

## ABSTRACT

**Genta Maharani. 2020. Branch and Bound Algorithm to Solve Travelling Salesman Problem in Determining the Shortest Route to Visit 5 Potential Tourist Attraction in Kediri – East Java with Website Based Display. Undergraduate Thesis. Mathematics Education Study Program, Mathematics and Science Education Department, Faculty of Teacher and Training Education, Sanata Dharma University, Yogyakarta.**

This research aimed to get the shortest route connecting the 5 potential tourist attractions in Kediri. The research typically included applied research. Modeling the case to a Travelling Salesman Problem and Branch and Bound Algorithm to determine the shortest route. The object of this research was 5 potential tourist attractions in Kediri – East Java.

This research demonstrated the manual counting of the that will be displayed on a website. Based on the discussion and document study, 5 potential tourist attractions in Kediri that had been chosen which are Selomangleng Cave, *Pusat Oleh – Oleh* Yos Sudarso, Joyoboyo Forest, *Kampung Tenun Ikat* Bandar Kidul, and Dhoho Street. So, the route will link these 5 (five) attractions with 5 optional starting points and visit each attraction once. Based on the data analysis and program counting, there are 5 shortest route to visit those 5 potential tourist attraction with dissimilar start location, there are; (1) **Selomangleng Cave** → *Kampung Tenun Ikat* Bandar Kidul → Joyoboyo Forest → Dhoho Street → *Pusat Oleh Oleh* Yos Sudarso, (2) **Pusat Oleh Oleh Yos Sudarso** → Selomangleng Cave → *Kampung Tenun Ikat* Bandar Kidul → Joyoboyo Forest → Dhoho Street, (3) **Joyoboyo Forest** → Dhoho Street → *Pusat Oleh Oleh* Yos Sudarso → Selomangleng Cave → *Kampung Tenun Ikat* Bandar Kidul, (4) **Kampung Tenun Ikat Bandar Kidul** → Joyoboyo Forest → Dhoho Street → *Pusat Oleh Oleh* Yos Sudarso → Selomangleng Cave, (5) **Dhoho Street** → *Pusat Oleh Oleh* Yos Sudarso → Selomangleng Cave → *Kampung Tenun Ikat* Bandar Kidul → Joyoboyo Forest. These results will be displayed on a website to improve tourism information facilities that can later be used for the public.

**Keywords: Graph, Travelling Salesman Problem, Branch and Bound Algorithm, Tourist Attraction**

## ABSTRAK

***Genta Maharani. 2020. Algoritma Branch and Bound untuk Menyelesaikan Travelling Salesman Problem dalam Menentukan Jalur Terpendek yang Mengunjungi 5 Destinasi Wisata Berpotensi di Kediri – Jawa Timur dengan Tampilan Website. Program Studi Pendidikan Matematika. Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma.***

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan rute terpendek yang menghubungkan 5 objek wisata yang berpotensi di Kota Kediri. Penelitian ini merupakan penelitian terapan. Permasalahan dirancang kedalam bentuk Travelling Salesman Problem dengan Algoritma Branch and Bound sebagai solusi untuk menentukan rute terpendek. Objek dalam penelitian ini adalah 5 objek wisata yang berpotensi di Kota Kediri – Jawa Timur.

Penelitian ini mendemonstrasikan perhitungan algoritma secara manual. Berdasarkan hasil wawancara dan studi dokumen, maka dipilih 5 objek wisata yang berpotensi di Kota Kediri antara lain Gua Selomangleng, Pusat Oleh - Oleh Yos Sudarso, Hutan Joyoboyo, Kampung Tenun Ikat Bandar Kidul, dan Jalan Dhoho. Rutenya akan menghubungkan 5 (lima) objek wisata ini dengan 5 titik awal opsional dan akan mengunjungi setiap objek wisata tepat sekali. Berdasarkan proses perhitungan data, terdapat 5 rute terpendek untuk mengunjungi 5 objek wisata dengan lokasi awal yang berbeda, yaitu; (1) Gua Selomangleng → Kampung Tenun Ikat Bandar Kidul → Hutan Joyoboyo → Jalan Dhoho → Pusat Oleh Yos Sudarso, (2) Pusat Oleh Yos Sudarso → Gua Selomangleng → Kampung Tenun Ikat Bandar Kidul → Hutan Joyoboyo → Jalan Dhoho, (3) Hutan Joyoboyo → Jalan Dhoho → Pusat Oleh Yos Sudarso → Gua Selomangleng → Kampung Tenun Ikat Bandar Kidul, (4) Kampung Tenun Ikat Bandar Kidul → Hutan Joyoboyo → Jalan Dhoho → Pusat Oleh Yos Sudarso → Gua Selomangleng, (5) Dhoho Jalan → Pusat Oleh Yos Sudarso → Gua Selomangleng → Kampung Tenun Ikat Bandar Kidul → Hutan Joyoboyo. Hasil tersebut nantinya akan ditampilkan dalam sebuah website untuk meningkatkan fasilitas informasi pariwisata yang nantinya dapat digunakan untuk masyarakat.

***Kata kunci:*** Graf, Travelling Salesman Problem, Algoritma Branch and Bound, Travelling Salesman Problem, Objek Wisata