

Pengembangan model optimasi supply chain multi tujuan dengan mempertimbangkan unsur time value of money menggunakan model algoritma genetik MOGA dan NSGA II = Development of optimization model for multi objective supply chain with considering time value of money aspect using genetic algorithm model MOGA and NSGA II

Putra Utama, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20454277&lokasi=lokal>

Abstrak

Integrasi sistem merupakan salah satu kunci penting dalam mengoptimalkan performa sistem supply chain secara komprehensif. Sistem terintegrasi sendiri dapat digambarkan sebagai sistem yang mengatur rangkaian proses yang melibatkan aktivitas dari hulu producer hingga hilir end customer. Selama horizon waktu tersebut, aktivitas supply chain terus berjalan di tiap entitasnya. Selama waktu tersebut pula, salah satu hal penting lainnya yang perlu diperhatikan adalah unsur time value of money. Ini pula yang mendasari pentingnya perhitungan nilai future value, dimana nilai ini juga berkontribusi terhadap total biaya yang dikeluarkan.

Fokus dari penelitian ini adalah mengembangkan model optimasi sistem supply chain tiga tingkat multi entitas dengan melibatkan unsur perhitungan future value FV dalam fungsi tujuannya. Adapun variable yang menjadi perhatian utama yaitu jumlah barang/produk yang diproduksi dan didistribusikan oleh produser kepada distributor, serta jumlah produk yang didistribusikan oleh distributor kepada retailer. Terdapat dua fungsi tujuan yang diharapkan dapat dicapai dari penelitian ini, yaitu meminimalkan total biaya yang dikeluarkan dalam sistem supply chain dan meningkatkan servis level pengiriman produk kepada customer. Penelitian ini menggunakan pendekatan genetic algorithm algoritma genetik untuk optimasi persamaan supply chain tiga tingkat. Adapun model algoritma yang digunakan adalah Multi Objective Genetic Algorithm MOGA dan Non Dominated Sorting Genetic Algorithm NSGAI.

Hasil yang diperoleh menunjukkan konfigurasi optimal untuk jumlah produk yang diproduksi dan dikirim di tiap periodenya, sehingga total biaya yang diperoleh dan outstanding service level dapat diminimalkan.

.....

Integrated system are the critical key in optimizing performance of supply chain system comprehensively. Integrated system can described as regulator in arranging process flow end to end. In the certain horizon time, supply chain activity are still going and through each entity involved. Actually, the other point that need to be consider are time value of money perspective. This consideration take more specific factor that called 'future value' calculation. However, it also contribute to the total cost spend in supply chain system.

The purpose of this research are to develop and solve supply chain three echelon optimization equation. Decision variable consist of quantity of product create and distributed from producer to distributor and quantity of product delivered from distributor to retailer. There are two objective function are presented by this model, first minimization of total cost in supply chain system and second minimization of delivery tardiness delivery surplus of product in supply chain system. Genetic algorithm GA approach is applied to solve the equation model and particularly separated to MOGA and NSGAI method.

The result shown optimal configuration of product quantity delivered in each period, that impact to minimal total cost and improve service level.