

## ABSTRAK

PT Pindad (Persero), khususnya pada Departemen Alat dan Peralatan Kapal Laut (APKL) yang memproduksi komponen-komponen kapal laut membutuhkan persediaan bahan baku yang mencukupi untuk melakukan proses produksi. Produk yang akan diteliti disini adalah *windlass*, yaitu mesin yang mempunyai fungsi untuk menurunkan dan menaikkan jangkar sewaktu berlabuh diluar pelabuhan. Permasalahan yang terjadi di Departemen APKL adalah belum adanya perencanaan yang belum optimal dalam penentuan ukuran pemesanan bahan baku. Dampak dari hal tersebut ialah tingginya jumlah persediaan bahan baku di gudang. Berdasarkan hal itu, maka diperlukan suatu manajemen persediaan yang baik dalam menangani bahan baku tersebut.

*Material Requirement Planning* (MRP) digunakan sebagai cara yang diusulkan kepada perusahaan. Dalam penelitian ini juga digunakan dua teknik *lot sizing* yang diusulkan kepada perusahaan untuk mendukung keputusan persediaan bahan baku produk *windlass*. Teknik *lot sizing* yang digunakan adalah algoritma *wagner-within* (AWW) dan *lot-for-lot* (LFL). Dan teknik terbaik yang menghasilkan biaya minimum yang akan diusulkan ke perusahaan.

Dalam penelitian ini komponen yang dihitung merupakan komponen yang masuk dalam kategori A berdasarkan *ABC Analysis*. Dari 127 jenis komponen yang dihitung, maka yang masuk dalam kategori A adalah berjumlah 24 jenis komponen, kategori B yang berjumlah 31 jenis komponen dan 72 jenis komponen yang masuk dalam kategori C.

Berdasarkan perhitungan AWW dan LFL, maka didapatkan jumlah dan waktu pemesanan yang optimal. Jumlah optimal bahan baku yang dipesan secara umum adalah sejumlah unit yang dibutuhkan pada bulan tersebut. Sementara itu, waktu pemesanan yang optimal adalah berkisar antara 2 minggu hingga 2 bulan.

**Kata Kunci:** *Persediaan, Windlass, Material Requirement Planning, ABC Analysis, Lot Sizing, Algoritma Wagner-Within, Lot-for-Lot*

## **ABSTRACT**

*PT Pindad (Persero), particularly in The Department of Alat dan Peralatan Kapal Laut (APKL) that produce ship components require adequate supplies of raw materials for the production process. Products that will be researched here is windlass, which is a machine that has the function to lower and raise the anchor while anchored outside the harbor. Issues raised in The Department of APKL is the planning isn't optimal in determining the size of the raw material ordering. The impact of that is the high amount of raw material inventory in the warehouse. Based on that, then required a good inventory management in the handling of the raw materials.*

*Material Requirement Planning (MRP) are used as a way that proposed for the company. In this study also used two lot sizing techniques that proposed for the company's decision to support the supply of raw materials windlass. The technique used are algorithm wagner-within (AWW) and lot-for-lot (LFL). And the best technique that produces the minimum cost will be proposed to the company.*

*In this study, the calculated components are components that included into A category based on ABC Analysis. From 127 types of components are calculated, then it is in the category A is numbered 24 types of components, category B which amounts to 31 component and 72 types of component parts that included into the category C.*

*Based on the calculation of AWW and LFL, then found the number and the time of the optimal reservation. The optimal number of raw materials are ordered in general, required number of units for the month. Meanwhile, the optimal ordering time ranged from 2 weeks to 2 months.*

***Keywords: Inventory, Windlass, Material Requirement Planning, ABC Analysis, Lot Sizing, Wagner-Within Algorithm, Lot-for-Lot***