

INTISARI

Suatu perusahaan diharuskan dapat mengoptimalkan sistem distribusinya dalam peningkatan kualitas pelayanan yang diberikan. Penelitian dilakukan di wilayah Pemasaran BBM Retail PT. Pertamina (Persero) Region IV Yogyakarta yang dikelola oleh pihak Depot bekerja sama dengan Parta Niaga dengan total SPBU sebanyak 140 unit dan dilayani truk tangki sejumlah 40 unit. Sistem distribusi yang paling berkontribusi dalam hal ini adalah penentuan rute terbaik tiap truk untuk menghasilkan waktu tersingkat dalam proses distribusi dalam 1 hari.

Sistem distribusi pasokan BBM. PT. Pertamina termasuk kedalam jenis *Vehicle Routing Problem* dengan varian *split delivery* atau banyak disebut sebagai *Petrol Station Replenishment Problem* dimana salah satu ciri utamanya adalah jika 1 SPBU dapat dikunjungi oleh beberapa kendaraan angkut yang berbeda lebih dari satu kali dalam satu kali pemenuhan *demand* dengan jumlah kendaraan yang memiliki kapasitas angkut bervariasi.

Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan total waktu minimum dalam menyelesaikan seluruh kegiatan distribusi yang dijalankan dalam satu hari. Tipe data yang digunakan adalah statis dan *historical*. Oleh karena itu dalam penelitian ini hanya dapat mengoptimasi distribusi dalam 1 hari. *Ant Colony Optimization* (ACO) digunakan untuk mengoptimasi fungsi tujuan. Penggunaan database Mysql menjadi hal menarik dalam penelitian ini karena dijadikan inputan untuk dapat mengoptimasi rute dan penugasan rute tiap truk tangki, serta penggunaan nyatanya di perusahaan.

Hasil penelitian optimasi mampu memberikan total pengurangan waktu penyelesaian kegiatan distribusi selama 7.09 jam dari total waktu distribusi aktual yaitu 10.71 jam.

Kata kunci: Distribusi, BBM, rute, *Split Delivery Vehicle Routing Problem*, *Ant Colony Optimization*, optimasi