

Evaluasi pemasok dan alokasi pesanan dengan metode fuzzy analytical hierarchy process dan augmented epsilon constraint = Supplier evaluation and order allocation using fuzzy analytical hierarchy process and augmented epsilon constraint methods

Ratna Mutiara Dewi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20475741&lokasi=lokal>

Abstrak

Kesadaran lingkungan yang meningkat secara bertahap mendorong perusahaan untuk memiliki manajemen rantai pasok ramah lingkungan yang efektif dan efisien. Salah satu aspek penting dalam manajemen rantai pasok adalah pemilihan pemasok. Biaya pembelian bahan baku menggunakan hampir 70 total biaya produksi. Penelitian ini mengusulkan model dua tahap untuk evaluasi pemasok dan alokasi pesanan yang mempertimbangkan kriteria lingkungan selain kriteria tradisional seperti kualitas, biaya dan pengiriman. Untuk tahap evaluasi pemasok, penulis menggabungkan fuzzy set dan analytical hierarchical process AHP yang memungkinkan ketidakpastian dan ketidakjelasan karena pengambilan keputusan manusia dan kriteria yang subjektif serta mudah untuk diimplementasikan. Untuk tahap alokasi pesanan, salah satu metode multi-objective mathematical programming MOMP yaitu metode augmented ϵ -constraint AUGMECON digunakan untuk menemukan solusi optimal Pareto dalam permasalahan produk tunggal multipemasok. AUGMECON dapat mengurangi beban komputasi karena komputasi yang canggih dibandingkan dengan metode pemrograman lainnya. Model usulan diuji pada studi kasus di salah satu perusahaan produsen ban di Indonesia. Sembilan ahli diminta untuk memberikan bobot kepentingan pada 9 kriteria dan 41 subkriteria evaluasi pemasok. Hasil alokasi pesanan dari empat pemasok yang dievaluasi adalah $x_1 = 0$, $x_2 = 10.000$ ton, $x_3 = 4.000$ ton, dan $x_4 = 15.000$ ton. Solusi terpilih memberikan 0,16 total biaya lebih rendah dari pesanan eksisting.

Increasingly environmental awareness encourages companies to have effective and efficient green supply chain management GSCM . One crucial aspect of SCM is supplier selection. Purchasing cost use almost 70 of total production cost. This study proposes a two stage model for supplier evaluation and order allocation that consider environmental and traditional criteria such as quality, cost and delivery. For supplier evaluation stage, author combine fuzzy set and analytical hierarchical process AHP method that allows uncertainty and vagueness due to human decision making and subjective criteria that are easy to be implemented. For order allocation stage, one of the multi objective mathematical programming MOMP , augmented constraint AUGMECON method is used to find Pareto optimal solutions in single product multiple supplier problems. AUGMECON can reduce computing loads due to sophisticated computing compared to other programming methods. The proposed model was tested with a case study at one of the tire manufacturing companies in Indonesia. Nine experts are required to assign importance weight to 9 criteria and 41 subcriteria of supplier evaluation. Order allocations result from four evaluated suppliers are $x_1 0$, $x_2 10,000$ MT, $x_3 4,000$ MT, and $x_4 15,000$ MT. Selected solution gives 0.16 of total cost lower than the existing order.