

## ABSTRAK

CV Central Pack merupakan perusahaan memproduksi *Karton box* dengan bahan baku berupa lembaran karton. Sistem produksi yang diterapkan adalah *make to order* (MTO), konsumen akan memesan bahan kepada perusahaan kemudian perusahaan akan memproduksi *Karton box* sesuai dengan jumlah dan spesifikasi yang dipesan. Dalam produksi *Karton box* bahan baku yang digunakan berupa lembaran karton dengan ukuran 350 cm x 230 cm. Dalam proses produksi *Karton box* di CV Central Pack sering terjadi proses produksi yang tidak sesuai dengan jadwal dilihat dari diterapkannya lembur bagi karyawan. Penerapan lembur disebabkan karena bahan baku yang berada di persediaan tidak mencukupi untuk dilakukan proses produksi dalam rangka pemenuhan pesanan dari konsumen. Keterlambatan pengiriman bahan baku dari *supplier* menyebabkan persediaan bahan baku yang ada di gudang sering mengalami kekosongan sedang dibutuhkan. Pengendalian persediaan bahan baku yang dilakukan oleh perusahaan bersifat konvensional, yaitu berdasarkan pengamatan di gudang saja. Permintaan pesanan produk *Karton box* tidak menentu dari periode ke periode. Perlu dilakukan pengendalian persediaan agar tidak terjadi adanya kekurangan bahan baku yang mengakibatkan keterlambatan proses produksi *Karton box*.

Penyelesaian masalah masalah dari penelitian ini menggunakan metode pengendalian persediaan model probabilistik Q. Metode ini digunakan pada sistem pengendalian persediaan dengan mempertimbangkan ketidakpastian permintaan dan ketidakpastian *Lead Time*. Model ini menggunakan metode langkah penyelesaian oleh Hadley-Within. Pengendalian persediaan dilakukan dengan menentukan jumlah pemesanan optimal dan titik pemesanan kembali (*reorder point*). Dengan menentukan nilai pemesanan optimal dan *reorder point* dapat diperoleh total biaya persediaan yang akan dibandingkan dengan metode konvensional perusahaan

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa metode pengendalian persediaan dengan model probabilistik Q mampu mengatasi permasalahan persediaan yang terjadi di CV Central Pack. Dari model probabilistik Q didapatkan nilai pemesanan optimal sebesar 1866 unit dan *reorder point* pada 8212 unit. Total biaya persediaan didapatkan sebesar Rp282.083.978,00. Hasil ini dinilai lebih baik dari metode konvensional yang diterapkan perusahaan dengan biaya yang dikeluarkan sebesar Rp283.401.920,00. Dengan metode konvensional perusahaan jumlah pemesanan dan *reorder point* tidak menentu hanya berdasarkan pengamatan di gudang saja.

**Kata kunci:** pengendalian persediaan, model probabilistik Q, *Hadley-Within*

## **ABSTRACT**

*CV Central Pack is a company producing Karton boxes with raw materials in the form of cardboard sheets. The production system applied is make to order (MTO), consumers will order materials to the company then the company will produce Karton boxes according to the number and specifications ordered. In the production of Karton boxes, the raw material used is in the form of cardboard sheets with a size of 350 cm x 230 cm. In the Karton box production process at CV Central Pack, there is often a production process that is not in accordance with the schedule as seen from the application of overtime for employees. The application of overtime is due to insufficient raw materials in inventory to carry out the production process in order to fulfill orders from consumers. Delays in delivery of raw materials from suppliers cause raw material inventories in the warehouse to often experience vacancies when needed. The raw material inventory control carried out by the company is conventional, which is based on observations in my warehouse. Demand for Karton box product orders is uncertain from period to period. It is necessary to control inventory so that there is no shortage of raw materials which results in delays in the Karton box production process.*

*The problem solving of this research uses the  $Q$  probabilistic model inventory control method. This method is used in inventory control systems with demand uncertainty and lead time uncertainty. This model uses the Hadley-Within solution step method. Inventory control is carried out by determining the optimal order quantity and reorder point. By determining the optimal ordering value and reorder point, the total inventory cost can be obtained which will be compared with the company's conventional method.*

*The results of the study indicate that the inventory control method with the probabilistic  $Q$  model is able to overcome the inventory problems that occur at CV Central Pack. From the probabilistic  $Q$  model, the optimal ordering value is obtained at 1866 units and the reorder point at 8212 units. The total inventory cost is obtained at Rp282,083,978.00. These results are considered better than the conventional method applied by the company with costs incurred by the conventional method of the company the number of orders and reorder points is uncertain only based on observations in the warehouse.*

**Key words: inventory control, probabilistic  $Q$  model, Hadley-Within**