

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF GENETIC ALGORITHM IN DETERMINING THE SHORTEST PATH PROBLEM IN THE DISTRIBUTION OF RICE SUMBER REZEKI

By

Chintia Wati

Logistics transportation has an important role in a company because it manages the distribution of goods effectively and efficiently. One sector that faces many logistical challenges is the agricultural sector. In Pringsewu district there are several factories that produce rice, one of which is the Sumber Rezeki rice factory. To minimize distribution routes, this can be done by determining the shortest path. Shortest path problem is the minimum path required to reach a certain place from a certain place. There are several algorithms that can be used to solve shortest path problems, one of which is the genetic algorithm. In this paper, a genetic algorithm is applied to solve the shortest path problem using the Python programming language. From the data testing results, the best route was obtained, namely chromosome 123 with the following trajectory, Depot – A – C – F – I – L – M – Destination which represents the location consisting of the Sumber Rezeki Rice Factory – Tugu Payung – Regency Hotel Pringsewu – Café Sewu Rest Area – Wiyono Market – Kemiling Terminal – Mitra 10 Rajabasa – Warung Bunda Salma. with a total distance of 38.9 km.

Keywords: shortest path problem, genetic algorithm, python programming

ABSTRAK

IMPLEMENTASI ALGORITMA GENETIKA DALAM MENENTUKAN *SHORTEST PATH PROBLEM* PADA PENDISTRIBUSIAN BERAS SUMBER REZEKI

Oleh

Chintia Wati

Transportasi logistik memiliki peran penting dalam suatu perusahaan karena mengatur pendistribusian barang secara efektif dan efisien. Salah satu sektor yang menghadapi banyak tantangan logistik adalah sektor pertanian. Di kabupaten Pringsewu terdapat beberapa pabrik yang memproduksi beras, salah satunya adalah pabrik beras Sumber Rezeki. Untuk meminimalkan rute pendistribusian dapat dilakukan dengan menentukan lintasan terpendek. *Shortest path problem* adalah lintasan minimum yang diperlukan untuk menempuh suatu tempat dari tempat tertentu. Terdapat beberapa algoritma yang dapat digunakan untuk memecahkan persoalan lintasan terpendek, salah satunya adalah algoritma genetika. Dalam tulisan ini, diterapkan algoritma genetika untuk menyelesaikan masalah lintasan terpendek dengan menggunakan bahasa pemrograman *python*. Dari hasil pengujian data diperoleh rute terbaik yaitu kromosom 123 dengan lintasan sebagai berikut, Depot – A – C – F – I – L – M – Tujuan yang merepresentasikan lokasi yang terdiri dari Pabrik Beras Sumber Rezeki – Tugu Payung – Regency Hotel Pringsewu – Café Sewu Rest Area – Pasar Wiyono – Terminal Kemiling – Mitra 10 Rajabasa – Warung Bunda Salma. dengan total jaraknya 38.9 km.

Kata kunci: *shortest path problem*, algoritma genetika, pemrograman *python*