

Merancang Jaringan Rantai Pasok yang Berkelanjutan Mempertimbangkan Trade-Credit Menggunakan Pendekatan Robust Fuzzy Programming = Designing a Sustainable Supply Chain Network under Trade-Credit: A Robust Fuzzy Programming Approach.

Erzanda Nugraha Ridhwan Amir, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20504858&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Permasalahan jaringan rantai pasok atau supply chain network pada umumnya hanya memperhatikan model optimasi biaya dengan menentukan konfigurasi supply chain yang optimal dalam lingkungan bisnis yang tidak pasti. Sekarang ini, muncul banyak tekanan dari masyarakat untuk merancang supply chain network yang berkelanjutan untuk mengurangi emisi karbon yang dihasilkan dari kegiatan supply chain dengan biaya yang proporsional. Studi ini membahas perancangan supply chain network yang berkelanjutan dengan mempertimbangkan skema perdagangan karbon dan -trade-credit dari pemasok untuk memaksimalkan total profit supply chain. Permasalahan yang dibahas tidak hanya tentang pengambilan keputusan mengenai jumlah, lokasi, dan kapasitas dari fasilitas supply chain, aliran produk antar fasilitas di dalam network, dan harga jual produk, tetapi juga mengenai jumlah pemesanan material kepada pemasok yang optimal berdasarkan pada skema trade-credit yang berbeda-beda. Sebuah model robust fuzzy programming yang dikembangkan dari integrasi model robust optimization dan fuzzy programming digunakan untuk menangani ketidakpastian pada permintaan pelanggan dan komponen biaya. Sebuah studi kasus pada perusahaan baja Taiwan dilakukan untuk menunjukkan kinerja dan efisiensi model yang diusulkan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa model yang diusulkan dapat meningkatkan total keuntungan supply chain sebesar 3 persen dan mengurangi waktu perhitungan sebesar 76% dibandingkan dengan model scenario-based robust stochastic programming. Temuan kami juga menunjukkan bahwa konfigurasi supply chain network yang optimal dipengaruhi oleh skenario perdagangan karbon yang berbeda dan pemilihan pemasok juga dipengaruhi oleh skema trade-credit

ABSTRACT

Classical supply chain networks mainly concern on the economic optimization model by determining the optimal supply chain configuration under the chaotic business environment. There has been an immense pressure from the society to design more sustainable supply chain networks for reducing the carbon emissions generated from supply chain activities with reasonable cost. This study addresses the sustainable supply chain network design problem considering carbon trading policy and trade-credit from suppliers to optimize the total supply chain profit in both physical market and carbon market. The problem entails decisions regarding not only the number, location, and capacity of facilities, the product flow among entities in the network, and the product-selling price but also the optimal economic order quantity to suppliers under different trade-credit schemes. A robust fuzzy programming model based on the integration of robust optimization and fuzzy programming is applied to tackle the uncertainties in demand and relevant costs. A case study in Taiwan steel firm was conducted to demonstrate the efficacy and efficiency of the proposed model. Results show that the proposed model improves the total supply chain profit, including the profits

from physical and carbon markets, by approximately 3 percent and reduces the computational time by 76% compared to the scenario-based robust stochastic programming. Our findings also show that the optimal configuration of supply chain network is sensitive to different scenario of carbon trade and selection of supplier is affected by the trade-credit policy.