

Perancangan model optimasi untuk meminimalkan total biaya persediaan feedstock pada gudang Pembangkit Listrik Tenaga Biomassa (PLTBm) dengan Mixed Integer Linear Programming (MILP) = Optimization model design to minimize the total cost of feedstock inventory in the Warehouse of Biomass Power Plants (PLTBm) with Mixed Integer Linear Programming (MILP)

Ahmad Nurhadiyan Alifdiandra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20518761&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada penelitian ini, permasalahan yang terjadi pada objek penelitian adalah pada tingginya biaya persediaan perusahaan PLTBm. Permasalahan tersebut terjadi karena perusahaan PLTBm cenderung memutuskan untuk melakukan penyimpanan dalam jumlah banyak agar tidak adanya potensi kekurangan feedstock. Hal ini disebabkan karena sulitnya memperoleh feedstock karena terdapat persaingan dengan perusahaan lain yang membutuhkan feedstock untuk kebutuhan pangan, pakan, dan pupuk. Namun besarnya jumlah penyimpanan ini menimbulkan resiko seperti tingginya biaya penyimpanan dan resiko kerusakan. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menangani permasalahan manajemen persediaan adalah melakukan efisiensi keputusan kuantitas pemesanan (Q) dan waktu pesan (T) sehingga diperoleh total biaya persediaan yang minimal. Untuk dapat melakukan hal tersebut, metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Mixed Integer Linear Programming (MILP) untuk mendapatkan total biaya persediaan yang minimal. Pada penelitian ini diketahui bahwa terdapat 4 jenis feedstock. Selain itu, jumlah kuantitas pesan (Q) dan waktu pemesanan (T) hasil model mampu meminimalkan total biaya persediaan sebesar Rp5,342,015,000 atau sebesar 22.39% dari kondisi aktual.

In this study, the problem that occurs in the object of research is the high inventory cost of PLTBm companies. This problem occurs due to PLTBm companies that tend to decide to store their feedstock in large quantities so that there will not be a potential shortage of feedstock. However, due to the difficulty of obtaining feedstock since there is competition with other companies that require feedstock for food, feed, and fertilizer needs. Since then, this large amount of storage poses risks such as high storage costs and the risk of damage. One way that can be done to deal with inventory management problems is to make efficient decisions on ordering quantity (Q) and ordering time (T) so that the total cost of inventory reaches its minimum cost. To be able to reach this, the method used in this study is the Mixed Integer Linear Programming (MILP) method to obtain a minimum total inventory cost. In this research, it is known that there are 4 types of feedstocks. In addition, the total order quantity (Q) and ordering time (T) from the model are able to minimize the total inventory cost of Rp5,342,015,000 or equal to 22.39% of the actual condition.