

ABSTRAK

Logistik adalah kerangka kerja atau desain penting untuk memastikan operasi yang sukses dalam Rantai Pasokan. Ini mencakup lalu lintas, pengiriman & pengumpulan (penerimaan paket), operasi impor & ekspor, gudang/depot, kontrol inventaris, produksi, dan layanan Klien. Di Sektor Logistik, Perusahaan Logistik Kecil bergantung pada kepuasan pelanggan. Mereka berambisi dalam memberikan layanan terbaik untuk klien mereka. Diterapkan untuk model bisnis B2B dan B2C. Namun, teknologi itu mahal dan tidak semua perusahaan, terutama yang lebih kecil, mampu membeli infrastruktur dan sistem, karena sangat penting untuk operasi yang lebih baik. Oleh karena itu, agar dapat berkembang di pasar, mereka harus sangat kreatif dalam menghasilkan lebih banyak pendapatan dengan menonjolkan nilai pada solusi pengiriman khusus.

Ada banyak filosofi dan ilmu untuk membantu perusahaan kecil mengoptimalkan operasi mereka. Dalam skripsi ini, filosofi yang digunakan adalah System Dynamics yang dibuat oleh Professor Jay. W Forrester, seorang Insinyur Amerika pada tahun 1950. System Dynamics dapat membantu para pebisnis khususnya yang bekerja di sektor Logistik untuk mengambil keputusan yang lebih baik ketika menghadapi situasi yang rumit, kacau dan tidak terduga. Algoritma Genetika adalah pencarian heuristik yang dikenal dalam ilmu komputer, berdasarkan Teori evolusi Charles Darwin. Ini menghitung dengan menggambarkan genetika dan seleksi alam untuk menghasilkan solusi untuk masalah yang ada. Dalam hal ini yang menjadi masalah adalah VRP (Vehicle Routing Problem) yang memperparah Perusahaan Logistik saat beroperasi.

VR (Vehicle Routing) pada dasarnya adalah pemetaan pengiriman keseluruhan untuk armada (kendaraan logistik). Hal ini bertujuan untuk menciptakan rute yang paling efisien dengan mengurangi jarak dan waktu. Sehingga, pelanggan akan dapat menerima barangnya tepat waktu. (P) singkatan dari Masalah atau Problem, sering kali terjadi ketika rute pemetaan tidak berhasil mengirimkan semua paket ke

penerima karena situasi lapangan yang tidak terduga.

Tesis sarjana ini diusulkan sebagai solusi kreatif dengan menggunakan metode kuantitatif untuk membantu bisnis logistik kecil berkembang secara kreatif bahkan dengan infrastruktur dan sistem teknologi yang minimal. Dengan System Dynamics sebagai kompas, VRP sebagai inti masalah, dan Algoritma Genetika yang ditulis dalam MATLAB 2020a akan membantu perusahaan kecil untuk membuat rute yang lebih baik dengan serangkaian alternatif.

Kata kunci: Manajemen Rantai Pasokan, Manajemen Operasi, Logistik, Algoritma Genetika