

ABSTRAK

Penurunan kinerja jaringan jalan dapat menghambat jalur distribusi angkutan kontainer yang dapat merugikan pihak jasa angkutan kontainer. Kondisi tersebut membuat waktu tempuh perjalanan dari produsen ke konsumen mengalami penambahan sehingga mengakibatkan meningkatnya biaya perjalanan. Adanya kemacetan juga akan membuat biaya operasional distribusi angkutan kontainer seperti ongkos bahan bakar dan ongkos perawatan kendaraan mengalami peningkatan bahkan dapat berakibat kelelahan pada pengemudi. Berdasarkan permasalahan tersebut penelitian ini bertujuan untuk menganalisa karakteristik arus lalu lintas angkutan berat kontainer pada cluster jaringan kritis dalam kota Pontianak dan mendapatkan waktu operasional dengan parameter lalu lintas yaitu volume, kecepatan, dan kepadatan dengan model *Greenshield*. Peningkatan volume lalu lintas dapat menyebabkan berubahnya perilaku lalu lintas, sehingga secara teoritis terdapat hubungan yang mendasar antara volume (*flow*) dengan kecepatan (*speed*) serta kepadatan (*density*). Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dikaji tentang analisis hubungan antara volume, kecepatan, dan kepadatan lalu lintas. Untuk merepresentasikan hubungan matematis antara volume, kecepatan, dan kepadatan lalu lintas digunakan tiga model diantaranya model *Greenshield*, *Greenberg*, dan *Underwood*. Hasil analisa ketiga metode tersebut adalah hubungan antara volume, kecepatan, dan kepadatan lalu lintas pada jaringan kritis jalur kontainer di kota Pontianak Berdasarkan validasi model menggunakan koefisien korelasi hubungan kecepatan dan kepadatan didapatkan model *Greenberg* yang paling sesuai dengan volume maksimum (Q_{maks}) 1735.908 smp/jam, kecepatan maksimum (V_m) 19.54 km/jam, dan kepadatan maksimum (D_j) 241.575 smp/km untuk segmen Tanjungpura dari arah utara ke selatan (U-S). Segmen Tanjungpura arah pergerakan dari selatan ke utara (S-U), volume maksimum (Q_{maks}) 1804.91 smp/jam, kecepatan maksimum (V_m) 23.60 km/jam, dan kepadatan maksimum (D_j) 207.2 smp/km. Segmen Imam Bonjol U-S, volume maksimum (Q_{maks}) 1150.55 smp/jam, kecepatan maksimum (V_m) 24.059 km/jam, dan kepadatan maksimum (D_j) 129.99 smp/km. Segmen Imam Bonjol S-U, volume maksimum (Q_{maks}) 1759.98 smp/jam, kecepatan maksimum (V_m) 16.28 km/jam, dan kepadatan maksimum (D_j) 293.86 smp/km.

Kata kunci: *Greenshields, Greenberg, Kontainer, Makroskopik, Underwood.*

ABSTRACT

The decline in the performance of the road network can hamper the distribution channels of Container transport which can be detrimental to Container transportation services. These conditions increase the travel time from producers to consumers, resulting in increased travel costs. The existence of congestion will also increase operational costs for the distribution of Container transportation, such as fuel costs and vehicle maintenance costs, which can even result in driver fatigue. Based on these problems, this study aims to analyze the characteristics of heavy Container traffic flow in a critical network cluster in the city of Pontianak and obtain operational time with traffic parameters, namely volume, speed, and density using the Greenshield model. An increase in traffic volume can cause a change in traffic behavior, so theoretically there is a fundamental relationship between volume (flow) and speed (speed) and density (density). Therefore, in this study will be studied about the analysis of the relationship between volume, speed, and traffic density. To represent the mathematical relationship between volume, speed, and traffic density, three models are used including the Greenshield, Greenberg, and Underwood models. The results of the analysis of the three methods are the relationship between volume, speed, and traffic density on the critical network of Container lines in Pontianak City. Based on model validation using the correlation coefficient of speed and density relationships, it is obtained that the Greenberg model is the most suitable with a maximum volume (Q_{max}) of 1735,908 pcu/hour , maximum speed (V_m) 19.54 km/hour, and maximum density (D_j) 241.575 pcu/km for the (U-S) Tanjungpura segment direction of movement from north to south. Tanjungpura (S-U) segment direction of movement from south to north, maximum volume (Q_{max}) 1804.91 pcu/hour, maximum speed (V_m) 23.60 km/hour, and maximum density (D_j) 207.2 pcu/km. Imam Bonjol U-S segment, maximum volume (Q_{max}) 1150.55 pcu/hour, maximum speed (V_m) 24.059 km/hour, and maximum density (D_j) 129.99 pcu/km. Imam Bonjol S-U segment, maximum volume (Q_{max}) 1759.98 pcu/hour, maximum speed (V_m) 16.28 km/hour, and maximum density (D_j) 293.86 pcu/km.

Keywords: Container, Greenshields, Greenberg, Macroscopic, Underwood.