

Menyelesaikan masalah penjadwalan kendaraan multi depot (MD-VSP) untuk mengoptimasi pengiriman darat mil-tengah di Indonesia = Solving a Multi-Depot Vehicle Scheduling Problem (MDVSP) to optimize land-based middle-mile shipping in Indonesia

Nathanael Matthew, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20516293&lokasi=lokal>

Abstrak

Transportasi jalanan menyumbang 70-80% dari total volume angkutan barang setiap tahunnya di Indonesia dan pangsa pasar logistik darat berkisar antara 40% dan 50% dari total ukuran pasar logistik Indonesia. Dengan harga logistik yang semakin cepat meningkat (menyumbang 29% dari beban PDB Indonesia), besarnya permintaan layanan logistik darat memaksa pemain dalam industri tersebut untuk bersaing lebih ketat demi mendapatkan bagian pangsa pasar yang berkembang. Penelitian ini mengikuti Perusahaan X sebagai studi kasus perusahaan yang berusaha meminimalkan biaya agar tetap kompetitif di pasar logistik di Indonesia. Dalam upaya ini, Perusahaan X berniat untuk meningkatkan proses bisnis Middle-Mile (Mil-Tengah) untuk meminimalisasi limbah yang dihasilkan. Kebutuhan optimasi antara pencapaian waktu dan pemanfaatan kendaraan lahir dari prioritas untuk mencapai Service Level Agreement (SLA). Dalam penelitian ini, Peneliti membuat model optimasi untuk Penjadwalan dan Penugasan Kendaraan yang meminimalisasi jumlah kendaraan yang digunakan dalam proses Middle-Mile serta mengoptimalkan Serviceable Volume (volume pengiriman yang mencapai SLA) untuk setiap Segmen Mil-Tengah untuk meminimalkan limbah dengan memaksimalkan penggunaan kapasitas per kendaraan. Masalah Penjadwalan Kendaraan Multi Depot (MDVSP) dan beberapa heuristik akan digunakan sebagai dasar teoritis untuk pemodelan. Hasil model berpotensi pengurangan biaya kapital sebesar 32% dan pemanfaatan kendaraan sebesar 225%, serta menyediakan Penugasan Jadwal Perjalanan. Optimal secara otomatis.

.....Road transport accounts for 70-80% of the total freight volume handled annually in Indonesia and the share of the land-based logistics market is between 40% and 50% of the total logistics market size. With price of logistics rapidly accelerating, the great demand for land-based logistics forces players in the industry to compete even more tightly to secure their share of the growing market. This research follows Company X as a case study of a company seeking to minimize costs to stay competitive in the logistics market in Indonesia. To minimize costs, Company X aims to enhance their Middle-Mile business process to minimize any generated wastes found. However, the question of optimizing time achievement and vehicle utilization arises from the priority to achieve Service Level Agreement (SLA). In this research, Author creates optimization models to minimize the number of vehicles used in the Middle-Mile processes while optimizing Serviceable Volume for each shipping Segment. Multi Depot Vehicle Scheduling Problem (MDVSP) and some heuristics will be used as a theoretical basis for the modelling. The output of the model is very desirable with a fixed 32% potential capital cost reduction and 225% vehicle utilization, with automated optimal Timetabled Trips assignment for decision making.