

ABSTRAK

Ganet Abyan Habib Nursyam. 2019. *Implementasi Algoritma Dijkstra untuk Mencari Rute Terpendek Mobil Pemadam Kebakaran Wilayah Kota Yogyakarta*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) merepresentasikan jalan raya yang terpilih di wilayah Kota Yogyakarta dalam bentuk graf, 2) menentukan rute terpendek mobil pemadam kebakaran menuju tiga tempat berpotensi terjadinya kebakaran di wilayah Kota Yogyakarta. Penelitian ini merupakan penelitian terapan yang menggunakan algoritma Dijkstra untuk menentukan rute terpendek dari pos pemadam kebakaran menuju lokasi kebakaran. Penelitian ini diawali dengan menentukan lokasi kebakaran dan jalan yang akan dilewati, kemudian disajikan dalam bentuk graf. Selanjutnya, menentukan rute terpendek dengan algoritma Dijkstra dan melakukan validasi terhadap hasil yang diperoleh.

Hasil penelitian ialah berupa rute terpendek pos pemadam kebakaran menuju lokasi-lokasi terjadinya kebakaran. Berikut hasil pencarian rute terpendek menggunakan algoritma Dijkstra yakni: dari Pos Pemadam Kebakaran BPBD menuju 1) Jl. Pringgokusuman, Pringgokusuman sejauh 2195,91 meter dengan rute: Jl. Kyai Mojo → Jl. Tentara Rakyat Mataram → Jl. Jlagran Lor → Jl. Jlagran; menuju 2) Jl. Tukangan, Tegal Panggung sejauh 3449,11 meter dengan rute: Jl. Kyai Mojo → Jl. Pangeran Diponegoro → Jl. Jendral Sudirman → Jl. Suroto → Jl. Yos Sudarso; menuju 3) Jl. Kp. Ngadiwinatan, Ngampilan sejauh 3406,92 meter dengan rute: Jl. Kyai Mojo → Jl. Tentara Rakyat Mataram → Jl. Letjen Suprpto → Jl. KH. Ahmad Dahlan; serta dari Pos Pemadam Kebakaran Kota Yogyakarta menuju 1) Jl. Pringgokusuman, Pringgokusuman sejauh 4717,25 meter dengan rute: Jl. Ipda Tut Harsini → Jl. Kenari → Jl. Gayam → Jl. Bausasran → Jl. Juminahan → Jl. Mataram → Jl. Abu Bakar Ali → Jl. Pasar Kembang → Jl. Jlagran Lor → Jl. Jlagran; menuju 2) Jl. Tukangan, Tegal Panggung sejauh 3082,51 meter dengan rute: Jl. Ipda Tut Harsini → Jl. Kenari → Jl. Gayam → Jl. Bausasran → Jl. Hayam Wuruk → Jl. Mas Suharto; menuju 3) Jl. Kp. Ngadiwinatan, Ngampilan sejauh 3819,25 meter dengan rute: Jl. Kusumanegara → Jl. Sultan Agung → Jl. Panembahan Senopati → Jl. KH. Ahmad Dahlan.

Kata kunci: kebakaran, rute terpendek, algoritma Dijkstra

ABSTRACT

Ganet Abyan Habib Nursyam. 2019. *The Implementation of Dijkstra Algorithm to Search for the Shortest Path for the Fire Engine in Yogyakarta City. Thesis. Mathematics Education Study Program, Mathematics and Sciences Education Department, Faculty of Teacher Training and Education, Sanata Dharma University, Yogyakarta.*

This study aims to: 1) represent the chosen Yogyakarta city's highway in the form of graph, 2) determine the shortest path of fire engines to three potential fire sites in the city of Yogyakarta. This research is applied research and uses Dijkstra's algorithm to determine the shortest path from the fire station to the location of the fire. This research begins by determine the location of the fire and the road to be passed, than presented in graph. Then, determine the shortest path with Dijkstra's algorithm and validate the results obtained.

The results of the study are in the form of the shortest path from fire stations to the locations of the fires. The following are the search results of the shortest path using the Dijkstra's algorithm, namely: Pos Pemadam Kebakaran BPBD toward 1) Jl. Pringgokusuman, Pringgokusuman with length 2195,91 meters with route: Jl. Kyai Mojo → Jl. Tentara Rakyat Mataram → Jl. Jlagran Lor → Jl. Jlagran; toward 2) Jl. Tukangan, Tegal Panggung with length 3449,11 meters with route: Jl. Kyai Mojo → Jl. Pangeran Diponegoro → Jl. Jendral Sudirman → Jl. Suroto → Jl. Yos Sudarso; toward 3) Jl. Kp. Ngadiwinatan, Ngampilan with length 3406,92 meters with route: Jl. Kyai Mojo → Jl. Tentara Rakyat Mataram → Jl. Letjen Suprpto → Jl. KH. Ahmad Dahlan; and from Pos Pemadam Kebakaran Kota Yogyakarta toward 1) Jl. Pringgokusuman, Pringgokusuman with length 4717,25 meters with route: Jl. Ipda Tut Harsini → Jl. Kenari → Jl. Gayam → Jl. Bausasran → Jl. Juminahan → Jl. Mataram → Jl. Abu Bakar Ali → Jl. Pasar Kembang → Jl. Jlagran Lor → Jl. Jlagran; toward 2) Jl. Tukangan, Tegal Panggung with length 3082,51 meters with route: Jl. Ipda Tut Harsini → Jl. Kenari → Jl. Gayam → Jl. Bausasran → Jl. Hayam Wuruk → Jl. Mas Suharto; toward 3) Jl. Kp. Ngadiwinatan, Ngampilan with length 3819,25 meters with route: Jl. Kusumanegara → Jl. Sultan Agung → Jl. Panembahan Senopati → Jl. KH. Ahmad Dahlan.

Keywords: fire, shortest path, Dijkstra's algorithm