

**IMPLEMENTASI *ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)*
DALAM OPTIMALISASI PERSEDIAAN PADA UD ANDA
TOYOIDO UNTUK PENGENDALIAN BAHAN BAKU**

SKRIPSI

Oleh

Irley Maura Putri

NIM: G93219074



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA**

2023

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya, Irley Maura Putri, G93219074, menyatakan bahwa:

1. Skripsi saya ini adalah asli dan benar-benar hasil karya saya sendiri, dan bukan hasil karya orang lain dengan mengatasnamakan saya, serta bukan merupakan hasil peniruan atau penjiplakan (plagiarism) dari karya orang lain. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di UIN Sunan Ampel Surabaya, maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Di dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar Pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis skripsi ini, serta sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan norma dan peraturan yang berlaku di UIN Sunan Ampel Surabaya.

Surabaya, 16 Maret 2023


Irley Maura Putri

NIM. G93219074

Surabaya, 20 Maret 2023

Skripsi telah selesai dan siap untuk diuji

Dosen Pembimbing 1:



Dr. Andriani Samsuri, S.Sos., M.M

Dosen Pembimbing 2:



Helmipa Ardyanfitri, M.M

LEMBAR PENGESAHAN

IMPLEMENTASI *ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)* DALAM OPTIMALISASI PERSEDIAAN PADA UD ANDA TOYOIDO UNTUK PENGENDALIAN BAHAN BAKU

Oleh

Irley Maura Putri

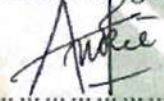
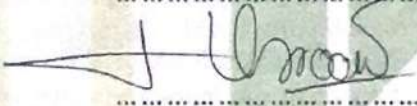
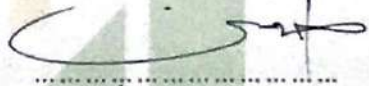

NIM: G93219074

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada
tanggal 12 April 2023 dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima

Susunan Dewan Penguji:

1. Dr. Andriani Samsuri, S.Sos., M.M
NIP: 197608022009122002
(Penguji I)
2. Muchammad Saifuddin, M.SM.
NIP: 198603132019031011
(Penguji II)
3. Dr. Ir. Muhamad Ahsan, M.M.
NIP: 196806212007011030
(Penguji III)
4. Helmina Ardyanfitri, S.M., M.M
NIP: 199407282019032025
(Penguji IV)


Tanda Tangan


.....

.....

.....

.....

Surabaya, 02 Mei 2023

Dekan,




Dr. Sirajul Arifin, S.Ag., S.S., M.EI
NIP. 197005142000031001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Irley Maura Putri
NIM : G93219074
Fakultas/Jurusan : Ekonomi Dan Bisnis Islam / Manajemen
E-mail address : Irleymauraputri07@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Skripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

IMPLEMENTASI *ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)* DALAM OPTIMALISASI
PERSEDIAAN PADA UD ANDA TOYOIDO UNTUK PENGENDALIAN BAHAN
BAKU

berserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 12 Juni 2023

Penulis

(Irley Maura Putri)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengendalian persediaan bahan baku pada perusahaan UD Anda Toyoido yaitu sebuah perusahaan industri konfeksi. Tujuan pengendalian persediaan dalam rangka efisiensi, dengan menggunakan metode pengendalian bahan baku EOQ Kendala Modal Kerja dan EOQ *Backorder*. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif dengan memperoleh data melalui observasi, wawancara, dan dokumen perusahaan. Analisis EOQ Kendala Modal Kerja digunakan untuk mengetahui kuantitas maksimum yang dapat dibeli oleh perusahaan jika diselaraskan dengan modal yang dimiliki, sedangkan EOQ *Backorder* untuk mengetahui kuantitas persediaan optimum yang dapat dibeli dari pemasok.

Perhitungan pengendalian persediaan dibutuhkan karena pengendalian persediaan bahan baku sangat berpengaruh terhadap kelancaran proses produksi, didalam proses produksi sendiri dipengaruhi oleh tersedia atau tidaknya bahan baku sehingga bahan baku tersebut dapat diolah didalam proses produksi. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan model perhitungan menghasilkan perbedaan kuantitas maksimum yang dapat dibeli perusahaan. Perhitungan persediaan bahan baku antara EOQ *Backorder* dan EOQ Kendala Modal Kerja diperoleh hasil perhitungan biaya total bahan baku paling minimum menggunakan metode EOQ Back Order, dengan jumlah biaya total persediaan adalah Rp. 777.069,00. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan metode perhitungan yang lain disesuaikan kondisi perusahaan.

Kata Kunci: EOQ Kendala Modal Kerja, EOQ *Backorder*, dan Biaya Persediaan

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

ABSTRACT

This study aims to analyze raw material inventory control at UD Anda Toyoido, a confectionary industrial company. The purpose of inventory control in the framework of efficiency, using raw material control methods EOQ Working Capital Constraints and EOQ Backorder. This research uses a type of quantitative descriptive research by obtaining data through observation, interviews, and company documents. EOQ Analysis of Working Capital Constraints is used to determine the maximum quantity a company can purchase if aligned with its capital, while EOQ Backorder is used to determine the optimum inventory quantity that can be purchased from suppliers.

Inventory control calculations are needed because raw material inventory control greatly influences the smooth production process, in the production process itself is influenced by the availability or absence of raw materials so that these raw materials can be processed in the production process. The results showed that the difference in the calculation model resulted in a difference in the maximum quantity that a company could buy. The calculation of raw material inventory between EOQ Backorder and EOQ Working Capital Constraints obtained the results of calculating the minimum total cost of raw materials using the EOQ Back Order method, with the total cost of inventory being IDR Rp. 777,069.00. Further research can use other calculation methods according to company conditions.

Keywords: EOQ Constraint Capital, EOQ Backorder, and Inventory Cost

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	8
1.3. Batasan Masalah.....	9
1.4. Rumusan Masalah.....	9
1.5. Tujuan Penelitian.....	9
1.6. Manfaat Penelitian.....	10
BAB 2	11
2.1. Landasan Teori.....	11
2.1.1 Optimalisasi.....	11
2.1.2 Pengertian Persediaan.....	12
2.1.3 Jenis-Jenis Persediaan.....	16
2.1.4 Biaya-Biaya Dalam Persediaan.....	17
2.1.5 Pengertian Pengendalian.....	19
2.1.6 Tujuan Pengendalian Persediaan.....	20
2.1.7 Model Analisis Pengendalian Persediaan.....	21
2.2. Penelitian Terdahulu.....	27
2.3. Kerangka Konseptual.....	31
BAB 3	33
3.1. Jenis Penelitian.....	33

3.2.	Tempat atau Lokasi Penelitian	33
3.3.	Definisi operasional dan pengukuran variable	33
3.4.	Jenis dan sumber data	35
3.4.1.	Jenis Data	35
3.4.2.	Sumber Data	35
3.5.	Teknik Pengumpulan Data	36
3.6.	Teknik Analisis Data	36
BAB 4	45
4.1.	Hasil Penelitian.....	45
4.1.1.	Profil Perusahaan	45
4.1.2.	Aktivitas Produksi.....	48
4.1.3.	Bahan Baku.....	50
4.1.4.	Aktivitas Penjualan	54
4.1.5.	Metode EOQ Kendala Modal Kerja	56
4.1.6.	Metode EOQ <i>Backorder</i>	58
4.1.7.	Analisis Model Persediaan Yang Optimal.....	64
4.2.	Pembahasan	64
4.3.1.	Pembahasan EOQ kendala Modal Kerja dan EOQ <i>Backorder</i>	64
4.3.3.	Analisis Biaya Persediaan Optimum	66
BAB 5	68
5.1.	Kesimpulan.....	68
5.2.	Saran	69
5.2.1.	Penelitian	69
5.2.2.	Perusahaan	69
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	73

DAFTAR TABEL

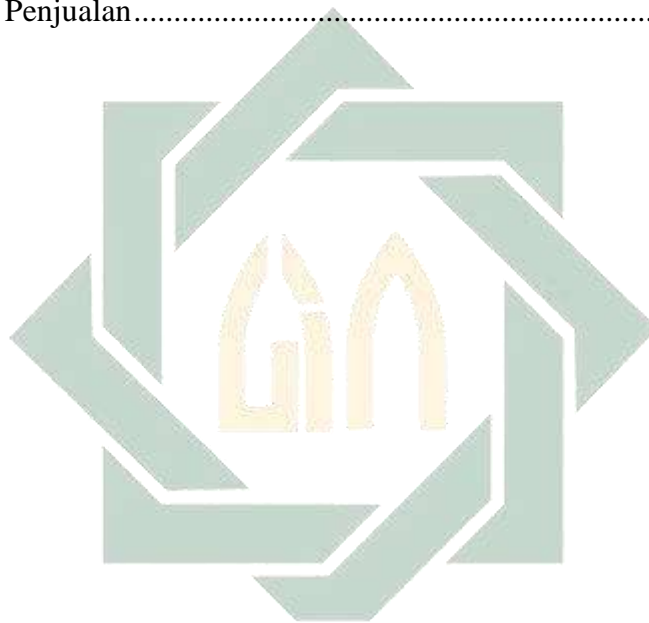
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	27
Tabel 3. 1 Definisi Operasional	33
Tabel 4. 1 Permintaan Kebutuhan Bahan Baku	51
Tabel 4. 2 Biaya Kekurangan Persediaan	52
Tabel 4. 3 Biaya Pemesanan	53
Tabel 4. 4 Permintaan Baju Karate Ud Anda Toyoido 2022	55
Tabel 4. 5 Peramalan Permintaan Bahan Baku Kain	56
Tabel 4. 6 Perhitungan Kondisi Modal Kerja	57
Tabel 4. 7 Perhitungan Kuantitas Maksimum Eoq Kendala Modal Kerja.....	57
Tabel 4. 8 Tic Eoq Kendala Modal Kerja	58
Tabel 4. 9 Biaya Persediaan	59
Tabel 4. 10 Perbandingan Eoq Kendala Modal Kerja Dan Eoq Backorder.....	64



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Permasalahan Ukm.....	4
Gambar 2. 1 Model-Model Persediaan	22
Gambar 2. 2 Kerangka Konseptual	32
Gambar 3. 1 Hubungan Biaya Persediaan.....	44
Gambar 4. 1 Organisasi Perusahaan.....	47
Gambar 4. 2 Alur Produksi	49
Gambar 4. 3 Proses Penjahitan.....	49
Gambar 4. 4 Pengemasan Produk	49
Gambar 4. 5 Bahan Baku Kain	50
Gambar 4. 6 Alur Penjualan.....	54



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Pertanyaan Wawancara.....	72
Lampiran 2	Grafik Trend Linier.....	73



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Perkembangan ekonomi di Indonesia sedang dalam pertumbuhan yang baik, hal ini ditandai dengan semakin bertambahnya jumlah usaha baru setiap tahunnya (*UMKM Indonesia Bertambah 1,98% Pada 2019*, n.d.). Ditengah maraknya persaingan usaha baru, membuat setiap pelaku usaha berlomba-lomba mempertahankan eksistensi usahanya agar produk yang dihasilkan dapat diterima konsumen dan tetap memberikan keuntungan. Persaingan yang semakin ketat membuat pelaku usaha memikirkan strategi usaha yang tepat untuk meningkatkan produktivitas, kualitas dan keuntungan. Untuk memperoleh keuntungan yang maksimal salah satu hal yang diperhatikan adalah biaya produksi karena dari biaya tersebut yang akan membentuk harga jual produk. Biaya produksi meliputi biaya persediaan bahan baku dan biaya operasional perusahaan.

Proses produksi merupakan kegiatan untuk menambah nilai dari bahan baku. Dalam proses produksi perusahaan dituntut dapat menghasilkan barang yang berkualitas untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Untuk kelancaran perputaran produksi usaha, perusahaan harus menyediakan bahan baku yang sesuai dengan kebutuhan produksi.

Proses produksi persediaan dapat terdiri dari: Persediaan bahan baku atau bahan mentah (*Inventory of raw material*), barang dalam proses

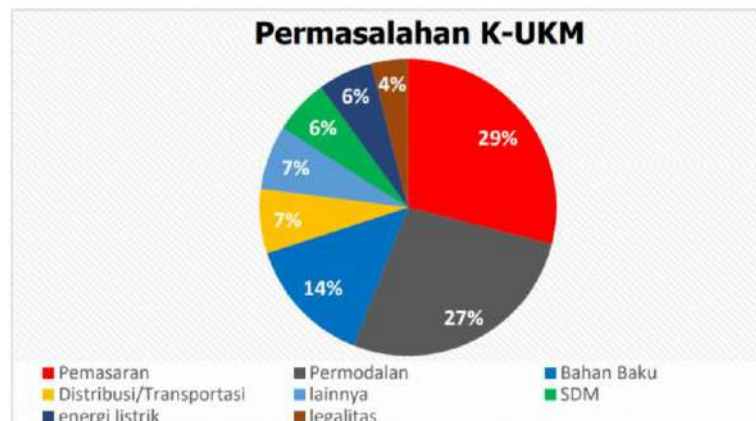
(*Work in Process*), persediaan bagian produk (*component stock*), persediaan barang jadi (*finished goods*) dan persediaan bahan pembantu (Harahap, 2015). Bahan baku (*raw materials*) menjadi salah satu faktor produksi. Kelancaran produksi dipengaruhi oleh ketersediaan bahan baku yang akan digunakan pada proses produksi. Masalah persediaan bahan baku berpengaruh pada kuantitas dan kualitas yang akan dihasilkan. Apabila bahan baku yang diproses sedikit maka hasil produksi akan sedikit dan apabila kualitas bahan baku dari pemasok lain berbeda maka kualitas produk yang dihasilkan juga berbeda.

Setiap periode jumlah ketersediaan bahan baku harus diperhitungkan dengan baik karena jika berlebihan (*overstock*) akan menjadi pemborosan dan menimbulkan biaya perawatan atau penyimpanan bahan baku. Jika, kekurangan bahan baku (*out of stock*) akan menghambat kelancaran produksi yang mengakibatkan tidak optimal dalam memenuhi kebutuhan pelanggan. Oleh karena itu, perusahaan perlu mengelola persediaan bahan baku untuk memastikan kegiatan produksi perusahaan dapat berjalan lancar dengan jumlah yang tepat dan biaya seminimal mungkin.

Penting bagi setiap jenis usaha melakukan pengendalian. Dalam hal produksi pengendalian berfungsi membantu mengurangi risiko-risiko yang mungkin terjadi. Menurut (Herjanto 1997 dalam Lolyta Damora Simbolon, 2021) pengendalian persediaan akan mengurangi risiko-risiko antara lain: risiko keterlambatan pengiriman bahan baku yang dibutuhkan

perusahaan, risiko jika barang yang dipesan tidak baik sehingga harus dikembalikan, risiko terhadap kenaikan harga barang atau inflasi dan risiko kelangkaan.

Menurut survei yang dilakukan oleh Dinas Koperasi dan UKM Jawa Timur pada tahun 2021 (Gambar 1.1) menyebutkan beberapa masalah yang dialami UMKM. Tiga masalah paling utama ialah masalah pemasaran, permodalan, dan bahan baku (Koperasi et al., 2021). Masalah pemasaran dikarenakan pelaku UMKM belum bisa mengikuti tren perubahan cara pemasaran seperti melalui media digital. Kedua, masalah permodalan. Masalah permodalan karena minimnya modal yang dimiliki akan menghambat aktivitas produksi. Agar aktivitas produksi tetap berjalan pemilik usaha mencari pinjaman modal, baik modal dalam bentuk uang ataupun bahan baku. Ketiga, masalah bahan baku. Permasalahan bahan baku dikarenakan pelaku UMKM tidak menghitung kebutuhan persediaan bahan baku dengan rinci. Pembelian ulang bahan baku biasanya dilakukan ketika bahan baku yang akan digunakan telah habis atau tersisa sedikit. Masalah baru akan terjadi ketika permintaan konsumen meningkat, tetapi ketersediaan bahan baku produksi tidak mencukupi.



Gambar 1. 1 Permasalahan UKM

Sumber: Laporan Kerja Dinas KUKM Sidoarjo, 2021

Salah satu UMKM di Sidoarjo yaitu UD Anda Toyoido mengalami masalah pada keterbatasan modal dan pasokan bahan baku. Usaha ini merupakan jenis usaha industri konveksi. Perusahaan ini fokus untuk memproduksi baju beladiri Karate dengan wilayah pasar Jawa-Bali. Bahkan perusahaan ini pernah menerima pesanan untuk dikirim ke luar negeri seperti Malaysia, Timor Leste, dan Filipina. Pemilik usaha menyatakan sejak pandemi perusahaan mengalami masalah keterbatasan modal karena selama pandemi perusahaan mengalami penurunan penjualan sedangkan biaya rutin bulanan seperti listrik tetap dikeluarkan. Selain itu, ketika permintaan mulai kembali normal terjadi keterlambatan pasokan dari pemasok dan harga bahan baku menjadi naik.

Bahan baku utama yang digunakan dalam produksi adalah kain jenis oxford. Adapun bahan baku lainnya seperti benang dan karet. Bahan baku utama yaitu kain dari pemasok mengalami keterlambatan karena pabrik pemasok memprioritaskan untuk produksi kain yang akan diekspor.

Pasokan yang terlambat membuat perusahaan kehabisan stok persediaan untuk produksi. Proses produksi yang terhambat membuat barang yang dihasilkan tidak sesuai dengan estimasi waktu perusahaan. Hal tersebut membuat pelanggan kecewa dan membatalkan pesanan. Alternatif lain jika pasokan bahan baku dari pemasok utama tidak ada, biasanya untuk sementara perusahaan menggunakan jenis bahan baku yang sama tetapi dari pemasok lain. Kualitas bahan baku dari pemasok lain memiliki kualitas yang berbeda, hal tersebut membuat barang yang dihasilkan memiliki kualitas kurang baik.

Selama ini perusahaan tidak ada penetapan metode khusus untuk persediaan. Pembelian ulang bahan baku hanya dengan metode perkiraan. Terkadang pembelian bahan baku dilakukan ketika jumlah persediaan bahan baku telah habis atau ketika pemilik sedang memiliki modal yang lebih. Jumlah bahan baku yang dibeli Per satu tahun 2022 ditunjukkan pada Tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Kebutuhan Bahan Baku Kain UD Anda Toyoido Tahun 2022

Bulan	Kain/roll
Januari	32
Februari	54
Maret	0
April	26
Mei	32
Juni	60

Bulan	Kain/ roll
Juli	60
Agustus	69
September	66
Oktober	30
November	28
Desember	20

Sumber: Data Perusahaan, 2022

Berdasarkan Tabel 1.1 diketahui bahwa pembelian bahan baku setiap bulan berbeda-beda, terkadang mengalami kenaikan dan terkadang mengalami penurunan. Hal tersebut dikarenakan jumlah pembelian bahan baku dipengaruhi modal kerja dan ketersediaan barang dari pemasok. Ketidakterediaan barang dari pemasok dikarenakan pemasok fokus memproduksi kain untuk pasar luar negeri sehingga pasokan pasar dalam negeri terhenti. Pembelian bahan baku yang berlebih akan beresiko kepada bahan baku yang masih tersimpan, hal ini terkadang membuat kelebihan (*overstock*) sehingga kondisi bahan baku yang belum terpakai mengalami kerusakan akibat disimpan terlalu lama dan tidak dapat digunakan mengakibatkan timbul biaya persediaan lainnya. Kondisi tersebut sesuai dengan penelitian (Rahayu & Safirin, 2020) bahwa bahan baku *overstock* akan menimbulkan biaya persediaan menjadi tinggi. Pendapat Rahayu dan Safirin mendukung pendapat (Ahmad & Sholeh, 2019) bahwa persediaan bahan baku yang terlalu

banyak akan menyebabkan bertambahnya biaya penyimpanan dan ketidakseimbangan pengalokasian modal yang berakibat kekurangan modal pada kebutuhan di luar lini produksi. Secara umum masalah pada penelitian ini sama seperti penelitian (Zahro et al., 2016) yaitu ketika pasokan dari pemasok mengalami keterlambatan yang membuat perusahaan menggunakan pemasok lain, sehingga kualitas produk yang diproduksi mengalami penurunan kualitas dan mengganggu kepuasan konsumen. Sistem pembelian tanpa perhitungan akan kurang efisien karena dikhawatirkan akan menimbulkan biaya-biaya lain yang tak terduga. Biaya yang tak terduga seperti biaya kerugian akibat keterlambatan bahan baku. Oleh karena itu diperlukan metode perhitungan persediaan agar optimalisasi biaya untuk persediaan dapat di proyeksikan.

Untuk mengoptimalkan persediaan bahan baku guna memenuhi kebutuhan pelanggan, dalam suatu perusahaan produksi diperlukan metode perhitungan persediaan. Metode perhitungan yang sesuai dengan kondisi perusahaan adalah metode *Economic Order Quantity (EOQ) Backorder* dan *Economic Order Quantity (EOQ)* kendala modal kerja. EOQ adalah metode untuk menentukan jumlah pemesanan yang paling ekonomis (Lolyta Damora Simbolon, 2021). *EOQ Backorder* adalah model untuk menghitung persediaan ketika kemungkinan terjadi kehabisan persediaan atau tidak ada pasokan dari pemasok. Masalah tersebut sesuai dengan kondisi yang pernah dialami perusahaan yaitu ketika pemasok tidak dapat

memberikan pasokan kain. EOQ kendala modal kerja digunakan untuk menentukan besar persediaan cadangan yang mampu disediakan oleh perusahaan satuan unit tertentu (Siswanto, 2007). EOQ kendala modal kerja cocok digunakan karena berdasarkan asumsi EOQ modal kerja yang dimiliki perusahaan belum cukup untuk memenuhi bahan baku sesuai permintaan kebutuhan produksi.

Berdasarkan pemaparan latar belakang masalah diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian terkait manajemen persediaan pada usaha UMKM UD Anda Toyoido. Penelitian ini berjudul **“IMPLEMENTASI *ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)* DALAM OPTIMALISASI PERSEDIAAN PADA UD ANDA TOYOIDO UNTUK PENGENDALIAN BAHAN BAKU”**

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang diatas dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Keterbatasan modal usaha
2. Perubahan kenaikan harga bahan baku
3. Bahan baku utama mengalami keterlambatan pasokan dari pemasok mengakibatkan terhambatnya kelancaran produksi.
4. Bahan baku yang belum digunakan mengalami perubahan kualitas karena disimpan terlalu lama
5. Keterlambatan produksi membuat pelanggan kecewa dan membatalkan pemesanan

1.3. Batasan Masalah

Hasil dari uraian identifikasi masalah diatas, maka ditemukan batasan masalah yaitu keterbatasan modal dan kurang optimal dalam perhitungan pemesanan persediaan sehingga memperlambat aktivitas produksi.

1.4. Rumusan Masalah

1. Bagaimana perhitungan persediaan bahan baku dengan menggunakan model *Economic Order Quantity (EOQ) Backorder* dan *Economic Order Quantity (EOQ)* kendala modal kerja untuk persediaan pada UD Anda Toyoido?
2. Bagaimana analisis model persediaan yang optimal untuk UD Anda Toyoido?

1.5. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui perhitungan persediaan bahan baku dengan menggunakan model *Economic Order Quantity (EOQ) Backorder* dan *Economic Order Quantity (EOQ)* kendala modal kerja untuk persediaan pada UD Anda Toyoido
3. Mengetahui analisis model persediaan yang optimal untuk UD Anda Toyoido

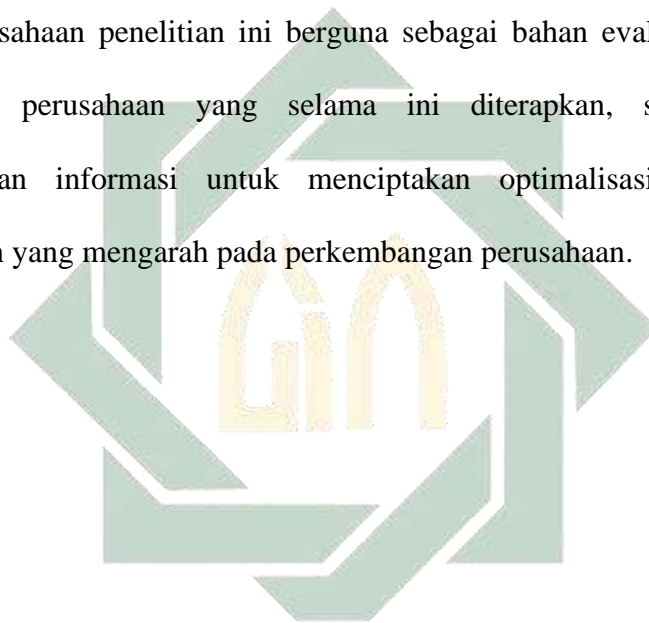
1.6. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Berdasarkan perspektif akademis, penelitian ini diharapkan menghasilkan konsep terkait penetapan persediaan bahan baku dengan model-model persediaan.

2. Manfaat Praktis

Bagi perusahaan penelitian ini berguna sebagai bahan evaluasi terhadap kebijakan perusahaan yang selama ini diterapkan, serta mampu memberikan informasi untuk menciptakan optimalisasi manajemen persediaan yang mengarah pada perkembangan perusahaan.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1. Landasan Teori

2.1.1 Optimalisasi

Optimalisasi adalah upaya untuk mendapatkan hasil yang baik dan paling menguntungkan. Menurut (*Hasil Pencarian - KBBI Daring*, n.d.) Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) optimalisasi berasal dari kata optimal yang memiliki arti paling baik, tertinggi, paling menguntungkan, menjadikan paling baik, menjadikan paling tinggi. Optimalisasi adalah sebuah tindakan untuk membuat sesuatu (sebagai sebuah desain, sistem, atau keputusan) menjadi lebih sempurna, fungsional, dan lebih efektif.

Optimalisasi pada penelitian ini diartikan sebagai analisis jumlah persediaan bahan baku untuk mendapatkan biaya persediaan yang paling baik dan mencegah terjadinya *overcost* atau kelebihan biaya. Untuk mengetahui biaya yang optimal menggunakan berbagai alternatif yang ditinjau dari segi biaya pemesanan (*order cost*) dan biaya penyimpanan (*holding cost*), kuantitas pemesanan per bulan, persediaan pengaman (*safety stock*), dan waktu pemesanan ulang (*reorder point*). Optimalisasi dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengendalian persediaan bahan baku yang paling baik untuk proses produksi guna memenuhi kebutuhan pelanggan.

2.1.2 Pengertian Persediaan

Menurut (Freeman & Waters, 1993) persediaan adalah bagian dari stok, arti stok sendiri merupakan barang-barang dan bahan yang disimpan oleh perusahaan untuk digunakan di masa mendatang. Persediaan adalah asset yang dimiliki perusahaan dan tersedia untuk dijual dalam kepentingan bisnis atau merupakan barang yang akan digunakan untuk memproduksi barang yang tersedia untuk dijual (Swasono & Prastowo, 2021). Dalam perusahaan manufaktur, persediaan adalah sesuatu yang dapat menunjang keberhasilan proses produksi. Persediaan adalah stok barang yang digunakan untuk memproduksi sesuatu dalam suatu periode tertentu guna memenuhi permintaan pelanggan dan dapat berupa barang setengah jadi ataupun bahan baku mentah (Ningrum & Purnawan, 2022).

Adanya persediaan diharapkan perusahaan dapat memproduksi barang atau jasa sesuai dengan keinginan konsumen. Apabila persediaan tidak ada dikhawatirkan perusahaan tidak dapat memproduksi barang atau jasa dengan lancar sehingga tidak dapat memenuhi kebutuhan konsumen. Hal tersebut akan berpengaruh kepada pendapatan perusahaan.

Persediaan menjadi salah satu aset termahal karena mencerminkan 50% dari total modal yang diinvestasikan perusahaan (Heizer, J. dan Render, B. 2015 dalam Lolyta Damora Simbolon, 2021). Jumlah persediaan harus diperhitungkan karena menyangkut

keuangan perusahaan. Dengan perhitungan yang benar perusahaan dapat mengetahui kapan waktu pembelian ulang persediaan, jumlah minimum persediaan, dan jumlah barang persediaan yang harus dibeli.

Fungsi persediaan adalah untuk memenuhi permintaan dengan penyediaan bahan baku dan waktu proses diperlukannya persediaan, perubahan harga, dan menghindari kekurangan stok (Simchi-Levi Xin Chen Julien Bramel Theory & for Logistics Management, 2014). Dalam sebuah perusahaan aktivitas produksi menjadi salah satu yang penting untuk menambah nilai guna atau menciptakan suatu barang atau jasa. Produk yang dihasilkan akan digunakan untuk menjawab kebutuhan permintaan konsumen. Oleh karena itu, jumlah persediaan juga dipengaruhi oleh aktivitas permintaan dan penawaran pasar.

Pada dasarnya menurut (Simchi-Levi Xin Chen Julien Bramel Theory & for Logistics Management, 2014) terdapat lima fungsi adanya persediaan, yaitu:

1. *Anticipation Stock* adalah persediaan yang diadakan untuk menghadapi perubahan permintaan yang dapat diramalkan, berdasarkan pola musiman yang terdapat dalam satu periode untuk menghadapi penggunaan atau penjualan permintaan yang meningkat.

2. *Cycle Stock* adalah persediaan yang diperlukan dan di simpan sebelum diperlukan agar pemesanan dapat dilakukan dalam bentuk lot sejumlah yang diinginkan. Ukuran lot ini bertujuan untuk meminimalisasikan biaya pemesanan dan penyimpanan, dan mendapatkan potongan harga.

3. *Safety Stock* adalah persediaan yang disimpan untuk mengantisipasi kemungkinan supply dan demand yang tidak pasti. Dalam siklus pemenuhan kembali, stok ini berfungsi sebagai tameng terhadap kekurangan stok.

4. *Pipeline Stock* Adalah persediaan yang ada dalam perjalanan dan membutuhkan waktu dari penerimaan barang pada saat masuk, pengiriman

bahan dalam proses produksi, pengiriman

barang sampai ke outputnya. Secara external

pipeline stock dapat digambarkan persediaan

dalam perjalanan di truk, kapal atau alat angkut

lainnya. Sedangkan secara internal, merupakan

proses menunggu diproses dan dipindahkan.

5. *Decoupling Stock* adalah persediaan yang memungkinkan perusahaan dapat memenuhi

permintaan pelanggan tanpa tergantung pada supplier.

Selain fungsi diatas, fungsi persediaan menurut (Muller, 2003) yang lebih penting adalah sebagai berikut:

1. Peramalan (*Predictability*) yaitu merencanakan jumlah kapasitas serta penjadwalan produksi.

Perlu dilakukan pengendalian berapa bahan baku yang digunakan, sub rakitan, dan suku cadang. Disini lah fungsi persediaan sebagai penyangga apa yang dibutuhkan untuk proses produksi.

2. Fluktuasi permintaan (*Fluctuations in demand*), persediaan yang saat ini tersedia akan menjadi pelindung perusahaan. Sebagai pelindung

karena perubahan kenaikan atau penurunan permintaan tidak dapat diprediksi. Konsumen hanya mengerti tugas produsen adalah memenuhi kebutuhan konsumen dan mereka (konsumen) tidak mau tahu kendala-kendala pasokan yang dialami produsen.

3. Pasokan yang tidak dapat diandalkan (*Unreliability of supply*) artinya persediaan akan melindungi dari pemasok yang tidak dapat

diandalkan, kelangkaan barang, dan pasokan yang sulit diprediksi.

4. Melindungi Harga (*Price protection*) artinya membeli jumlah persediaan pada waktu yang tepat membantu menghindari dampak inflasi
5. Potongan harga karena kuantitas (*Quantity discounts*), biasanya akan mendapatkan diskon massal tersedia jika membeli dalam jumlah besar daripada dalam jumlah kecil.
6. Biaya pemesanan yang lebih murah (*Lower ordering costs*), jika membeli barang dalam jumlah sedikit akan membutuhkan biaya pemesanan yang berulang-ulang. Berbeda ketika membeli dalam jumlah yang besar, biaya pemesanan dapat dilakukan hanya sekali sehingga akan menghemat biaya.

2.1.3 Jenis-Jenis Persediaan

Secara umum jenis persediaan terbagi kedalam tiga jenis, yaitu (Muller, 2003):

1. Bahan Baku (*Raw Material*) adalah barang-barang yang dibeli dari pemasok atau *supplier* yang akan diolah menjadi produk jadi atau setengah jadi.

2. Persediaan barang jadi (*Finished product*) adalah barang jadi yang langsung siap untuk dijual.
3. *Work-in-process (WIP)* adalah bahan baku yang sudah diolah atau dirakit menjadi komponen tetapi masih membutuhkan proses lanjutan agar produk dapat selesai dan menjadi produk akhir.

2.1.4 Biaya-Biaya Dalam Persediaan

Dalam mengadakan persediaan perusahaan perlu mengeluarkan biaya pengelolaan dan perawatan persediaan. Biaya akan menjadi pertimbangan perusahaan saat akan mengadakan persediaan. Berikut adalah jenis-jenis biaya persediaan yang dapat dijadikan pertimbangan (Simchi-Levi Xin Chen Julien Bramel Theory & for Logistics Management, 2014):

1. Biaya pembelian (*purchasing*) adalah biaya yang timbul dari pembelian barang atau bahan baku serta memperoleh pasokan dan peralatan. Besarannya biaya pembelian ini tergantung pada jumlah dan harga bahan baku yang dibeli.
2. Biaya angkut (*carrying*) adalah semua pengeluaran yang timbul untuk pengangkutan barang. Biaya pengangkutan yang dikeluarkan meliputi biaya asuransi,

biaya pajak, biaya kerusakan, pencurian, dan operasi gudang.

3. Biaya penyimpanan (*holding cost*) adalah biaya yang dikeluarkan untuk menyimpan barang bahan baku yang belum digunakan atau persediaan yang belum terjual.
4. Biaya *stockout* (*stockout*) adalah biaya yang dikeluarkan karena perusahaan tidak memiliki stok untuk memenuhi permintaan konsumen. Perusahaan harus segera membeli persediaan atau akan merugi karena tidak dapat memenuhi permintaan konsumen.
5. *Obsolescence* adalah penurunan nilai dari barang persediaan akibat keusangan. Keusangan dapat disebabkan perubahan teknik, selera, dan teknologi. Pembaruan teknik kemungkinan perusahaan akan memproduksi dengan sedikit tenaga kerja, bahan bakar, dan bahan baku. Perubahan selera dikarenakan konsumen sudah tidak meminati produk yang diproduksi.
6. Biaya Penerimaan (*costs of receiving*) adalah biaya pembongkaran barang di gudang dan memeriksanya untuk memastikan itu adalah barang yang benar dan bebas dari cacat.

7. Biaya pemesanan (*cost of ordering*) adalah biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk mendatangkan barang. Biaya pemesanan tidak tergantung dari jumlah barang/bahan yang dipesan, tetapi tergantung pada berapa kali pesanan dilakukan. Biaya ini diasumsikan konstan untuk sekali pesan.
8. Biaya pemrosesan (*processing*) adalah semua biaya yang timbul dalam mempersiapkan produksi suatu barang. Biaya ini timbul di dalam pabrik.
9. Biaya pemenuhan pesanan pelanggan (*fulfilling customer orders*) adalah biaya yang timbul karena tahap perusahaan antara menerima pesanan baru hingga menempatkan pesanan itu ke tangan pelanggan.

2.1.5 Pengertian Pengendalian

Pengelolaan persediaan akan berpengaruh kepada aspek perusahaan yang lain seperti pemasaran, keuangan, dan operasi. Dari sisi keuangan menginginkan jumlah persediaan seminimal mungkin. Sedangkan dari sisi pemasaran menginginkan jumlah persediaan yang banyak untuk memenuhi kebutuhan konsumen dan kebutuhan produksi.

Pengendalian persediaan adalah kegiatan mempertahankan jumlah persediaan pada tingkat tertentu yang dikehendaki (Rusdiana, 2014). Pada produk barang, pengendalian persediaan

ditekankan pada pengendalian material yang digunakan. Pada produk jasa, sedikit pengendalian pada material dan banyak pada pasokan jasa karena konsumsi sering bersamaan dengan pengadaan jasa sehingga tidak memerlukan persediaan.

Istilah pengendalian memiliki makna perencanaan dan pengawasan. Pengawasan tanpa adanya perencanaan terlebih dahulu tidak ada artinya, demikian pula sebaliknya, perencanaan tidak akan berhasil tanpa adanya pengawasan yang baik.

2.1.6 Tujuan Pengendalian Persediaan

Tujuan pengendalian persediaan adalah mengendalikan stok dengan meminimalisir penyimpanan persediaan di gudang sehingga dapat meningkatkan kelancaran arus kas dan mengurangi biaya penyimpanan (*What Is the Purpose of Inventory Control?*, n.d.). Melalui bagian manajemen operasional akan melakukan pengumpulan data kemudian dievaluasi terkait data permintaan, tingkat turnover, dan tingkat inventaris. Selanjutnya akan diperoleh informasi yang dibutuhkan untuk melakukan pemesanan yang diperlukan.

Fungsi utama dari pengendalian persediaan adalah menyimpan untuk kebutuhan perusahaan akan barang jadi dari waktu ke waktu (Lolyta Damora Simbolon, 2021). Secara umum, tujuan pengendalian persediaan untuk memperoleh bahan baku yang berkualitas dan jumlah yang tepat dengan biaya-biaya yang

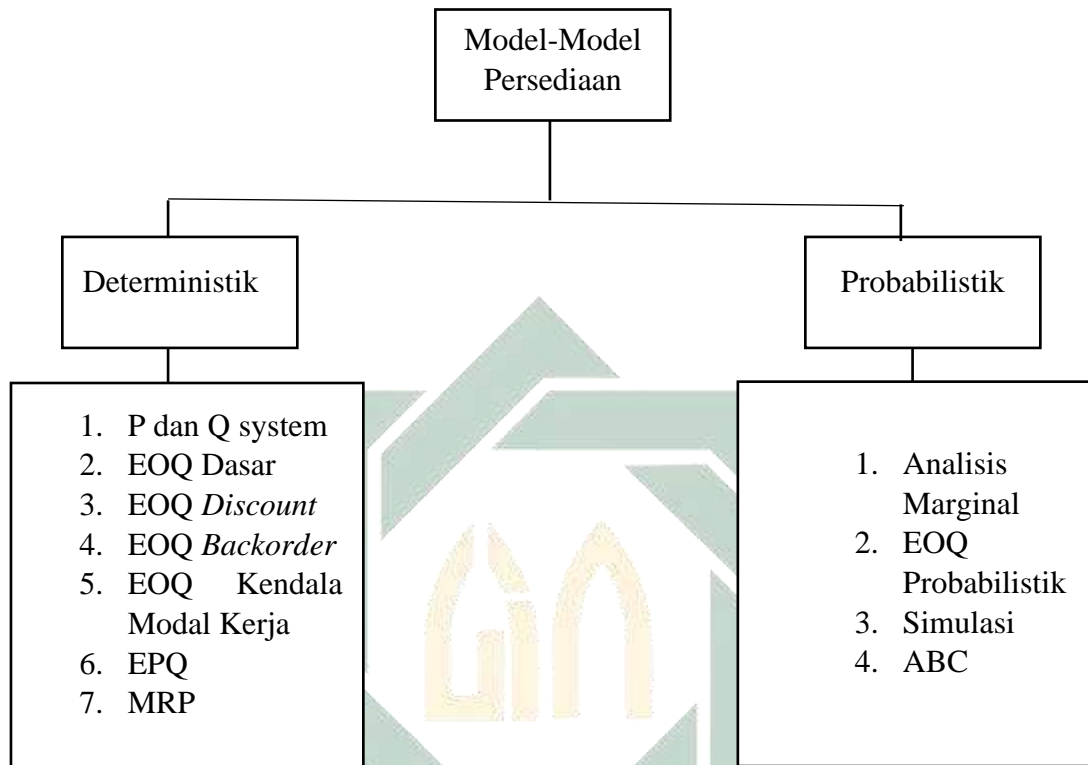
minimum untuk keuntungan atau kepentingan perusahaan. Dengan kata lain pengendalian persediaan untuk menjamin ketersediaan bahan baku pada tingkat yang optimal agar produksi dapat berjalan dengan lancar dan biaya persediaan adalah minimal.

2.1.7 Model Analisis Pengendalian Persediaan

Model-model pengendalian persediaan diklasifikasi berdasarkan karakteristik tingkat permintaan dan periode kedatangan. Secara garis besar dibagi pada dua macam yaitu model deterministik dan model probabilistik (Gambar 2.1) (Siswanto, 2007). Deterministik ialah ketika permintaan dan periode kedatangan pesanan dapat diketahui secara pasti. Probabilistik ialah ketika permintaan dan periode kedatangan atau kedua-duanya tidak dapat diketahui secara pasti, sehingga membutuhkan probabilitas.

1. P and Q System

P System atau *Periodical System* adalah pembelian persediaan dengan sistem periodik. Jadi, frekuensi pembelian persediaan selalu sama misal setiap minggu, setiap bulan atau beberapa bulan sekali. Tetapi risikonya adalah jumlah barang yang dipesan terkadang tidak tersedia sesuai frekuensi periode pembelian. *Q System* atau *Quantity system* adalah pembelian persediaan dalam jumlah tetap, tetapi frekuensi pembeliaanya berbeda.



Gambar 2. 1 Model-Model Persediaan

Sumber: Siswanto, 2007

2. P and Q System

P System atau *Periodical System* adalah pembelian persediaan dengan sistem periodik. Jadi, frekuensi pembelian persediaan selalu sama misal setiap minggu, setiap bulan atau beberapa bulan sekali. Tetapi risikonya adalah jumlah barang yang dipesan terkadang tidak tersedia sesuai frekuensi periode pembelian. *Q System* atau *Quantity system* adalah pembelian persediaan dalam jumlah tetap, tetapi frekuensi pembelaiannya berbeda.

3. *Economic Order Quantity* (EOQ) Dasar atau Klasik

Pada tahun 1915, F. W. Harris dari General Electric mengembangkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk membantu dalam menentukan berapa banyak produk yang akan dipesan (Muller, 2003). *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah jumlah bahan baku langsung yang harus dibeli setiap kali dilakukan pembelian, sehingga akan menimbulkan biaya yang paling minimal. Tetapi tidak akan mengakibatkan kekurangan bahan baku langsung (Rusdiana, 2014). terdapat tujuh asumsi EOQ klasik yang harus diikuti antara lain (Raju, 2022):

- a. Permintaan tahunan deterministik dan konstan.
- b. Periode *lead time* konstan dan dapat diketahui.
- c. Biaya pemesanan konstan
- d. Tidak ada batasan ukuran pemesanan baik untuk pemasok atau perusahaan.
- e. Biaya penyimpanan konstan
- f. Biaya barang tetap, artinya tidak ada potongan harga meski membeli dalam jumlah banyak.
- g. Barang tidak kehabisan stok dan semua permintaan terpenuhi.

4. EOQ *Discount*

Model ini dapat digunakan ketika dalam pembelian persediaan *supplier* memberikan potongan harga untuk pembelian kuantitas banyak (Haming et al., 2019).

5. EOQ *Backorder*

Model ini digunakan apabila terjadi kehabisan persediaan namun persediaan tambahan dari *supplier* belum ada. Oleh karena itu perlu dilakukan perhitungan kehabisan persediaan (*Shotage Cost*) untuk meminimumkan total biaya persediaan.

6. EOQ Kendala Modal Kerja

Pada EOQ dasar diasumsikan bahwa persediaan selalu bisa dibeli. Padahal dalam proses persediaan ada dan tidaknya dana menjadi satu kesatuan. Pada EOQ Kendala Modal Kerja akan dicari tahu berapa persediaan optimal yang dapat disediakan selaras dengan modal kerja yang dimiliki.

7. *Economic Production Quantity (EPQ)*

Model EPQ merupakan pengembangan dari model klasik dengan pengadaan barang berupa komponen tertentu untuk diproduksi secara massal dan digunakan sendiri untuk subkomponen produk jadi. Metode ini digunakan ketika kedatangan persediaan secara bertahap atau terjadi penambahan persediaan.

8. MRP

Material Requirement Planning (MRP) adalah sistem yang didesain untuk kepentingan perusahaan manufaktur, termasuk perusahaan kecil seperti UMKM (Utama et al., 2019). Sistem MRP didasarkan pada permintaan dependen, yaitu permintaan yang disebabkan oleh permintaan terhadap item level yang lebih tinggi.

9. Analisis Marginal

Metode analisis marginal menggunakan nilai laba marginal dan rugi marginal sebagai variabel utama. Hasil perhitungan yang seimbang menunjukkan persediaan yang optimal.

10. EOQ Probabilistik

Model EOQ Probabilistik berbeda dengan EOQ klasik, dalam metode ini jumlah permintaan dan *lead time* tidak dapat diketahui dengan pasti. Dalam metode ini akan memperhitungkan persediaan cadangan sehingga dapat meminimumkan biaya persediaan (Siswanto, 2007).

11. Simulasi

Simulasi adalah uji coba untuk meniru sesuai dengan keadaan yang sebenarnya. Dengan simulasi kemungkinan dapat mengamati bagaimana sistem yang dipresentasikan dapat berperilaku. Model simulasi yang baik adalah model yang mampu menyelesaikan karakteristik dan perubahan sistem dari waktu ke waktu. Semakin mampu model simulasi menirukan proses dari sistem, maka semakin baik pula model tersebut.

12. ABC

Analisis ABC ialah pemilihan barang berdasarkan klasifikasi tingkat, penyerapan modal dengan menggunakan prinsip diagram pareto. Pada prinsipnya analisis ABC mengklasifikasikan jenis barang yang berdasarkan tingkat investasi tahunan yang terserap didalam penyediaan persediaan, untuk setiap jenis barang.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

2.2. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu dikaji dengan tujuan untuk memperoleh bahan perbandingan dan memperoleh referensi.

Selain itu, untuk menghindari anggapan kesamaan dengan penelitian sebelumnya. Maka peneliti mencantumkan hasil-

hasil penelitian terdahulu dalam Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti/Tahun	Judul	Metode	Teori/Variabel	Hasil/kesimpulan/ dan saran
Sri Hastari et al/2020	Penerapan Metode EOQ dalam Pengendalian Bahan Baku Guna Efisiensi Total Biaya Persediaan Bahan Baku	Deskriptif analitis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah pemesanan ekonomis (EOQ) 2. Titik pemesanan ulang (ROP) 3. Efisiensi persediaan 	Pengawasan dan pengendalian bahan baku perlu di tingkatkan oleh para UKM Pia yang tergabung dalam koperasi Waru Sukses Berkarya secara berkesinambungan. Salah satunya dengan perencanaan pembelian bahan baku secara mendetail, menghitung besarnya persediaan pengaman (<i>Safety Stocks</i>) dan mengetahui pemesanan ulang.
Ratningsih/2021	Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Untuk Meningkatkan Efisiensi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada CV Syahdika	Penelitian komparatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Economic Order Quantity (EOQ) 2. Total Inventory Cost (TIC) 3. Safety Stock 4. Re order Point 	CV Syahdika dalam kebijakannya tidak menetapkan adanya persediaan pengaman (<i>Safety Stock</i>), sedangkan berdasarkan metode EOQ, perusahaan harus mengadakan <i>Safety Stock</i> untuk memperlancar proses produksi sebesar 1.498 Yard. Dalam mengantisipasi

			(ROP)	terjadinya keterlambatan pengiriman bahan baku yang dilakukan oleh pemasok, maka berdasarkan metode EOQ, CV Syahdika harus melakukan titik pemesanan kembali (Re Order Point ketika persediaan bahan baku berada pada jumlah sebesar 1.420 Yard
Yoga Adi Nugraha et al/ 2022	Penerapan Metode EOQ untuk Analisa Penjualan Produk UMKM di Kabupaten Nganjuk	Kuantitatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. EOQ 2. Safety Stock 3. ROP 	Jumlah pesanan yang dianjurkan lebih minimum dengan metode EOQ dari pada manual (kebijakan umkm). Memudahkan umkm atau perusahaan mengetahui kapan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan kembali (Reorder Point) dan dapat diketahui stok candangan supaya produk di gudang tidak kehabisan (out of stock). Jumlah biaya lebih minimal dengan metode eoq daripada dengan kebijakan umkm atau perusahaan
Yohanes M M Taek Bete/2020	Optimalisasi Persediaan Bahan Baku Bagi Kelancaran Proses Produksi Pada Toko Roti Dwi Jaya Bakery Kupang	Wawancara, studi literasi, dan dokumentasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Persediaan 2. Biaya persediaan 3. Pengendalian persediaan 	Toko Roti Dwi Jaya belum menerapkan safety stock secara optimal sehingga terkadang bahan baku yang ada di gudang mengalami kelebihan dan kekurangan persediaan sehingga secara tidak langsung dapat mempengaruhi laba dari Toko Roti Dwi Jaya. Toko Roti Dwi belum menerapkan ROP dengan baik yang dimana mengakibatkan terjadinya keterlambatan dalam melakukan pemesanan sehingga dapat mengganggu jalannya proses produksi

Nama Peneliti/Tahun	Judul	Metode	Teori/Variabel	Hasil/kesimpulan/ dan saran
Mely Beauty Ningsih dan Fazli Syam BZ/2021	Analisis Economic Order Quantity Terhadap Prediksi Persediaan (Studi Empiris Pada Umkm Manufaktur Di Kota Banda Aceh)	Deskriptif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biaya persediaan 2. Pengendalian persediaan 3. EOQ 	Hasil dari sepuluh sampel penelitian menunjukkan hasil informasi biaya pemesanan dengan menggunakan metode EOQ berbeda dari perhitungan dari kebijakan yang dilakukan oleh perusahaan
Ruud H. Teunter and Stefan Kuipers/2022	Inventory control with demand substitution: new insights from a two-product Economic Order Quantity analysis	Kuantitatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengendalian persediaan 2. Permintaan pengganti 3. EOQ 	Hasil yang paling menarik dari analisis adalah, bisa dibilang, bahwa substitusi dua arah tidak pernah bisa optimal, terlepas dari kenyataan bahwa kedua produk identik dalam hal tingkat permintaan dan struktur biaya.
Amir Hossein Nobil et al/2020	Reorder point for the EOQ inventory model with imperfect quality items	Kuantitatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. ROP 2. Barang cacat 3. EOQ 	Semua produk yang dikirim mungkin memiliki kualitas yang tidak sempurna dan harus diperiksa, Barang cacat dijual dalam batch lain dengan harga lebih rendah.
S. Sanni, et al/ 2020	An economic order quantity model with reverse logistics program	Kuantitatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. EOQ 2. Logistik 	Hasil penelitian memperkenalkan model EOQ dengan strategi logistik terbalik untuk produk yang memburuk. Kami memeriksa dampak kerusakan item dan program logistik terbalik pada keputusan manajemen inventaris. Dengan mengoptimalkan proses logistik terbalik, bisnis dapat mengalami manfaat jangka panjang dan mengurangi pendapatan yang dihabiskan untuk pengembalian.

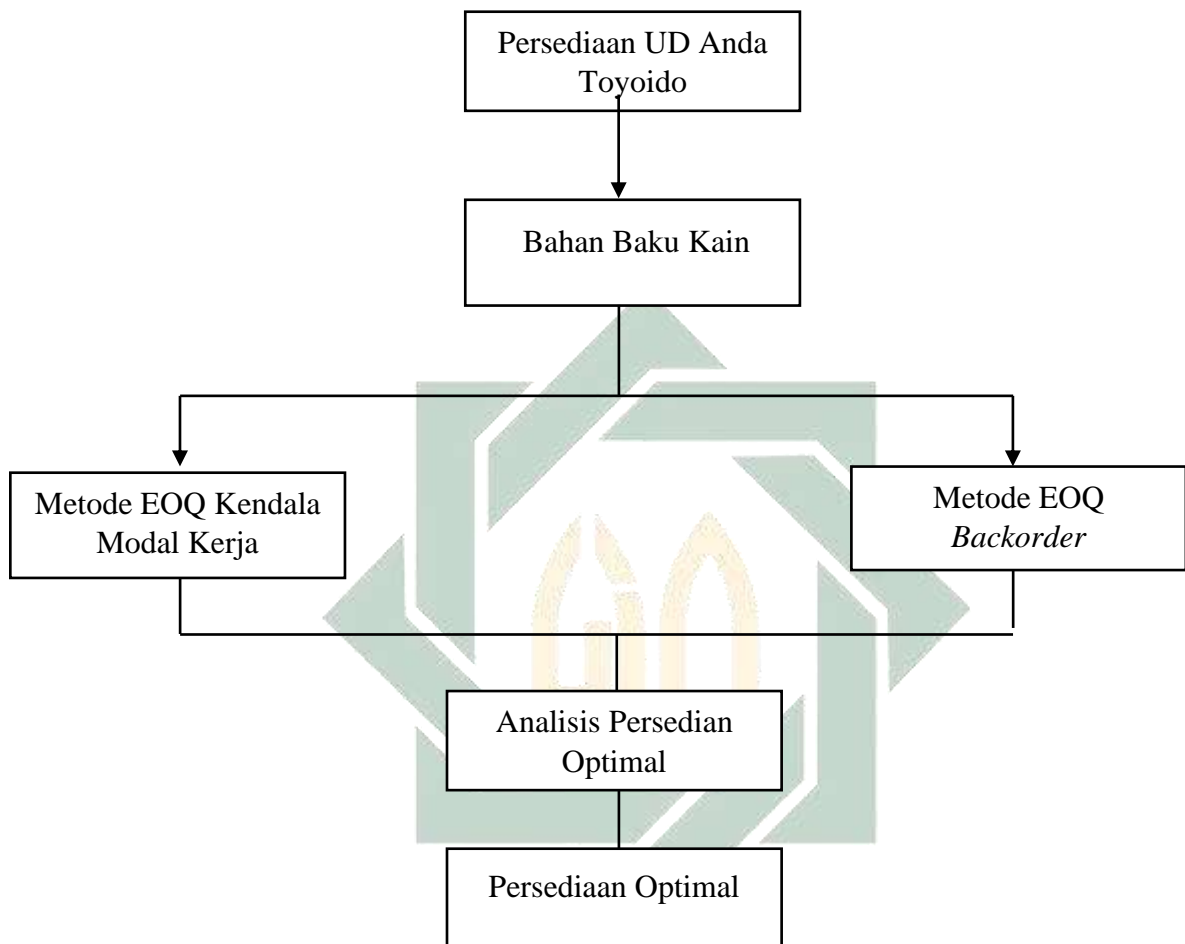
Nama Peneliti/Tahun	Judul	Metode	Teori/Variabel	Hasil/kesimpulan/ dan saran
Bintari Dan Wintarti/ 2019	Penerapan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Dengan Backorder Untuk Optimalisasi Persediaan Bahan Baku Pakan Ternak	Kuantitatif	EOQ <i>Backorder</i>	Perhitungan dengan menggunakan metode EOQ backorder diperoleh total biaya persediaan yang lebih kecil dari metode yang digunakan oleh perusahaan
Rizky Andrika/ 2008	Model Eoq Dengan Kendala Modal Kerja Yang Dipengaruhi Oleh Waktu Kadaluwarsa Produk (Studi Kasus Pada PIRT “Si-Qiqi Brownies”)	Kuantitatif	EOQ Kendala modal kerja	Metode perhitungan perusahaan membuat biaya persediaan sebesar Rp 45.775.150,- Per tahun. Sedangkan dengan metode EOQ Kendala modal kerja biaya persediaan yang dikeluarkan sebesar Rp 40.236.863,-. Hal tersebut menunjukkan metode EOQ kendala modal kerja paling tepat digunakan perusahaan.

Sumber: Pengolahan Pribadi, 2022

Berdasarkan penelitian terdahulu diatas, mayoritas penelitian terkait persediaan menggunakan metode perhitungan *Economic Order Quantity (EOQ)*. Tetapi, metode yang digunakan hanya metode EOQ dasar dengan asumsi-asumsi klasiknya. Pada penelitian ini, peneliti akan menggunakan metode EOQ yang sesuai dengan masalah perusahaan alami. Metode EOQ yang digunakan adalah EOQ *Backorder* dan EOQ kendala modal kerja.

2.3. Kerangka Konseptual

Setiap perusahaan produksi memiliki modal kerja untuk mengadakan persediaan bahan baku untuk membantu kelancaran produksi. Tetapi terkadang jumlah modal yang dimiliki terbatas sehingga mengganggu aktivitas pengadaan persediaan. Pada kegiatan pengadaan persediaan, terkadang jumlah persediaan yang dipesan tidak tersedia atau mengalami keterlambatan. Oleh karena itu, perusahaan harus mempersiapkan kemungkinan-kemungkinan yang akan terjadi akibat keterlambatan atau ketidaktersediaan pasokan dari pemasok. Untuk mengendalikan persediaan bahan baku secara optimal maka perusahaan harus memiliki kebijakan yang jelas. Namun, untuk saat ini perusahaan UD Anda Toyoido hanya menggunakan metode perkiraan sehingga beberapa kali terjadi kekurangan. Kebijakan persediaan yang tepat berguna untuk memosisikan perusahaan pada posisi yang selalu siap untuk melayani penjualan baik pada saat biasa maupun bila ada pesanan yang mendadak. Hubungan baik dengan pelanggan harus tetap dijaga oleh karena itu, persediaan barang harus cukup agar tidak mengecewakan mereka. Berdasarkan uraian diatas maka dibuat kerangka (Gambar 2.2)



UIN SUNAN AMPEL
SURABAYA

Gambar 2. 2 Kerangka Konseptual

Sumber: Pengolahan Pribadi, 2022

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pendekatan deskriptif kuantitatif. penelitian deskriptif yaitu, penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan, atau menghubungkan dengan variabel yang lain (Sugiyono, 2015). Pada penelitian ini meliputi penyajian data dengan data statistik. Jadi, metode pada penelitian ini berisi perhitungan angka untuk mengukur persediaan optimal bahan baku kain dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) *Backorder* dan EOQ Kendala Modal Kerja.

3.2. Tempat atau Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di UD Anda Toyoido yang beralamat di Kelurahan Kalijaten Kecamatan Taman Kabupaten Sidoarjo. Perusahaan ini termasuk kategori UMKM menengah dengan jumlah karyawan 13 orang.

3.3. Definisi operasional dan pengukuran variable

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

Variabel	Konsep Variabel	Indikator	Ukuran
Persediaan	Persediaan adalah asset yang dimiliki perusahaan dan tersedia untuk dijual dalam	1. Jumlah kebutuhan barang 2. Biaya	1. Jumlah kebutuhan dalam satu periode

	kepentingan bisnis atau merupakan barang yang akan digunakan untuk memproduksi barang yang tersedia untuk dijual (Swasono & Prastowo, 2021)	Pemesanan 3. Biaya Penyimpanan 4. Harga Barang	2. Biaya yang dikeluarkan untuk kegiatan pemesanan barang sejak dari penempatan pemesanan sampai tiba. 3. Biaya yang dikeluarkan berkenaan dengan diadakannya persediaan barang 4. Harga barang per item
<i>Economic Order Quantity (EOQ) Kendala Modal kerja</i>	EOQ Modal Kerja akan mengetahui berapa unit yang mampu dibeli perusahaan berdasarkan modal kerja yang dimiliki	<i>D</i> : Jumlah Permintaan <i>C</i> : Harga Persediaan <i>H</i> : Biaya Simpan <i>S</i> : Biaya Pemesanan <i>M</i> : Modal Kerja yang tersedia	$\frac{2M}{C} = \sqrt{\frac{2DSC}{C(H + \lambda)}}$
<i>Economic Order Quantity (EOQ) Backorder</i>	Metode <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i> untuk membantu dalam menentukan berapa banyak produk yang akan dipesan (Muller, 2003). <i>EOQ Backorder</i> pada waktu pemasok tidak dapat memenuhi persediaan yang dipesan. Selain itu, dapat juga terjadi ketika pesanan pelanggan tidak dapat dipenuhi karena persediaan tidak cukup (Haming et al., 2019)	<i>D</i> : Jumlah Permintaan <i>S</i> : Biaya Pesan <i>N</i> : Frekuensi Pesanan <i>H</i> : Biaya Penyimpanan <i>Q</i> : Jumlah unit yang dipesan <i>Q_{max}</i> : Tingkat persediaan maksimum <i>P</i> : Biaya <i>Backorder</i>	$\frac{\sqrt{2 \cdot S \cdot D} \sqrt{H + P}}{H \cdot A \cdot P}$

3.4. Jenis dan sumber data

3.4.1. Jenis Data

Pada umumnya terdapat dua macam jenis data yang digunakan yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka atau bilangan. Sedangkan, Data kualitatif adalah data dalam bentuk verbal atau kata-kata, bukan dalam bentuk angka (Siyoto & Sodik, 2015). Pada penelitian ini penulis lebih memfokuskan pada data kuantitatif untuk melakukan analisis.

3.4.2. Sumber Data

Dalam penelitian ini sumber data yang dikumpulkan meliputi sumber data primer dan sumber data sekunder.

1. Data primer

Data primer ialah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya. Data primer disebut juga sebagai data asli yang memiliki sifat *up to date* (Siyoto & Sodik, 2015). Untuk mendapatkan data primer peneliti dapat secara langsung melakukan observasi atas penyaksian kejadian-kejadian yang dituliskan, wawancara, diskusi terfokus dan penyebaran kuesioner (Syahza, 2021).

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah yaitu sumber data yang diperoleh tidak langsung dari pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen. Data sekunder juga dapat berupa data primer yang

telah diolah lebih lanjut oleh pengumpul data atau peneliti (Sugiyono, 2015). Data yang digunakan peneliti meliputi data biaya bahan baku biaya operasional, modal dan jumlah permintaan.

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti untuk mendapatkan data sekunder dan data primer adalah:

1. Observasi

Observasi dilakukan untuk memperoleh data yang sebenarnya terkait masalah pengendalian dengan meninjau langsung ke tempat produksi usaha UD Anda Toyoido.

2. Wawancara

Peneliti akan melakukan tanya jawab kepada pihak informan selaku pemilik dan pelaksana usaha. Wawancara akan berisikan pertanyaan terkait permasalahan persediaan yang selama ini dialami oleh UD Anda Toyoido (Lampiran 1).

3. Dokumen perusahaan

Peneliti mengumpulkan data terkait jumlah pembelian persediaan dan jumlah produksi barang.

3.6. Teknik Analisis Data

Peneliti melakukan pengumpulan data pada UD Anda Toyoido terkait data permintaan persediaan dan data permintaan pelanggan. Data permintaan persediaan meliputi modal yang dimiliki, harga persediaan,

biaya pemesanan, dan jumlah unit setiap pemesanan. Data yang telah terkumpul akan ditabulasi sesuai dengan kategorinya. Data yang telah ditabulasi akan dihitung dengan metode yang digunakan EOQ *Backorder* dan EOQ kendala moda kerja. Perhitungan ketiga metode tersebut akan dibandingkan untuk diketahui metode yang paling optimal. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam analisis ini adalah sebagai berikut:

4. EOQ Kendala Modal Kerja

Perhitungan menggunakan metode EOQ Kendala modal kerja dapat dihitung menggunakan rumus dibawah ini (Siswanto, 2007):

$$\frac{2M}{C} = \sqrt{\frac{2DSC}{C(H + \lambda)}}$$

Keterangan:

D: Jumlah Permintaan

C: Harga Persediaan

H: Biaya Simpan

S: Biaya Pemesanan

M: Modal Kerja yang tersedia

Jika $\lambda \geq 0$ maka modal kerja yang dimiliki perusahaan dikatakan kritis, sehingga model EOQ dasar tidak dapat digunakan.

Namun, jika $\lambda < 0$ maka modal kerja dikatakan aman sehingga model EOQ dasar dapat digunakan. Selanjutnya untuk menghitung jumlah unit yang sesuai dengan modal menggunakan rumus berikut (Siswanto, 2007):

$$Q = \frac{2M}{C}$$

Jika, modal kerja tidak dikatakan kritis atau aman maka dapat menggunakan metode EOQ dasar. Berikut adalah rumus EOQ dasar.

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{h}}$$

Keterangan:

D : Jumlah Permintaan

C : Harga Persediaan

H : Biaya Simpan

S : Biaya Pemesanan

5. EOQ Backorder

Selain menggunakan EOQ kendala modal kerja metode lain yang digunakan adalah EOQ dengan kendala tidak ada pasokan. Adapun langkah-langkah yang dilaksanakan dalam analisis ini adalah sebagai berikut (Bintari & Atik Wintarti, 2019):

a. Menghitung Biaya-Biaya Persediaan Model EOQ

Backorder

1) Menentukan kebutuhan selama 1 bulan Agar dapat menentukan kebutuhan bahan baku selama 1 bulan maka kita perlu untuk mengetahui rata-rata pemesanan yang dilakukan perusahaan selama beberapa bulan untuk mengetahui jumlah pesanan bahan baku di setiap bulannya.

2) Menghitung kuantitas optimal

Menentukan solusi optimal dari jumlah pemesanan bahan baku menggunakan metode berikut (Bintari & Atik Wintarti, 2019)

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \sqrt{\frac{H+P}{P}}$$

Keterangan:

D = Jumlah permintaan

S = biaya pemesanan (ordering cost)

H = biaya penyimpanan (carrying cost)

P = biaya Backorder

3) Menghitung kuantitas *shortage* yang optimal

Menentukan Q_s untuk mengetahui jumlah optimum persediaan yang tidak tersedia dengan rumus berikut (Bintari & Atik Wintarti, 2019).

$$\sqrt{\frac{2DSP}{H(H+P)}}$$

Keterangan:

D = Jumlah permintaan

S = biaya pemesanan (ordering cost)

H = biaya penyimpanan (carrying cost)

P = biaya Backorder

4) Menentukan biaya pemesanan yang muncul karena aktivitas pemesanan. Untuk metode perhitungan biaya penyimpanan EOQ *backorder* sama dengan EOQ biasa (Bintari & Atik Wintarti, 2019).

$$\frac{D.S}{Q}$$

Keterangan:

D: Jumlah permintaan dalam satu periode

S: Biaya pesan setiap pesanan dibuat

Q: Jumlah unit yang dipesan

5) Menentukan biaya penyimpanan

Biaya yang dikeluarkan karena aktivitas penyimpanan persediaan atau bahan baku yang dilakukan oleh perusahaan. Untuk menghitung biaya penyimpanan dapat menggunakan rumus berikut (Bintari & Atik Wintarti, 2019).

$$\frac{HQ_{max}^2}{2Q}$$

Keterangan:

Q: Jumlah setiap pemesanan

Q_{max} : Tingkat persediaan maksimum $Q_{max}=Q-Q_s$

Q_s : Unit yang tidak tersedia

6) Biaya kehabisan persediaan

Biaya yang timbul akibat persediaan habis atau tidak tersedia. Biaya ini meliputi biaya kerugian karena mesin atau karyawan berhenti produksi sehingga tidak mendapatkan peluang keuntungan.

Metode perhitungan sebagai berikut (Bintari & Atik Wintarti, 2019):

$$P \left(\frac{Q - Q_{max}}{2Q} \right)^2$$

7) Titik Pemesanan Kembali atau *Re Order Point* (*ROP*)

Titik pemesanan kembali atau *Re Order Point* yaitu dimana perusahaan melakukan pemesanan bahan baku kembali agar bahan baku bisa datang tepat waktu. Untuk *ROP* dengan metode *EOQ backorder* memiliki modifikasi yaitu dengan mengurangi rumus *ROP* dengan jumlah backorder yang optimal (Bintari & Atik Wintarti, 2019).

$$ROP = Lead\ Time\ Demand - Backorder$$

Keterangan:

D: Jumlah permintaan

L: Waktu tunggu

T: Siklus pesanan ulang atau *reorder cycle*

Pada metode *EOQ Backorder* dalam suatu periode terjadi beberapa kali frekuensi pemesanan ulang. Metode untuk mengetahui frekuensi pemesanan ulang sebagai berikut (Bintari & Atik Wintarti, 2019):

$$T = \frac{D}{Q}$$

Selanjutnya dengan kebijakan *Backorder* akan diketahui waktu untuk menunggu kedatangan bahan

$$\frac{Q_s}{D}$$

baku dengan rumus berikut (Bintari & Atik Wintarti, 2019):

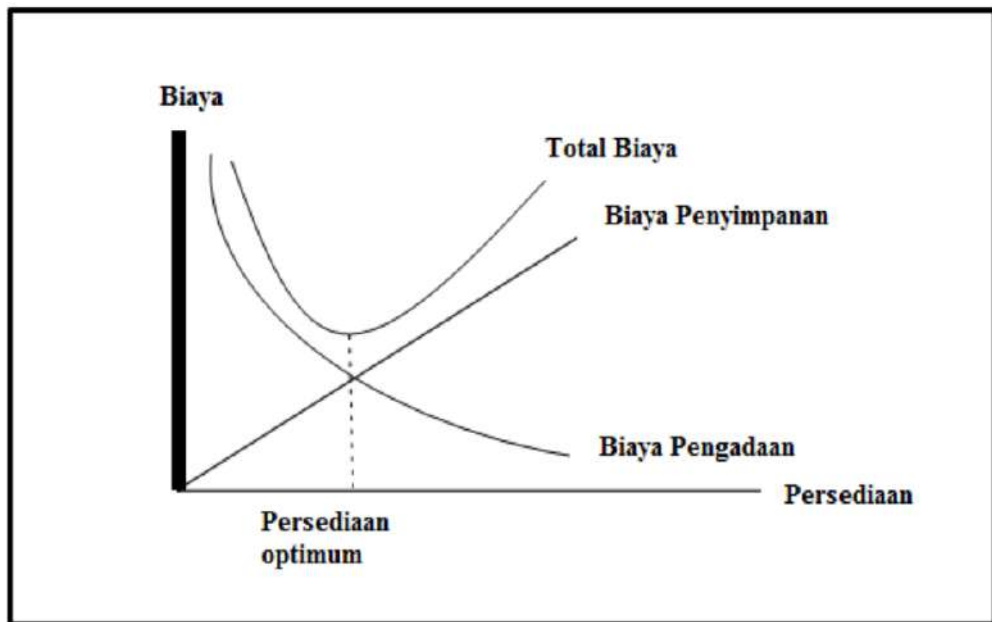
- 8) Menghitung Total Biaya Persediaan menggunakan EOQ *backorder*

Metode untuk mengetahui biaya persediaan untuk suatu periode adalah sebagai berikut (Bintari & Atik Wintarti, 2019).

$$TIC = \frac{D \cdot S}{Q} + \frac{H(Q - Q_s)^2}{2Q} + \frac{PQ_s^2}{2Q}$$

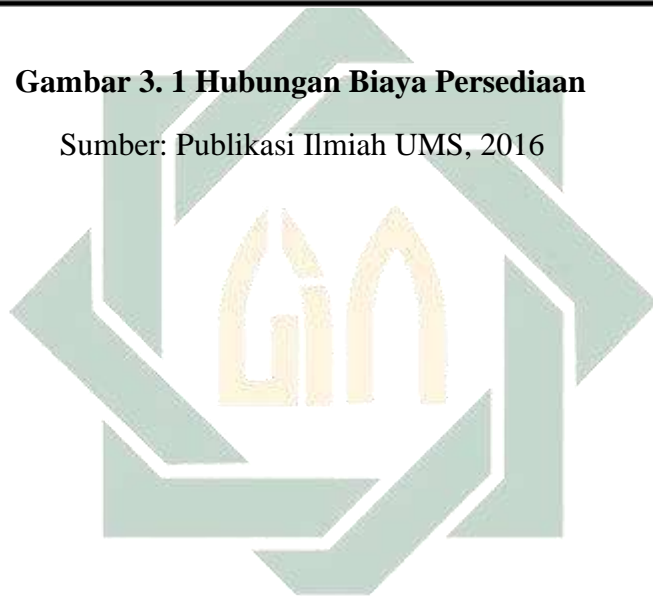
4. Persediaan Optimum

Setelah dilakukan perhitungan menggunakan metode EOQ kendala modal kerja dan EOQ *Back order* maka dibuat tabel perbandingan dari kedua metode tersebut untuk mengetahui rekomendasi persediaan yang optimal. Persediaan yang optimum terjadi ketika total biaya mencapai titik minimum dan Tujuan manajemen persediaan adalah untuk menyediakan jumlah kebutuhan yang tepat dengan biaya rendah (Maskun, 2016). Berdasarkan Gambar 3.1, dapat dilihat bahwa biaya penyimpanan akan semakin meningkat apabila jumlah persediaan juga meningkat, sedangkan biaya pengadaan kebalikannya yaitu akan semakin meningkat apabila jumlah persediaan semakin sedikit.



Gambar 3. 1 Hubungan Biaya Persediaan

Sumber: Publikasi Ilmiah UMS, 2016



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

4.1.1. Profil Perusahaan

1. Sejarah Perusahaan

UD Anda Toyoido merupakan usaha dagang dan produksi dalam bidang konfeksi perlengkapan beladiri Karate. Usaha ini berlokasi di Kelurahan Kalijaten Taman Kabupaten Sidoarjo. Awal didirikan pada tahun 2007 oleh Hartoyo berlokasi di Ketegan Taman Sidoarjo. Pada tahun 2009 berpindah lokasi di Kalijaten.

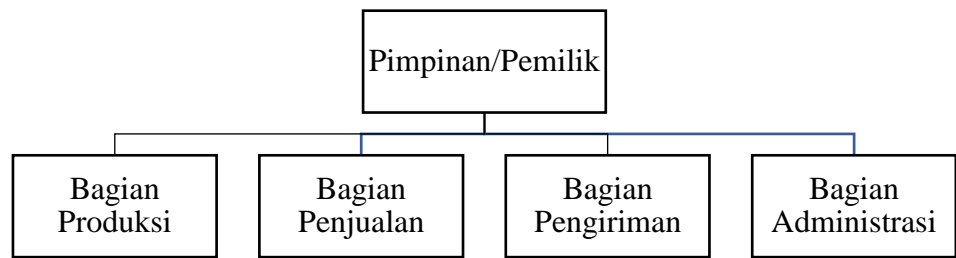
Pada awalnya perusahaan ini hanya sebagai pedagang kaos. Namun, seiring perkembangan persaingan perdagangan kaos semakin tinggi membuat pemilik mencoba bidang usaha lain. Pada tahun 2007 mulai mencoba untuk produksi baju karate dengan dua karyawan untuk menjahit. Bahan baku yang diproses berasal dari beberapa *supplier*, tetapi untuk bahan baku utama berasal dari satu *supplier* yang telah dipercaya kualitasnya.

Selain memproduksi perlengkapan beladiri, UD Anda Toyoido juga menerima pembuatan kaos, jaket, dan celana olahraga. Pada tahun 2013 membuka usaha baru yaitu jasa bordir menggunakan mesin bordir komputer. Pada awalnya mesin bordir komputer hanya digunakan untuk kebutuhan produksi internal. Tetapi, pemilik melihat peluang bagus untuk menyediakan jasa

bordir untuk wilayah Kecamatan Taman. Namun, saat ini usaha bordir sudah berhenti sejak 2020 akibat pandemi Covid-19. Perkembangan perusahaan tidak lepas dari modal kerja yang digunakan. Dalam hal modal kerja perusahaan menggunakan uang pribadi, pinjaman bank, dan pinjaman dari pemasok. Saat ini modal kerja untuk pembelian bahan baku yang dimiliki sebesar Rp 50.000.000,00,-.

2. Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan susunan sistem hubungan antar posisi kepemimpinan yang ada dalam organisasi (Budiasih, 2018). Didalam struktur organisasi terdapat tugas dan tanggung jawab untuk masing-masing posisi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan penulis pada UD Anda Toyoido diketahui bahwa struktur organisasi perusahaan memakai bentuk Struktur organisasi garis seperti Gambar 4.1. Oleh karena itu, karyawan pada struktur bawah hanya mengenal seorang atasan saja dan pertanggung jawaban diberikan sesuai dengan instruksi atasan, sehingga dalam hal ini mudah dilakukan pengawasan dan pengalihan wewenang terhadap bawahan. Berdasarkan struktur organisasi pada Gambar 4.1 dapat dijelaskan tugas dan fungsi dari masing-masing bagian yaitu sebagai berikut.



Gambar 4. 1 Organisasi Perusahaan

Sumber: Data Perusahaan, 2023

a. Pemilik

Pemilik adalah seseorang yang memiliki modal terhadap perusahaan. Pada perusahaan ini pemiliki sekaligus menjadi pimpinan perusahaan. Sehubungan dengan hal itu, pemilik juga menjalankan tugas sebagai pimpinan yaitu mengawasi jalanya operasi perusahaan, termasuk di dalamnya keuangan dan pembukuan perusahaan dan menetapkan kebijakan perusahaan.

b. Bagian Produksi

Pada perusahaan ini karyawan produksi meliputi bagian pemotongan, penjahitan, dan pengemasan. Bagian pemotongan bertanggung jawab membuat potongan yang akan dijahit. Bagian jahit, bertanggung jawab menjahit sesuai dengan target harian. Bagian pengemasan, melakukan *quality control* dan pengemasan sesuai dengan ketentuan perusahaan.

c. Bagian Penjualan

Penjualan merupakan bagian terdepan yang berkenaan langsung dengan pelanggan. Penjualan bertanggung jawab menangani proses transaksi dengan pelanggan dan menjaga hubungan baik dengan pelanggan.

d. Bagian Pengiriman

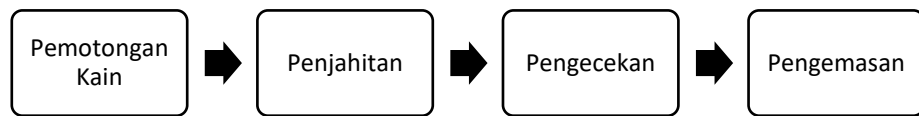
Bagian pengiriman bertugas mengirimkan dan memastikan pesanan pelanggan telah terkirim dengan baik dan sesuai dengan permintaan pesanan pelanggan. Selain itu, bagian pengiriman juga memastikan jumlah nominal pembayaran sesuai dengan nota yang diberikan.

e. Bagian Administrasi

Bagian administrasi bertugas untuk mencatat pesanan, penjualan, pembelian, serta pencatatan terkait absensi karyawan.

4.1.2. Aktivitas Produksi

Sebagai perusahaan yang menghasilkan barang tentu mengalami proses produksi. Kegiatan awal produksi dimulai dengan pemotongan kain sesuai pola. Potongan kain kemudian dijahit untuk menjadi satu stel baju dan celana. Dalam satu hari satu orang penjahit dapat memproduksi 5-10 stel baju. Alur kegiatan produksi dapat diamati sesuai alur pada Gambar 4.2.



Gambar 4. 2 Alur Produksi

Sumber: Data Perusahaan, 2023

Setelah melalui proses penjahitan, baju dan celana yang telah jadi dibersihkan dari sisa benang dan di cek kualitasnya. Setelah lulus pengecekan dilakukan pengemasan. Pengemasan produk menggunakan plastik biasa untuk pesanan pelanggan dan plastik klip untuk produk yang dijual satuan.



Gambar 4. 3 Proses Penjahitan

Sumber: Dokumen Pribadi, 2023



Gambar 4. 4 Pengemasan Produk

Sumber: Dokumen Pribadi, 2023

4.1.3. Bahan Baku

Bahan baku utama yang digunakan untuk memproduksi satu stel baju karate yaitu kain jenis oxford. Kain oxford merupakan kain yang terdiri dari 60% polyester dan 40% *cotton*. Kain jenis ini dipilih karena memiliki kualitas bagus dan harga terjangkau.



Gambar 4. 5 Bahan Baku Kain

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023

Bahan baku pendukung lainnya seperti benang, karet untuk celana, dan label merek. Pada pesanan tertentu, terkadang label merek diberikan dari pelanggan sendiri. Sistem pembelian bahan baku kain dilakukan secara berkala disesuaikan dengan permintaan kebutuhan dari pelanggan dan kebutuhan stok barang siap jual. Sedangkan, untuk bahan baku pendukung lainnya mengikuti jumlah bahan baku kain yang akan diolah. Jika, bahan baku kain banyak yang akan diolah maka kebutuhan akan benang, karet, dan label juga ikut meningkat.

UD Anda Toyoido telah memiliki langganan *supplier* untuk persediaan bahan baku kain. Pembelian bahan baku biasanya ditentukan

sesuai permintaan pelanggan. Berikut adalah data permintaan untuk kebutuhan bahan baku kain untuk tahun 2022:

Tabel 4. 1 Permintaan Bahan Baku

Bulan	Dibeli Dari Pemasok Utama	Dibeli Dari Pemasok Lain (Backorder)	Jumlah Pembelian (roll)	Jumlah Pembelian (Yar)
Januari '21	32	0	32	1280
Februari '21	0	54	54	2160
Maret '21	0	0	0	0
April '22	26	0	26	1040
Mei '22	32	0	32	1280
Juni '22	40	20	60	2400
Juli '22	40	20	60	2400
Agustus '22	40	29	69	2760
September '22	66	0	66	2640
oktober '22	30	0	30	1200
November '22	28	0	28	1120
Desember '22	20	0	20	800
Jumlah	354	123	477	19080

Sumber: Data Perusahaan, 2022

Pada tahun 2022 jumlah pembelian bahan baku kain sebesar 477 roll atau rata-rata setiap bulannya sejumlah 40 roll. Jumlah pembelian kain mengikuti jumlah pesanan dari pelanggan dan kebutuhan stok. Pada bulan Maret tidak ada pembelian kain karena persediaan kain masih mencukupi untuk memenuhi permintaan di bulan Maret. Pada bulan tertentu tidak

semua kebutuhan kain dibeli dari pemasok utama dikarenakan ketidakterdediaanya kain dari pemasok utama. Pada bulan Juni 20 dari 60 kain dibeli dari pemasok yang berbeda. Hal tersebut harus dilakukan untuk agar permintaan baju karate dari pelanggan dapat terpenuhi. Harga yang dibanderol untuk membeli satu gulung kain sebesar Rp 1.200.000,00,.

Pada Tabel 4.1 terdapat bahan baku yang tidak dapat dipenuhi (*shortage*) dari pemasok utama kemudian dibeli dari pemasok lain sejumlah 123 *roll* atau 4.920 *yar*. Biaya *shortage cost* adalah biaya kerugian yang harus ditanggung perusahaan karena ketidakterdediaanya bahan baku untuk memproduksi barang. Biaya yang ditanggung karena tidak ada persediaan meliputi biaya pembatalan pesanan dan biaya perbedaan harga atau selisih harga. Pemesanan bahan baku kain membutuhkan waktu tunggu 30 hari.

Tabel 4. 2 Biaya Kekurangan Persediaan

Jenis Biaya	Jumlah
Biaya Pembatalan Pesanan	Rp 2.000.000,00.-
Biaya Perbedaan harga @40.000	Rp 4.920.000,00.-
Total	Rp 6.920.000,00.-

Sumber: Data Perusahaan, 2022

Data diatas merupakan *shortage cost* yang harus ditanggung oleh UD Anda Toyoido. Artinya untuk penambahan biaya akibat kekurangan

kain (123 roll) perusahaan mengalami kerugian sebesar Rp 6.920.000 atau Rp 56.260 per unit.

Biaya penyimpanan dipengaruhi oleh kuantitas barang yang dibeli. Biaya penyimpanan akan semakin tinggi ketika jumlah unit yang disimpan semakin besar. Biaya penyimpanan tidak terpengaruh dengan jumlah frekuensi pemesanan bahan baku. Biaya penyimpanan diakumulasikan 1% dari harga kain yaitu sebesar Rp 12.000,00,-. Harga tersebut meliputi biaya listrik dan pelindung bahan kain (alas dan kain penutup).

Biaya pemesanan tidak dipengaruhi oleh jumlah unit yang dipesan, namun biaya ini memperhitungkan frekuensi pemesanan. Biaya-biaya pemesanan yang harus ditanggung oleh UD Anda Toyoido adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Biaya Pemesanan

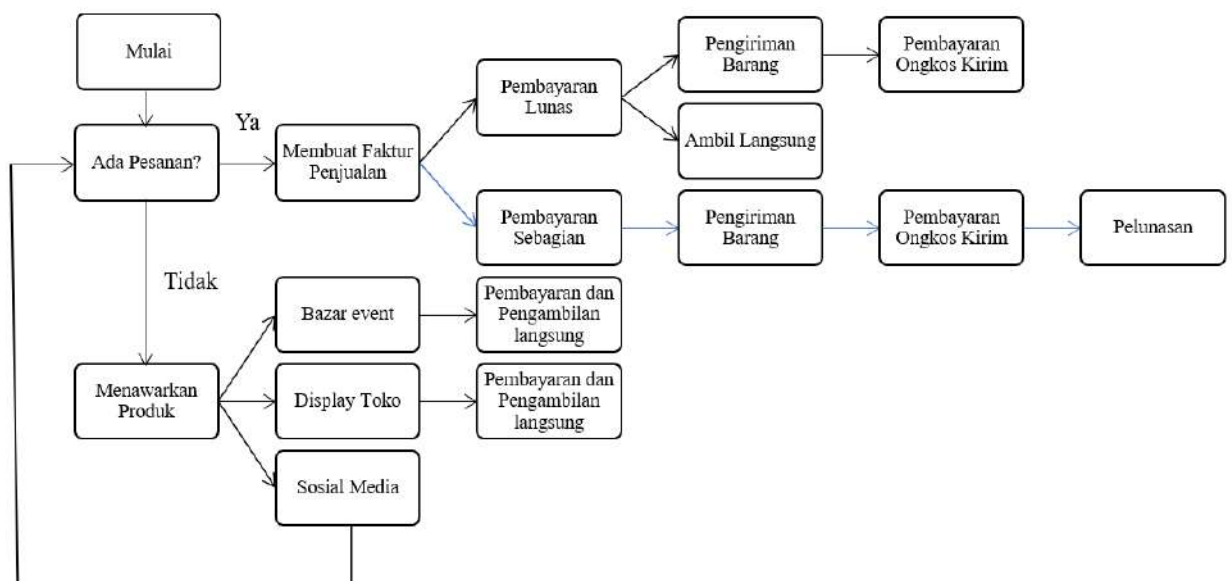
Jenis Biaya	Jumlah
Biaya Telepon	Rp 5.000,00,-
Biaya Bongkar Angkut	Rp 50.000,00,-
Total	Rp 55.000,00,-

Sumber: Data Perusahaan, 2022

Pada Tabel 4.3 menunjukkan biaya pemesanan yang ditanggung oleh UD Anda Toyoido terdiri dari biaya telepon sebesar Rp 5000,00,- dan biaya bongkar angkut sebesar Rp 50.000,00,-. Jadi, jumlah biaya pemesanan yang dikeluarkan untuk sekali pesan sebesar Rp 55.000,00,-.

4.1.4. Aktivitas Penjualan

Barang hasil produksi mayoritas merupakan bahan pesanan dari pelatih karate, toko olahraga, perusahaan, dan instansi pemerintah. Para pembeli tersebut mendapatkan informasi pembelian dari mulut ke mulut dan informasi internet. Penjualan satuan biasanya dilakukan melalui bazar sebagai *tenant* acara, *via online marketing*, dan pembelian langsung ke rumah produksi. Alur penjualan pada UD Anda Toyoido dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4. 6 Alur Penjualan

Sumber: Pengolahan Data Perusahaan, 2023

Berdasarkan alur penjualan tersebut, produksi baju karate tidak hanya ketika ada pesanan pelanggan, tetapi juga memproduksi untuk persediaan barang jadi yang siap untuk dijual. Ketika mendapat pesanan perusahaan akan membuatkan faktur penjualan yang berisikan jumlah

yang harus dibayarkan oleh pembeli. Tidak semua pelanggan membayarkan semua total tagihan di awal, ada beberapa pelanggan yaitu khususnya pelanggan lama yang sudah terpercaya membayarkan sebagian total tagihan di awal dan sisa tagihan dibayarkan ketika barang telah diterima. Penerimaan barang untuk sampai ke pelanggan dapat dilakukan secara langsung dengan mengambil ke tempat produksi atau secara tidak langsung melalui jasa pengiriman. Ketika tidak ada pesanan proses produksi tetap berlangsung untuk menghasilkan barang jadi yang siap untuk dijual. Barang yang siap untuk dijual biasa ditawarkan pada acara pertandingan karate, dijual pada etalase tempat produksi, dan ditawarkan melalui sosial media. Berikut Tabel 4.2 adalah data permintaan baju karate pada Tahun 2022. Pada tahun 2022 jumlah permintaan baju karate sebesar 8137 stel atau 678 stel setiap bulannya.

Tabel 4. 4 Permintaan Baju Karate UD Anda Toyoido 2022

Bulan	Jumlah Baju (pcs)	Kebutuhan Kain (Yar)	Kebutuhan Kain (roll)
Januari '22	210	420	11
Februari '22	263	526	13
Maret '22	385	770	19
Apr '22	154	308	8
Mei '22	660	1320	33
Jun '22	958	1916	48
Jul '22	1030	2060	52
Ags '22	1622	3244	81
Sept '22	1401	2802	70
okt '22	667	1334	33
Nov '22	510	1020	26
Des '22	277	554	14
Total	8137	16274	407

Sumber: Data Perusahaan,2022

Berdasarkan data pada tabel diatas menunjukkan untuk memenuhi 8137 stel baju maka dibutuhkan kain 16.274 *yar* atau 407 *roll* kain. Kenaikan signifikan pembelian terjadi mulai Bulan Mei hingga September. Pada Bulan oktober hingga Desember permintaan mengalami penurunan sehingga kebutuhan kain juga menurun.

4.1.5. Metode EOQ Kendala Modal Kerja

Sebelum menghitung kuantitas maksimal perlu dilakukan peramalan permintaan bahan baku kain untuk 12 periode kedepan menggunakan *Trend Forecasting Liniear*. Hasil perhitungan peramalan Tabel 4.5 juga akan digunakan pada metode EOQ *Backorder*. Berikut adalah hasil peramalan perhitungan:

Tabel 4. 5 Peramalan Permintaan Bahan Baku Kain

Periode Ke	Jumlah (<i>roll</i>)
1	43
2	44
3	44
4	45
5	45
6	46
7	47
8	47
9	48
10	48
11	49
12	49
Total	555

Sumber: Pengolahan Data, 2022

Pada Tabel 4.5 menunjukkan bahwa peramalan untuk permintaan 12 periode kedepan perusahaan menjadi 555 *roll* per tahun.

Selanjutnya, untuk mengetahui modal kerja yang dimiliki perusahaan

apakah cukup atau tidak perlu dilakukan perhitungan seperti Tabel 4.6 dengan mencari nilai λ . Berdasarkan perhitungan kondisi modal kerja perusahaan pada Tabel 4.6 diperoleh hasil λ yaitu 0,03370, maka untuk mengetahui jumlah persediaan maksimum dengan model *single item* dapat menggunakan perhitungan seperti Tabel 4.7.

Tabel 4. 6 Perhitungan Kondisi Modal Kerja

$$\frac{2M}{C} = \sqrt{\frac{2DSC}{C(H + \lambda)}}$$

$$\frac{2 \times 50.000.000}{1200000} = \sqrt{\frac{2 \times 555 \times 55.000}{1200000 (0,01 + \lambda)}}$$

$$\frac{100.000.000}{1.200.000} = \sqrt{\frac{61.050.000}{1.200.000 (0,01 + \lambda)}}$$

$$\frac{1000}{12} = \sqrt{\frac{61.050.000}{12 + 1200\lambda}}$$

$$\lambda = -0,00268 \approx 0$$

Tabel 4. 7 Perhitungan Kuantitas Maksimum EOQ Kendala Modal Kerja

$$Q = \frac{2M}{C}$$

$$Q = \frac{2 \times 50.000.000}{1.200.000}$$

$Q = 83 \text{ roll}$ dan $Q_p=99.600.000$

Hasil perhitungan di atas menunjukkan bahwa *quantity* maksimal yang dapat dibeli perusahaan jika disesuaikan dengan modalnya adalah sebanyak 83 *roll*. Selanjutnya dilakukan perhitungan biaya total persediaan atau *Total Inventory Cost (TIC)* sebagai berikut:

Tabel 4. 8 TIC EOQ Kendala Modal Kerja

$$\begin{aligned}
 \text{TIC} &= \text{Biaya pemesanan} + \text{Biaya Simpan} \\
 \text{TIC} &= \frac{D}{Q} s + \frac{Q}{2} C.H \\
 \text{TIC} &= \left(\frac{555}{83} 55.000 \right) + \left(\frac{83}{2} \times 1.200.000 \times 0,01 \right) \\
 \text{TIC} &= 367.771 + 498.000 \\
 \text{TIC} &= 865.771
 \end{aligned}$$

Jadi, biaya persediaan yang dikeluarkan untuk permintaan 555 roll dengan jumlah sekali pembelian 83 *roll* kain adalah sebesar Rp. 865.771,00.

4.1.6. Metode EOQ *Backorder*

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan dari perusahaan diperoleh data-data terkait persediaan pada tahun 2022. Hasil dari data tersebut meliputi dari biaya pemesanan sebesar RP 55.000,00.-, biaya penyimpanan dihitung 1% dari harga barang yaitu Rp 12.000,00.-, dan biaya kehabisan persediaan sebesar Rp 56.260,00.-. Ketiga data tersebut disajikan pada tabel 4.9. Sebelumnya telah dilakukan perhitungan untuk

meramalkan jumlah permintaan bahan baku kain untuk 12 periode kedepan yang tersaji pada Tabel 4.5. Selanjutnya dilakukan perhitungan model EOQ *Backorder* dengan tahapan berikut:

Tabel 4. 9 Biaya Persediaan

Biaya Pemesanan	Biaya penyimpanan	Biaya Shortage
RP 55.000,00.-	1% (Rp 12.000,00.-)	Rp 56.260,00.-

Sumber: Data Perusahaan,2022

1. Jumlah Pemesanan Optimal (Q_{opt})

Sebelumnya telah diketahui jumlah peramalan permintaan untuk 12 periode kedepan dengan menggunakan metode *forecasting trend linier* pada Tabel 4.5. Selanjutnya, menghitung jumlah kuantitas pemesanan yang optimal dengan metode EOQ *Backorder* adalah sebagai berikut:

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \sqrt{\frac{H+P}{P}}$$

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2(555)(55.000)}{12.000}} \sqrt{\frac{12.000 + 56.260}{56.260}}$$

$$Q_{opt} = 78,5 \approx 79 \text{ roll}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut kuantitas optimum jumlah bahan baku kain yang dapat dipesan sebesar 79 roll.

2. Jumlah *Shortage* Optimal (Q_s)

Jumlah kuantitas optimal untuk kuantitas bahan baku kain yang tidak tersedia adalah sebagai berikut,

$$Q_s = \sqrt{\frac{2DSH}{P(H+P)}}$$

$$Q_s = \sqrt{\frac{2(555)(55.000)(12.000)}{56.260(12.000 + 56.260)}}$$

$$Q_s = 13,8 \approx 14 \text{ roll}$$

Perhitungan di atas diperoleh perhitungan jumlah penambahan kain yang tidak tersedia untuk produksi optimalnya adalah 14 *roll*.

3. Biaya Pemesanan

Berdasarkan data biaya pemesanan pada Tabel 4.4, selanjutnya menghitung biaya pemesanan dengan menggunakan metode *EOQ Backorder*.

$$\text{Biaya pemesanan} = \frac{D}{Q} \times S$$

$$= \frac{555}{79} \times 55.000$$

$$= 386.392,405 \approx 386.392$$

Dari perhitungan di atas biaya pemesanan yang dikeluarkan dengan model *EOQ Backorder* adalah Rp 386.392,00,-

4. Biaya Penyimpanan

Berdasarkan data biaya penyimpanan diatas, selanjutnya menghitung biaya penyimpanan dengan menggunakan metode *EOQ Backorder*.

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya penyimpanan} &= H \frac{Q_{max}^2}{2Q} \\
 &= 12.000 \frac{65^2}{2(79)} \\
 &= 320.886,076 \approx 320.886
 \end{aligned}$$

Biaya penyimpanan yang dikeluarkan untuk sekali pesan dengan model EOQ *Backorder* sebesar Rp 320.886,00.

5. Biaya Kekurangan Persediaan

Berdasarkan data biaya kekurangan persediaan (*Shortage*) pada Tabel 4.9, selanjutnya menghitung biaya kekurangan persediaan dengan menggunakan metode EOQ *Backorder*.

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Shortage} &= \frac{Qs^2}{2Q} \times P \\
 &= \frac{14^2}{2(79)} \times 56.260 \\
 &= 69.790,88 \approx 69.790
 \end{aligned}$$

Biaya kekurangan persediaan bahan baku kain yang ditanggung perusahaan pada setiap siklus pembelian adalah Rp 69.790,00.

6. Reorder Point (ROP)

1) Siklus Pembelian

$$\begin{aligned}
 &= \frac{D}{Q} \\
 &= \frac{555}{79} = 7 \approx 7 \text{ siklus}
 \end{aligned}$$

Frekuensi pembelian bahan baku yang diperlukan perusahaan sebanyak 7 kali siklus.

2) *Reorder Point*

Reorder Point digunakan untuk mengetahui kapan dilakukan pembelian ulang. Untuk mengetahuinya dapat dihitung dari *lead time* (*L*) yaitu waktu terlama untuk menunggu bahan baku dikalikan dengan kebutuhan rata-rata harian (*Demand per day*). Selanjutnya dikurangi dengan jumlah *Backorder*. Pada penelitian ini diketahui waktu terlama untuk menunggu persediaan datang adalah 30 hari dan permintaan rata-rata harian sebesar 1,5 *roll* kain. Perhitungannya dapat dilakukan sebagai berikut:

Lead time: 30 hari

Demand per day: $555/365 = 1,5 \text{ roll}$

$$\begin{aligned} ROP &= \text{Lead Time Demand} - \text{Backorder} (Q_s) \\ &= (L \times D) - \text{Backorder} (Q_s) \\ &= (1,5 \text{ roll} \times 30 \text{ hari}) - 14 \text{ roll} \\ &= 31 \text{ roll} \end{aligned}$$

Dihitung dari rata-rata kebutuhan harian dan waktu terpanjang untuk menunggu kedatangan kain, maka diketahui titik pemesanan bernilai 31 *roll*. Artinya permintaan pemesanan kembali dibuat kepada pemasok ketika persediaan terdapat 31 *roll*. Tetapi bukan berarti tidak boleh dilakukan pemesanan

kembali sebelum terdapat pada titik 31 *roll*. Pemesanan ulang dapat dilakukan sebelum pada titik persediaan 31 *roll*.

3) Waktu tunggu yang dibutuhkan

Tahap selanjutnya dengan kebijakan *Backorder* dapat diketahui berapa lama waktu terlama untuk menunggu kedatangan bahan baku dengan perhitungan berikut:

$$= \frac{Qs}{D}$$
$$\frac{14}{555} = 0,0252 \text{ tahun} \approx 9 \text{ Hari}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut waktu tunggu untuk ketersediaan bahan baku paling lama 0,0252 tahun atau selama 9 hari.

7. *Total Inventory Cost (TIC)*

Dari data yang telah dikumpulkan dan dihitung diketahui biaya persediaan untuk satu periode sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Biaya Persediaan} &= \text{Biaya pemesanan} + \text{Penyimpanan} + \text{Kehabisan} \\ &= 386.392 + 320.886 + 69.790 \\ &= 777.069 \end{aligned}$$

Jadi, total biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan sebesar Rp. 777.069,00.

4.1.7. Analisis Model Persediaan Yang Optimal

Tabel 4. 10 Perbandingan EOQ Kendala Modal Kerja dan EOQ Backorder

	EOQ Kendala Modal Kerja	EOQ Backorder
Kuantitas Optimum	83 kain	79 kain
Biaya Pemesanan	Rp 367.771,00.-	Rp 386.392,00.-
Biaya Penyimpanan	Rp 498.000,00.-	Rp 320.886,00.-
Biaya Kerugian	-	Rp 69.790,00.-
TIC	Rp 865.771,00.-	Rp 777.069,00.-

Sumber: Pengolahan Data, 2023

Berdasarkan perhitungan menggunakan EOQ Kendala Modal Kerja dapat diketahui total biaya persediaan sebesar Rp.814.084,00 dengan kuantitas optimum 83 roll kain. Sedangkan, jika menggunakan perhitungan EOQ Backorder diketahui total biaya persediaan sebesar Rp. 777.790,00 dengan kuantitas optimum 79 roll. Perbedaan ini dikarenakan setiap metode memiliki hasil perhitungan Q (Kuantitas) optimum yang berbeda dan adanya perbedaan tambahan biaya. Dilihat dari biaya total persediaan yang paling rendah adalah dengan menggunakan metode EOQ backorder.

4.2. Pembahasan

4.3.1. Pembahasan EOQ kendala Modal Kerja dan EOQ Backorder

Berdasarkan data permintaan bahan baku kain didapatkan perkiraan kebutuhan pada 12 periode kedepan dengan menggunakan metode *trend forecasting* sebesar 555 roll. Jumlah kebutuhan tersebut yang menjadi acuan perhitungan EOQ kendala Modal Kerja dan EOQ Backorder. Pada metode EOQ Kendala Modal Kerja fokus kepada “Berapa banyak persediaan yang dapat disediakan oleh perusahaan jika diselaraskan

dengan modal kerja yang dimiliki?”. Pada perhitungan EOQ Kendala Modal Kerja modal kerja yang dimiliki perusahaan dikatakan kritis atau tidak aman untuk memenuhi kebutuhan bahan baku kain. Pada penelitian ini didapatkan kuantitas (Q) bahan baku kain yang optimum sesuai dengan modal kerja perusahaan yaitu sebesar 83 roll. Untuk mengadakan bahan baku kain sebesar 83 roll dibutuhkan biaya pemesanan sebesar Rp 367.771,00.- dan biaya penyimpanan sebesar Rp 498.000,00.- sehingga total biaya persediaan sebesar RP 865.771,00.-. Sebenarnya penggunaan EOQ Kendala Modal Kerja kurang efektif untuk *single item*, sebaiknya digunakan untuk menghitung berbagai jenis persediaan (*multi item*) (Andrika, 2008). Jadi, khusus untuk *single item* dapat dihitung tanpa mencari nilai λ , melainkan dapat langsung menggunakan formula $Q = \frac{2M}{c}$. Pada perhitungan *multi item* tidak dapat menggunakan rumus tersebut karena ada pembagian modal pada beberapa jenis persediaan sedangkan pada perhitungan *single item* tidak ada masalah pengalokasian modal.

Pada metode EOQ *Backorder* bertujuan dari model EOQ backorder adalah untuk menentukan jumlah pemesanan (Q) optimal yang meminimumkan total biaya persediaan (TIC) sehingga dapat ditentukan jumlah on hand inventory pada awal siklus pemesanan produksi (Bintari & Atik Wintarti, 2019). Untuk mengetahui kebutuhan 12 periode kedepan maka dilakukan peramalan kebutuhan kain dengan menggunakan metode *Forecasting Trend Linier*. Dari peramalan tersebut diperoleh hasil kebutuhan sebanyak 555 roll untuk satu tahun atau 12 periode. Jika dilihat

dari kebutuhan kain maka kuantitas maksimum yang dapat dipesan dari pemasok sebanyak 79 *roll* untuk sekali siklus pemesanan. Untuk membeli 555 *roll* kain dibutuhkan 7 kali siklus pemesanan. Sedangkan untuk batasan optimal kuantitas yang tidak dapat tersedia atau dipesan dari pemasok sebesar 14 *roll*. Untuk melakukan pengadaan bahan baku kain tersebut, maka perlu biaya pemesanan sebesar Rp 386.392,00.-, biaya penyimpanan sebesar Rp 320.886,00.-, dan biaya *shortage* Rp 69.790,00.- atau total biaya persediaan yang diperlukan sebesar Rp. 777.069,00. Pada penelitian (Surati, 2018) mengatakan bahwa hasil total biaya persediaan tergantung dari nilai *backorder cost* dan jika nilai *backorder cost* tidak diketahui secara akurat lebih baik menganggap nilai *backorder cost* tak terhingga sehingga lebih baik menggunakan EOQ dasar. Pada penelitian ini nilai *backorder cost* diketahui berasal dari selisih harga dan kerugian perusahaan karena pembatalan pesanan.

4.3.3. Analisis Biaya Persediaan Optimum

Manajemen persediaan bertujuan untuk menyediakan jumlah kebutuhan yang tepat dengan biaya rendah (Maskun, 2016). Berdasarkan Tabel 4.6 di atas diketahui biaya persediaan terendah menggunakan metode EOQ *Backorder* yaitu sebesar Rp 777.069,00.-. Biaya persediaan lebih rendah dikarenakan jumlah kuantitas yang optimum pada EOQ *Backorder* selisih 4 lebih rendah daripada menggunakan metode EOQ Kendala Modal Kerja. Pada metode EOQ *backorder* kuantitas yang optimum sebesar 79 *roll* untuk setiap siklus sedangkan pada EOQ Kendala Modal Kerja

kuantitas yang optimum sebesar 83 *roll*. Dari jumlah kuantitas optimum tersebut dapat dilihat bahwa pengeluaran untuk biaya bahan baku lebih rendah menggunakan EOQ *Backorder* yaitu sejumlah Rp 94.800.000,00.-. Penelitian (Prambudi et al., 2021) dan (Bintari & Atik Wintarti, 2019) bahwa dengan metode EOQ *Backorder* biaya persediaan yang dikeluarkan lebih minimum dibanding dengan metode perusahaan. Semakin rendah kuantitas yang dibeli maka biaya penyimpanan dan biaya pesan yang dikeluarkan akan lebih rendah pula.

Modal kerja perusahaan untuk pembelian bahan baku saat ini terbatas sejumlah Rp 50.000.000,00.-. Dilihat dari modal kerja tentu saja perusahaan belum mampu untuk membeli sesuai kuantitas optimum sebanyak 79 *roll*. Dari keterbatasan modal kerja yang dimiliki, perusahaan dapat membeli dibawah kuantitas optimum. Artinya pemasok utama masih mampu untuk memenuhi permintaan dari perusahaan. Sehingga meminimalisir biaya kerugian karena *shortage*. Namun, ketika permintaan dari pelanggan mengalami kenaikan dan perusahaan memiliki modal kerja yang lebih banyak, sedangkan pemasok utama tidak dapat memenuhi permintaan kain sebaiknya hal ini dapat diminimalisir oleh perusahaan. Salah satu cara adalah mencari pemasok kain yang lain yang memiliki kualitas dan harga sesuai kebutuhan. Pencarian pemasok dapat dilakukan jauh sebelum pada bulan-bulan permintaan tinggi, sehingga dapat meminimalisir pembatalan pesanan oleh pelanggan akibat tidak ingin menunggu terlalu lama.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan analisa perhitungan data yang dilakukan pada Bab IV dapat disimpulkan bahwa:

1. Penggunaan metode EOQ Kendala Modal kerja menyatakan bahwa modal yang dimiliki perusahaan termasuk kategori terbatas, sehingga kuantitas kain yang optimum disesuaikan dengan modal kerja yang dimiliki yaitu sebanyak 83 *roll* atau senilai 99.600.000. Biaya tersebut belum termasuk biaya persediaan. Pada metode EOQ Kendala Modal Kerja total biaya persediaan sejumlah Rp.814.084,00. Sedangkan, pada penggunaan metode EOQ *Backorder* menyatakan kuantitas maksimum yang dapat dipesan sebanyak 79 *roll* atau senilai Rp.94.800.000,00.- Dengan kuantitas tersebut maka total biaya persediaan yang dikeluarkan sebesar Rp. 777.069,00.
2. Berdasarkan perhitungan menggunakan dua metode diatas yang paling optimal adalah menggunakan metode EOQ *backorder*. Pada EOQ *backorder* jumlah biaya persediaan lebih minimum yaitu sebesar Rp 777.069,00.-. Jika dibandingkan menggunakan EOQ Kendala Modal Kerja maka selisih Rp 88.702,00.-. Dilihat dari kemampuan kuantitas pemasok dan kemampuan modal perusahaan, pemasok utama masih mampu untuk memenuhi

kebutuhan kain. Namun karena pada bulan-bulan tertentu permintaan baju karate meningkat sehingga pemasok utama tidak dapat memenuhi pasokan kain.

5.2. Saran

Berdasarkan pengkajian hasil penelitian, maka penulis bermaksud memberikan saran yang dapat bermanfaat bagi perusahaan dan penelitian selanjutnya, adapun saran sebagai berikut:

5.2.1. Penelitian

1. Pada penelitian ini objek perusahaan mengalami kendala pada modal kerja dan keterlambatan barang dari pemasok, jadi model analisis yang digunakan disesuaikan. Untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan model analisis lain yang sesuai dengan kondisi perusahaan lainnya.
2. Penelitian ini menganalisis satu bahan baku atau *single item*, untuk penelitian selanjutnya agar hasil penelitian lebih sempurna dapat menganalisis bahan baku penunjang lainnya atau *multi item*.

5.2.2. Perusahaan

Jika dilihat dari modal kerja perusahaan yang dimiliki saat ini dan kapasitas optimum dari pemasok, maka perusahaan masih bisa membeli dari pemasok utama. Namun, apabila permintaan melambung tinggi pada bulan-bulan tertentu, sebaiknya perusahaan telah mempersiapkan pemasok pengganti untuk memenuhi kebutuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, A., & Sholeh, B. (2019). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity Pada Usaha Kecil Dan Menengah (Ukm) Dodik Bakery. *Jurnal Riset Akuntansi Terpadu*, 12(1), 96–104. <https://doi.org/10.35448/jrat.v12i1.5245>
- Andrika, R. (2008). *MODEL EOQ DENGAN KENDALA MODAL KERJA YANG DIPENGARUHI OLEH WAKTU KADALUWARSA PRODUK (STUDI KASUS PADA PIRT “SI QIQI BRWONIES”)*. Universitas Brawijaya.
- Bintari, I. A. D., & Atik Wintarti. (2019). Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Dengan Backorder Untuk Optimalisasi Persediaan Bahan Baku Pakan Ternak. *Jurnal Matematika*, 7(2), 155–162.
- Budiasih, Y. (2018). Struktur Organisasi, Desain Kerja, Budaya Organisasi Dan Pengaruhnya Terhadap Produktivitas Karyawan Studi Kasus Pada PT. XX Di Jakarta. *Liquidity*, 1(2). <https://doi.org/10.32546/lq.v1i2.139>
- Freeman, J., & Waters, C. D. J. (1993). Inventory Control and Management. In *The Journal of the Operational Research Society* (Vol. 44, Issue 3). <https://doi.org/10.2307/2584204>
- Haming, H. M., Ramlawati, Suriyanti, & Imaduddin. (2019). *Operation Research: Teknik Pengambilan Keputusan Optimal* (B. S. Fatmawati (ed.)). Bumi Aksara.
- Harahap, S. S. (2015). *Analisis kritis atas laporan keuangan* (14th ed.). Rajawali Pers.
- Hasil Pencarian - KBBI Daring*. (n.d.). Retrieved November 19, 2022, from <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/optimalisasi>
- Koperasi, D., Kecil, U., Menengah, D. A. N., & Timur, P. J. (2021). 2021. 22.
- Lolyta Damora Simbolon. (2021). *Pengendalian Persediaan*. Forum Pemuda Aswaja.
- Maskun, H. B. (2016). Menentukan Tingkat Persediaan Optimum Menggunakan Metode P (periodic reviews method) dengan Demand Selama Lead Time Berdistribusi Probabilistik. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, April 2013*, 1–18.
- Muller, M. (2003). *ESSENTIALS OF INVENTORY MANAGEMENT*. American Management Association.
- Ningrum, D. T. K., & Purnawan. (2022). Evaluasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku UPVC Dengan Perbandingan Metode EOQ, POQ, dan Min-Max Pada PT XYZ. *Industrial Engineering Online Journal*, 11.

- Prambudi, A., Susetyo, A., & Kurniawan, V. (2021). *PENERAPAN METODE EOQ BACK ORDER DAN FUZZY MAMDANI UNTUK PENGENDALIAN PERSEDIAAN PERMINTAAN BAHAN BAKU DAN PASOKAN YANG TIDAK PASTI*.
- Rahayu, K. E., & Safirin, M. T. (2020). Pengendalian Dan Perencanaan Persediaan Bahan Baku Castable Lc 16 Dengan Metode Periodic Review Dan Continous Review Di Pt. Xyz Surabaya. *Juminten*, 1(3), 141–152. <https://doi.org/10.33005/juminten.v1i3.117>
- Raju, U. (2022). A review of Economic Order Quantity modelling, their extensions and applicability. *Journal of Physics: Conference Series*, 2332(1), 012019. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2332/1/012019>
- Ristono, A. (2013). *Manajemen Persediaan*. Graha ilmu.
- Rusdiana, H. (2014). *Manajemen Operasi*. [http://digilib.uinsgd.ac.id/8788/1/Buku Manajemen Operasi.pdf](http://digilib.uinsgd.ac.id/8788/1/Buku%20Manajemen%20Operasi.pdf)
- Simchi-Levi Xin Chen Julien Bramel Theory, D., & for Logistics Management, A. (2014). *Springer Series in Operations Research and Financial Engineering The Logic of Logistics*. <http://www.springer.com/series/3182>
- Siswanto. (2007). *Operation Research Jilid II* (T. Prasetyo (Ed.); p. 154). Erlangga.
- Siyoto, S., & Sodik, A. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Literasi Media Publishing.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Manajemen*. Alfabeta.
- Surati, S. J. (2018). Economic order quantity with backorders allowed model and its implication on total cost of inventory in comparison with basic. *International Journal of Creative Research Thoughts (IJCRT)*, 6(1), 496–501.
- Swasono, M. A., & Prastowo, A. T. (2021). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pengendalian Barang. *JATIKA (Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak)*, 2(1), 134–143. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/734>
- Syahza, A. (2021). *Metodologi Penelitian (Edisi Revisi Tahun 2021)* (Issue September).
- UMKM Indonesia Bertambah 1,98% pada 2019*. (n.d.). Retrieved October 12, 2022, from <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/08/12/umkm-indonesia-bertambah-198-pada-2019>
- Utama, R. E., Gani, N. A., Jaharuddin, & Priharto, A. (2019). *Manajemen Operasi* (Issue September).
- What Is the Purpose of Inventory Control?* (n.d.). Retrieved November 5, 2022,

from <https://bizfluent.com/about-6672083-purpose-inventory-control-.html>

Zahro, F., Poernomo, D., Iswono, S., & No, J. K. (2016). Pelaksanaan Pengadaan Pasokan Bahan Baku Karkas Ayam : Studi Kasus pada Rumah Makan “ Ayam Bakar Wong Solo ” Jember (The Implementation of Supply Procurement of Carcass as the Raw Material : A Case Study at “ Ayam Bakar Wong Solo ” Restaurant , Jember). *E-Sospol, III*(April), 22–26.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A