

**ANALISIS TINGKAT PERSEDIAAN OPTIMAL DENGAN  
MENGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY***

**SKRIPSI**



**Oleh :  
Novaza Yorva Dwi Andana  
140410233**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
TAHUN 2018**

**ANALISIS TINGKAT PERSEDIAAN OPTIMAL DENGAN  
MENGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY***

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh :  
Novaza Yorva Dwi Andana  
140410233**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
TAHUN 2018**

## **SURAT PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana atau magister), baik di Universitas Putera Batam maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Batam, 6 September 2018

Yang membuat pernyataan,

Materai 6000

Novaza Yorva Dwi Andana

140410233

## **SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS**

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Novaza Yorva Dwi Andana  
NPM/NIP : 140410233  
Fakultas : Teknik dan Komputer  
Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa “**Skripsi**” yang saya buat dengan judul:

### **ANALISIS TINGKAT PERSEDIAAN OPTIMAL DENGAN MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY**

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 6 September 2018

Materai 6000

**Novaza Yorva Dwi Andana**  
140410233

**ANALISIS TINGKAT PERSEDIAAN OPTIMAL DENGAN  
MENGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY***

Oleh  
**Novaza Yorva Dwi Andana**  
140410233

**SKRIPSI**  
Untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar Sarjana

Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal  
seperti tertera di bawah ini

**Batam, 8 Agustus 2018**

**Hazimah, S.Si., M.Si**  
Pembimbing

## ABSTRAK

Tujuan perusahaan pada umumnya adalah untuk pertumbuhan dan pengembangan melalui realisasi laba yang optimal serta tercapainya kontinuitas usaha yang terbatas. Penelitian ini dilakukan di CV Aroma Cake Buah Naga yang bergerak di bidang produksi makanan ringan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat persediaan yang paling ekonomis pada perusahaan. Untuk itu data dikumpulkan dengan cara dokumentasi, wawancara dan observasi yang kemudian dianalisis dengan metode kuantitatif dengan analisis *Economic Order Quantity* (EOQ). Setelah dilakukan analisis dengan menggunakan data persediaan periode tahun 2016, dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan metode EOQ pengelolaan persediaan perusahaan dapat lebih efisien. Hal ini dapat dilihat apabila menggunakan metode EOQ perusahaan hanya mengeluarkan biaya pemesanan sebesar Rp 945.000 dalam satu periode karena hanya perlu melakukan pemesanan bahan baku sebanyak 9 kali dalam satu periode, hal ini tentunya lebih ekonomis jika dibandingkan dengan kebijakan perusahaan sebelumnya yang melakukan pemesanan sebanyak 24 kali dengan biaya sebesar Rp 2.520.000 dalam satu periode. Selanjutnya untuk kuantitas pemesanan ideal untuk bahan baku tepung sebesar 94 *bag*, gula 20 *bag*, mentega 15 *pack* dan telur sebanyak 41 papan. Untuk menghindari kekurangan bahan baku, disarankan berdasarkan perhitungan Safety Stock, perusahaan seharusnya menyediakan persediaan pengaman untuk bahan baku tepung sebanyak 20,5 *bag*, gula 3 *bag*, mentega 4,5 *pac* dan telur sebanyak 44,5 papan. Dengan metode ini juga akan menghemat total inventory cost yang dikeluarkan oleh perusahaan, karena perusahaan hanya mengeluarkan biaya sebesar Rp 7.336.703 dalam satu periode, jumlah ini lebih ekonomis jika dibandingkan dengan kebijakan perusahaan yang mengeluarkan biaya Rp 11.415.000 dalam satu periode. Maka sebaiknya perusahaan menerapkan metode EOQ untuk pengendalian persediaan perusahaan.

**Kata kunci :** *Inventory Management, Economic Order Quantity (EOQ), Safety Stock (SS), Reorder Point (RO), Total inventory Cost (TIC)*

## ABSTRACT

*The company's objectives in general are for growth and development through the realization of optimal profits and the achievement of limited business continuity. This research was conducted at CV Aroma Cake Dragon Fruit which is engaged in the production of snacks with the aim to determine the most economical inventory level in the company. For that data is collected by means of documentation, interviews and observations which are then analyzed by quantitative descriptive method with an analysis of Economic Order Quantity (EOQ). After analyzing using inventory data for the 2016 period, it can be concluded that by using EOQ method, inventory management can be more efficient. This can be seen when using the EOQ method the company only issues an order fee of Rp. 945,000 in one period because it only needs to order 9 raw materials in one period, this is certainly more economical compared to the previous company policy which made orders 24 times at a cost of Rp. 2,520,000 in one period. Furthermore, for the ideal order quantity for flour raw materials of 94 bags, 20 bags of sugar, 15 packs of butter and 41 boards of eggs. To avoid shortages of raw materials, it is recommended based on the calculation of Safety Stock, the company should provide safety supplies for flour as much as 20.5 bags, sugar 3 bags, butter 4.5 pac and eggs as much as 44.5 boards. With this method it will also save the total inventory cost incurred by the company, because the company only costs Rp. 7,336,703 in one period, this amount is more economical compared to the company policy which costs Rp. 11,415,000 in one period. So the company should implement the EOQ method for company inventory control.*

**Keywords :** *Inventory Management, Economic Order Quantity (EOQ), Safety Stock (SS), Reorder Point (RO), Total inventory Cost (TIC)*

## KATA PENGANTAR

Salam Sejahtera, puji syukur kehadiran TuhanYME atas segala limpahan rahmat serta kasih-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “Analisis Tingkat Persediaan Optimal Dengan Menggunakan *Metode Economic Order Quantity*”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri Universitas Putera Batam.

Skripsi ini disusun agar dapat menambah wawasan dan pemahaman pembaca untuk mengetahui tentang manajemen persediaan. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih atas segala bimbingan dan bantuan yang telah diberikan selama penyelesaian Skripsi ini. Ucapan terima kasih, penyusun sampaikan kepada yang terhormat :

1. Ibu Nur Elfi Husda, S.Kom., M.Si., selaku Rektor Universitas Putera Batam
2. Bapak Welly Sugianto S.T, M.M, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.
3. Ibu Hazimah, S.Si., M.Si, selaku dosen Pembimbing yang telah memberikan segala masukan dan bimbingan dalam pelaksanaan dan penyusunan Skripsi.
4. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.
5. Kedua orang tua dan kakak dan adik tersayang, yang tidak henti-hentinya selalu mendoakan dan memberikan dorongan moril maupun materil.
6. Bapak Zulfahendra selaku *Manager Operational* CV. Aroma Cake Buah Nagayang telah memberikan izin penelitian.
7. IbuFanny Anggraeni selaku *Administration/Accounting Staff* CV. Aroma Cake Buah Naga yang telah memberi izin untuk pengambilan data.
8. Seluruh Staff dan karyawan CV. Aroma Cake Buah Naga.

9. Teman-teman Teknik Industri angkatan 2014 juga seluruh keluarga besar Teknik Industri Universitas Putera Batam. Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan Skripsi ini.
10. Serta masih banyak pihak yang tak bisa disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini jauh dari sempurna dan tak luput dari kesalahan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pihak manapun guna perbaikan karya selanjutnya. Semoga Skripsi ini bermanfaat bagi kalangan Civitas Akademika dan CV Aroma Cake Buah Naga.

Batam, 6 Agustus2018

Novaza Yorva Dwi Andana

## DAFTAR ISI

Halaman Sampul Depan	
Halaman Sampul	
Halaman Judul.....	i
SURAT PERNYATAAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	5
1.3Batasan Masalah.....	5
1.4Perumusan Masalah.....	6
1.5Tujuan Penelitian.....	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Teori Dasar .....	8
2.1.1 Manajemen Persediaan .....	8
2.1.2 Fungsi Persediaan .....	11
2.1.3 Jenis-Jenis Persediaan.....	12
2.1.4 Tujuan Pengadaan Persediaan .....	13
2.1.5 Tujuan Pengelolaan Persediaan .....	15
2.1.6 Jenis-Jenis Biaya Pada Persediaan.....	16
2.1.7 Penentuan Sistem Persediaan .....	17
2.1.8Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Persediaan.....	18
2.1.9 Economic Order Quantity (EOQ).....	20
2.1.10 Perhitungan <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) .....	21
2.1.11 Frekuensi Pembelian.....	22
2.1.12 Persediaan Pengaman ( <i>Safety Stock</i> ) .....	23
2.1.13 Titik Pemesanan Kembali ( <i>Reorder Point</i> ) .....	25
2.1.14 Total Biaya Persediaan atau <i>Total Inventory Cost</i> (TIC) .....	27
2.2 Penelitian Terdahulu.....	28
2.3 Kerangka Berfikir.....	32
BAB III METODE PENELITIAN.....	33
3.1Desain Penelitian .....	33

3.2 Populasi dan Sampel .....	34
3.3 Teknik Pengumpulan Data .....	34
3.4 Metode Analisis Data .....	35
3.5 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	37
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>39</b>
4.1 Deskripsi Objek Penelitian.....	39
4.1.1 Profil Perusahaan .....	39
4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan .....	40
4.1.3 Bidang Usaha CV Aroma Cake Buah Naga .....	41
4.1.4 Struktur Organisasi Perusahaan .....	42
4.2 Hasil Penelitian.....	43
4.2.1 Pemesanan Bahan Baku.....	43
4.2.2 Penggunaan Bahan Baku .....	44
4.2.3 Perhitungan Biaya Pemesanan dan Biaya Penyimpanan.....	45
4.2.4 Perhitungan <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) .....	47
4.2.5 Perhitungan Frekuensi Pembelian Ekonomis Bahan Baku.....	51
4.2.6 Perhitungan <i>Safety Stock</i> .....	53
4.2.7 Perhitungan <i>Reorder Point</i> .....	56
4.2.8 Perhitungan Total Inventory Cost.....	59
4.3 Pembahasan .....	66
4.3.1 Pemesanan Bahan Baku.....	66
4.3.2 Penggunaan Bahan Baku .....	67
4.3.3 Biaya Pemesanan dan Biaya Penyimpanan .....	69
4.3.4 <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ).....	72
4.3.5 Frekuensi Pemesanan Bahan Baku .....	72
4.3.6 <i>Safety Stock</i> .....	73
4.3.7 <i>Reorder Point</i> .....	75
4.3.8 Total Inventory Cost .....	76
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>76</b>
5.1 Kesimpulan.....	76
5.2 Saran .....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
Lampiran 1. Pendukung Penelitian	
Lampiran 2. Daftar Riwayat Hidup	
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian	

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Kerangka Berfikir .....	32
<b>Gambar 3.1</b> Desain Penelitian .....	33
<b>Gambar 3.2</b> Waktu Penelitian.....	38
<b>Gambar 4.1</b> Profil Perusahaan .....	39
<b>Gambar 4.2</b> Struktur Organisasi .....	42

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu .....	28
Tabel 4.1 Pemesanan Bahan Baku CV Aroma Cake Buah Naga Periode 2016....	43
Tabel 4.2 Penggunaan Bahan Baku CV Aroma Cake Buah Naga Periode 2016 ..	44
Tabel 4.3 Biaya Pemesanan .....	45
Tabel 4.4 <i>Total Inventory Cost</i> dengan Kebijakan Perusahaan .....	76
Tabel 4.5 <i>Total Inventory Cost</i> dengan Metode <i>Economic Order Quantity</i> .....	77

## DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 <i>Economic Order Quantity</i> .....	22
Rumus 2.2 Frekuensi Pembelian.....	23
Rumus 2.3 <i>Safety Stock</i> .....	25
Rumus 2.4 <i>Reorder Point</i> .....	26
Rumus 2.5 <i>Total Inventory Cost</i> .....	27

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dewasa ini perkembangan dunia industri sangat maju, terbukti dengan banyaknya industri-industri baru yang mengelola berbagai macam produk. Dengan demikian kebutuhan untuk kegiatan produksi akan bertambah banyak. Kegiatan perusahaan sangat berkaitan dengan kegiatan produksi untuk menghasilkan barang yang akan dijual kepada konsumen guna memenuhi kebutuhan konsumen itu sendiri. Untuk melakukan kegiatan produksi, perusahaan harus memperhatikan ketersediaan bahan baku dan juga cara mengelola bahan baku tersebut dengan baik agar tidak terjadi kekurangan atau kelebihan bahan baku, maka dengan ini harus dilakukan perencanaan yang baik dalam mengatur persediaan bahan baku (Benu, Rori, & Kaluntas, 2016).

Setiap perusahaan harus dapat mengambil keputusan tentang kegiatan pengadaan persediaan barang pada perusahaan yang akan menimbulkan berbagai macam biaya, seperti biaya pembelian, biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Dengan adanya biaya-biaya tersebut diperlukan adanya pengendalian persediaan yang memiliki fungsi untuk menyediakan persediaan yang sesuai dengan biaya yang minimal. Oleh karena itu tingkat persediaan yang sesuai dapat dilakukan dengan menentukan jumlah pesanan yang ekonomis dengan tujuan untuk menentukan jumlah pesanan yang mampu memperkecil biaya pengadaan persediaan (Khoirun Nissa, 2017)

Tujuan perusahaan pada umumnya adalah untuk pertumbuhan dan pengembangan melalui realisasi laba yang optimal serta tercapainya kontinuitas usaha yang terbatas. Untuk mencapai tujuan ini, perusahaan perlu melaksanakan penanganan yang menyeluruh dan terintegrasi pada seluruh bagian perusahaan, termasuk perencanaan mengenai kegiatan operasi perusahaan dan pengawasan agar kegiatan yang dilaksanakan sesuai dengan rencana yang ditetapkan. Setiap perusahaan dalam melaksanakan kegiatan utamanya, tidak terlepas dari persediaan. Pengadaan persediaan harus dilaksanakan secara tepat baik dalam jumlah maupun waktu agar tidak mengalami stagnasi dalam pelaksanaan proses produksi. Peranan persediaan pada perusahaan sangat penting untuk mendukung kegiatan operasional perusahaan, yaitu untuk mencapai tujuan operasional perusahaan dalam memperoleh laba yang maksimum, kontinuitas dan perkembangan usaha (Salesti, 2014).

Persediaan bahan baku sebagai kekayaan perusahaan memiliki peranan penting dalam operasi bisnis dalam perusahaan. Masalah penentuan besarnya persediaan mempunyai efek langsung terhadap keuntungan perusahaan. Kesalahan dalam menentukan besarnya investasi (modal yang tertanam) dalam persediaan akan menekan keuntungan perusahaan. Adanya persediaan bahan baku yang terlalu besar dibandingkan kebutuhan produksi akan menambah beban bunga, biaya pemeliharaan dan penyimpanan dalam gudang, serta kemungkinan terjadinya penyusutan dan kualitas yang tidak bisa dipertahankan, sehingga semuanya ini akan mengurangi keuntungan perusahaan. Demikian pula sebaliknya, apabila persediaan bahan baku yang terlalu kecil dalam perusahaan

akan mengakibatkan kemacetan dalam produksi yang berdampak pada kerugian perusahaan (Jayana, 2014).

Menurut (Wardhani, 2015) masalah inventory dianggap sangat penting bagi perusahaan, khususnya dibidang industri dan perdagangan, selain bidang tersebut persediaan juga mempunyai pengaruh pada fungsi bisnis terutama fungsi operasi pemasaran dan keuangan, selain itu persediaan juga merupakan kekayaan perusahaan yang memiliki peranan penting dalam operasi bisnis dalam pabrik (manufacturing) yaitu persediaan bahan baku, bahan pembantu, barang dalam proses, barang jadi dan persediaan suku cadang. Persediaan bahan baku yang cukup dapat memperlancar proses produksi serta barang jadi yang dihasilkan harus dapat menjamin efektifitas kegiatan pemasaran, yaitu memberikan kepuasan kepada pelanggan, karena apabila barang tidak tersedia maka perusahaan kehilangan kesempatan merebut pasar dan perusahaan tidak dapat mensuplai barang pada tingkat optimal.

CV Aroma Cake Buah Naga adalah salah satu komanditer yang berdiri sejak tahun 2011 yang memproduksi berbagai macam jenis roti yaitu seperti roti tawar, roti selai dan juga cake buah naga yang menjadi makanan oleh-oleh khas Batam. Dalam proses produksinya, CV Aroma Cake Buah Naga dalam satu hari biasa memproduksi 300-700 roti dengan berbagai jenis roti beserta varian rasanya. Manajemen persediaan dalam bisnis ini merupakan hal penting guna kelancaran produksi untuk memenuhi permintaan pelanggan. Tingkat persediaan yang tidak optimal akan menjadi masalah pada sebuah usaha termasuk pada CV Aroma Cake Buah Naga ini sendiri, karena apabila tingkat persediaan kurang akan

menimbulkan kerugian, sebaliknya jika berlebihan akan berakibat pada tingginya biaya penyimpanan. Permasalahan pada CV Aroma Cake Buah Naga ini yaitu masih terjadi kekurangan bahan baku (*Stock Out*), hal ini terjadi karena tidak ada perhitungan khusus untuk mengetahui berapa kuantitas bahan baku yang harus dipesan, berapa frekuensi pembelian yang optimal, kapan pembelian ulang harus dilakukan, berapa jumlah safety stock yang harus tersedia. Berdasarkan data dari *inventory book* CV Aroma Cake Buah Naga, telah diketahui bahwa masih terjadi kekurangan bahan baku dalam periode 2016 yaitu pada bulan april, agustus dan juga september. Hal tersebut terjadi karena tidak seimbang antara kuantitas pemesanan yang dilakukan untuk bulan itu dengan kuantitas pemakaian untuk bulan tersebut yang menyebabkan perusahaan mengalami kerugian. Permasalahan tersebut tentu saja akan berdampak pada kerugian perusahaan baik itu dalam proses produksi yang terhenti maupun *carrying cost* untuk bahan baku yang berlebih. Dari hal tersebut, Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang analisis tingkat persediaan optimal pada CV Aroma Cake Buah Naga. Perhitungan tingkat persediaan optimal menjadi alternatif solusi dalam mengatasi sistem persediaan bahan baku yang masih kurang baik dalam manajemen persediaan pada CV Aroma Cake Buah Naga. Untuk menghitung besarnya jumlah persediaan yang optimal berdasarkan penjelasan (Ayu, Astuti, & Cipta, 2013), maka perusahaan dapat menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Metode EOQ merupakan metode yang sering digunakan untuk mengetahui kuantitas persediaan bahan baku yang paling efisien dan juga biaya yang kecil. Perhitungan dengan metode EOQ, tidak hanya mengetahui jumlah persediaan

bahan baku yang optimal, akan tetapi juga akan mengetahui berapa jumlah biaya yang dikeluarkan perusahaan dengan bahan baku yang dimilikinya (*Total Inventory Cost*), berapa jumlah frekuensi pembelian bahan baku yang ekonomis, berapa jumlah *safety stock* yang harus dipersiapkan dan juga waktu yang paling optimal untuk mengadakan pembelian ulang (*Reorder point*).

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berikut ini beberapa identifikasi masalah yang penulis bahas dalam penelitian ini :

1. Pada CV Aroma Cake Buah Naga masih terjadi kekurangan bahan baku (*Stock out*) yang menyebabkan perusahaan harus mengeluarkan biaya kekurangan persediaan (*Out of Stock Cost*).
2. Tidak ada perhitungan frekuensi pemesanan dan pembelian bahan baku yang mengakibatkan CV Aroma Cake Buah Nagarutin mengeluarkan biaya lebih untuk pemesanan bahan baku.
3. Tidak ada perhitungan untuk *safety stock* yang mengakibatkan masih terjadinya kehabisan bahan baku (*stock out*) saat menunggu pemesanan bahan baku yang baru sampai ke perusahaan.
4. Tidak ada perhitungan untuk waktu yang tepat untuk pemesanan kembali (*reorder point*) sehingga pemesanan kembali tidak dijadwalkan dan cenderung bersifat mendadak.

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar penelitian ini berjalan sesuai yang direncanakan serta jelas terarah kerangka analisisnya, maka perlu dibuat batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan di CV Aroma Cake Buah Naga.
2. Penelitian ini hanya membahas tentang manajemen persediaan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).
3. Penelitian ini hanya membahas bahan baku dasar pembuatan roti yaitu tepung terigu, gula, telur dan mentega sebagai bahan baku pokok pembuatan roti.
4. Penelitian menggunakan data persediaan CV Aroma Cake Buah Naga periode 2016.

#### **1.4 Perumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, Berikut perumusan masalah yang penulis bahas dalam penelitian ini :

1. Berapa jumlah pembelian bahan baku yang paling ekonomis ?
2. Berapakah frekuensi pembelian bahan baku yang optimal ?
3. Berapakah jumlah *safety stock* yang optimal ?
4. Kapankah pemesanan kembali (*reorder point*) harus dilakukan perusahaan ?
5. Berapa total biaya persediaan bahan baku ?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Penulis memiliki beberapa tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini, antara lain :

1. Mengetahui besar persediaan bahan baku yang paling ekonomis.
2. Mengetahui frekuensi pembelian bahan baku yang paling optimal.
3. Mengetahui jumlah *safety stock* yang optimal.

4. Mengetahui waktu *reorder point*.
5. Mengetahui jumlah total biaya persediaan.

## **1.6 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini memiliki manfaat yang diharapkan oleh penulis, antara lain adalah :

### **1.6.1 Manfaat Teoritis**

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pengembangan teori tentang Manajemen Pengendalian Persediaan
2. Pengembangan konsep tentang metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

### **1.6.2 Manfaat Praktis**

Manfaat praktis dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi objek penelitian

Terdapat 2 manfaat bagi objek penelitian ini, yaitu :

- a. Masukan untuk memperbaiki kekurangan pada saat ini
- b. Sebagai data acuan untuk dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan mengenai manajemen persediaan.

2. Bagi Universitas Putera Batam

Sebagai tambahan referensi untuk Prodi Teknik Industri untuk dipustakakan.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Teori Dasar**

##### **2.1.1. Manajemen Persediaan**

Persediaan menurut (Tuerah, 2014) adalah suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha yang normal atau persediaan barang yang masih dalam pengerjaan atau proses produksi, atau persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi. Sedangkan persediaan menurut (Erma & Indroprasto, 2012) merupakan simpanan material yang dapat berupa bahan mentah, barang dalam proses dan barang jadi. Dari sudut pandang sebuah perusahaan maka persediaan adalah investasi modal yang dibutuhkan untuk menyimpan material pada kondisi tertentu. Persediaan merupakan kekayaan perusahaan yang memiliki peranan penting dalam operasi bisnis, sehingga perusahaan perlu melakukan manajemen proaktif, artinya perusahaan harus mampu mengantisipasi keadaan maupun tantangan yang ada dalam manajemen persediaan untuk mencapai sasaran akhir, yaitu untuk meminimalisasi total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan untuk penanganan persediaan. Dalam sistem manufaktur maupun non manufaktur, adanya persediaan merupakan faktor yang memicu peningkatan biaya. Penetapan jumlah persediaan yang terlalu banyak akan berakibat pemborosan dalam biaya simpan, tetapi apabila terlalu sedikit maka akan mengakibatkan hilangnya kesempatan perusahaan untuk mendapatkan keuntungan

jika permintaan lebih besar daripada permintaan yang diperkirakan. Pengendalian persediaan bahan baku sangatlah penting dalam sebuah industri untuk mengembangkan usahanya karena akan berpengaruh pada efisiensi biaya, kelancaran produksi dan keuntungan usaha itu sendiri. Adanya persediaan diharapkan dapat memperlancar jalanya proses produksi suatu perusahaan.

Dari pengertian diatas, maka didapat jenis – jenis persediaan yaitu persediaan bahan baku, persediaan bagian produk, persediaan bahan- bahan pembantu, persediaan barang-barang setengah jadi dan persediaan barang jadi. Secara teknis, persediaan adalah suatu teknik yang berkaitan dengan penetapan terhadap besarnya persediaan bahan yang harus diadakan untuk menjamin kelancaran dalam kegiatan operasi produksi, serta menetapkan jadwal pengadaan dan jumlah pemesanan barang yang seharusnya dilakukan oleh perusahaan. Penetapan jadwal dan jumlah pemesanan yang harus dipesan merupakan pernyataan dasar yang harus terjawab dalam pengendalian persediaan. Pengendalian pengadaan persediaan perlu diperhatikan karena berkaitan langsung dengan biaya yang harus ditanggung perusahaan sebagai akibat adanya persediaan (Fahnun et al., 2014).

Menurut (Putra & Hongdiyanto, 2015) manajemen persediaan adalah kemampuan suatu perusahaan dalam mengatur dan mengelola setiap kebutuhan barang baik barang mentah, barang setengah jadi dan barang jadi agar selalu tersedia baik dalam kondisi pasar yang stabil dan berfluktuasi. Pertanyaan yang harus dijawab dalam sistem persediaan adalah “berapa banyak” dan “kapan” melakukan pemesanan. Untuk menjawab kedua pertanyaan tersebut sangat

tergantung pada parameter seperti permintaan, biaya persediaan dan tenggang waktu. Menurut (Salesti, 2014) Manfaat dari pengendalian persediaan berguna agar perencanaan yang telah disusun dapat menjadi efektif dan efisien atau dapat memperkecil hambatan dan memperkuat kemampuan perusahaan untuk memperoleh laba. Adapun tujuan pengendalian persediaan bahan baku sebagai berikut:

1. Menyediakan bahan baku yang diperlukan dengan cara efisien dan dapat menghindari terganggunyakegiatanperusahaanakibatketerlambatanbahan baku yang dipesan.
2. Menjamin persediaan yang cukup untuk melayani permintaan langganan yang bersifat mendesak.
3. Menyelenggarakan jumlah persediaan yang agak longgar untuk menghadapi kelangkaan penawaran bahan baku dipasar dalam jangka pendek.
4. Mengadakan penyimpanan bahan baku yang dapat menekan biaya dan waktu pengelolaan bahan baku dan menjaga dari kemungkinan kebakaran,pencurian,penyelewengan dan kerugian lainnya.
5. Menjaga agar persediaan yang rusak, usang dan kelebihan yang tidak terpakai dapat ditekan serendah mungkin.
6. Menentukan investasi dana yang tepat dalam persediaan bahan baku sesuai dengan kebutuhanoperasi dan rencana manajemen persediaan.

### 2.1.2 Fungsi Persediaan

Menurut (Tuerah, 2014) efisiensi operasional suatu organisasi dapat ditingkatkan karena berbagai fungsi penting persediaan, fungsi-fungsi tersebut meliputi :

1. Fungsi *Decoupling*

Yaitu fungsi persediaan bahan baku yang memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan langganan tanpa tergantung pada pemasok. Persediaan bahan baku diadakan perusahaan supaya tidak sepenuhnya tergantung pada kuantitas dan waktu pengiriman pengadaan. Persediaan barang jadi diperlukan untuk memenuhi permintaan produk yang tidak pasti dari para pelanggan. Persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang tidak dapat diperkirakan disebut *fluctuation stock*.

2. Fungsi *Economic lot Sizing*

Yaitu fungsi yang menyimpan persediaan sehingga perusahaan dapat memproduksi dan membeli sumberdaya-sumberdaya dalam kuantitas yang mengurangi biaya per unit. Persediaan lot size ini mempertimbangkan potongan pembelian, biaya pengangkutan per unit, dan sebagainya.

3. Fungsi Antisipasi

Yaitu fungsi yang berguna bagi perusahaan dalam menghadapi ketidakpastian jangka waktu pengiriman dan pesanan barang selama periode pemesanan kembali sehingga memerlukan persediaan pengaman.

### 2.1.3 Jenis-Jenis Persediaan

Menurut (Rusdah, 2011) persediaan yang terdapat dalam perusahaan dapat dibedakan menurut beberapa cara, dilihat dari fungsinya, yaitu :

1. *Bath Stock atau Lot Size Inventory*

Merupakan persediaan yang diadakan karena membeli atau membuat bahan-bahan dalam jumlah yang lebih besar daripada jumlah yang dibutuhkan pada saat itu. Jadi dalam hal ini pembelian atau proses produksi dilakukan dalam jumlah yang besar, sedangkan penggunaan atau pengeluaran dalam jumlah kecil.

2. *Fluctuation Stock*

Merupakan persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang tidak dapat diramalkan. Dalam hal ini perusahaan mengadakan persediaan untuk dapat memenuhi permintaan konsumen, apabila tingkat permintaan menunjukkan keadaan yang tidak beraturan atau tidak tetap dan fluktuasi permintaan tidak dapat diramalkan terlebih dahulu. Jadi apabila terdapat fluktuasi yang sangat besar, maka persediaan ini sangat dibutuhkan untuk menjaga kemungkinan naik turunnya permintaan.

3. *Persediaan Pengaman (Anticipation Stock)*

Merupakan persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diramalkan, berdasarkan pola musiman yang terdapat dalam satu tahun dan untuk menghadapi penggunaan atau

penjualan permintaan yang meningkat. Disamping itu *Anticipation Stock* juga bertujuan untuk menjaga kemungkinan sukarnya diperoleh bahan-bahan sehingga akan mengganggu proses produksi.

Sedangkan menurut (Maulana, 2015) jenis-jenis persediaan dalam perusahaan manufaktur adalah persediaan barang yang dimiliki terdiri dari beberapa jenis yang berbeda. Jenis persediaan yang ada dalam suatu perusahaan manufaktur antara lain:

1. Persediaan Bahan Baku (*Raw Material Inventory*)

Yaitu bahan dasar yang menjadi komponen utama suatu produk walaupun dalam produk tersebut terdapat unsur yang lain.

2. Persediaan Barang Dalam Proses (*Work In Process Inventory*)

Yaitu bahan baku yang telah diproses untuk diubah menjadi barang jadi tetapi hingga akhir suatu periode tertentu belum selesai proses produksinya.

3. Persediaan Barang Jadi (*Finished Goods Inventory*)

Yaitu bahan baku yang telah diproses menjadi produk jadi yang siap pakai dan siap dipasarkan.

#### **2.1.4 Tujuan Pengadaan Persediaan**

Tujuan perusahaan melakukan pengadaan persediaan tentunya untuk menjaga keberlangsungan proses usaha atau produksi. Sedangkan menurut (Wardhani, 2015), tujuan diadakannya persediaan adalah sebagai berikut :

1. *To Maintenance Independence Of Operation*

Persediaan diperlukan untuk mempertahankan stabilitas atau kekuatan perusahaan berdiri sendiri dan menjamin keberlangsungan atau kelancaran produksi.

2. *To Meet Variation In Product Demand*

Persediaan diperlukan untuk menghilangkan resiko terhadap sulitnya permintaan material atau bahan baku. Hal ini biasanya untuk bahan baku yang sulit atau tidak selalu tersedia di pasaran sehingga saat bahan baku sulit didapatkan, alur produksi perusahaan tidak terganggu.

3. *To Allow Flexibility In Production Scheduling*

Persediaan diperlukan untuk mengurangi tekanan yg diberi pada sistem produksi agar produksi dapat terjadwal dengan baik.

4. *To Provide a Safeguard For Variation In Raw Material Delivery Time*

Persediaan diperlukan untuk menghilangkan resiko keterlambatan datangnya pesanan bahan baku dari supplier karena hal-hal yang tidak dapat diprediksi sebelumnya.

5. *To Take Advantage Of Economic Purchase Order Size*

Persediaan diperlukan untuk mengambil keuntungan dalam pembelian bahan baku dengan biaya yang minimal. Karena dalam setiap pembelian, ada biaya yang harus dibayarkan oleh perusahaan antara lain biaya telpon, biaya kirim dan lain-lain. Jadi semakin besar order pembelian maka semakin kecil biaya per unitnya.

### **2.1.5 Tujuan Pengelolaan Persediaan**

Pengendalian persediaan pada umumnya tentu memiliki tujuan agar tidak terjadinya masalah mengenai persediaan yang mengakibatkan kerugian pada perusahaan. Menurut (Wardhani, 2015) tujuan pengelolaan persediaan adalah sebagai berikut :

1. Untuk dapat memenuhi kebutuhan atau permintaan pelanggan dengan cepat atau tidak membuat konsumen kecewa dengan keterlambatan atau ketidaksediaan produk.
2. Untuk menjaga keberlanjutan proses produksi atau tidak membuat perusahaan berhenti melakukan kegiatan produksi dikarenakan permasalahan persediaan. Hal ini biasanya dikarenakan alasan :
  - a. Kemungkinan barang atau bahan baku menjadi langka atau sulit pada waktu tertentu.
  - b. Keterlambatan pengiriman barang oleh supplier.
3. Untuk mempertahankan dan bahkan bisa meningkatkan penjualan yang berdampak pada laba perusahaan yang juga akan meningkat.  
Menjaga agar pembelian secara kecil dapat dihindari karena akan memakan biaya pemesanan lebih besar.
4. Menjaga agar penyimpanan di dalam gudang tidak secara besar-besaran karena akan mengakibatkan biaya simpan yang besar pula.

### 2.1.6 Jenis-Jenis Biaya Pada Persediaan

Menurut (Nilwan & Goenawan, 2011) unsur-unsur biaya yang terdapat dalam persediaan dapat digolongkan menjadi 4 golongan, yaitu :

1. Biaya Pemesanan

Merupakan biaya-biaya yang dikeluarkan yang berhubungan pemesanan barang-barang. Yang termasuk dalam biaya pemesanan ini adalah semua biaya yang dikeluarkan dalam rangka untuk mengadakan barang atau bahan yang akan digunakan untuk proses produksi tersebut.

2. Biaya Yang Terjadi Dari Adanya Persediaan (*Inventory Carrying Cost*)

Merupakan biaya-biaya yang dikeluarkan berhubungan dengan adanya persediaan yang meliputi seluruh pengeluaran yang dikeluarkan perusahaan sebagai akibat adanya sejumlah persediaan. Yang termasuk dalam biaya ini adalah yaitu biaya pergudangan baik itu biaya sewa gudang, gaji pegawai gudang, gaji tenaga pengawas dan lainnya.

3. Biaya Kekurangan Persediaan (*Out Of Stock Costs*)

Merupakan biaya yang timbul akibat terjadinya kekurangan persediaan yang lebih kecil dari total permintaan yang diperlukan, seperti kerugian atau biaya tambahan yang diperlukan untuk menutupi kekecewaan pelanggan yang telah memesan.

4. Biaya yang Berhubungan Dengan Kapasitas (*Capacity Associated Costs*)

Merupakan biaya-biaya yang terdiri atas biaya kerja lembur, biaya latihan, biaya penghentian kerja dan lain-lain. Biaya ini terjadi biasanya karena adanya penambahan atau pengurangan kapasitas.

### 2.1.7 Penentuan Sistem Persediaan

Menurut (Rusdah, 2011) sistem yang umum dikenal untuk menentukan jumlah persediaan pada akhir suatu periode adalah sebagai berikut :

1. Sistem Periode Berkala (*Periodic System*)

Merupakan sebuah cara dalam menetapkan persediaan yang dilakukan setiap akhir periode dengan perhitungan secara fisik dalam menentukan jumlah persediaan akhir.

2. *Preretual System*

Biasa juga disebut *Book Inventories* yaitu persediaan yang diatur dalam catatan administrasi. Setiap mutasi dari persediaan sebagai akibat dari pembelian dapat dilihat dalam buku administrasi inventori. Bila metode ini dipakai, penghitungan biasanya dilakukan dalam kurun waktu 1 tahun untuk *Counter Checking* antara jumlah persediaan fisik dengan catatan dalam buku inventori.

Dalam manajemen persediaan, tentunya perusahaan akan melakukan penilaian persediaan. Pada umumnya perusahaan menggunakan beberapa cara untuk menilai persediaan tersebut, diantaranya dengan :

- a. *First-In, First-Out (FIFO-Method)*

Yaitu barang terdahulu yang masuk maka barang tersebut harus keluar atau diproses lebih dulu untuk dijual.

- b. Rata-rata Ditimbang (*Weight Average Method*)

Yaitu barang yang dijual merupakan barang yang sudah ada pada persediaan perusahaan.

c. *Last-In, First-Out (LIFO-Method)*

Lain dari *FIFO* , pada metode ini barang yang paling akhir masuk dalam inventori adalah barang yang harus diolah dan dijual terlebih dahulu.

### **2.1.8 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Persediaan**

Dalam merumuskan kebijaksanaan persediaan barang, maka sudah selayaknya apabila faktor-faktor yang mempengaruhi persediaan itu sendiri diperhitungkan terlebih dahulu. Faktor-faktor yang mempengaruhi persediaan barang itu menurut (Nilwan & Goenawan, 2011) ada beberapa macam dan salingberkaitan, sehingga secara bersama-sama akan mempengaruhi persediaan barang. Faktor-faktor yang dimaksud adalah:

1. Perkiraan pemakaian

Perkiraan pemakaian ini merupakan perhitungan berapa banyak bahan baku yang akan digunakan dalam proses produksi pada periode tertentu.

2. Harga dan barang

Harga barang ini merupakan dasar penyusunan perhitungan berapa besar dana perusahaan yang harus disediakan untuk persediaan.

3. Biaya-biaya persediaan

Pengendalian persediaan ini diselenggarakan oleh suatu perusahaan tidak akan terlepas dari biaya-biaya yang akan dikeluarkan oleh perusahaan tersebut.

#### 4. Kebijakan Pembelian

Besar dana yang dialokasikan kedalam perusahaan tergantung kebijakan pembelian perusahaan tersebut, persediaan barang merupakan fasilitas utama dalam alokasi dana.

#### 5. Pemakaian senyatanya

Pemakaian atau penjualan barang yang sebenarnya pada periode yang lalu merupakan salah satu faktor yang harus dipertahankan dalam perkiraan kebutuhan persediaan yang akan datang sehingga mendekati kenyataan.

#### 6. Waktu tunggu

Adalah tenggang waktu yang diperlukan antara saat pemesanan barang dengan datangnya barang itu sendiri, yang berhubungan erat dengan saat pemesanan kembali.

#### 7. Persediaan pengaman.

Persediaan pengaman diadakan dengan maksud menjaga kehabisan bahan, sehingga proses produksi dapat berjalan lancar.

#### 8. Model pembelian

Dalam penyelenggaraan pengadaan persediaan, manajemen harus dapat menentukan model pembelian yang tepat dengan situasi dan kondisi yang dibeli.

### **2.1.9 Economic Order Quantity (EOQ)**

Economic Order Quantity pertama kali dikembangkan oleh F.W. Harris pada tahun 1915 dengan mengembangkan formula kuantitas pesanan ekonomis. Ini adalah model tertua penjadwalan produksi klasik. Kerangka yang digunakan untuk menentukan kuantitas pesanan ini juga dikenal sebagai Wilson EOQ Model atau Wilson Formula.

Menurut(Tuerah, 2014), EOQ merupakan sebuah teknik kontrol persediaan yang meminimalkan biaya total dari penyimpanan dan pemesanan. Metode EOQ atau pembelian bahan baku dan suku cadang yang optimal dapat diartikan sebagai kuantitas bahan baku dan suku cadangnya yang dapat diperoleh melalui pembelian dengan mengeluarkan biaya minimal tetapi tidak berakibat pada kekurangan dan kelebihan bahan baku dan suku cadangnya.

Menurut(Puspika & Anita, 2013) perencanaan dengan metode EOQ akan mampu meminimalisasi terjadinya out of stock sehingga tidak mengganggu proses produksi perusahaan karena adanya efisiensi persediaan bahan baku dalam perusahaan yang bersangkutan. Selain itu juga dengan adanya penerapan metode EOQ, perusahaan akan mampu mengurangi biaya penyimpanan, penghematan ruang untuk gudang, dan masalah yang timbul dari banyaknya persediaan yang menumpuk sehingga mengurangi resiko yang dapat timbul karena persediaan yang ada di gudang.

EOQ banyak dipergunakan sampai saat ini karena mudah dalam penggunaannya, meskipun dalam penerapannya harus memperhatikan asumsi yang dipakai. Beberapa asumsi yang ada dikarenakan metode ini disebut juga

sebagai metode ukuran atau *Lot* atau *Size* yang digunakan untuk pengolahan *Independent Demand Inventory*. Asumsi *Economic Order Quantity* sesuai dengan paparan(Gede Agus Darmawan, Wayan Cipta, 2015) adalah sebagai berikut:

1. Kecepatan permintaan tetap dan terus menerus.
2. *Lead Time* yaitu waktu antara pemesanan sampai dengan pemesanan datang harus tetap.
3. Tidak pernah ada kejadian persediaan habis atau *Stock Out*.
4. Material dipesan dalam paket atau *lot* dan pesanan datang pada waktu yang bersamaan dan tetap dalam bentuk paket.
5. Harga Per unit tetap dan tidak ada pengurangan harga walaupun pembelian dalam jumlah atau volume besar.
6. Besar *Carrying cost* tergantung secara garis lurus dengan rata-rata jumlah *Inventory*.
7. Besar *Ordering cost* atau *set up cost* tetap untuk setiap lot yang dipesan dan tidak tergantung pada jumlah item pada setiap lot.
8. *Item* produk satu macam dan tidak ada hubungannya dengan produk lain.

#### **2.1.10 Perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ)**

Pengadaan persediaan oleh perusahaan sangatlah penting guna kelancaran dalam proses produksi agar dapat memenuhi permintaan dari pelanggan. Untuk mendapatkan besarnya pembelian yang paling optimal dalam pemesanan bahan baku maupun suku cadang dengan biaya minimal sesuai dengan paparan (khoirun

Nissa, 2017) dapat ditentukan dengan *Economic Order Quantity* dan *Reorder Point*. Perhitungan *Economic Order Quantity* dapat diformulasikan sebagai berikut :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}} \dots \dots \dots \text{Rumus 2.1 Economic Order Quantity}$$

Keterangan :

D = Total kebutuhan bahan baku per periode.

S = Biaya pemesana per sekali pesan.

H = Biaya penyimpanan per item.

### 2.1.11 Frekuensi Pembelian

Pada dasarnya metode EOQ mengacu pada pembelian atau pemesanan dengan kuantitas yang sama pada setiap melakukan pemesanan. Maka dari itu, jumlah pembelian dapat diketahui dengan cara membagi kebutuhan dalam satu tahun atau periode dengan jumlah pembelian setiap kali melakukan pemesanan. Frekuensi pemesanan sesuai dengan yang diutarakan(khoirun Nissa, 2017) dapat diformulasikan sebagai berikut :

$$I = \frac{D}{EOQ} \dots\dots\dots \text{Rumus 2.2 Frekuensi Pembelian}$$

Keterangan :

I = Frekuensi pembelian dalam satu tahun/periode

D = Jumlah kebutuhan bahan baku selama satu tahun/periode

EOQ = Jumlah pembelian bahan sekali pesan

#### **2.1.12 Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)**

Pada dasarnya yang menjadi permasalahan dalam suatu penentuan berapa besarnya pesanan yang ekonomis yang akan dilakukan perusahaan adalah jika kesulitan mendapatkan bahan baku tersebut dengan waktu yang segera. Oleh karena itu perusahaan sudah seharusnya memiliki persediaan pengaman (*safety stock*). Hal ini dilakukan agar perusahaan tidak kekurangan bahan baku sehingga proses produksi tidak terganggu. Berdasarkan uraian (Gede Agus Darmawan, Wayan Cipta, 2015) persediaan pengaman adalah persediaan yang ditambahkan untuk mengantisipasi terjadinya kekurangan bahan baku. Persediaan pengaman tidak boleh dipakai kecuali dalam keadaan darurat, seperti keadaan bencana alam, alat pengangkut bahan kecelakaan, bahan di pasaran dalam keadaan kosong karena hal yang tidak bisa diperkirakan dan lain-lain. Sedangkan menurut (Wardhani, 2015) persediaan pengaman atau *safety stock* adalah persediaan yang dilakukan untuk mengantisipasi unsur ketidakpastiaan permintaan dan

penyediaan. Apabila persediaan pengaman tidak mampu mengantisipasi ketidakpastian tersebut, akan terjadi kekurangan persediaan (*stockout*).

Persediaan pengaman itu sendiri bersifat permanen, karena itu persediaan bahan baku minimal (persediaan pengaman) termasuk kelompok aktiva. Faktor-faktor yang mempengaruhi besar kecilnya persediaan pengaman adalah sebagai berikut :

1. Kebiasaan para levansir menyerahkan bahan baku yang dipesan apakah tepat waktu atau terlambat. Apabila sering terlambat maka perusahaan harus menyediakan persediaan pengaman dengan jumlah yang harus lebih banyak.
2. Besar kecilnya bahan baku yang dibeli setiap saat. Bila bahan baku yang dibeli besar maka perusahaan tidak perlu menyediakan *safety stock*.
3. Kemudahan menduga bahan baku yang diperlukan. Apabila perusahaan mengetahui dengan detail baik itu sumber maupun saluran distribusi dan bisa menduga kelancaran bahan baku, maka jumlah *safety stock* pun akan semakin kecil.
4. Hubungan biaya penyimpanan dengan biaya kekurangan persediaan. Apabila biaya kekurangan persediaan lebih besar dari biaya penyimpanan, maka perlu dilakukannya *safety stock*.

Dari uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *safety stock* adalah persediaan bahan minimum yang harus dimiliki dan harus disiapkan oleh perusahaan guna menghindari *stock out* atau kekurangan persediaan dalam kelancaran proses produksi. Didalam paparan (Khoirun Nissa, 2017) untuk

menghitung besarnya *safety stock* dapat dilakukan dengan menggunakan metode perbedaan pemakaian maksimum dan rata-rata. Berikut formula untuk menghitung *safety stock* :

$$\text{Safety Stock} = (\text{Pemakaian maksimum} - \text{Pemakaian rata-rata}) \times \text{Lead Time}$$

.....**Rumus 2.3 Safety Stock**

### 2.1.13 Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

*Reorder point* menurut (Khoirun Nissa, 2017) adalah titik atau waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan bahan baku kembali agar tidak terjadi kekurangan bahan baku dalam proses produksi. Sedangkan menurut (Tomi & Trivena, 2015) *Reorder Point* adalah tingkat persediaan, dimana pemesanan kembali harus dilakukan. Model persediaan mengasumsikan bahwa suatu perusahaan akan menunggu sampai tingkat persediaannya mencapai nol, sebelum perusahaan memesan kembali dan dengan seketika kiriman yang dipesan akan diterima. Waktu antara dilakukannya pemesanan atau waktu pengiriman bisa cepat atau lambat, sehingga perlu ditetapkan metode pemesanan kembali. Apabila ROP terlambat maka berakibat munculnya biaya kekurangan bahan (*stock out cost*) dan bila ROP terlalu cepat maka akan berakibat timbulnya biaya tambahan (*extra carrying cost*).

Dari penjelasan-penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa perusahaan seharusnya melakukan pemesanan sebelum persediaan di dalam gudang belum

berada pada titik kosong agar tidak terjadi kekurangan bahan baku saat menunggu kedatangan bahan baku yang dipesan. *Reorder point* memperhatikan pada persediaan yang tersisa di gudang guna mengetahui waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan bahan baku kembali. Dalam penentuan titik pemesanan kembali ini harus memperhatikan hal seperti penggunaan material selama waktu menunggu persediaan yang dipesan itu datang. Didasarkan pada besarnya penggunaan bahan baku dan besarnya *safety stock*, besarnya penggunaan bahan baku selama waktu pemesanan merupakan perkalian antara lamanya waktu pemesanan dan penggunaan rata-rata bahan baku tersebut. Perhitungan *Reorder Point* berdasarkan pendapat (Khoirun Nissa, 2017) diformulasikan sebagai berikut :

$$\text{Reorder Point} = (D \times L) + SS \dots \dots \dots \text{Rumus 2.4 Reorder Point}$$

Keterangan :

D = Pemakaian Perhari

L = Lead Time atau waktu tunggu

SS = *Safety stock*

Adapun faktor yang mempengaruhi titik pemesanan kembali (*Reorder Point*) menurut adalah sebagai berikut :

1. *Lead time* atau jangka waktu yang diperlukan sejak dilakukan pemesanan hingga pesanan itu sampai.
2. *Stock out cost* atau biaya-biaya yang terpaksa dikeluarkan apabila terjadi keterlambatan datangnya bahan baku atau suku cadang.
3. *Extra carrying cost* atau biaya yang terpaksa dikeluarkan karena bahan baku datang terlalu awal dan harus dilakukan penyimpanan.

#### 2.1.14 Total Biaya Persediaan atau *Total Inventory Cost* (TIC)

Dalam perhitungan biaya keseluruhan dalam persediaan ini menurut (Khoirun Nissa, 2017) sebenarnya bertujuan untuk membuktikan bahwa terdapatnya jumlah dan waktu pembelian yang optimal, yang dihitung dengan metode EOQ akan dicapai biaya total persediaan bahan baku yang minimal. *Total inventory cost* dapat dihitung dengan formula sebagai berikut :

$$TIC = \left[ \frac{D}{Q} S \right] + \left[ \frac{Q}{2} H \right] \dots\dots\dots \text{Rumus 2.5 Total Inventory Cost}$$

Keterangan :

D = jumlah kebutuhan barang dalam unit

S = biaya pemesanan setiap kali pesan

H = biaya penyimpanan

Q = EOQ / pemesanan rata-rata setiap kali pesan

## 2.2 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian yang telah dilakukan terkait dengan penelitian mengenai analisis persediaan adalah sebagai berikut :

**Tabel 2.1** Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Judul penelitian	Hasil penelitian
1	(Benu et al., 2016)	Analisis Persediaan Bahan baku Pada Usaha Kecil Menengah Produk Roti ( UD NABILA Desa Kalasey, Kecamatan Mandolang )	Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa UD Nabila belum mempunyai manajemen persediaan bahan baku yang baik. UD Nabila belum dapat memperhitungkan jumlah bahan baku yang optimal, dimana pembelian bahan baku UD Nabila lebih besar sehingga menyebabkan terjadinya pemborosan biaya.

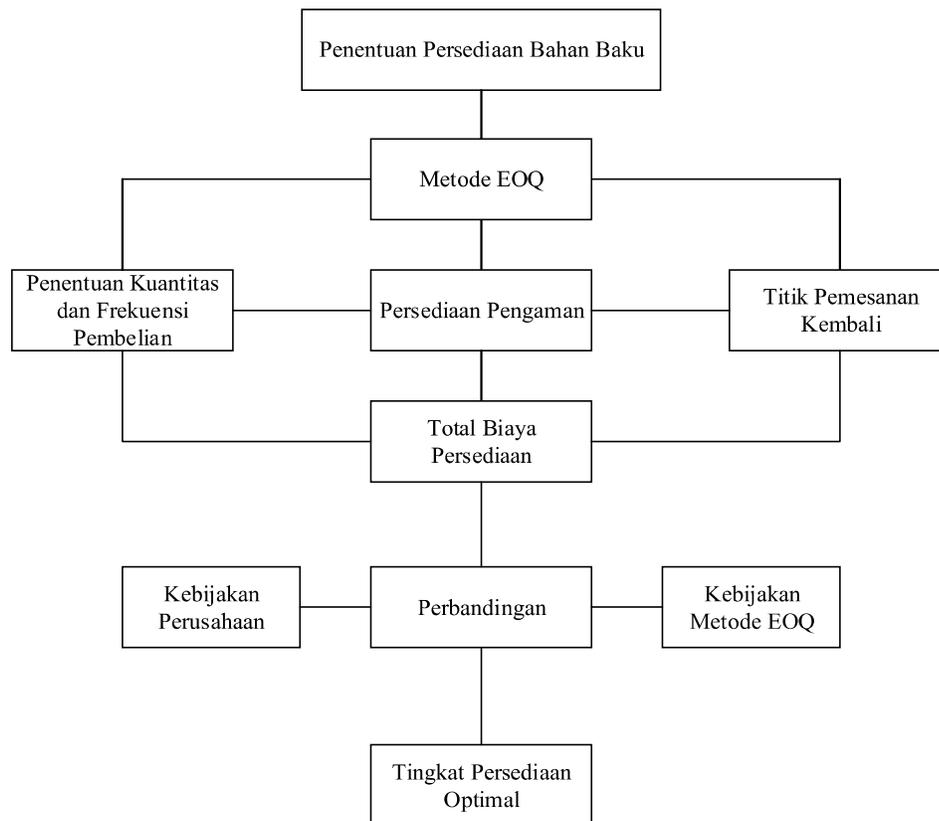
**Lanjutan Tabel 2.1** Penelitian Terdahulu

2	(Puspika & Anita, 2013)	<i>Inventory Control</i> dan Perencanaan Persediaan Bahan Baku  Produksi Roti Pada Pabrik Roti BOBO Pekanbaru	Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa penggunaan bahan baku tepung terigu Pabrik Roti BOBO masih berfluktuatif. Hal ini tentunya harus dilakukan perbaikan dengan berdasarkan analisis menggunakan Metode EOQ tersebut agar tidak terjadi <i>Stock Out</i> .
3	(Erma & Indroprasto, 2012)	Analisis Pengendalian Persediaan Produk Dengan Metode EOQ Menggunakan Algoritma Genetika untuk	Hasil dari penelitian ini adalah menunjukkan bahwa EOQ dan Algoritma genetika dapat memberikan hasil yang optimal untuk
		Mengefisiensikan Biaya	perusahaan yaitu

		Persediaan	berupa kuantitas optimal persediaan. Hal ini tentunya akan berdampak pada berkurangnya biaya persediaan yang harus dikeluarkan perusahaan.
4	(Rauf & Howara, 2013)	Analisis <i>Economic Order Quantity</i> Untuk Menentukan Persediaan Bahan Baku Keripik Sukun	Hasil dari penelitian ini adalah menunjukkan bahwa jumlah pembelian bahan baku yang paling ekonomis dilakukan oleh Citra Lestari Production yaitu sebanyak 108 buah setiap kali produksi dan frekuensi pemesanan optimal yang harus dilakukan adalah sebanyak 8 kali.
5	(Maulana Irwandi,	Penerapan <i>Reorder</i>	Bedasarkan hasil

	2015)	<p><i>Point</i> Untuk Persediaan Bahan Baku Produksi Alat Pabrik Kelapa Sawit Pada PT. Swakarya Adhi Usaha</p>	<p>penelitian ini, PT Swakarya Adhi Usaha belum sepenuhnya melakukan pengendalian persediaan bahan baku dengan optimal jika dibandingkan dengan Metode EOQ yang telah dilakukan oleh peneliti ini. Oleh karena itu, apabila perusahaan menggunakan metode EOQ dan ROP maka ketika jumlah persediaan mencapai ROP, perusahaan harus melakukan pemesanan kembali sesuai dengan angka EOQ.</p>
--	-------	--	---

### 2.3 Kerangka Berfikir

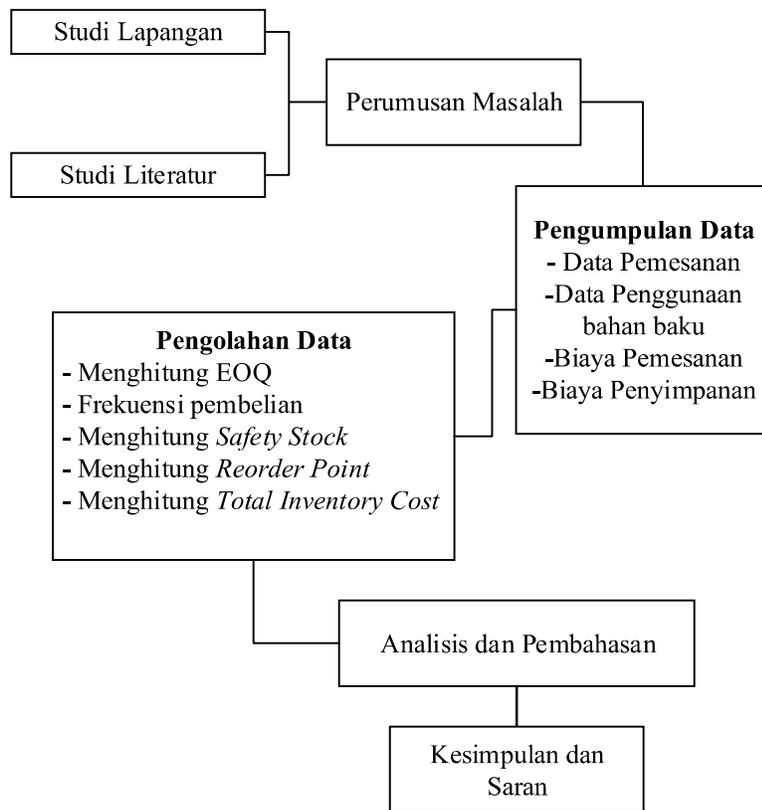


**Gambar 2.1** Kerangka Berfikir

# BAB III

## METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian



Gambar 3.1 Desain Penelitian

### **3.2 Populasi dan Sampel**

#### 1. Populasi

Adapun populasi pada penelitian ini adalah data persediaan bahan baku pembuatan roti perusahaan tahun 2016.

#### 2. Sampel

Adapun sampel pada penelitian ini diambil dengan teknik *Purposive Sampling* karena sampel yang diambil sudah ditentukan oleh peneliti, untuk sampel dalam penelitian ini adalah data penggunaan dan pemesanan bahan baku roti pada CV Aroma Cake Buah Naga mulai dari Januari 2016 sampai dengan Desember 2016.

### 3.3 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel terikat dan variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah tingkat persediaan optimal, sedangkan untuk variabel bebasnya adalah analisis kuantitas pemesanan ekonomis, *safety stock*, *reorder point* dan *total inventory cost*.

### **3.4 Teknik Pengumpulan Data**

Untuk melakukan penelitian ini tentunya sangat membutuhkan data guna diolah untuk mendapatkan angka yang ekonomis dalam persediaan bahan baku. Berikut teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti :

#### 1. Studi Literatur

Adalah pengumpulan data yang dilakukan dengan membaca dan mempelajari buku, materi perkuliahan, dan bahan-bahan lainnya yang berhubungan dengan teori dan permasalahan yang akan diteliti.

## 2. Wawancara

Yaitu melakukan tanya jawab dan berdialog dengan pemilik dan pegawai dari perusahaan mengenai permasalahan yang akan diteliti.

## 3. Dokumentasi

Yaitu dengan cara mengamati dan terjun langsung ke dalam perusahaan guna mengumpulkan data yang berhubungan dengan permasalahan persediaan pada CV Aroma Cake Buah Naga.

### **3.5 Metode Analisis Data**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif berupa data persediaan bahan baku, pembelian bahan baku, biaya pembelian, dan biaya penyimpanan bahan baku. Setelah data terkumpul maka langkah selanjutnya adalah proses analisis data. Untuk membantu proses analisis data maka dibutuhkan alat/instrumen. Adapun alat/instrumen pengolahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah :

#### *1. Economic Order Quantity*

Mengenai pemesanan bahan dasar perlu ditentukan bagaimana cara pemesanannya, berapa jumlah yang akan dipesan agar pemesanan tersebut ekonomis dan kapan pemesanan itu dilakukan. Jumlah atau besarnya pesanan yang diadakan hendaknya menghasilkan biaya-biaya yang timbul dalam persediaan adalah minimal. Untuk menentukan jumlah pemesanan ekonomis ini, diusahakan untuk memperkecil biaya-biaya pemesanan (*Ordering Cost*) dan biaya-biaya penyimpanan (*Carrying Cost*) dengan

menggunakan indikator-indikator seperti permintaan per tahun, biaya pemesanan tiap kali pesan, dan biaya penyimpanan per unit per tahun.

Perhitungan EOQ dapat diformulasikan sebagai berikut :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}}$$

Keterangan :

D = Total kebutuhan bahan baku per periode.

S = Biaya pemesana per sekali pesan.

H = Biaya penyimpanan per item.

## 2. Frekuensi Pembelian

Frekuensi dapat diformulasikan sebagai berikut :

$$I = \frac{D}{EOQ}$$

Keterangan :

I = Frekuensi pembelian dalam satu tahun/periode

D = Jumlah kebutuhan bahan baku selama satu tahun/periode

EOQ = Jumlah pembelian bahan sekali pesan

## 3. Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Persediaan pengaman yaitu jumlah persediaan bahan minimum yang harus dimiliki oleh perusahaan untuk menjaga kemungkinan keterlambatan datangnya bahan baku, sehingga tidak terjadi *Stock Out*. Besarnya *Safety Stock* dapat ditentukan dengan rumus :

$Safety Stock = (\text{Pemakaian maksimum} - \text{Pemakaian rata-rata}) \times \text{Lead Time}$

#### 4. Titik pemesanan kembali (*Reorder Point*)

Karena berkaitan dengan berapa sisa persediaan yang terdapat di gudang, baru dilakukan pemesanan kembali. Formulasi *reorder point* adalah sebagai berikut :

$$Reorder Point = (D \times L) + SS$$

Keterangan :

D = Pemakaian per hari

L = Waktu tunggu (*Lead time*)

SS = *Safety Stock*

#### 5. Biaya total persediaan (*Total inventory cost*)

Biaya total persediaan dapat diformulasikan sebagai berikut :

$$TIC = \left[ \frac{D}{Q} S \right] + \left[ \frac{Q}{2} H \right]$$

Keterangan :

D = Jumlah kebutuhan barang dalam unit

S = Biaya pemesanan setiap kali pesan

H = Biaya penyimpanan

Q = EOQ / Penggunaan per hari

### 3.6 Lokasi dan Waktu Penelitian

### 1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah tempat dimana peneliti tersebut akan melakukan penelitian untuk memperoleh data yang diperlukan. Penelitian ini dilakukan di CV Aroma Cake Buah Naga yang beralamat di Komplek Grand Niaga Mas Blok C nomor 43-45 Batam Centre.

### 2. Waktu Penelitian

Kegiatan Penelitian	Mar-18				Apr-18				Mei-18				Jun-18				Jul-18			
	Minggu				Minggu				Minggu				Minggu				Minggu			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengajuan Judul	■	■	■	■																
Penulisan Laporan					■	■	■	■	■	■	■	■								
Pengumpulan Data					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Pengolahan Data											■	■	■	■	■	■	■	■		
Penyelesaian Laporan																			■	■

**Gambar 3.2** Waktu Penelitian