

INTISARI

Suatu perusahaan diharuskan dapat mengoptimalkan sistem distribusinya dalam peningkatan kualitas pelayanan yang diberikan. Penelitian dilakukan di wilayah Pemasaran BBM Retail PT. Pertamina Region IV Yogyakarta yang dikelola oleh pihak Depot dengan total SPBU yang dilayani sebanyak 150 unit. Sistem distribusi pasokan BBM. PT. Pertamina termasuk kedalam permasalahan *Vehicle Routing* dengan varian *Split Delivery* dimana satu SPBU dapat dikunjungi oleh beberapa kendaraan angkut yang berbeda lebih dari satu kali dalam satu kali pemesanan dengan jumlah kendaraan yang memiliki kapasitas angkut yang bervariasi.

Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan total waktu minimum dalam menyelesaikan seluruh kegiatan distribusi yang dijalankan dalam satu hari dan mengatur alokasi kendaraan ke sejumlah SPBU untuk pemeratakan beban kerja. Algoritma *Genetika* digunakan untuk mengoptimasi kedua tujuan tersebut. Nilai parameter yang digunakan dalam algoritma ditentukan dengan analisis regresi dari hasil *Design of Experiments*. Nilai parameter optimal yang didapatkan untuk melakukan simulasi program adalah dengan ukuran populasi = 20, peluang pindah silang = 0,6 dan peluang mutasi = 0,02.

Hasil penelitian optimasi mampu memberikan total waktu penyelesaian kegiatan distribusi lebih singkat selama 11.5 jam dari total waktu distribusi aktual yaitu 14.02 jam serta mampu menyeimbangkan jumlah beban waktu kerja pada setiap kendaraan secara lebih merata yaitu dengan total akumulasi beban kerja lebih kecil sebesar 3.3 jam dibandingkan dengan sistem sebelumnya yaitu 7.8 jam.

Kata kunci: Distribusi, BBM, rute, *Split Delivery Vehicle Routing Problem*, Algoritma Genetika, optimasi, waktu, beban kerja