

## INTISARI

DANANG BILLY BUDI HARJO, 2018. Studi Keselamatan Jalan Tol Pondok Aren – Serpong berdasarkan Analisis Hubungan V/C Rasio Dengan Frekuensi Kecelakaan . “dibimbing oleh Ir. Heru Budiutomo, MT

Keselamatan lalu lintas jalan tol merupakan salah satu aspek penting yang menjadi perhatian dan upaya untuk menjamin tingkat keamanan, kenyamanan, keselamatan dan terpenuhinya suatu Standar Pelayanan Minimum Jalan Tol. Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis pola hubungan antara kondisi arus lalu lintas yang diwakili oleh V/C rasio dan frekuensi kecelakaan yang diwakili oleh angka kecelakaan.

Penelitian ini menggunakan metode analisis berdasarkan klasifikasi waktu pada kejadian kecelakaan. V/C rasio dan frekuensi kecelakaan disimulasikan pada saat jam kejadian kecelakaan menurut klasifikasi waktu pada jam normal, jam puncak dan jam rerata, kemudian dilakukan analisis regresi untuk mendapatkan fungsi hubungan tersebut dengan nilai  $R^2$  (koefisien determinasi) yang menunjukkan besarnya pengaruh perubahan variansi V/C rasio terhadap perubahan variansi angka kecelakaan.

Hasil dari penelitian ini didapat fungsi polinomial positif kurva U dengan titik balik pada V/C antara 0,4 sampai 0,5. Persamaannya  $y = 614.29x^2 - 456.57x + 88.6$  ( $R^2 = 0.9716$ ) pada arah serpong dan arah Jakarta  $y = 25.14x^2 - 208.29x + 48.8$ . ( $R^2 = .9078$ ). kurva U tersebut artinya frekuensi kecelakaan semakin menurun sejalan dengan bertambahnya V/C rasio namun saat kondisi V/C rasio 0.4 – 0.5 frekuensi kecelakaan kembali naik. Tipe kecelakaan tunggal memiliki pola hubungan linier negatif (-) dan tipe kecelakaan multi memiliki polinomial positif kurva U dengan titik balik pada V/C antara 0,4 sampai 0,5. Faktor penyebab kecelakaan berdasarkan kondisi V/C rasio menunjukkan bahwa jumlah kecelakaan lebih banyak terjadi pada V/C yang relatif rendah antara 0,1 sampai dengan 0,2 pada V/C tersebut kemungkinan kecepatan relatif tinggi yang berpengaruh pada kurangnya antisipasi pengemudi dalam mengontrol kendaraan dan terjadi pada klasifikasi waktu normal sebesar 76% arah Serpong, 69% arah Jakarta dengan tipe kecelakaan tunggal. Kondisi V/C 0.4 – 0.5 saat kecelakaan kembali meningkat tipe kecelakaan yang dominan adalah tipe kecelakaan multi dan sering terjadi pada jam puncak. Tingkat keparahan kecelakaan didominasi kategori ringan.

Kesimpulannya adalah terdapat pola hubungan antara V/C rasio dengan frekuensi kecelakaan di jalan tol Pondok Aren - Serpong, sehingga dapat dijadikan bahan masukan maupun pertimbangan dalam perencanaan dan manajemen jalan tol.

*Kata kunci: Keselamatan, Jalan Tol, Hubungan V/C rasio dengan frekuensi kecelakaan*

## ABSTRACT

DANANG BILLY BUDI HARJO, 2018. Highway Safety Study Based Relationship Between Volume to Capacity Ratios With Frequency Accidents. On Pondok Aren – Serpong Toll Road" Guided by Ir. Heru Budiutomo, MT

The toll road traffic safety is one of the important aspects which is noteworthy, it is also an effort to ensure the level of security, comfort, safety and fulfillment of a Toll Road Minimum Service Standard. The purpose of this research is to analyze the relationship between traffic flow condition represented by V/C ratio and frequency of accident represented by accident number.

This study uses the method of analysis based on the classification of time of the accidents. V/C ratios and frequency of accidents are simulated at the time of accident occurrence according to the classification of time at normal hours, peak hours and average hours, then regression analysis is conducted to obtain the function of the relation with  $R^2$  value (coefficient of determination) which indicates the effect of variance v / c ratio to changes in the variance of accident numbers.

The result of this research is positive polynomial function of curve U with turning point at v / c between 0,4 to 0,5. The equation  $y = 614.29x^2 - 456.57x + 88.6$  ( $R^2 = 0.9716$ ) in the direction of serpong and the direction of Jakarta,  $y = 25.14x^2 - 208.29x + 48.8$ . ( $R^2 = .9078$ ). the U curve means that the frequency of accidents decreases as the v / c ratio increases but when the v / c ratio is 0.4 - 0.5 the frequency of accidents rises again. The single accident type has a negative linear relationship pattern (-) and the multiple crash type has a positive polynomial U curve with a turning point on V/C between 0.4 to 0.5. Factors that cause accidents based on the condition V/C ratio shows that the number of accidents more common in V/C is relatively low between 0.1 to 0.2 in V/C is the possibility of relatively high speed that affects the lack of anticipation of the driver in controlling the vehicle and occur in the normal time classification of 76% Serpong direction, 69% of Jakarta direction with a single type of accident. Conditions V/C 0.4 - 0.5 when accidents again increase the dominant type of accident is a multi-accident type and often occurs at peak hours. The severity of accidents is dominated by the light category.

The conclusion of this study is that there is a pattern of relationship between V/C ratio and frequency of accidents in Pondok Aren - Serpong toll road, so it can be used as an evaluation and consideration in planning and management of toll road.

*Keyword: Safety Toll Road, Relationship Between Volume to Capacity Ratios With Frequency Accidents*