

ABSTRAK

Persaingan dunia industri makanan yang semakin berkembang mendorong perusahaan untuk meningkatkan daya saingnya. Peningkatan daya saing diperlukan agar perusahaan mampu memperoleh keuntungan yang maksimal. Pengurangan biaya produksi menjadi salah satu cara yang ditempuh untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model matematika pada jaringan rantai pasok pemenuhan bahan baku makanan *perishable*. Elemen yang digunakan sebagai pertimbangan adalah harga pembelian, rute transportasi, serta kebijakan pada *supplier*.

Model matematis dibangun menggunakan LINGO 18.0 dan diverifikasi menggunakan kasus sederhana dengan data numeris pada Microsoft Excel 2016. Kasus tersebut diselesaikan menggunakan model basis *Mixed Integer Linear Programming* menggunakan metode *branch and bound* untuk mencapai titik *global optimum*. Model yang sudah dibangun akan digunakan untuk alokasi *supplier* pada kondisi *existing* dan ideal.

Hasil yang diperoleh adalah alokasi *supplier* pada kondisi *existing* dan ideal. Penelitian ini membahas perbandingan total biaya pada kondisi *existing* dan ideal dan mengevaluasi alokasi *supplier* pada kedua kondisi. Penelitian ini mengevaluasi pada peninjauan *retailer* pada area-area perbatasan dan pengoptimalan gudang pusat sesuai hasil *running* model pada kondisi *existing* dan ideal.

Kata kunci: *supply chain*, *multi-supplier*, model matematika, *perishable*, rumah makan, bahan baku.

ABSTRACT

High competition in the developing food industry has encouraged companies to increase their competitiveness. This competitiveness is required to get consumer satisfaction so that the company is able to gain maximum profits. Reducing production costs is one of the methods taken to get maximum profits. Therefore, this research aims to develop mathematical models in supply chain networks to fulfill perishable food raw materials. This mathematical model considers the purchase price, transportation route, and supplier policy.

The mathematical model is built using LINGO 18.0 and verified using a simplified case with numerical data in Microsoft Excel 2016. The model is solved by branch and bound and produces a mathematical model of mixed-integer linear programming (MILP) to gain the global optimum solution. The model would be used to allocate suppliers in existing and ideal conditions.

The results obtained are the allocation of suppliers in existing and ideal conditions. This research would discuss the comparison of total costs in existing and ideal conditions and evaluates the supplier allocation in both conditions. This research also evaluates the retailers in border areas and optimization of central warehouses according to the results of running models in existing and ideal conditions

Keywords: supply chain, multi-supplier, mathematical model, perishable, restaurant, raw material