

# Analisis Korelasi Jumlah Kendaraan Bermotor Dan Panjang Jalan Terhadap Kecelakaan Lalu-Lintas Pada Ruas Jalan Wirajaya Dalam Kota Ende

Lazarus Bakarang<sup>1</sup>, \*Thomas Aquino Arif Sidyn<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Flores, Ende

\*) Correspondence e-mail: [oniucasamoth@gmail.com](mailto:oniucasamoth@gmail.com)

## ABSTRAK

Ruas jalan Wirajaya berada dalam Kota Ende dengan panjang jalan 1,60 km, lebar jalan 12,40 meter dan bahu jalan 1,60 meter. Ruas jalan ini merupakan daerah aktivitas pendidikan dimana terdapat 7 Lembaga Pendidikan. Kecelakaan lalu lintas juga tidak akan terhindar dari seorang pengeudi maupun pengguna jalan. Berdasarkan informasi bahwa laju kecelakaan lalu lintas yang terjadi pada ruas jalan Wirajaya dalam berbagai kategori cenderung meningkat dari waktu ke waktu selama dua tahun terakhir ini. Ruas jalan Wirajaya melayani arus lalu lintas yang cukup besa, maka ruas jalan ini harus mampu beroperasi secara maksimal. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan jumlah kendaraan bermotor dan panjang jalan terhadap kecelakaan lalu lintas, yang terjadi pada ruas jalan Wirajaya dalam Kota Ende. Metode analisis data menggunakan metode Chi-kuadrat untuk menguji kebebasan antara dua sampel variable. Hasil derajat hubungan untuk variabel jumlah kendaraan bermotor  $Q = 0,22$  dan variabel jumlah kecelakaan panjang jalan  $Q = 0,11$ . Karena nilai  $0,11 < 0,70$  maka tidak ada hubungan sangat erat. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara jumlah kendaraan bermotor dan panjang jalan terhadap jumlah kecelakaan lalu lintas pada ruas jalan Wirajaya.

**Kata kunci :** Lalu lintas, Jumlah kecelakaan, Panjang jalan, Jumlah kendaraan, Derajat hubungan

## PENDAHULUAN

Di era modern saat ini bidang transportasi berperan penting dalam kesejahteraan masyarakat sehingga, mendukung pertumbuhan di berbagai bidang. Peningkatan di bidang transportasi tersebut dapat dilihat semakin meningkatnya jumlah kendaraan bermotor. Namun penambahan penduduk dan kemakmuran menjadi salah satu penyebab meningkatnya kecelakaan lalu lintas di jalan karena semakin banyak orang berpergian. Tujuan mendasar dari perencanaan sebuah jalan raya, baik sebagai prasarana maupun sarana transportasi, tidak semata untuk memperlancar arus lalu lintas manusia maupun barang dan jasa dari satu tempat ke tempat lain. Akan tetapi bersamaan dengan itu perlu dipertimbangkan pula secara serius tentang faktor keamanan dan kenyamanan pemakai jalan ke tempat tujuan akhir. Faktor keamanan dan kenyamanan jalan raya, tidak hanya ditentukan oleh baik dan jeleknya mutu perencanaan konstruksi perkerasan. Jumlah kendaraan bermotor di Kabupaten Ende setiap tahunnya terus meningkat, seiring dengan perkembangan kegiatan ekonomi dan pesatnya pertumbuhan penduduk. Kabupaten Ende yang merupakan salah satu Kota berkembang di Pulau Flores terus melakukan pembangunan di segala bidang, menuntut ketersediaan sarana dan prasarana transportasi yang baik. Melihat kondisi tersebut dan memperhatikan tingkat perkembangan Kota serta pertumbuhan lalu lintas, diperlukan perencanaan dan pengendalian arus lalu lintas sehingga diharapkan mampu melayani arus lalu lintas yang lewat. Jalan Wirajaya merupakan ruas jalan negara tentu saja melayani arus lalu lintas yang cukup besar. Oleh karena itu ruas jalan harus mampu beroperasi secara optimal, dan jalan ini merupakan daerah aktivitas pendidikan dan panjang jalan 1,60 km, lebar jalan 12,40 meter dan bahu jalan 1,63 meter, hal ini mengakibatkan permasalahan yang timbul sehingga menyebabkan menurunnya kecepatan arus lalu lintas dan menurunnya kapasitas arus lalu lintas yang dilewatkan oleh jalan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jumlah kendaraan bermotor dan panjang jalan terhadap kecelakaan lalu lintas yang terjadi pada ruas jalan Wirajaya di Kabupaten Ende

## Kecelakaan Lalu Lintas

Kecelakaan tidak terjadi kebetulan, melainkan ada sebabnya. Oleh karena ada penyebabnya, maka kecelakaan harus dianalisis dan ditemukan, agar tindakan korektif kepada penyebab itu dapat dilakukan

serta dengan upaya preventif lebih lanjut kecelakaan dapat dicegah. Menurut D.A.colling (1990) kecelakaan dapat diartikan sebagai tiap kejadian yang tidak direncanakan dan terkontrol yang disebabkan oleh manusia, situasi, faktor lingkungan, dari hal-hal tersebut yang mengganggu proses kerja dan dapat menimbulkan cedera ataupun kesakitan, kematian, kerusakan *property* dan kejadian yang tidak diinginkan lainnya.

## **Faktor Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas**

### **Faktor manusia**

Faktor manusia sebagai pengendara yaitu orang yang melaksanakan pekerjaan mengemudi, mengendalikan dan mengarahkan kendaraan kesuatu tempat tertentu. Manusia sebagai pengendara memiliki faktor-faktor yang mempengaruhi dalam berkendara, yaitu faktor psikologis dan faktor fisiologis. Keduanya adalah faktor dominan yang mempengaruhi manusia dalam berkendara di jalan raya. Faktor psikologis dapat berupa mental, sikap, pengetahuan dan keterampilan. Sedangkan faktor fisiologis mencakup pengelihatan, pendengaran, sentuhan, penciuman, kelelahan dan sistem syaraf.

Adapun faktor- faktor yang menjadi penyebab kecelakaan lalu-lintas pada pengendara sepeda motor seperti ; lengah, mengantuk, lelah, mabuk alkohol, sambil melakukan kegiatan lain ( mengendarai motor sambil telfon, sms, makan )

### **Faktor kendaraan**

Faktor kendaraan yaitu sepeda motor merupakan salah satu faktor yang menjadi penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas. Memilih sepeda motor yang cocok atau sesuai kebutuhan adalah keputusan penting yang harus dipilih oleh seorang pengendara. Pengendara harus mempertimbangkan ukuran tubuh ketika memilih sepeda motor, kondisi internal dari sepeda motor itu sendiri juga merupakan hal yang wajib menjadi perhatian karena berperan penting untuk keselamatan bagi pengendara sepeda motor tersebut. Faktor-faktor kendaraan yang beresiko menimbulkan kecelakaan lalu-lintas pada pengendara sepeda motor adalah ; rem blong, lampu kendaraan ( lampu utama, lampu indikator/sein, lampu rem)

### **Faktor lingkungan fisik**

Faktor lingkungan fisik merupakan faktor dari luar yang berpengaruh terhadap terjadinya kecelakaan lalu lintas, lingkungan fisik yang dimaksud terdiri dari dua unsur, yakni faktor jalan dan faktor lingkungan. Faktor jalan meliputi kondisi jalan yang rusak, berlubang, licin, gelap, tanpa marka/ rambu dan tikungan/tanjakan/turunan tajam, selain itu lokasi jalan seperti di dalam kota atau di luar kota (pedesaan) dan volume lalu-lintas juga berpengaruh terhadap timbulnya kecelakaan lalu-lintas. Sedangkan faktor lingkungan berasal dari kondisi cuaca, yakni berkabut, mendung, dan hujan. Interaksi antara faktor jalan dan faktor lingkungan inilah yang akhirnya menciptakan faktor lingkungan fisik yang menjadi salah satu sebab terjadinya kecelakaan lalu-lintas.

## **Kecelakaan Jalan Raya**

Kecelakaan di jalan raya sama seperti kecelakaan-kecelakaan lainnya, dimana kejadian berlangsung cepat dan tanpa diduga, serta puncak dari kejadian naasnya adalah tabrakan. F.D. Hobbs (1995) menjelaskan bahwa terjadinya suatu kecelakaan di jalan raya, tidak selalu ditimbulkan oleh satu sebab saja tetapi oleh kombinasi berbagai efek dan sejumlah kelemahan atau gangguan yang berkaitan dengan pemakai jalan dan tata letak jalan.

Laju kecelakaan di jalan raya cenderung meningkat dari waktu ke waktu, dan untuk mengukurnya, F.D.Hobbs (1995) mengemukakan beberapa indeks pengukuran berikut ini :

$$\frac{\text{Kecelakaan luka-luka Per-sejuta kilometer}}{\frac{\text{jumlah kecelakaan lalu lintas per-tahun} \times 106}{\text{panjang jalan (km)} \times \text{arus lalu lintas per-tahun}}} \dots\dots\dots ( 1 )$$

Kendaraan per-tahun

Dan untuk kategori kecelakaan yang menyebabkan kematian:

$$\frac{\text{Kecelakaan per-tahun Seratus juta kilometer}}{\text{panjang jalan (km) x arus lalu lintas per-tahun}} \times 10^8 \dots\dots\dots (2)$$

*Kendaraan pertahun*

Serta faktor resiko kemungkinan pejalan kaki mengalami kecelakaan:

$$10^5 \times \frac{\text{kecelakaan pejalan kaki per-tahun}}{(\text{arus pejalan kaki per-jam})(\text{arus kendaraan perjam})} \dots\dots\dots (3)$$

Didasarkan pada indeks pengukuran laju kecelakaan tersebut diatas, maka didalam kepentingan analisis selanjutnya atas masalah yang diajukan disini digunakan kategori berindeks tiga, yaitu : (a) kecelakaan berat, (b) kecelakaan ringan (c) kecelakaan sedang.

**Uji Chi-Kuadrat**

Uji chi-kuadrat merupakan uji indenpendensi dimana suatu variabel tidak dipengaruhi atau tidak ada hubungan dengan variabel lain. Tehnik chi-kuadrat (Chi-Square; Chi dibaca: Kai; simbol dari huruf Yunani:) ditemukan oleh Helmet pada tahun 1875, tetapi baru pada tahun 1900 pertama kali diperkenalkan kembali oleh Karl Pearson. x2.

Uji chi-kuadrat digunakan untuk menguji kebebasan antara dua sampel (variabel), memeriksa ketergantungan dan homogenitas dua variabel atau lebih, dimana data sebuah sampel yang diambil menunjang hipotesis yang menyatakan bahwa populasi asal sampel tersebut mengikuti suatu distribusi yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, uji ini dapat juga disebut uji kecocokan (*goodness of fit test*), karena dapat menguji sebuah sampel apakah selaras dengan salah satu distribusi teoritis (seperti distribusi normal, uniform, binomial, binomial negatif, eksponensial, poisson, Bernoulli, multinomial, hipergeometrik dan pascal).

Pada kedua prosedur tersebut selalu meliputi perbandingan frekuensi yang teramati dengan frekuensi yang diharapkan bila hipotesis nol yang ditetapkan benar, karena dalam penelitian yang dilakukan data yang diperoleh tidak selamanya berupadata skala interval saja, melainkan juga data skala nominal, yaitu yang berupa perhitungan frekuensi pemunculan tertentu. Penghitungan frekuensi pemunculan juga sering dikaitkan dengan perhitungan persentase, proporsi atau yang lain yang sejenis.

Chi-kuadrat adalah tehnik statistik yang dipergunakan untuk menguji probabilitas seperti itu, yang dilakukan dengan cara mempertentangkan antara frekuensi yang benar-benar terjadi, frekuensi yang diobservasi, *observed frequencies* (disingkat Fo atau O) dengan frekuensi yang diharapkan, *expected frequencies* (disingkat Fh atau E).

**Uji Independen Antara Dua Faktor**

Banyak data hasil pengamatan yang dapat digolongkan ke dalam beberapa faktor, karakteristik atau atribut terdiri dengan tiap faktor atau atribut dari beberapa klasifikasi, kategori, golongan atau mungkin tingkatan. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap fenomena demikian akan diselidiki mengenai asosiasi atau hubungan atau kaitan antara faktor-faktor itu bersifat independent atau bebas, tepatnya bebas statistik. Selain daripada itu akan diselidiki ada atau tidaknya pengaruh mengenai beberapa taraf atau tingkatan sesuatu faktor terhadap kejadian fenomena.

Secara umum untuk menguji independent antar dua faktor dapat dijelaskan sebagai berikut: misalkan diambil sebuah sampel acak berukuran n, dan tiap pengamatan tunggal diduga terjadi karena adanya dua macam faktor I dan II. Faktor I terbagi atas b taraf atau tingkatan dan faktor II terbagi atas k taraf. Banyak

pengamatan yang terjadi karena taraf ke- $i$  faktor ke-I ( $i=1,2,\dots,b$ ) dan taraf ke- $j$  faktor ke-II ( $j=1,2,\dots,k$ ) akan dinyatakan dengan  $O_{ij}$ . Hasilnya dapat dicatat dalam sebuah daftar kontingensi  $b \times k$ . Pasangan hipotesis yang akan diuji berdasarkan data dengan memakai penyesuaian persyaratan data yang diuji sebagai berikut:

Ho: Kedua faktor bebas statistik (independen), faktor yang satu tidak ada hubungan dengan faktor lainnya.

H1: Kedua faktor tidak bebas statistik (dependen), faktor yang satu ada hubungan dengan faktor lainnya.

Tabel yang disajikan akan dianalisis untuk setiap sel yang diperlukan kemudian dibentuk oleh Tabel kontingensi. Data Tabel tersebut di atas dapat dicari hubungan antara faktor-faktor dengan menggunakan statistik uji Chi-Kuadrat. Pengujian eksak sukar digunakan, karena di sini hanya akan dijelaskan pengujian yang bersifat pendekatan. Untuk ini diperlukan frekuensi teoritik atau banyak gejala yang diharapkan terjadi yang di sini akan dinyatakan dengan  $E_{ij}$ . Rumusnya adalah sebagai berikut:

$$E_{ij} = (n_{i0} \times n_{0j})/n$$

Dengan:

$E_{ij}$  = Banyak data teoritik (banyak gejala yang diharapkan terjadi)

$n_{i0}$  = Jumlah baris ke- $i$

$n_{0j}$  = Jumlah kolom ke- $j$

$n$  = total jumlah data

Dengan demikian misalnya didapat nilai dari teoritik masing-masing data:

$$E_{11} = (n_{10} \times n_{01})/n ; E_{12} = (n_{10} \times n_{02})/n$$

$$E_{11} = (n_{10} \times n_{01})/n ; E_{12} = (n_{10} \times n_{02})/n$$

dan seterusnya.

$$\text{Jelas bahwa } n = n_{10} + n_{20} + \dots + n_{b0} = n_{01} + n_{02} + \dots + n_{0k}$$

Sehingga nilai statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis di atas adalah:

$$X^2 = \sum_{i=1}^b \sum_{j=1}^k \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

Dengan:

$O_{ij}$  adalah banyak data hasil pengamatan

$E_{ij}$  adalah banyak data teoritik (banyak gejala yang diharapkan terjadi)

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Tolak Ho jika  $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$

Terima Ho jika  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$

Dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $dk$ ) untuk distribusi Chi-Kuadrat adalah  $(b-1)(k-1)$ , dalam hal lainnya kita terima hipotesis Ho.

## METODE

Penelitian ini bersifat kualitatif dengan data yang digunakan berupa data sekunder antara lain data geometrik jalan, data kecelakaan dan korban kejadian sejak tahun 2013 sampai dengan tahun 2017 serta data panjang jalan.

Langkah-langkah penelitian dapat disajikan sebagai berikut :

- Pengumpulan data yang dilakukan penulis dengan mengadakan penelitian ke Badan Pusat Statistik Kabupaten Ende
  - Data yang dianalisis, lalu disusun dalam tabel distribusi frekuensi.
  - Dari data yang dianalisis maka dapat dibentuk daftar kontingensi frekuensi
  - Menentukan koefisien kontingensi ( $C$ ) dengan menggunakan rumus sebagai berikut:
  - Dengan membandingkan  $C$  dengan  $C_{maks}$  maka keamatan hubungan variabel Ida
- Sedangkan untuk keperluan analisa data dengan menggunakan metode uji Chi-Kuadrat ( $\chi^2$ ).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data kecelakaan lalu-lintas yang terjadi di Kabupaten Ende, serta faktor-faktor yang mempengaruhinya, diantaranya jumlah kendaraan bermotor dan panjang jalan di Kabupaten Ende dari tahun 2013-2017. Adapun datanya sebagai berikut:

**Tabel 1. Kecelakaan Lalu Lintas dan Korban Kejadian Di Kabupaten Ende Tahun 2013-2017**

Kecelakaan	Tahun					Jumlah
	2013	2014	2015	2016	2017	
Banyaknya kecelakaan	49	54	52	37	49	241
Korban meninggal	27	23	28	13	20	111
Korban luka berat	18	34	25	19	16	112
Korban luka ringan	19	17	17	33	47	133
Total kejadian	113	128	122	102	132	597

Sumber: Kantor Badan Pusat Statistik Kab.Ende,2019

### Hubungan Kecelakaan Lalu-Lintas Dengan Jumlah Kendaraan Bermotor

Dalam hal ini kecelakaan dibagi dalam 3 jenis, yaitu kecelakaan (accident), korban meninggal, korban luka berat dan korban luka ringan. Sedangkan kendaraan bermotor terdiri dari mobil penumpang, mobil bus, dan sepeda motor. Dari pengumpulan data kecelakaan lalu-lintas dan kendaraan bermotor di Kabupaten Ende dapat disusun Tabelnya sebagai berikut:

**Tabel 2. Jumlah Kecelakaan Lalu-Lintas Menurut Kendaraan Bermotor Di Kabupaten Ende Tahun 2013-2017**

Kendaraan bermotor	Jumlah Kecelakaan				Jumlah
	Kecelakaan	Korban meninggal	Korban luka berat	Korban luka ringan	
Mobil penumpang	56	15	20	21	112
Mobil bus	77	22	20	35	154
Sepeda motor	108	74	72	77	331
<b>Jumlah</b>	<b>241</b>	<b>111</b>	<b>112</b>	<b>133</b>	<b>597</b>

Sumber: Kantor Badan Pusat Statistik Kab.Ende, 2019

Hubungan antara kecelakaan lalu-lintas terhadap jumlah kendaraan bermotor, maka jumlah frekuensi yang diharapkan dari frekuensi yang diamati. daftar kontingensi dari daftar frekuensi yang diharapkan yang dapat dilihat pada Tabel berikut :

**Tabel 3. daftar kontingensi dari daftar frekuensi**

Kendaraan bermotor	Jumlah Kecelakaan				Jumlah
	Kecelakaan	Korban meninggal	Korban luka berat	Korban luka ringan	
Mobil Penumpang	45,22	20,83	21,02	24,96	112
Mobil Bus	62,17	28,64	28,89	34,31	154
Sepeda Motor	133,62	61,55	62,10	73,75	331
<b>Jumlah</b>	<b>241</b>	<b>111</b>	<b>112</b>	<b>133</b>	<b>597</b>

Sumber: Analisa Data, 2019

Kemudian kita dapat mencari harga  $\chi^2$  hitung pada Tabel di bawah ini:

**Tabel 4. Penentuan Harga Chi-Kuadrat**

No	Oij	Eij	Oij – Eij	(Oij - Eij) <sup>2</sup>	(Oij - Eij) <sup>2</sup> / Eij
1	56	45,22	10,78	116,2084	2,569845202
2	15	20,83	-5,83	33,9889	1,631728277
3	20	21,02	-1,02	1,0404	0,049495719
4	21	24,96	-3,96	15,6816	0,628269231
5	77	62,17	14,83	219,9289	3,537540615
6	22	28,64	-6,64	44,0896	1,539441341
7	20	28,89	-8,89	79,0321	2,735621323
8	35	34,31	0,69	0,4761	0,013876421
9	108	133,62	-25,62	656,3844	4,912321509
10	74	61,55	12,45	155,0025	2,518318441
11	72	62,10	9,9	98,01	1,578260869
12	77	73,75	3,25	10,5625	0,143220339
<b>Jumlah</b>					<b>21,857</b>

Sumber: hasil analisa data, 2019

Berdasarkan ketentuan Davis ( 1971 ) Q antara 0,10 dan 0,29 derajat hubungan kurang erat, maka dapat diketahui bahwa derajat hubungan antara jumlah kendaraan bermotor terhadap kecelakaan lalu-lintas adalah kurang erat.

#### Hubungan Kecelakaan Lalu-Lintas dengan Panjang Jalan

Data kecelakaan lalu-lintas dan panjang jalan di Kabupaten Ende dapat dijelaskan pada tabel berikut:

**Tabel 5. Jumlah Data Kecelakaan Lalu-Lintas Menurut Panjang Jalan Tahun 2013-2017**

Panjang Jalan	Jumlah Kecelakaan				Jumlah
	Kecelakaan	Korban Meninggal	Korban Luka Berat	Korban Luka Ringan	
Jalan Negara	111	40	53	46	250
Jalan Kabupaten/Kota	115	48	51	66	280
<b>Jumlah</b>	<b>226</b>	<b>88</b>	<b>104</b>	<b>112</b>	<b>530</b>

Sumber: Kantor Badan Pusat StatistikKab. Ende, 2019

Dari koefisien di atas dapat dibentuk daftar kontingensi dari daftar frekuensi yang diharapkan yang dapat dilihat pada Tabel berikut ini:

**Tabel 6. Daftar Kontingensi Dari Daftar Frekuensi**

Panjang Jalan	Jumlah Kecelakaan				Jumlah
	Kecelakaan	Korban Meninggal	Korban Luka Berat	Korban Luka Ringan	
Jalan Negara	106,61	41,51	49,06	52,84	250
Jalan Kabupaten/Kota	119,40	46,50	54,95	59,17	280
<b>Jumlah</b>	<b>226</b>	<b>88</b>	<b>104</b>	<b>112</b>	<b>530</b>

Sumber: Analisa Data, 2019

Dengan terbentuknya daftar frekuensi yang diamati dan daftar frekuensi yang diharapkan maka dapat ditentukan harga  $\chi^2$ . Kemudian kita dapat mencari harga  $\chi^2$  hitung pada Tabel berikut :

**Tabel 7. Penentuan Harga Chi-Kuadrat**

No	Oij	Eij	Oij - Eij	(Oij - Eij) <sup>2</sup>	(Oij - Eij) <sup>2</sup> / Eij
1	111	106,61	4,39	19,27	0,18
2	40	41,51	-1,51	2,28	0,055
3	53	49,06	3,94	15,52	0,32
4	46	52,84	-6,84	46,79	0,88
5	115	119,40	-4,4	19,36	0,16
6	48	46,50	1,5	2,25	0,05
7	51	54,95	-3,95	15,60	0,28
8	66	59,17	6,83	46,65	0,79
<b>Jumlah</b>					<b>2,72</b>

Sumber: Hasil Analisa Data, 2019

Berdasarkan ketentuan Davis ( 1971 ) Q antara 0,10 dan 0,29 derajat hubungan kurang erat, maka dapat diketahui bahwa derajat hubungan antar panjang jalan terhadap kecelakaan lalu-lintas adalah kurang erat.

## KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan hasil analisis seperti yang telah di uraikan maka, dapat disimpulkan bahwa : Kedua variabel yaitu, kecelakaan kendaraan bermotor dan panjang jalan tidak terdapat pengaruh yang nyata terhadap kecelakaan lalu lintas.

Kita bandingkan harga  $\chi^2$  yang terdapat dari tabel dk (Derajat Kebebasan), dari masalah yang diteliti yaitu  $Dk = (b-1)(k-1) = (4-1) (3-1) = 6$  dan  $\alpha = 0,05$  diperoleh dari  $\chi^2_{tabel} = 12,6$ . Karena  $\chi^2_{(hitung)} > \chi^2_{(tabel)}$  yakni  $21,86 > 12,6$  Jadi  $H_1$  ditolak maka  $H_0$  diterima, artinya tidak terdapat hubungan antara jumlah kendaraan bermotor terhadap kecelakaan lalu lintas. Untuk mengetahui derajat hubungan antara kendaraan bermotor terhadap jumlah kecelakaan lalu lintas maka ditentukan kontingensi C (derajat hubungan). Dengan ketentuan Davis (1971), sangat erat jika  $Q \geq 0,70$  dan kurang erat jika Q antara 0,10 dan 0,29. Hasil perhitungan koefisien korelasi variabel jumlah kecelakaan kendaraan bermotor berkorelasi kurang erat yaitu, (0,22) dan kecelakaan menurut panjang jalan berkorelasi kurang erat yaitu, (0,11) Maka kedua variabel tersebut tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara kendaraan bermotor dan panjang jalan terhadap kecelakaan lalu lintas yang terjadi pada ruas jalan Wirajaya Kabupaten Ende.

## DAFTAR PUSTAKA

- F.D. Hobbs. (1995). Perencanaan dan teknik lalu lintas. Yogyakarta: Penerbit Gadjah Mada University  
 Maga, B. (1972). Peraturan Pelaksana Pembangunan Jalan Raya.Jakarta: Badan Penerbit Pekerjaan Umum  
 Maga, B. (1972). Peraturan Perencanaan Geometrik Jalan Raya.Jakarta: Badan Penerbit Pekerjaan Umum  
 Sudjana. (1992). Metoda Statistika. Edisi ke-6. Bandung: Tarsito  
 Soebondo, Trisno dan Tumewu. (1980). Teknik Lalu-Lintas. Bandung: Penerbit ITB