

PERENCANAAN RUTE TERPENDEK ANGKUTAN ANTAR MODA DARI TERMINAL GIWANGAN MENUJU BANDARA YIA DENGAN ALGORITMA DIJKSTRA DAN BELLMAN-FORD

Nanda Laputra Wijaya^[1] Abul Fida Ismaili^[2]

^[1]^[2] Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Teknologi Yogyakarta

^[1] nandalaputra08@gmail.com ^[2] abul.fida@staff.uty.ac.id

ABSTRAK

Dalam perencanaan suatu sistem transportasi angkutan antar moda, rute memiliki peranan penting agar pelayanan transportasi menjadi lebih efektif dan efisien. Semakin pendek rute yang dipilih, maka waktu tempuh perjalanan akan semakin cepat dan menghemat biaya perjalanan. Sistem transportasi angkutan antar moda memiliki fungsi mengintegrasikan jaringan angkutan transportasi yang satu dengan lainnya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Algoritma Dijkstra dan Algoritma Bellman-Ford. Algoritma Dijkstra dan Algoritma Bellman-Ford merupakan salah satu algoritma yang digunakan untuk menentukan jalur terpendek. Cara kerja Algoritma Dijkstra dan Algoritma Bellman-Ford memakai strategi *greedy*, dimana pada setiap langkah dipilih sisi dengan bobot terkecil yang menghubungkan sebuah simpul yang sudah terpilih dengan simpul lain yang belum terpilih. Penelitian ini bertujuan untuk mengintegrasikan jaringan angkutan transportasi darat dan udara, yaitu antara Terminal Giwangan dan Bandara YIA. Dari hasil penelitian menggunakan Algoritma Dijkstra dan Bellman-Ford, diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan pada jalur atau rute yang dipilih. Hasil penelitian didapatkan rute terpendek dari Terminal Giwangan sampai dengan Bandara YIA dengan jarak tempuh 46,1 km dengan waktu tempuh 57 menit 41 detik dan waktu siklus kendaraan 2 jam 35 menit 44 detik.

Kata kunci: Rute, Algoritma Dijkstra, Algoritma Bellman-Ford

PLANNING OF THE SHORTEST ROUTE OF INTERMODA TRANSPORT FROM GIWANGAN TERMINAL TO YIA AIRPORT WITH DIJKSTRA AND BELLMAN-FORD ALGORITHM

Nanda Laputra Wijaya^[1] Abul Fida Ismaili^[2]

^{[1][2]} Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology
University of Technology Yogyakarta

^[1] nandalaputra08@gmail.com ^[2] abul.fida@staff.uty.ac.id

ABSTRACT

In planning an intermodal transport transportation system, routes have an important role to make transportation services more effective and efficient. The shorter the route chosen, the faster the travel time and will save travel costs. The intermodal transport system has the function of integrating the transport network with one another. The methods used in this research are Dijkstra's Algorithm and Bellman-Ford Algorithm. Dijkstra's Algorithm and Bellman-Ford Algorithm are one of the algorithms used to determine the shortest path. The way the Dijkstra Algorithm and the Bellman-Ford Algorithm work uses a greedy strategy, where at each step the side with the smallest weight is selected that connects a node that has been selected with another node that has not been selected. This study aims to integrate land and air transportation networks, namely between Giwangan Terminal and YIA Airport. From the results of research using the Dijkstra and Bellman-Ford Algorithms, it is known that there is no difference in the path or route chosen. The results of the study obtained the shortest route from Giwangan Terminal to YIA Airport with a distance of 46.1 km with a travel time of 57 minutes 41 seconds and a vehicle cycle time of 2 hours 35 minutes 44 seconds.

Keywords: Route, Dijkstra's Algorithm, Bellman-Ford . Algorithm