

## ABSTRAK

PT Muliaglass – *Automotive Safety Glass Division* merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak dalam pembuatan kaca pengaman *otomotive* dengan berbagai model. Salah satu hasil produksinya *adalah* kaca pengaman jenis *Tempered*. Proses produksi kaca *tempered* di PT Muliaglass – *Automotive Safety Glass Division* masih sering menghasilkan produk *reject* atau produk cacat yang tidak sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan dan sering kali tidak dapat dihindari. Terjadinya produk cacat pada produk mengakibatkan jumlah produksi menjadi tidak optimal dan tidak memenuhi jumlah minimum pengiriman produk ke konsumen. Hal ini menyebabkan pengiriman produk ke konsumen menjadi terlambat dan memunculkan adanya biaya penalti bagi perusahaan.

Dalam penelitian ini membahas mengenai penentuan jumlah produksi dan panjang siklus yang optimal. Tujuannya adalah mengembangkan model penentuan jumlah produksi yang optimal dengan mempertimbangkan produk cacat, *rework*, *backorder* dan biaya penalti sehingga meminimumkan total biaya persediaan. Dalam penelitian ini dilakukan pengembangan model penentuan jumlah produksi optimal, peramalan permintaan, dan perencanaan jumlah produksi optimal periode selanjutnya. Model penentuan jumlah produksi optimal ini dikembangkan berdasarkan model Apriyanti (2022).

Berdasarkan penyelesaian masalah yang telah dilakukan dengan mengembangkan model, memberikan hasil total biaya persediaan dengan EPQ sebesar Rp6.733.097.875,67 yang memberikan penghematan sebesar 9,59%. Dengan selisih Rp750.854.351,34 dari biaya persediaan perusahaan sebelumnya. Jumlah produksi optimal yang diusulkan untuk periode selanjutnya yakni untuk model kaca kaca model *Tempered A* sebesar 34.596 unit, kaca model *Tempered B* sebesar 164.892 unit, dan kaca model *Tempered C* sebesar 191.420 unit dengan panjang siklus produksi sebesar 9,77 hari. Total biaya persediaan periode mendatang berdasarkan model EPQ yang dikembangkan diperkirakan mencapai Rp9.237.278.994,3.

**Kata kunci** : *Economic Production Quantity*, multiproduk, *rework*, *backorder*, produk cacat, biaya penalti.

## **ABSTRACT**

*PT Muliaglass – Automotive Safety Glass Division is a manufacturing company engaged in the manufacture of automotive safety glass with various models. One of the products is Tempered type safety glass. The tempered glass production process at PT Muliaglass – Automotive Safety Glass Division still often produces rejected products or defective products that do not comply with the specified specifications and are often unavoidable. The occurrence of defective products in the product results in the production amount being not optimal and does not meet the minimum amount of product delivery to consumers. This causes the delivery of products to consumers to be late and raises penalty costs for the company.*

*This study discusses the determination of the optimal amount of production and cycle length. The goal is to develop a model for determining the optimal production quantity by considering defective products, rework, backorders and penalty costs so as to minimize total inventory costs. In this study, a model was developed to determine the optimal amount of production, forecasting demand, and planning the optimal amount of production for the next period. This optimal production quantity determination model was developed based on the Apriyanti (2022) model.*

*Based on solving problems that have been done by developing a model, it gives the result of total inventory costs with EPQ of Rp6.733.097.875,67 which provides savings of 9,59%. With a difference of Rp750,854,351.34 from the company's previous inventory costs. The optimal production amount proposed for the next period is for the Tempered A model glass model of 34,596 units, Tempered B model glass of 164,892 units, and Tempered C model glass of 191,420 units with a production cycle length of 9.77 days. The total inventory cost for the upcoming period based on the EPQ model developed is estimated at Rp9.237.278.994,3.*

**Keywords** : *Economic Production Quantity, multiproduct, rework, backorder, defective product, penalty fee.*