

ABSTRACT

THE COMPARISON OF DIJKSTRA ALGORITHM AND A* (A-STAR) ALGORITHM IN DETERMINING THE SHORTEST PATH FROM THE LAMPUNG PROVINCE EDUCATION OFFICE TO SEVERAL HIGH SCHOOL STATE IN LAMPUNG PROVINCE

By

Silvia Rizki Aulia

In this study, the shortest path will be determined from the Lampung Provincial Education Office to several State Senior High Schools in Lampung Province using the Dijkstra Algorithm and the A* (A-Star) Algorithm. This problem will be represented using a weighted graph with vertices representing the locations of the Education Office of Lampung Province and Public High Schools and distances represented by weighted edges. In addition, this problem is also solved using Software Python. The results obtained show that both algorithms produce optimal results with the same weight and path, but from the program execution process (running time), the A* (A-Star) algorithm is faster than Dijkstra's Algorithm because the A* (A-Star) Algorithm see immediately the shortest path from the starting point to the end point while Dijkstra's Algorithm runs the shortest path from the surrounding points first.

Keyword : Shortest Path, Graph, Dijkstra Algorithm, A* (A-Star) Algorithm, Python.

ABSTRAK

PERBANDINGAN ALGORITMA DIJKSTRA DAN ALGORITMA A* (A-STAR) DALAM PENENTUAN LINTASAN TERPENDEK DARI DINAS PENDIDIKAN PROVINSI LAMPUNG KE BEBERAPA SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI DI PROVINSI LAMPUNG

Oleh

Silvia Rizki Aulia

Pada penelitian ini akan ditentukan lintasan terpendek dari Dinas Pendidikan Provinsi Lampung ke beberapa Sekolah Menengah Atas Negeri di Provinsi Lampung menggunakan Algoritma Dijkstra dan Algoritma A* (*A-Star*). Masalah ini akan direpresentasikan menggunakan graf berbobot dengan titik merepresentasikan lokasi dari Dinas Pendidikan Provinsi Lampung dan Sekolah Menengah Atas Negeri dan jarak diwakilkan dengan garis berbobot. Selain itu, masalah ini juga diselesaikan menggunakan Software Python. Hasil yang didapat menunjukkan bahwa kedua algoritma menghasilkan hasil dengan jarak dan lintasan yang sama, akan tetapi dari proses eksekusi program (*running time*), Algoritma A* (*A-Star*) lebih cepat dari Algoritma Dijkstra karena Algoritma A* (*A-Star*) melihat langsung lintasan terpendek dari titik awal ke titik akhir sedangkan Algoritma Dijkstra menjalankan lintasan terpendek dari titik-titik di sekitarnya terlebih dahulu.

Kata Kunci : Lintasan Terpendek, Graf, Algoritma Dijkstra, Algoritma A*, *Python*.