

Halimatuz Zuhriyah, 2019, **Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Rute Pendistribusian Rastra Menggunakan Algoritma Genetika**. Skripsi ini dibawah bimbingan Drs. H. Kartono, M.Kom. dan Purbandini, S.Si, M.Kom. Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Vehicle Routing Problem (VRP) adalah desain rute optimal dari sekumpulan kendaraan yang mengantarkan barang ke sekumpulan pelanggan (*customer*) dengan permintaan (*demand*) tertentu. VRP selama ini telah banyak dipelajari dengan penyelesaian melalui berbagai pendekatan. Pendistribusian Rastra pada Bulog Subdivre Surabaya Selatan merupakan model VRP dengan *constraint Multi depot* dan *Split delivery* (MDSDVPR). Penelitian ini bertujuan mengetahui cara penyelesaian MDSDVPR menggunakan *Genetic Algorithm* (GA) serta mengetahui efisiensi solusi rute yang dihasilkan.

Dalam penelitian ini meliputi tahapan pengumpulan data yang diperlukan untuk proses penyelesaian MDSDVPR menggunakan GA dan pembangunan *Decision Support System* (DSS) yang mengaplikasikan penyelesaian tersebut. Pada analisa terhadap GA yaitu penyelesaian MDSDVPR menggunakan GA. Pada tahap terakhir analisa terhadap DSS yang dikembangkan pada *platform web* menggunakan *framework* Angular dan penampilan hasil solusi rute pada *platform mobile* menggunakan *framework* Ionic.

Melalui pengujian kepuasan pengguna didapatkan bahwa secara keseluruhan pengguna (83,8 %) dianggap sangat setuju, baik, suka terhadap setiap komponen kepuasan pengguna yaitu *content, accuracy, format, ease of use, timeliness*. Hasil perbandingan solusi rute GA dengan rute dari data asli pada tahun 2013-2016 ditemukan GA mampu memperkecil jarak tempuh dari rute sebelumnya sebesar 3,7% (444 km) dan pada data tahun 2017 GA dapat memperkecil jarak tempuh dari rute sebelumnya sebesar 9,5% (1.093 km). Dengan pengujian validitas didapatkan *output* rute dari perhitungan manual dan program menghasilkan hasil rute yang sama sehingga dapat disimpulkan hasil rute dari program valid.

Kata Kunci: *Multi Depot Split Delivery Vehicle Routing Problem, Genetic Algorithm, Pendistribusian Rastra, Decision Support System.*

Halimatuz Zuhriyah, 2019, **Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Rute Pendistribusian Rastra Menggunakan Algoritma Genetika**. Skripsi ini dibawah bimbingan Drs. H. Kartono, M.Kom. dan Purbandini, S.Si, M.Kom. Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRACT

Vehicle Routing Problem (VRP) is a design of the optimal route from a set of vehicles that deliver goods to a group of customers with a specific demand. VRP has been studied so far with solutions through various approaches. Rastra distribution in Bulog Subdivre Surabaya Selatan is a VRP model with Multi depot and Split delivery constraints (MDS DVRP). This study aims to find out how to solve MDS DVRP using the Genetic Algorithm (GA) and find out the efficiency of the solution produced.

This study includes the stages of data collection needed for the MDS DVRP completion process using GA and the construction of a Decision Support System (DSS) that applies the solution of MDS DVRP using GA. The first stage was analysis of how GA worked on completion of MDS DVRP. In the last stage was analysis of DSS developed on the web platform using Angular framework and presenting the results of route solutions on the mobile platform using Ionic framework.

The testing for user satisfaction (83,8 %), it was found that overall users were considered to be very agreeable, kind, like each component of user satisfaction, namely content, accuracy, format, ease of use, timeliness. The results of the comparison of route generated using GA with routes from the original data in 2013-3016, found GA able to reduce the distance traveled from the previous route by 3.7% (444 km) and from data in 2017 GA could reduce the distance from the previous route by 9.5 % (1,093 km). By testing the validity, the output route obtained from manual calculations and the program, produced the same route results so it can be concluded that the route results from the program are valid.

Key Word: *Multi Depot Split Delivery Vehicle Routing Problem, Genetic Algorithm, Rastra Distribution, Decision Support System.*