

# PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA UMKM LAS TRALIS BERSAUDARA

Ridwan<sup>1</sup>, Lestari Setiawati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta

Email: ridwanvertikum16@gmail.com, lestarisetiawati@bunghatta.ac.id

## Abstract

*The products produced are trellises (windows, doors and fences), knobs, balconies and stair rails. The raw materials used are hollow iron, building iron, steel plate and threaded iron. The very high variety of products and increasing demand means that the availability of raw materials in the Las Tralis Bersaudara UMKM needs to be managed well, but the UMKM has not been able to fulfill all requests from customers because the availability of raw materials in the warehouse is insufficient for production. Therefore, it is necessary to have good planning and control of raw material supplies which must be carried out by MSMEs. EOQ (economic order quantity) is the simplest and easiest to understand method for controlling and planning raw material inventory. Planning and control of raw material inventory is planned for the next 1 year, July 2023 - June 2024. Also to obtain economical raw material purchase amounts, safety stock inventory, reorder points and total inventory costs. To determine the amount of raw material needed for the next year, qualitative forecasting is carried out using market research methods and the Delphi method with an expert opinion approach (interviews or questionnaires) to experts (owners, MSME workers, customers and local communities). The results of calculating the amount of raw material used in 1 year are 1,530 rods, 1,347  $\frac{3}{4}$  inch hollow iron rods, 137 inchi size and 46 1.5 inchi size. Safety stock for  $\frac{3}{4}$  inch is 22 sticks, 1 inch size is 5 sticks and 1.5 inchi size is 4 sticks. Reorder points are 50  $\frac{3}{4}$  inch sticks, 12 inchi sticks and 11 1.5 inchi sticks. Total inventory cost Rp. 12,094,215.89.*

**Keywords:** *Inventory Planning and Control, EOQ Method and Qualitative Forecasting.*

## PENDAHULUAN

Las Tralis Bersaudara merupakan salah satu jenis usaha (*home industry*) yang bergerak dalam bidang industri manufaktur. UMKM ini menggunakan sistem produksi *make to order*. Produk yang dihasilkan berupa produk tralis (pagar, pintu dan jendela) atap knopi, balkon, reling tangga dan beberapa jenis produk lainnya yang menggunakan jenis bahan baku yang sama. UMKM ini menggunakan bahan baku utama berupa besi hollow, besi bangunan, baja ringan dan juga besi plat. Bahan baku besi ini di-supply dari Tanjung Batu (KEPRI) dan Batam (KEPRI) dengan waktu *lead time* 7 hari. Besi hollow yang paling utama dalam proses produksi dengan ukuran  $\frac{3}{4} \times \frac{3}{4}$ ,  $1 \times 1$  dan  $1,5 \times 1,5$  inchi.

Permintaan terhadap produk semakin meningkat. Peningkatan permintaan tersebut disebabkan karena produk tralis ini memiliki variasi produk yang sangat tinggi dan produk yang dihasilkan berbeda-beda tergantung dari permintaan. Akan tetapi UMKM sering belum bisa memenuhi permintaan. Hal ini disebabkan karena persediaan bahan baku tidak mencukupi dan UMKM dalam persediaan bahan baku hanya melakukan pemesanan ketika adanya permintaan. Maka perlulah dilakukan perencanaan pengendalian persediaan bahan baku agar UMKM Las Tralis Bersaudara bisa memenuhi kebutuhan bahan baku dengan tepat dan penentuan biaya persediaan dapat dilakukan dengan optimal.

## TINJAUAN LITERATUR

### 1. Persediaan

Rangkuti (2007) menyatakan bahwa persediaan adalah bahan-bahan yang disediakan dan bahan-bahan

dalam proses yang terdapat dalam perusahaan untuk proses produksi, serta barang-barang jadi atau produk yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari konsumen atau pelanggan setiap waktu.[1]

### 2. Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan itu terdiri dari beberapa point penting, antara lain sebagai berikut:

- Metode : Suatu bidang ilmu untuk melakukan pengendalian persediaan, contoh (Metode *Economic Order Quantity*) :
- Data Masukkan Persediaan : Data-data yang terkait dengan, total kebutuhan (produksi, gudang dan transportasi), Biaya (modal, ongkos pesan, simpan dan harga bahan) dan waktu *lead time*.
- Safety Stock* : Menentukan jumlah keamanan bahan pengaman selama waktu *lead time*.
- Reorder Point* : Kapan waktu yang paling tepat untuk melakukan pemesanan kembali. [2]

### 3. Economic Order Quantity

*Economic Order Quantity* merupakan salah satu model pengendalian persediaan yang paling banyak digunakan. Menurut Subagyo (2000) EOQ adalah jumlah pemesanan yang paling ekonomis. Yaitu jumlah pembelian barang, misal bahan baku atau pembantu, yang dapat meminimumkan jumlah biaya pemeliharaan barang digudang dan biaya pemesanan setiap tahun. EOQ menunjukkan jumlah barang yang harus dipesan untuk setiap kali pemesanan agar biaya sediaan keseluruhan menjadi sekecil mungkin. Perhitungan menggunakan EOQ tidak saja akan diketahui berapa jumlah persediaan

yang paling efisien bagi perusahaan, tetapi akan diketahui juga biaya yang akan dikeluarkan perusahaan dengan persediaan bahan baku yang dimilikinya (*Total Inventory Cost*) dan waktu yang paling tepat untuk mengadakan pembelian kembali (*Reorder Point*). [3]

## METODE

Pengendalian persediaan pada UMKM Las Tralis Bersaudara dilakukan dengan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) dan diramalkan secara kualitatif dengan metode delphi dan riset pasar menggunakan pendekatan *expert opinion*. Pada penelitian pengumpulan data dilakukan dengan survei dan wawancara yang dilakukan kepada para ahli (*owner*, masyarakat setempat, *competitor* dan *customer*).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Metode Delphi dan Riset Pasar

Pada penelitian ini, hasil dari peramalan delphi dan riset pasar didapat melalui pendekatan *expert opinion* melalui wawancara yang dilakukan kepada (*owner*, masyarakat setempat, *competitor* dan *customer*). UMKM menentukan kebutuhan bahan baku selama 1 tahun kedepan Juli 2023-Juni 2024 mengalami peningkatan sebanyak 20%. Hal ini didasarkan dari hasil pendekatan *expert opinion*, hasil tersebut antara lain sebagai berikut:

1. Dilihat dari kecenderungan ekonomi pada daerah tersebut.
2. Banyaknya pendatang baru.
3. Dilihat dari kinerja historis UMKM.
4. Dilihat dari persaingan kompetitor.

### 2. Hasil Forecasting

Setelah dilakukan perhitungan, jumlah kebutuhan bahan baku dalam 1 tahun kedepan sebanyak 1.530 batang, yang terdiri dari 1.347 batang ukuran  $\frac{3}{4}$ , 137 batang ukuran 1 dan 46 batang ukuran 1,5 inci.

### 3. Hasil Pengendalian Persediaan

Hasil dari pengendalian persediaan bahan baku UMKM Las Tralis Bersaudara didapatkan dengan 3 alternatif yaitu menggunakan hasil EOQ (*economic order quantity*), hasil berdasarkan kapasitas gudang dan transportasi dan hasil dari waktu *lead time*. Hasil dari setiap alternatif tersebut dapat dilihat melalui tabel dibawah ini.

Tabel 1 Hasil *Economic Order Quantity*

Deskripsi	$\frac{3}{4}$ Inchi	1 inchi	1,5 Inchi
Kuantitas	60	21	15
Frekuensi	23	7	4
Terpesan	1.380	147	60
<i>Safety S</i>	22	5	4
Reorder P	50	12	11
Ongkos P	12.995.000	2.317.000	1.180.000
Ongkos S	6.494.280	691.782	282.360
Ongkos B	103.500.000	14.700.000	9.900.000
<i>Cost T</i>	Rp. 152.060.422		

Sumber: Hasil Dan Pembahasan Jurnal Ridwan 2024.

Tabel 2 Hasil Transportasi Dan Gudang

Deskripsi	$\frac{3}{4}$ Inchi	1 inchi	1,5 Inchi
Kuantitas	193	69	46
Frekuensi	7	2	1
Terpesan	1.351	138	46
<i>Safety S</i>	22	5	4
Reorder P	50	12	11
Ongkos P	9.541.000	1.238.000	481.000
Ongkos S	6.357.806	649.428	263.536
Ongkos B	101.325.000	13.800.000	7.590.000
<i>Cost T</i>	Rp. 141.245.770		

Sumber: Hasil Dan Pembahasan Jurnal Ridwan 2024.

Tabel 3 Hasil *Lead Time*

Deskripsi	$\frac{3}{4}$ Inchi	1 inchi	1,5 Inchi
Kuantitas	26	3	1
Frekuensi	52	52	52
Terpesan	1.352	156	52
<i>Safety S</i>	26	3	1
Reorder P	26	3	1
Ongkos P	18.722.000	11.596.000	10.972.000
Ongkos S	6.362.512	734.136	244.712
Ongkos B	101.400.000	15.600.000	8.580.000
<i>Cost T</i>	Rp. 174.211.360		

Sumber: Hasil Dan Pembahasan Jurnal Ridwan 2024.

### 4. Perencanaan Dan Pengendalian Terpilih

Perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku yang terpilih untuk dilakukan oleh UMKM Las Tralis Bersaudara dalam 1 tahun kedepan Juli 2023-Juni 2024 adalah hasil dari perhitungan berdasarkan transportasi dan gudang dengan hasil biaya total adalah Rp. 141.245.770.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil perhitungan dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan dan saran antara lain sebagai berikut:

1. Jumlah kebutuhan bahan baku selama 1 tahun sebanyak 1.530 batang. Terdiri dari 1.347 batang ukuran  $\frac{3}{4}$ , 137 batang ukuran 1 dan 46 batang ukuran 1,5 inci.
2. Jumlah *Safety Stock* sebanyak 22 batang ukuran  $\frac{3}{4}$ , 5 batang ukuran 1 dan 4 batang ukuran 1,5 inci.
3. Jumlah *Reorder Point* sebanyak 50 batang ukuran  $\frac{3}{4}$ , 12 batang ukuran 1 dan 11 batang ukuran 1,5 inci.
4. Jumlah Total Biaya adalah Rp. 141.245.770.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rangkuti Freddy, (2007), *Manajemen Persediaan Di PT. Raja Grafindo Persada*, Jakarta.
- [2] Subagyo, T. H. (2000). *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi (1 st ed.)*. BPFE, Yogyakarta.
- [3] Ristono Agus, (2009). *Manajemen Persediaan Edisi 1*. Graham Ilmu, Yogyakarta.