

DAFTAR ISI

SAMPUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
ABSTRAK	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Bahan Baku (<i>Raw Material</i>)	6
2.2 Persediaan (<i>Inventory</i>)	6
2.3 Manajemen Persediaan	7
2.4 Peramalan	7
2.4.1 Pola Data	8
2.4.2 Metode Peramalan	10

2.4.3 Uji Kesalahan Peramalan	13
2.5 <i>Material Requirement Planning</i> (MRP).....	15
2.5.1 Tujuan <i>Material Requirement Planning</i> (MRP)	15
2.5.2 Proses <i>Material Requirement Planning</i> (MRP)	16
2.5.3 <i>Input Material Requirement Planning</i> (MRP)	17
2.6 Teknik <i>Lot Sizing</i>	19
2.6.1 <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	19
2.6.2 <i>Period Order Quantity</i> (POQ)	20
2.6.3 <i>Least Unit Cost</i> (LUC)	21
2.7 Biaya Pemesanan (<i>Ordering Cost</i>)	21
2.8 Biaya Penyimpanan (<i>Carrying Cost</i>)	22
2.9 Biaya Total Persediaan (<i>Total Inventory Cost</i>)	22
2.10 Persediaan Pengaman (<i>Safety Stock</i>)	23
2.11 Penelitian Terdahulu	23
2.12 Kerangka Pemikiran	24
BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1 Jenis Penelitian	25
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	25
3.3 Alat Penunjang Penelitian	25
3.4 Jenis Data	26
3.5 Metode Pengumpulan Data	26
3.6 Metode Pengolahan Data	27
3.7 <i>Flowchart</i> Penelitian	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Gambaran Umum Perusahaan	31

4.1.1 Sejarah Perusahaan.....	31
4.2 Deskripsi Statistik Data.....	32
4.2.1 Data Permintaan	32
4.2.2 Struktur Produk	33
4.2.3 Daftar Kebutuhan Material	34
4.2.4 Catatan Persediaan	35
4.2.5 <i>Lead Time</i>	36
4.2.6 Biaya Pemesanan	37
4.2.7 Biaya Penyimpanan.....	41
4.2.8 <i>Safety Stock</i>	43
4.3 Analisis Data	45
4.3.1 Peramalan (<i>Forecasting</i>).....	45
4.3.2 Jadwal Induk Produksi (JIP)	48
4.3.3 Kebutuhan Bahan Baku.....	49
4.3.4 <i>Material Requirement Planning</i> (MRP)	51
4.4 Analisis Hasil	87
BAB V PENUTUP.....	90
5.1 Kesimpulan	90
5.2 Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN.....	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Perbandingan Kebutuhan dan Persediaan Material.....	2
Gambar 2.2 Pola Data <i>Trend</i> (T).....	8
Gambar 2.3 Pola Data <i>Seasonality</i> (S).....	8
Gambar 2.4 Pola Data <i>Cycles</i> (C)	9
Gambar 2.5 Pola Data <i>Horizontal</i> (H)	9
Gambar 2.6 Sistem MRP	17
Gambar 2.7 <i>Bill Of Material</i> (BOM)	19
Gambar 2.8 Kerangka Pemikiran.....	24
Gambar 3.9 Pola Data Permintaan	27
Gambar 3.10 <i>Flowchart</i> Penelitian	30
Gambar 4.11 Struktur Produk Perahu Karet PVC	33
Gambar 4.12 Pola Data Permintaan Perahu Karet PVC	46
Gambar 4.13 Grafik Perbandingan <i>Inventory</i> 2022 dan 2023	87

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Metode Peramalan	10
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu yang Relevan	23
Tabel 4.3 Data Permintaan Perahu Karet PVC	32
Tabel 4.4 Daftar Kebutuhan Material Perahu Karet PVC.....	34
Tabel 4.5 Catatan Persediaan Material Perahu Karet PVC (Desember 2022).....	35
Tabel 4.6 <i>Lead Time</i>	36
Tabel 4.7 Data Pemesanan Material Tahun 2022	37
Tabel 4.8 Pajak Pemesanan Bahan Baku	39
Tabel 4.9 Data Ongkos Kirim	40
Tabel 4.10 Biaya Pemesanan Bahan Baku.....	40
Tabel 4.11 Harga Bahan Baku (sebelum pajak).....	41
Tabel 4.12 Harga Bahan Baku (setelah pajak).....	42
Tabel 4.13 Biaya Penyimpanan	43
Tabel 4.14 <i>Safety Stock</i> Bahan Baku	44
Tabel 4.15 Hasil Perhitungan Peramalan	47
Tabel 4.16 Peramalan Permintaan 2023.....	47
Tabel 4.17 Jadwal Induk Produksi Perahu Karet PVC Tahun 2023.....	48
Tabel 4.18 Kebutuhan Bahan Baku	49
Tabel 4.19 Kebutuhan Material 12 Periode	50
Tabel 4.20 EOQ Bahan Baku Perahu Karet PVC	52
Tabel 4.21 Total Biaya Persediaan dengan <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	59
Tabel 4.22 POQ Bahan Baku Perahu Karet PVC	61
Tabel 4.23 Total Biaya Persediaan dengan <i>Period Order Quantity</i> (POQ).....	68
Tabel 4.24 Jumlah Pemesanan Bahan Baku Perahu Karet PVC.....	69
Tabel 4.25 LUC Bahan Baku Perahu Karet PVC	79
Tabel 4.26 Total Biaya Persediaan dengan <i>Least Unit Cost</i> (LUC)	86
Tabel 4.27 Perbandingan <i>Inventory</i> 2022 dan 2023	87
Tabel 4.28 Perbandingan Total Biaya Persediaan	88
Tabel 4.29 Perbandingan MRP dengan Perusahaan	89

ABSTRAK

Ketidakpastian permintaan terhadap perahu karet PVC mengharuskan perusahaan untuk terus memiliki persediaan bahan baku di gudang. PT. Alfad Nusantara Bahari menggunakan data permintaan masa lalu sebagai acuan pembelian bahan baku. Sistem pengadaan bahan baku yang tidak tepat menyebabkan terjadinya penumpukkan bahan baku (*overstock*) yang berkonsekuensi terhadap biaya penyimpanan bahan baku. Penelitian ini bertujuan untuk merencanakan persediaan bahan baku menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP) dengan teknik *lot sizing Economic Order Quantity* (EOQ), *Period Order Quantity* (POQ) dan *Least Unit Cost* (LUC). Metode yang digunakan untuk mengetahui jumlah permintaan menggunakan peramalan adalah dengan metode *Moving Average* (MA), *Weighted Moving Average* (WMA) dan *Single Exponential Smoothing* (SES). Dari ketiga metode MRP yang digunakan, diketahui bahwa penggunaan metode MRP dengan teknik *lot sizing Least Unit Cost* (LUC) menghasilkan biaya persediaan bahan baku yang paling rendah, yaitu sebesar Rp 230.480.940. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terjadi efisiensi biaya persediaan yang dikeluarkan dengan melakukan pengadaan bahan baku menggunakan metode LUC.

Kata Kunci: *Material Requiriement Planning* (MRP), Peramalan, *Lot Sizing*

ABSTRACT

The uncertainty in demand for PVC rubber boats forced the company to continue to have an inventory of raw materials in the warehouse. PT. Alfad Nusantara Bahari uses past demand data as a reference for purchasing raw materials. An improper raw material procurement system causes overstock which has consequences for raw material storage costs. This study aims to plan raw material inventory using the Material Requirement Planning (MRP) method with lot sizing Economic Order Quantity (EOQ), Period Order Quantity (POQ) and Least Unit Cost (LUC) techniques. The method used to determine the number of requests uses forecasting using the Moving Average (MA), Weighted Moving Average (WMA) and Single Exponential Smoothing (SES) methods. Of the three MRP methods used, it is known that the use of the MRP method with the Least Unit Cost (LUC) lot sizing technique resulted in the lowest raw material inventory cost, which is Rp230.480.940. The results of this study show that companies can streamline inventory costs incurred by procuring raw materials using the LUC method.

Keywords: *Material Requirement Planning (MRP), Forecasting, Lot Sizing*