

INTISARI

Kelapa sawit adalah salah satu komoditas hasil perkebunan yang memiliki peran penting dalam perekonomian Indonesia dimana komoditas ini termasuk salah satu komoditas ekspor penghasil devisa negara terbesar. Untuk dapat mempertahankan dan meningkatkan penghasilan negara dari komoditas sawit ini, PT. Perkebunan Nusantara V sebagai salah satu perusahaan milik negara yang telah lama bergerak dibidang perkebunan sawit dicanangkan memiliki mutu dan hasil produksi yang optimal. Oleh karena itu, pengelola kebun dan pabrik kelapa sawit harus mampu mengoptimalkan alur proses produksinya termasuk proses distribusi tandan buah segar kelapa sawit itu sendiri. Namun untuk mencapai hal tersebut, terdapat beberapa kesulitan yang dihadapi oleh pihak pengelola antara lain: jarak tempuh dari tiap perkebunan dan pabrik yang berbeda-beda, kapasitas pabrik yang bervariasi, status sertifikasi pabrik, rendemen pabrik, dan jumlah panen di perkebunan yang berubah-ubah setiap harinya. Untuk menanggulangi kesulitan tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun model optimasi yang dapat membantu proses pemilihan skenario distribusi rantai pasok tandan buah segar dari perkebunan ke lokasi pengolahan kelapa sawit, khususnya di PT. Perkebunan Nusantara V yang menjadi objek pada penelitian ini, dengan mempertimbangkan lokasi panen tandan buah segar dan lokasi pabrik pengolahan kelapa sawit beserta kapasitas dan sifat panen dan pengolahannya.

Pada penelitian ini, dilakukan perancangan suatu program model optimasi yang dapat membantu perusahaan untuk memilih skenario rantai pasok tandan buah segar dari perkebunan ke pabrik kelapa sawit pada PT Perkebunan Nusantara V. Model optimasi dirancang menggunakan *software Spyder* dengan menggunakan algoritma penyelesaian optimasi *simplex method*. Sedangkan data-data yang digunakan merupakan data historis yang dimiliki oleh PT. Perkebunan Nusantara V.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model optimasi dengan menggunakan *simplex method* dapat mengoptimalkan hasil keputusan skenario distribusi tandan buah segar kelapa sawit. Selain itu, program model optimasi dapat dirancang dengan menggunakan *software spyder* dan diketahui juga variasi pada harga *transport* dapat menyebabkan perubahan pilihan skenario distribusi. Terakhir, pada program model optimasi yang dirancang dapat disimpulkan sifat-sifat keputusan yang terpilih.

Kata Kunci : Kelapa Sawit, Optimasi, Program optimasi, distribusi, rantai pasok, *simplex method*, *rendemen*

ABSTRACT

Palm oil is one of the plantation commodities that has an important role in the Indonesian economy, where this commodity is one of the Indonesia's largest devisa earning commodities. To be able to maintain and increase the income of this palm oil, PT. Perkebunan Nusantara V as one of the state-owned companies that have long been engaged in oil palm cultivation, required to have optimal quality and production results. Therefore, managers of plantations and palm oil mills must be able to optimize the flow of their production processes including the distribution process of the oil palm fresh fruit bunches themselves. However, to achieve this, there are several difficulties related to the management, including: distance from each of the different factories and factories, varying plant capacities, factory certification status, plant yields, and changes in the amount of income on the plantation change each meeting. To overcome these difficulties, the purpose of this study is to build an optimization model that can help the process of selecting supply chains for fresh fruit bunches from plantations to oil palm processing locations, especially at PT. Perkebunan Nusantara V is the object of this research, taking into account the location of harvesting of fresh fruit bunches and the location of the palm oil processing plant related to the capacity and nature of harvesting and processing.

In this study, an optimization program model designed to help companies choose the supply chain scheme of fresh fruit bunches from plantations to palm oil mills at PT Perkebunan Nusantara V. Optimization models designed using Spyder software using simplex method optimization algorithms. While the data used is historical data that is owned by PT. Nusatara V. Plantation.

The results show that the optimization model using the simplex method can optimize the results of the decision on the distribution of fresh palm fruit. In addition, the optimization program model can be designed using spyder software and variations in the price of transportation that can be used to change the choice of distribution scheme. Finally, the designed optimization program model can deduce the characteristics of the chosen decision.

Keywords: *Palm Oil, Optimization, Optimization Program, distribution, supply chain, simplex method, rendemen yield*