\text{b) } \frac{n+2}{2} = \frac{100+2}{2} = 51 = 11$$

$$\frac{(a+b)}{2} = \frac{(11+11)}{2} = 11$$

Median X₂

$$\text{a) } \frac{n}{2} = \frac{100}{2} = 50 = 11$$

$$\text{b) } \frac{n+2}{2} = \frac{100+2}{2} = 51 = 12$$

$$\frac{(a+b)}{2} = \frac{(11+12)}{2} = 11,5$$

c. *Modus*

Modus pada X₁ = 10 karena frekuensinya sebesar 16

Modus pada X₂ = 10 karena frekuesinya sebesar 14

Modus pada Y = 17 karena frekuesinya sebesar 16

2. *Ukuran Dispersi (Penyebaran Data)*

a. *Range*

Range pada X₁ = 20 – 6 = 14

Range pada X₂ = 23 – 6 = 17

Range pada Y = 30 – 7 = 23

b. *Varians*

Varians X₁

$$S^2 = \frac{1.900,75}{100 - 1}$$

$$= \frac{1.900,75}{99}$$

$$= 19,199$$

Varians X₂

$$S^2 = \frac{1.164,16}{100 - 1}$$

$$= \frac{1.164,16}{99}$$

$$= 11,759$$

Varians Y

$$S^2 = \frac{1.186}{100 - 1}$$

$$= \frac{1.186}{99}$$

$$= 11,979$$

c. *Standar Deviasi*

Standar deviasi X₁

$$s = \sqrt{19,199}$$

$$= 4,381$$

Standar deviasi X₂

$$s = \sqrt{11,759}$$

$$= 3,429$$

Standar deviasi Y

$$s = \sqrt{11,979}$$

$$= 3,461$$

d. *Standard error of Mean*

$$\text{SE untuk } X_1 = \frac{4,381}{\sqrt{100}}$$

$$= 0,4381$$

$$\text{SE untuk } X_2 = \frac{3,429}{\sqrt{100}}$$

$$= 0,3429$$

$$\text{SE untuk } Y = \frac{3,461}{\sqrt{100}}$$

$$= 0,3461$$

4.1.4 Korelasi Ganda

$$R_{X_1, X_2, Y} = \sqrt{\frac{r^2 X_1 Y + r^2 X_2 Y - 2x(r X_1 Y)x(r X_2 Y)x(r X_1 X_2)}{1 - r^2 X_1 X_2}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,70 + 0,54 - 2x(0,70)x(0,54)x(0,60)}{1 - 0,60}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,7816 - 0,4536}{0,4}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,328}{0,4}}$$

$$= 0,90$$

4.1.5 Variabel Regresi Linier Berganda

1. Uji F

$$F_{hitung} = \frac{(619,537) / 2}{566,463 / (100 - 2 - 1)}$$

$$= \frac{309,7685}{5,8398}$$

$$= 53,044$$

2. Uji T

$$t_{(hitung)} = \frac{b_2 - \beta_2}{s_{b_2}}$$

$$t_{(hitung)} = \frac{0,1759497 - 0}{0,07118579435}$$

$$t_{(hitung)} = 1,976$$

3. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

$$R^2 = \sqrt{\frac{(0,4768823)x(1.065) + (0,1759497)x(634,6)}{1.186}}$$

$$= \sqrt{\frac{507,8796495 + 111,6576796}{1.186}}$$

$$= 0,7227554831 \rightarrow 0,722$$

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dari hasil data diperoleh persamaan $Y = 10,105 + 0,4768823X_1 + 0,1759497X_2$ dengan $t_{(hitung)} X_1 = 6,845$ dan $X_2 = 1,976 > t_{(tabel)} = 1,984$ dimana X_1 (faktor manusia) mempunyai jumlah yang lebih besar dibandingkan dengan faktor X_2 (faktor kendaraan) yang artinya faktor manusia (X_1) mempunyai pengaruh yang lebih

dominan terhadap kecelakaan lalu lintas jalan raya di Merauke (Y) .

2. Nilai koefisien dari determinasi Faktor manusia (X_1) dan Faktor kendaraan (X_2) adalah sebesar 52,12% sedangkan sisanya yaitu 47,88% dipengaruhi oleh variabel - variabel lainnya yang tidak diteliti dalam penelitian ini

5.2 Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian, penulis mencoba memberikan saran . Saran-saran yang dapat di berikan yaitu :

1. Dalam penelitian ini menunjukkan faktor manusia dan faktor kendaraan mempunyai pengaruh yang besar terhadap kecelakaan lalu lintas sehingga diperlukan penanganan yang lebih baik lagi sebagai pemakai kendaraan.
2. Memberikan masukan bagi masyarakat untuk meningkatkan kepedulian akan keselamatan pengguna jalan raya sehingga tidak mengakibatkan korban jiwa yang dari tahun ke tahun semakin meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Irianto (2012). Statistika Konsep Dasar, Aplikasi dan Pengembangannya Penerbit Kencana
- Bambang Suharjo (2013). Statistika Terapan Disertai Contoh Aplikasi Aplikasi dengan SPSS. Penerbit Graha Ilmu.

Departemen Perhubungan. RI. 2006. Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas

Getut Pramesti (2016). Statistika Lengkap secara Teori dan Aplikasi dengan SPSS 23. Penerbit PT. Elex Media Komputindo.

Ishaq Faraby (2012). Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas Dengan Menggunakan Metode Analisa Regresi Linier Berganda (Studi Kasus Kabupaten Bondowoso), Skripsi Fakultas Teknik Universitas Jember , Jurusan Teknik Sipil.

Jonathan Sarwono.(2017). Mengenal Prosedur-Prosedur Populer dalam SPSS 23. Penerbit PT. Elex Media Komputindo.

Josepa Sitanggang. (2014). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Jumlah Kecelakaan Lalu Lintas di Kotamadya Medan, Jurnal Fakultas MIPA Universitas Sumatera Utara, Jurusan Statistika.

Peraturan Pemerintah No.44 Tahun 1993 tentang Kendaraan dan Pengemudi, Ditjen Perhubungan Darat. Jakarta

Robertus (2007). Analisa Kecelakaan lalu Lintas dan Faktor Penyebabnya. Jurnal Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang, Jurusan Teknik Sipil

Satuan Lalu Lintas Polres Merauke.
2017. Data Kecelakaan
Lalu Lintas
Undang – Undang No.22 tahun 2009
tentang lalu Lintas dan
Angkutan Jalan, Jakarta.