

Model pemilihan rute berdasarkan kondisi ideal dynamic user optimal = Route choice model based on ideal dynamic user optimal

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20402387&lokasi=lokal>

Abstrak

[Tahap pemilihan rute merupakan salah satu tahap dalam perencanaan transportasi yang bertujuan untuk mendapatkan debit kendaraan pada tiap rutenya. Model pemilihan rute yang biasa digunakan adalah model pemilihan rute berdasarkan prinsip user equilibrium yang dikembangkan oleh Wardrop pada tahun 1952, dimana keadaan lalulintas dianggap tetap (statis). Kondisi user equilibrium bersifat statis tidak dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah transportasi bersifat real time atau keadaannya berubah-ubah (dinamis). Untuk itu, diperlukan kondisi user equilibrium yang bersifat dinamis (Dynamic User Optimal). Pada skripsi ini akan dibahas model pemilihan rute berdasarkan kondisi Dynamic User Optimal yang menggunakan waktu tempuh aktual, yang disebut juga Ideal Dynamic User Optimal. Waktu tempuh aktual adalah waktu tempuh sebenarnya yang dilalui pengemudi, pada waktu tempuh aktual tidak ada asumsi keadaan jalan akan tetap seperti pada waktu berangkat. Pemilihan rute berdasarkan Ideal Dynamic User Optimal dapat dimodelkan dalam bentuk permasalahan Variational inequality. Waktu pada permasalahan Variational inequality ini berikutnya diubah menjadi bentuk diskrit dan dibagi menjadi beberapa interval waktu. Selanjutnya dibentuk masalah pemrograman non linear yang setara dengan permasalahan Variational inequality tersebut menggunakan algoritma relaksasi. Algoritma Frank-Wolfe yang disisipkan dengan metode All Or Nothing digunakan untuk menyelesaikan masalah pemrograman non linear yang setara tersebut. Pada model pemilihan rute berdasarkan kondisi Ideal Dynamic User Optimal, waktu tempuh aktual untuk setiap rute dan setiap waktu sesaatnya akan sama dan waktu tersebut adalah waktu minimum. Pada skripsi ini juga diselesaikan masalah pemilihan rute berdasarkan Ideal Dynamic User Optimal pada suatu contoh jaringan transportasi virtual dengan dua nilai awal yang berbeda dan untuk perhitungan digunakan bantuan perangkat lunak. Route choice phase is one of the phases in transportation planning, which aims to determine vehicle flow on every route. Route choice model based on user equilibrium condition is usually used as the route choice model. Static user equilibrium can't be used to solve dynamic transportation network problem (real time problem). Therefore, Dynamic user equilibrium (commonly named Dynamic User Optimal) is needed to solve this kind of problem. Dynamic User Optimal that uses actual travel time as its travel time is called Ideal Dynamic User Optimal. In this skripsi, Ideal Dynamic User Optimal condition is used to determine vehicle flows on every route. Route choice model based on Ideal Dynamic User Optimal can be modeled into a Variational inequality problem. Time in this Variational inequality problem transformed into discrete type, where the time is transformed into several intervals. Variational inequality problem can be solved by relaxation algorithm. On each relaxation algorithm's iteration, the Nonlinear Programming model that equivalent with the Variational inequality problem is searched. This Nonlinear Programming is solved by Frank-Wolfe method and All-Or-Nothing algorithm. On route choice model based on Ideal Dynamic User Optimal condition, the actual travel time for every route will be same and it is the minimal travel time that users can achieve. In this skripsi, route choice model based on Ideal Dynamic User Optimal is applied to a simple transportation network with two different initial points and software is

used to ease the computation.]