

ABSTRAK

Asarela Josephine Filtareta. 2021. Penentuan Rute Terpendek Jaringan Pariwisata Di Kabupaten Boyolali Dengan Algoritma Floyd Warshall dan Pemrograman Python. 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) memodelkan rute yang menghubungkan 5 titik awal dengan 15 destinasi wisata populer di Kabupaten Boyolali ke dalam bentuk graf, (2) menemukan penyelesaian dari penerapan algoritma Floyd-Warshall dalam menentukan rute terpendek yang menghubungkan titik awal dengan 15 destinasi wisata populer di Kabupaten Boyolali, serta (3) menentukan rute terpendek yang menghubungkan 5 titik awal dengan 15 destinasi wisata populer di Kabupaten Boyolali, (4) mengetahui penyusunan aplikasi GUI Python untuk menyelesaikan permasalahan rute terpendek dengan algoritma Floyd-Warshall.

Penelitian ini merupakan penelitian terapan dengan rute yang menghubungkan 5 titik awal dengan 15 destinasi wisata populer di Kabupaten Boyolali. Penelitian ini dilakukan dengan tahap menentukan 5 titik awal dan 15 destinasi wisata populer berdasarkan data dari dinas pariwisata boyolali, menentukan rute yang menghubungkan titik awal dengan 15 destinasi wisata, merepresentasikan data-data yang diperoleh secara matematis, melakukan analisa data yaitu menentukan rute terpendek yang menghubungkan titik awal dengan 15 destinasi wisata dengan menggunakan algoritma floyd-warshall, penulisan hasil penelitian dan pembuatan laporan penelitian

Hasil penelitian ini yaitu (1) Graf yang dihasilkan dengan himpunan titik adalah 15 destinasi wisata dan sisi graf adalah jalan yang menghubungkan 2 destinasi wisata, (2) Proses Algoritma Floyd-Warshall dalam menentukan rute terpendek yang menghubungkan 5 titik awal yaitu Solo, Klaten/Yogyakarta, Magelang, Salatiga/Semarang dan Boyolali dan 15 destinasi wisata dalam Kabupaten Boyolali dengan jumlah pengunjung terbanyak berdasarkan sumber Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Boyolali, (3) Salah satu rute yang dapat dipilih yaitu Solo – Obyek Wisata Tlatar – Bukit Sanjaya Samiran Selo – Bukit Gancik Boyolali dengan jarak tempuh 53.9 km, (4) GUI Python yang dihasilkan dapat digunakan untuk mempermudah dalam menentukan rute.

Kata kunci: Graf, Algoritma Floyd-Warshall, Destinasi Wisata Populer

ABSTRACT

Asarela Josephine Filtareta. 2021. Determination of the Shortest Route for the Tourism Network in Boyolali Regency with the Floyd Warshall Algorithm and Python Programming. Mathematics Education Study Program, Department of Mathematics and Natural Sciences Education, Faculty of Teacher Training and Education, Sanata Dharma University, Yogyakarta.

This study aims to (1) model the route that connects 5 starting points with 15 popular tourist destinations in Boyolali Regency into graph form, (2) find a solution from the application of the Floyd-Warshall algorithm in determining the shortest route connecting the starting point with 15 tourist destinations. popular in Boyolali Regency, and (3) determining the shortest route connecting 5 starting points with 15 popular tourist destinations in Boyolali Regency, (4) knowing the preparation of a Python GUI application to solve the shortest route problem with the Floyd-Warshall algorithm.

This research is an applied research with a route that connects 5 starting points with 15 popular tourist destinations in Boyolali Regency. This research was conducted with the stages of determining 5 starting points and 15 popular tourist destinations based on data from the Boyolali tourism office, determining the route that connects the starting point with 15 tourist destinations, representing the data obtained mathematically, conducting data analysis, namely determining the shortest route connecting starting point with 15 tourist destinations using the floyd-warshall algorithm, writing research results and making research reports

The results of this study are (1) the resulting graph with a set of 15 tourist destinations and the side of the graph is a road that connects 2 tourist destinations, (2) the Floyd-Warshall Algorithm process in determining the shortest route connecting 5 starting points, namely Solo, Klaten/ Yogyakarta, Magelang, Salatiga/Semarang and Boyolali and 15 tourist destinations in Boyolali Regency with the highest number of visitors based on the sources of the Boyolali Tourism and Culture Office, (3) One of the routes that can be chosen is Solo - Tlatar Tourism Object - Sanjaya Hill Samiran Selo - Bukit Gancik Boyolali with a distance of 53.9 km, (4) the resulting Python GUI can be used to make it easier to determine the route.

Keywords: Graph, Floyd-Warshall Algorithm, Popular Tourist Destinations