

INTEGRASI PRODUKSI – PERSEDIAAN – DISTRIBUSI GUNA MINIMASI BIAAYA (Studi Kasus pada PT. Semen Padang)

Oleh: RINCE NOVITA (05540010)

Industrial Engineering

Dibuat: 2010-06-07 , dengan 8 file(s).

Keywords: Kata Kunci : Packing Plant, Mix Integer Programming, Integrasi Produksi-Persediaan-Distribusi, Software LINGO.

ABSTRAK

Packing Plant Teluk Bayur merupakan anak perusahaan milik PT. Semen Padang, dimana aktivitas produksinya berkaitan dengan pengantongan semen. Permasalahan yang terjadi adalah belum terintegrasinya fungsi produksi, persediaan dan distribusi menyebabkan tingginya biaya produksi, simpan dan kirim serta persediaan berlebih di level Packing Plant dan Gudang Penyangga. Sehingga dengan model terintegrasi diharapkan dapat meminimalkan total biaya. Penelitian ini bertujuan membuat model integrasi Produksi-Persediaan-Distribusi sehingga dapat mengurangi total biaya dan mengetahui besar penghematan yang dilakukan. Terdapat beberapa tahap dalam pengolahan data, diawali dengan melakukan peramalan permintaan dan menghitung nilai safety stock, kemudian pembuatan model integrasi dengan formulasi MIP (mix integer programming) untuk selanjutnya dilakukan pencarian solusi dengan software LINGO. Terakhir adalah menghitung biaya awal perusahaan yang nantinya dibandingkan dengan biaya hasil model integrasi.

Fungsi tujuan dari model integrasi adalah meminimalkan total biaya produksi, biaya persediaan serta biaya pengiriman, dengan fungsi pembatas yang dipertimbangkan: (1) Kapasitas semen curah yang disupply ke Packing Plant, (2) Kapasitas waktu produksi, (3) Kapasitas produksi maksimum, (4) Keseimbangan persediaan di Packing Plant dan Gudang Penyangga, (5) Safety Stock tiap produk di Packing Plant dan Gudang Penyangga, (6) Kapasitas tempat penyimpanan di Packing Plant dan Gudang Penyangga, (7) Kapasitas angkut kapal dan, (8) Kapasitas waktu yang dimiliki kapal. Dari hasil implementasi model integrasi juga diperoleh informasi rencana produksi, jumlah persediaan dan kuantitas pengiriman, dengan total biaya Rp 8.074.330.000 sehingga memberikan penghematan sebesar Rp 4.980.897.751 atau 38.15% dari biaya awal perusahaan.

ABSTRACT

Packing Plant Teluk Bayur is owned by a subsidiary of PT. Semen Padang, where the production activities is to packing cement. Problems that occur are not yet integrated the functions of production, inventory and distribution resulting in high production costs, save and send, and and excess inventory levels in Packing Plant's level and Warehouse Buffer. Thus the integrated model is expected to minimize the total cost.

This study aims to create a model of integration-Stock Production-Distribution in order to reduce the total costs and find great savings made. There are several stages in the processing of data, starting with demand forecasting and calculating the value of safety stock, and then making a model of integration with the MIP formulation (mixed integer programming) and then search for

a solutions with the Lingo software. The last is to calculate the initial cost of the company that later compared with the cost of integration models.

Objective function of the integration model is to minimize total production costs, inventory costs and delivery costs, with a constrictor function to be considered: (1) The capacity of the bulk cement that supplied to Packing Plant, (2) The capacity of production time, (3) the maximum production capacity, (4) The balance inventories at Packing Plant and Warehouse Buffer, (5) Safety Stock of each product in Packing Plant and Warehouse Buffer, (6) storage capacity in Packing Plant and Warehouse Buffer, (7) The capacity of transport ships and, (8) Ship's capacity time. From the implementation results of the integration model is also obtained production plan information, the amount of inventory and shipment quantity, with a total cost of Rp.

8.074.330.000 in order to provide savings of Rp. 4.980.897.751 or 38.15% of the company's initial cost.