ABSTRAK

Algoritma dijkstra merupakan salah satu metode pencarian jalur terpendek untuk menemukan sebuah jalur antara dua node dengan jumlah bobot minimal. Pada implementasi pencarian jalur tercepat antara dua lokasi yang berbeda dalam sebuah peta, node akan merepresentasikan lokasi pada peta dan bobot merepresentasikan efisiensi waktu yang dibutuhkan untuk melakukan perjalanan antara dua lokasi tersebut. Beberapa kasus yang membutuhkan tingkat efisiensi waktu tinggi yaitu pengiriman barang, pencarian lokasi dan sebagainya.

Aplikasi algoritma dijkstra untuk pencarian jalur terpendek dibangun dengan mengggunakan lingkungan pengembangan perangkat lunak Borland Delphi 7. Aplikasi ini akan melakukan pencarian jalur terpendek dari node awal ke node tujuan dengan jumlah bobot terkecil. Pada aplikasi ini posisi node, jumlah node, node awal dan node tujuan ditentukan oleh pengguna dengan besar bobot yang ditentukan secara otomatis sesuai dengan jarak tiap node yang tersambung atau edge.

Aplikasi ini juga akan memberikan informasi lamanya waktu proses pecarian jalur terpendek. Aplikasi ini dapat melakukan pencarian jalur terpendek dari node awal ke node tujuan dengan menggunakan algoritma djikstra melalui node-node yang tersambung. Lamanya waktu pencarian tergantung pada banyaknya jumlah node dan jumlah edge. Pertambahan jumlah node akan berpengaruh secara signifikan terhadap waktu pencarian dibandingkan dengan penambahan jumlah edge.

Kata kunci: Jalur terpendek, Algoritma dijkstra

ABSTRACT

Dijkstra algorithm is one of the shortest path problem method for finding a path between two nodes with a minimal amount of weight. an example is finding the quickest way between two different locations in a road map, the node will represent a location on the map and the weights represent the efficiency of the time it takes to travel between two locations. some cases requiring a high degree of time efficiency such as delivery service, location search and so on.

The application of dijkstra algorithm is developed by using Borland Delphi 7 IDE. This application will find the shortest path from the initial node to the destination node that the sum of the weight of its constituent edges is minimized. the node positions, the number of nodes, the initial node, and the destination node on this application is determined by user, but the weight of its constituent edges is automatically determined according to the distance between nodes.

This application will also provide the information of time needed for searching the shortest path. This application can search the shortest path from initial node to destination node using dijkstra algorithm through the connected nodes or edges. the search time depends on the number of nodes and the number of edges. The number of nodes will significantly affect the search time compared with the addition of the number of edges.

Keywords: Shortest Path, Dijkstra's algorithm