

Optimasi jalur perjalanan berdasarkan jarak waktu dan tarif pada transportasi umum Jabodetabek = Travel path optimization based on distance time and fares on Jabodetabek public transportation

Dina Ulya Rasyada, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20518328&lokasi=lokal>

Abstrak

Tingginya jumlah penduduk menyebabkan mobilitas masyarakat untuk melakukan perjalanan semakin meningkat. Sementara itu, ruas jalan yang ada tidak dapat memuat jumlah kendaraan yang terus bertambah. Akibatnya kemacetan tidak dapat dihindari. Penggunaan transportasi umum menjadi solusi dari permasalahan ini tetapi persentase masyarakat yang menggunakan kendaraan umum masih sangat rendah dibandingkan dengan penggunaan kendaraan pribadi. Oleh sebab itu pemerintah berupaya untuk mendorong peralihan menggunakan transportasi umum dengan cara mengembangkan sistem integrasi antarmoda. Berfokus pada empat moda transportasi yaitu KRL, Transjakarta, MRT, dan LRT penelitian ini bertujuan untuk menentukan jalur optimal berdasarkan tiga pilihan perjalanan yaitu jarak, waktu tempuh, dan biaya perjalanan. Implementasi algoritma Floyd-Warshall dipakai sebagai metode dalam permasalahan shortest path. Hasil dari implementasi berhasil menghasilkan rute yang optimal dan dapat digunakan sesuai dengan pilihan perjalanan. Selanjutnya, didapatkan juga perbandingan penggunaan dari moda transportasi yang mana Transjakarta merupakan moda yang paling banyak digunakan yaitu sebesar 94,07% dan diikuti dengan KRL sebesar 54,03%. Selain itu, integrasi antar dua jenis moda memiliki persentase paling tinggi yaitu 57,7% yang mana kombinasi ini dapat digunakan untuk menghemat jarak dan waktu tempuh perjalanan. Kemudian, penggunaan satu moda banyak digunakan pada jalur dengan biaya perjalanan termurah.The high population causes the mobility of people to travel to increase. Meanwhile, the existing roads cannot accommodate the increasing number of vehicles. As a result, congestion is unavoidable. The use of public transportation is a solution to this problem, but the percentage of people who use public transportation is still very low compared to the use of private vehicles. Therefore, the government seeks to encourage the transition to using public transportation by developing an intermodal integration system. This study focuses on four modes of transportation: KRL, Transjakarta, MRT, and LRT, to determine the optimal path based on three travel options such as travel distance, travel time, and travel costs. The implementation of the Floyd-Warshall algorithm is used as a method in the shortest path problem. The implementation's result has succeeded in producing the optimal path and can be used according to the choice of trip. In addition, a comparison of the use of transportation modes is also obtained, where Transjakarta is the most widely used mode, which is 94.07%, followed by KRL at 54.03%. Furthermore, the integration between the two types of modes has the highest percentage of 57.7%, where this combination can be used to save distance and travel time. Then, the use of one mode is widely used on the path with the cheapest travel costs.