

Optimasi tingkat persediaan menggunakan algoritma differential evolution. (Studi kasus: PT. Tigaraksa Satria Tbk.) = Differential evolution algorithm for optimizing inventory level. (Case study: PT. Tigaraksa Satria Tbk)

Chichi Utami, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248021&lokasi=lokal>

Abstrak

Persediaan merupakan aset penting yang membantu perusahaan dalam mengoptimalkan customer service. Agar dapat memberikan tingkat pelayanan yang tinggi kepada para pelanggannya, perusahaan akan berusaha memenuhi permintaan pelanggan secara baik. Konsekuensi dari upaya ini adalah tingginya tingkat persediaan yang harus dimiliki oleh perusahaan dan hal ini bertentangan dengan upaya memaksimalkan efektifitas dan efisiensi biaya.

Penelitian ini mempresentasikan algoritma differential evolution (DE) pada permasalahan optimasi persediaan di PT. Tigaraksa Satria Tbk, yaitu dengan meminimumkan system wide cost (modal inventori, biaya set-up/pemesanan, dan biaya stock-out) namun tetap dapat mempertahankan service level terhadap pelanggan pada setiap saluran (pabrik, gudang, dan retailer) dalam supply chain.

Dengan ukuran populasi, parameter kontrol mutasi, parameter kontrol pindah silang, dan jumlah iterasi secara berturut-turut adalah 80, 0.8, 0.5 dan 2000, serta dengan jumlah persediaan maksimal pada supply chain adalah 5,350 unit karton, diperoleh penurunan total system wide cost sebesar 39.95%. Hasil ini menunjukkan bahwa algoritma DE bisa membantu untuk menyediakan persediaan dalam jumlah, waktu, dan tempat yang tepat.

Inventories are an important asset for company to optimize its customer service. A company has to fulfill well all customers' needs in order to give high-level service. Its consequence is higher inventory level that has to be had by a company and it is in contradiction with maximizing cost's effectiveness and efficiency.

This research represents differential evolution (DE) algorithm for optimizing inventory level. It will be minimizing system wide cost (supply chain inventory cost, supply chain order cost, and supply chain stock-out cost) and also maintaining specified service level to customers in every supply chain's channels, which consists a manufacture, warehouses, and retailers.

This model which is implemented in PT. X is acquired by setting the population size, the mutation constant, the crossover constant and maximum number of generations to 80, 0.8, 0.5, and 2,000 and the supply chain inventory not more than 5,350 units at any instant of time. It succeed to decrease 39.95% of total system wide cost. The result shows that DE algorithm can help company to make availability of inventory at right place and at right time.