

ABSTRACT

AN APPLICATION OF GENETIC ALGORITHM IN SOLVING TRAVELING SALESMAN PROBLEM ON DISTRIBUTION OF LIQUEFIED PETROLEUM GAS CYLINDERS 3 KILOGRAM

(Case Study: Liquefied Petroleum Gas 3 kilogram base “Sukur Subagio” Purworejo Village, Negeri Katon District, Pesawaran Regency)

By

LUAILIYATUZZAHROK

The Travelling Salesman Problem (TSP) is the search for the shortest route or minimum distance by a salesman from one city to n cities exactly once and then returning to the initial departure city. In this research, to determine the optimal path in terms of distance, Genetic Algorithm is used, which is implemented manually and with the Python programming language. The case study in this research is related to the distribution problem of 3-kilogram Liquefied Petroleum Gas (LPG) cylinders from the “Sukur Subagio” depot to the targeted shops. This distribution problem can become a constraint if the distribution process is not efficient. The use of Genetic Algorithm in solving the discussed distribution problem yields different results between the two calculation methods, but both of them are optimal results according to the existing procedures.

Keywords: Genetic Algorithm, distribution problem, Python, TSP.

ABSTRAK

PENGGUNAAN ALGORITMA GENETIKA DALAM PENYELESAIAN MASALAH *TRAVELLING SALESMAN PROBLEM* PADA PENDISTRIBUSIAN TABUNG *LIQUEFIED PETROLEUM GAS* 3 KILOGRAM

(Studi Kasus: Pangkalan *Liquefied Petroleum Gas* 3 kilogram “Sukur Subagio” Desa Purworejo, Kecamatan Negeri Katon, Kabupaten Pesawaran)

Oleh

LUAILIYATUZZAHROK

Travelling Salesman Problem (TSP) adalah pencarian rute terpendek atau jarak minimum oleh seorang *salesman* dari suatu kota ke n-kota tepat satu kali dan kembali ke kota awal keberangkatan. Dalam penelitian ini untuk menentukan lintasan yang optimal berupa jarak menggunakan Algoritma Genetika, yang dalam pengerjaannya dilakukan dengan cara manual dan dengan bahasa pemrograman *Python*. Studi kasus pada penelitian ini berkaitan dengan masalah pendistribusian tabung *Liquefied Petroleum Gas* (LPG) 3 kilogram dari pangkalan “Sukur Subagio” ke warung-warung yang dituju. Masalah pendistribusian ini dapat menjadi faktor kendala jika penyalurannya kurang efisien. Penggunaan Algoritma Genetika dalam menyelesaikan masalah pendistribusian yang dibahas memberikan hasil yang berbeda antar kedua cara perhitungan namun kedua perhitungan tersebut merupakan hasil yang optimal sesuai dengan langkah-langkah pengerjaan yang ada.

Kata Kunci : Algoritma genetika, masalah pendistribusian, *Python*, TSP.