

OPTIMASI TRAFFIC ASSIGNMENT TERHADAP JARINGAN JALAN UNTUK MEMINIMALKAN VEHICLE KILOMETERS OF TRAVEL (VKT)

MUHAMMAD FAIZ FATAH

ABSTRAK

Pembangunan sistem transportasi memiliki tujuan untuk menciptakan suatu sistem transportasi yang nyaman untuk digunakan. Dalam perancangan transportasi, para perancang kota memiliki sebuah model yang dinamakan *Travel Demand Forecasting* yang memiliki 4 tahapan, yaitu *Trip Generation*, *Trip Distribution*, *Modal Choice Analysis*, dan *Traffic Assignment*. Pada tahap *traffic assignment*, dilakukan alokasi jumlah pergerakan lalu lintas ke jaringan jalan, menggunakan algoritma-algoritma *traffic assignment*. Setelah jumlah pergerakan lalu lintas dialokasikan, dilakukan perhitungan performa untuk menentukan tingkat kualitasnya. Salah satu indikator performa yang dapat digunakan adalah *Vehicle Kilometers of Travel* (VKT). Tujuan dari penelitian ini adalah mengoptimasi algoritma dalam *traffic assignment* untuk meminimalkan VKT. Terdapat dua algoritma *traffic Assignment* yang diterapkan dalam penelitian ini terhadap data yang sama, yaitu algoritma *All-or-Nothing* (AoN) dan *Diversion*. Algoritma AoN menghitung VKT tanpa memperhitungkan beban jalan, sedangkan algoritma *Diversion* menghitung VKT dengan memperhitungkan beban jalan. Hasil VKT kedua algoritma disetarakan dengan memperhitungkan beban jalan pada kedua algoritma. Hasil VKT yang sudah memperhitungkan beban jalan pada kedua algoritma menunjukkan algoritma *Diversion* meningkatkan solusi optimal sebesar 4,864%.

Kata kunci: *Traffic Assignment, Vehicle Kilometer Traveled, All-or-Nothing, Diversion*

OPTIMASI TRAFFIC ASSIGNMENT TERHADAP JARINGAN JALAN UNTUK MEMINIMALKAN VEHICLE KILOMETERS OF TRAVEL (VKT)

MUHAMMAD FAIZ FATAH

ABSTRACT

The construction of a transportation system has the purpose of creating a transportation system that is convenient to use. In transportation design, city designers have a model called Forecasting Travel Demand which has 4 stages, namely Trip Generation, Trip Distribution, Capital Analysis Choice, and Traffic Assignment. In the traffic assignment stage, the amount of traffic movement is allocated to the road network, using traffic assignment algorithms. After the amount of traffic movement is allocated, performance calculations are performed to determine the quality level. One performance indicator that can be used is Vehicle Kilometers of Travel (VKT). The purpose of this study is to optimize algorithms in traffic assignments to minimize VKT. There are two traffic Assignment algorithms applied in this study to the same data, namely the All-or-Nothing (AoN) and Diversion algorithms. The AoN algorithm calculates VKT without calculating the road load, while the Diversion algorithm calculates VKT by calculating the road load. The VKT results of the two algorithms are equated with calculating the road load in the two algorithms. VKT results that have taken into account the road load in both algorithms show that the Diversion algorithm increases the optimal solution by 4.864%.

Keyword: Traffic Assignment, Vehicle Kilometer Traveled, All-or-Nothing, Diversion