

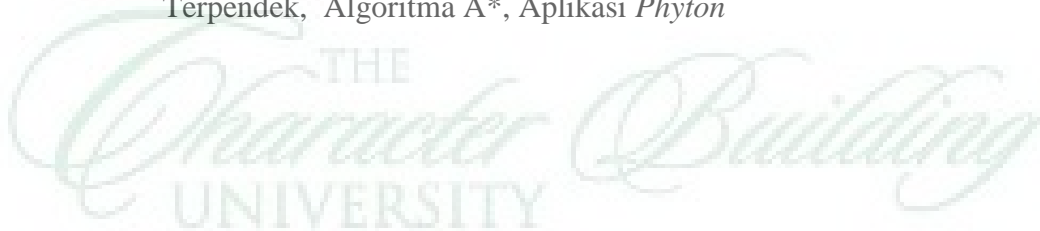
PENERAPAN ALGORITMA A* DALAM MENENTUKAN RUTE TERPENDEK PENGAMBILAN SAMPAH DI KOTA MEDAN

Messyanti Simanjuntak
NIM : 4192230004

ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu negara yang dimana sampah masih menjadi suatu permasalahan yang sulit untuk diatasi. Sampah yang terus meningkat membuat kecamatan Medan Kota dan kecamatan Medan Barat menurunkan banyak angkutan sampah untuk mengatasi sampah yang ada, baik ditingkat kelurahan dan kecamatan. Rute terpendek merupakan salah satu solusi untuk mencegah penumpukan sampah yang terlalu lama pada setiap titik sampah, menghemat jarak yang ditempuh. Algoritma A* merupakan algoritma heuristic yang menghitung solusi optimal dan didesain untuk pencarian jalur terpendek dari titik satu ke titik. Variabel yang digunakan pada penelitian ini, yaitu jarak antar jalan yang menjadi titik, dan kemacetan yang terjadi pada jalan atau titik. Selanjutnya pengamatan ini dilakukan dengan bantuan software Python. Tahapan yang digunakan, yaitu 1) Mengumpulkan data, 2) Menginput data, 3) Menghitung nilai heuristic, 4) Membuat graph, 5) Menentukan titik awal dan titik akhir, 6) Melist titik- titik yang berhubungan dengan titik awal, 7) Menghitung nilai $F(n)$, 8) Mencari $f(n)$ minimum, 9) Menarik kesimpulan. Hasil penelitian yang dilakukan pada kecamatan Medan Kota diperoleh rute terpendek dari TPS Mentawai menuju TPA adalah menempuh jarak 20,73 km, dan pada kecamatan Medan Barat diperoleh rute terpendek dari TPS Karang Berombak menuju TPA adalah menempuh jarak 15,95 km.

Kata kunci : Kecamatan Medan Kota, Kecamatan Medan Barat, Rute Terpendek, Algoritma A*, Aplikasi *Python*



APPLICATION OF THE A* ALGORITHM IN DETERMINING THE SHORTEST ROUTE FOR WASTE COLLECTION IN MEDAN CITY

Messyanti Simanjuntak
NIM : 4192230004

ABSTRACT

Indonesia waste is still a problem that is difficult to overcome. The ever-increasing amount of waste has forced the Medan City sub-district and the West Medan sub-district to reduce the amount of waste transportation to deal with existing waste, both at the sub-district and sub-district levels. The shortest route is one solution to prevent waste from accumulating for too long at each waste point, thus saving the distance traveled. The A* algorithm is a heuristic algorithm that calculates the optimal solution and is designed to determine find the shortest path from point to point. The variables used in this research are the distance between roads, which that are points, and congestion that occurs on the road or point. Furthermore, this observation was performed using carried out with the help of Python software. The stages used were: 1) Collecting data, 2) Inputting data, 3) Calculating heuristic values, 4) Making a graph, 5) Determining the starting point and ending point, 6) Listing points related to the starting point, 7) Calculating $F(n)$ value, 8) Finding minimum $f(n)$, 9) Draw conclusions. The results of research conducted in the Medan Kota sub-district showed that the shortest route from the Mentawai TPS to the TPA was a distance of 20.73 km, and in the Medan Barat sub-district it was found that the shortest route from the Karang Berombak TPS to the TPA was a distance of 15.95 km.

Keywords : Waste Transportation, Medan Kota District, West Medan District, Shortest Route, A* Algorithm

