

ABSTRAK

OPTIMASI RUTE DISTRIBUSI GAS LPG 3 KG MENGGUNAKAN
ALGORITMA GENETIKA
(Studi Kasus di PT. Asrikin Putra Perkasa)

Nidya Pangestika

ABSTRAK — Distribusi merupakan proses penting dalam penyaluran barang ke pelanggan. Pengoptimalan proses distribusi menjadi suatu keharusan sebagai bentuk peningkatan pelayanan bagi konsumen, meningkatkan efisiensi, dan penurunan biaya. Proses distribusi juga dilakukan oleh PT. Asrikin Putra Perkasa untuk menyalurkan gas LPG 3 kg ke 228 pangkalannya. Perusahaan menyalurkan gas LPG dari dua depot yaitu SPPBE Serayu Gas Abadi dan Bitcom Asri Energi. Penelitian ini bertujuan untuk mencari rute distribusi gas LPG 3 kg yang optimal untuk meminimasi jarak tempuh kendaraan dan penghematan biaya bahan bakar. Pada penelitian ini optimasi rute awal distribusi gas LPG 3 kg diselesaikan menggunakan Algoritma Genetika. Hasil dari penelitian ini adalah terdapat penurunan jarak tempuh total rute perhari dengan rata-rata 9%. Dengan total jarak tempuh di hari senin yang mengalami penurunan dari 442,69 km menjadi 411,44 km, pada hari selasa dari 429,76 km menjadi 412,32 km, pada hari rabu dari 519,15 km menjadi 460,42 km, pada hari kamis dari 424,09 km menjadi 362,58 km, pada hari jumat dari 492,26 km menjadi 422,88 km, dan pada hari sabtu dari 422,63 km menjadi 400,37 km. Terdapat penurunan biaya konsumsi bahan bakar dengan rata-rata penurunan sebesar 9% perharinya dan utilisasi pengangkutan gas LPG 3 kg di PT. Asrikin sudah optimal dengan rata-rata utilisasi truknya sebesar 96%.

Kata kunci — MDVRPSPD, Algoritma Genetika, Distribusi gas LPG 3 kg

ABSTRACT

DISTRIBUTION ROUTE OPTIMIZATION OF LIQUIFIED PETROLEUM GAS (LPG) 3 KG WITH MULTI-DEPOT AND PICK-UP AND DELIVERY VARIABLE USING GENETIC ALGORITHM

Nidya Pangestika

ABSTRACT — Distribution is the important process to delivery goods to customer. Optimization of the distribution process is a must as a form of service improvement for consumers, increasing efficiency and reducing costs. PT. Asrikin Putra Perkasa also use distribution to deliver LPG 3 kg to their 228 customer. They deliver LPG 3 kg from two depots which are SPPBE Serayu Gas Abadi and Bitcom Asri Energi. This study aims to find the optimal LPG 3 kg distribution route to minimize travel distance of vehicles and minimize fuel costs. In this study, the existing routes of the LPG 3 kg distribution were optimized using Genetic Algorithm. The results of this research are there's 9% of average decrease in the total route distance per day. The total vehicles travel distance on Monday that has decreased from 442.69 km to 411.44 km, on Tuesday from 429.76 km to 412.32 km, on Wednesday from 519.15 km to 460.42 km, on Thursday from 424.09 km to 362.58 km, on Friday from 492.26 km to 422.88 km, and on Saturday from 422.63 km to 400.37 km. The fuel cost also decrease 9% per day and the vehicle utilization in PT. Asrikin Putra Perkasa has been optimal with utilization rate is 96%.

Keyword — MDVRPSPD, Genetic Algorithm, LPG 3 kg Distribution