



**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN SEPATU
MENGUNAKAN METODE ABC DAN *ECONOMIC ORDER
QUANTITY* (EOQ) PROBABILISTIK
(Studi Kasus: Toko Sepatu Andrea Outlet Pekanbaru)**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada
Program Studi Teknik Industri

Oleh:

RATNA NURJANA
11850222226



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2022**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN SEPATU MENGUNAKAN METODE ABC DAN *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) PROBABILISTIK (Studi Kasus: Toko Sepatu Andrea Outlet Pekanbaru)

TUGAS AKHIR

oleh:

RATNA NURJANA
11850222226

Telah diperiksa, disetujui, dan disahkan sebagai Laporan Tugas Akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 29 Desember 2022

Pembimbing

Ismu Kusumanto, S.T., M.T.
NIP. 197301412 200710 1 002

Ketua Jurusan

Misra Hartati, S.T., M.T.
NIP: 19820527 201503 2 002

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN SEPATU MENGUNAKAN METODE ABC DAN *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) PROBABILISTIK (Studi Kasus: Toko Sepatu Andrea Outlet Pekanbaru)

TUGAS AKHIR

oleh:

RATNA NURJANA
11850222226

Telah dipertahankan didepan sidang dewan penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau di Pekanbaru, pada tanggal 29 Desember 2022

Pekanbaru, 29 Desember 2022

Mengesahkan,

Dekan

Ketua Jurusan

Dr. Hartono, M.Pd.

Misra Hartati, S.T., M.T.

NIP: 19640301 199203 1 003

NIP: 19820527 201503 2 002

DEWAN PENGUJI

Ketua : Fitriani Surayya Lubis, S.T., M.Sc.

Sekretaris : Ismu Kusumanto, S.T., M.T.

Anggota I : Harpito, S.T., M.T.

Anggota II : Anwardi, S.T., M.T.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan yang meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya diharapkan untuk mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran Surat :

Nomor : Nomor 25/2022
Tanggal : 29 Desember 2022

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Ratna Nurjana
NIM : 11850222226
Tempat/ Tgl. Lahir : Solok, 8 November 1998
Fakultas : Sains dan Teknologi
Prodi : Teknik Industri
Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Persediaan Sepatu Menggunakan Metode Abc Dan *Economic Order Quantity* (Eoq) Probabilistik (Studi Kasus: Toko Sepatu Andrea Outlet Pekanbaru)

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan Skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu Skripsi saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apa bila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 29 Desember 2022

buat pernyataan,



RATNA NURJANA
NIM. 11850222226



LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Barang siapa bertakwa kepada Allah maka Dia akan menjadikan jalan keluar bagiya, dan memberinya rezeki dari jalan yang tidak ia sangka, dan barang siapa yang bertawakal kepada Allah maka cukuplah Allah baginya, Sesungguhnya Allah melaksanakan kehendak-Nya, Dia telah menjadikan untuk setiap sesuaty kadarnya”

(Q.S Athi-Thalaq ayat: 2-3)

Segala puji dan syukur kupersembahkan bagi sang penggenggam langit dan bumi Allah Subhanahu wa ta'ala, dengan Rahmaan Rahiim yang menghampar melebihi luasnya angkasa raya. Dzat yang menganugerahkan kedamaian bagi jiwa-jiwa yang senantiasa merindu akan kemaha besaran-Nya

Sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terima kasih yang besar kupersembahkan karya kecil ini kepada Ayahanda Rahman dan Ibunda Jusnihartini tercinta yang telah memberikan kasih sayang, dan segala dukungan yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dalam kata persembahan.

Teruntuk Kakakku Rio Saputra, Yuniqe Pionalita, Zulmaini Aida dan adik ku Fadhila Rahmiati, Fadhili Rahman yang selalu memebrikan semangat, motivasi, selalu menyayangiku dan mendoakanku setiap saat.

Serta Teman-teman Teknik Industri 2018 dan Sahabatku yang turut membantu dan memberikan semangat.

Jangan pergi mengikuti jalan akan berujung. Buat jalanmu sendiri dan tinggalkanlah jejak

—Ralph Waldo Emerson—

Pekbaru, 29 Desember 2022

Ratna Nurjana

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



ANALISIS PENGENDALIAN PERSDIAAN SEPATU MENGUNAKAN METODE ABC DAN *ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)* PROBABILISTIK (Studi Kasus : Toko Sepatu Andrea Outlet Pekanbaru)

RATNA NURJANA
NIM: 11850222226

Jurusan Teknik Industri
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. HR. Soebrantas No.155 Pekanbaru

ABSTRAK

Toko Sepatu Andrea Outlet beralamat di Jl Soekarno Hatta, Sidomulyo Barat, Kec. Tampan, Kota Pekanbaru, Riau. Permasalahan pada toko ini yaitu dalam pengendalian persediaan sepatu tidak terdapat pengelompokkan sepatu dan permintaan yang tidak pasti membuat perusahaan kesulitan menentukan jumlah persediaan yang tepat dalam melakukan pemesanan kembali. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sepatu jenis A dengan Metode ABC, jumlah yang tepat dan biaya yang optimum dengan Metode *Economic Order Quantity (EOQ)* Probabilistik. Penelitian ini dilakukan dengan cara observasi dan wawancara tentang toko, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, data kebutuhan, data penjualan dan *lead time*. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa pengelompokkan Metode ABC sepatu jenis A sebanyak 7 jenis dan dengan metode EOQ Probabilistik didapat bahwa pada sepatu *deshoecousa* EOQ yang optimal 41 pasang, ROP 5 pasang dan *safety stock* 2 pasang. Sepatu vans EOQ yang optimal 48 pasang, ROP 7 pasang dan *safety stock* 4 pasang. Sepatu *converse* EOQ yang optimal 42 pasang, ROP 5 pasang dan *safety stock* 2 pasang. Sepatu adidas EOQ yang optimal 44 pasang, ROP 6 pasang dan *safety stock* 3 pasang. Sepatu diaora EOQ yang optimal 33 pasang, ROP 4 pasang dan *safety stock* 2 pasang. Sepatu nike EOQ yang optimal 42 pasang, ROP 4 pasang dan *safety stock* 1 pasang. Sepatu fila EOQ yang optimal 42 pasang, ROP 6 pasang dan *safety stock* 3 pasang. Penghematan biaya keseluruhan Rp.3.807.503,43.

Kata kunci: Metode EOQ Probabilistik, Metode ABC, Andrea Outlet

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



ANALYSIS OF SHOE SUPPLY CONTROL USING ABC AND PROBABILISTIC ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) METHODS

(Case Study : Toko Sepatu Andrea Outlet Pekanbaru)

RATNA NURJANA
NIM: 11850222226

*Industrial Engineering Department
Faculty of Science and Technology
Sultan Syarif Kasim State Islamic University Riau
Jl. HR. Soebrantas No. 155 Pekanbaru*

ABSTRACT

Andrea Outlet Shoe Store is located at Jl Soekarno Hatta, Sidomulyo Barat, Kec. Handsome, Pekanbaru City, Riau. The problem with this shop is that in controlling shoe inventory there is no grouping of shoes and uncertain demand makes it difficult for the company to determine the right amount of inventory in placing orders again. This study aims to determine the type of shoe A with the ABC Method, the right amount and optimum cost with the Probabilistic Economic Order Quantity (EOQ) Method. This research was conducted by observing and interviewing shop neighbors, ordering costs, storage costs, data requirements, sales data and lead time. Based on the results of the study it was found that the ABC method grouping of type A shoes was 7 types and with the Probabilistic EOQ method it was found that the optimal EOQ dcshoecousa shoes were 41 pairs, ROP 5 pairs and safety stock 2 pairs. 48 pairs of optimal EOQ vans shoes, 7 pairs of ROP and 4 pairs of safety stock. 42 pairs of optimal EOQ converse shoes, 5 pairs of ROP and 2 pairs of safety stock. 44 pairs of optimal EOQ adidas shoes, 6 pairs of ROP and 3 pairs of safety stock. 33 pairs of optimal EOQ diadora shoes, 4 pairs of ROP and 2 pairs of safety stock. 42 pairs of optimal EOQ nike shoes, 4 pairs of ROP and 1 pairs of safety stock. 42 pairs of optimal EOQ fila shoes, 7 pairs of ROP and 4 pairs of safety stock. The total savings cost is IDR 3,807,503.43.

Keywords: ABC Method, Andrea Outlet, EOQ Probabilistic

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah *Subhanahu wa ta'ala*, atas segala rahmat, karunia serta hidayah-Nya yang telah dilimpahkan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “ **Analisis Pengendalian Persediaan Sepatu Menggunakan Metode ABC dan *Economic Order Quantity (EOQ) Probabilistik***” sebagai syarat untuk menyelesaikan studi kuliah di program studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Shalawat serta salam semoga tetap tercurah kepada baginda Rasulullah Muhammad *Shallallahu'alaihi wassalam* yang telah membawa kita dari zaman kebodohan hingga zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti saat ini.

Penulis menyadari bahwa dalam Tugas Akhir ini masih terdapat kekurangan dan ketidaksempurnaan, oleh sebab itu saran dan masukan yang membangun sangat diharapkan untuk menyempurnakan laporan Tugas Akhir ini dimasa yang akan datang. Selanjutnya dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Khairunnas Rajab, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Hartono, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Progam Studi Teknik Industri Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Misra Hartati, S.T., M.T., selaku Ketua Progam Studi Teknik Industri Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Anwardi, S.T., M.T., selaku Sekretaris Progam Studi Teknik Industri Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Nazaruddin, S.ST., M.T., selaku Koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Bapak Ismu Kusumanto S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir dan Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing, memberi arahan, dan saran kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Ibu Silvia M.Si., selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir yang telah membimbing, memberi arahan, dan saran kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Ibu dan Bapak Dosen Program Studi Teknik Industri yang memberikan ilmu dalam menyelesaikan berbagai permasalahan dalam dunia Industri.
9. Ibu Iin, selaku pemilik Toko Sepatu Andrea Outlet serta karyawan toko yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di toko sepatu sehingga penelitian dapat berjalan dengan lancar.
10. Kedua orang tua penulis, Ayahanda Rahman dan Ibunda Jusnihartini, abang, kakak serta adik atas segala doa, nasihat, dukungan, motivasi, dan kasih sayang sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
11. Sahabat-sahabat seperjuangan yaitu Sufira Nabila, Arisa Beby Valentina, Sheila Mitha dan Chalrisya Rahmadani yang juga turut memberikan dorongan semangat kepada penulis untuk dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Akhirnya kepada seluruh pihak yang telah disebutkan diatas, penulis hanya bisa mengucapkan banyak terimakasih atas segala bantuan, dukungan, kebaikkan serta pengorbanan yang telah diberikan. Semoga bantuan, dukungan, kebaikkan dan pengorbanan yang telah diberikan mendapatkan balasan dari Allah *Subhanahu wa ta'ala. Aamiin yaa Rabbal'alamin.*

Pekanbaru, 29 Desember 2022
Penulis,

Ratna Nurjana
NIM. 1185022226



DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR RUMUS	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	5
1.6 Posisi Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Manajemen Persediaan	8
2.1.1 Fungsi Persediaan	9
2.1.2 Biaya Dalam Persediaan	10

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.2	Pengendalian Persediaan	11
2.2.1	Tujuan Pengendalian Persediaan	11
2.2.2	Aspek-aspek Pengendalian Persediaan.....	11
2.2.3	Metode Pengendalian Persediaan	12
2.2.4	Analisis Persediaan Metode ABC	12
2.2.5	Analisis Persediaan Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) Probabilistik	14
2.2.5.1	Metode Probabilistik Model Q (<i>Continuous Review Method</i>)	16
2.2.5.2	Total Inventory Cost (TIC)	18

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Studi Pendahuluan	21
3.2	Studi Literatur	21
3.3	Identifikasi Masalah	21
3.4	Perumusan Masalah	21
3.5	Penetapan Tujuan	22
3.6	Pengumpulan Data	22
3.7	Pengolahan Data	23
3.7.1	Metode Analisis ABC	23
3.7.2	Metode EOQ Probabilistik	23
3.7.3	Menghitung Total Ongkos Persediaan	24
3.8	Analisa	24
3.9	Kesimpulan dan Saran	24

BAB IV PENGUMPALAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1	Pengumpulan Data	25
4.1.1	Profil Toko Sepatu Andrea Outlet Pekanbaru	25
4.1.2	Biaya Pemesanan	26
4.1.3	Biaya Penyimpanan	26
4.1.4	<i>Lead Time</i> (Waktu Tunggu) Penerimaan Sepatu....	32



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.1.5 Data Harga Sepatu	33
4.1.6 Data Penjualan	34
4.2 Pengolahan Data	35
4.2.1 Metode ABC	35
4.2.2 Metode EOQ Probabilistik.....	36
4.2.2.1 Kebutuhan Sepatu Dcshoecousa	37
4.2.2.2 Kebutuhan Sepatu Vans	38
4.2.2.3 Kebutuhan Sepatu Converse	40
4.2.2.4 Kebutuhan Sepatu Adidas	41
4.2.2.5 Kebutuhan Sepatu Diadora	43
4.2.2.6 Kebutuhan Sepatu Nike.....	44
4.2.2.7 Kebutuhan Sepatu Fila	46
4.2.3 Perhitungan Metode EOQ Probabilistik Sepatu Dcshoecousa.....	47
4.2.4 Perhitungan Metode EOQ Probabilistik Sepatu Vans.....	51
4.2.5 Perhitungan Metode EOQ Probabilistik Sepatu Converse.....	54
4.2.6 Perhitungan Metode EOQ Probabilistik Sepatu Adidas	58
4.2.7 Perhitungan Metode EOQ Probabilistik Sepatu Diadora.....	62
4.2.8 Perhitungan Metode EOQ Probabilistik Sepatu Nike	66
4.2.9 Perhitungan Metode EOQ Probabilistik Sepatu Fila.....	70
4.2.10 Total Biaya Persediaan (<i>Total Inventory Cost</i>).....	74
4.2.11 Total Biaya Persediaan Menurut Perusahaan	77

BAB V ANALISA

5.1 Analisa Pengumpulan Data	81
------------------------------------	----



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5.2	Analisa Pengolahan Data.....	81
5.2.1	Analisa Metode ABC	81
5.2.2	Analisa Perencanaan Pengendalian Persediaan	
	Sepatu.....	82
5.2.2.1	Analisa Perencanaan Pengendalian	
	Persediaan Sepatu Dcshoecousa.....	82
5.2.2.2	Analisa Perencanaan Pengendalian	
	Persediaan Sepatu Vans.....	82
5.2.2.3	Analisa Perencanaan Pengendalian	
	Persediaan Sepatu Converse.....	82
5.2.2.4	Analisa Perencanaan Pengendalian	
	Persediaan Sepatu Adidas	83
5.2.2.5	Analisa Perencanaan Pengendalian	
	Persediaan Sepatu Diadora.....	83
5.2.2.6	Analisa Perencanaan Pengendalian	
	Persediaan Sepatu Nike	83
5.2.2.7	Analisa Perencanaan Pengendalian	
	Persediaan Sepatu Fila.....	83
5.2.2.8	Perbandingan Total Inventory Cost (TIC)..	84

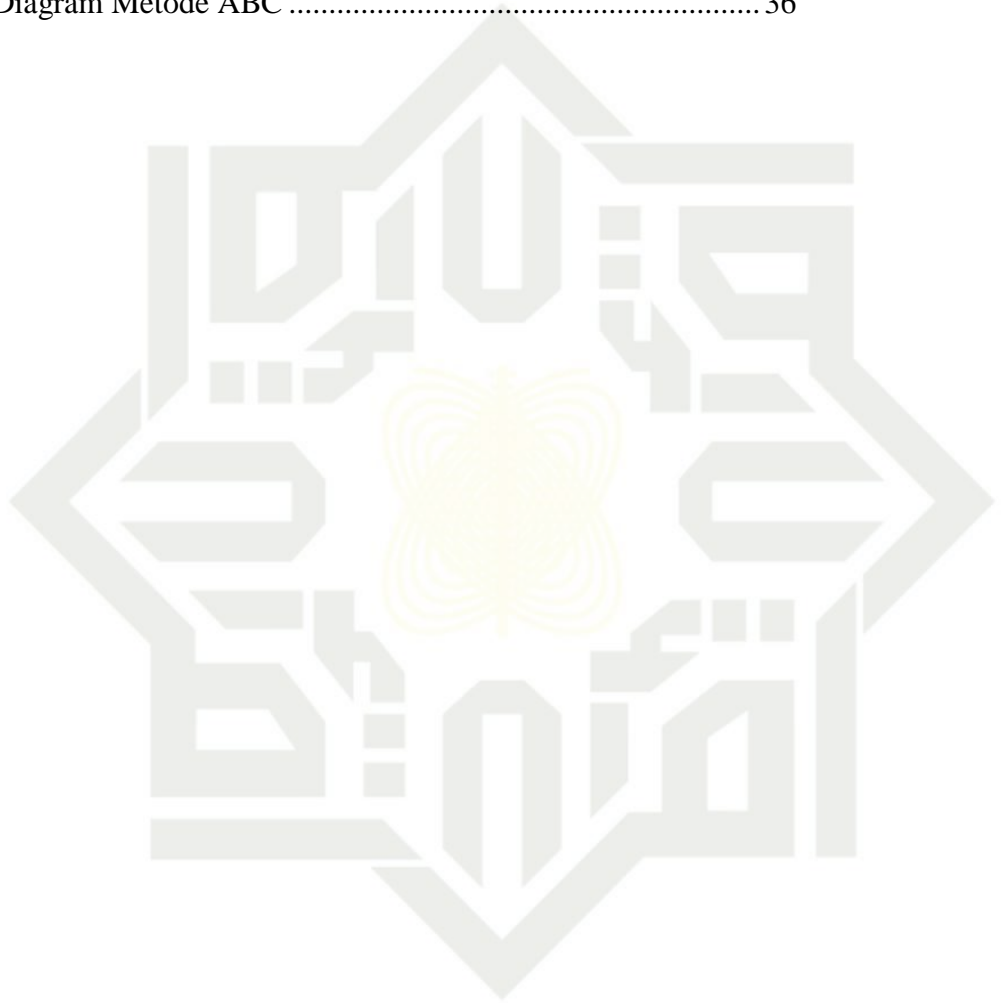
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1	Kesimpulan.....	85
6.2	Saran	86

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1	<i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian 19
4.1	Profil Toko Sepatu Andrea Outlet Pekanbaru 25
4.2	Diagram Metode ABC 36



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.1	Data Kerugian Pada Penjualan Tahun 2021	3
1.2	Posisi Penelitian Tugas Akhir.....	5
4.1	Biaya Sewa Tempat	27
4.2	Biaya Tenaga Kerja dan Pemeliharaan Penyimpanan	27
4.3	Kuantitas Sepatu pada Tahun 2021	28
4.4	Data Harga Sepatu	33
4.5	Data Penjualan Sepatu Tahun 2021	34
4.6	Hasil Pengelompokan Obat Paten Berdasarkan Metode ABC	35
4.7	Hasil Pengelompokan Sepatu Jenis A	36
4.8	Data Kebutuhan Sepatu Dcshoecousa Tahun 2022-2023.....	37
4.9	Data Kebutuhan Sepatu Vans Tahun 2022-2023.....	38
4.10	Data Kebutuhan Sepatu Converse Tahun 2022-2023.....	40
4.11	Data Kebutuhan Sepatu Adidas Tahun 2022-2023	41
4.12	Data Kebutuhan Sepatu Diadora Tahun 2022-2023	43
4.13	Data Kebutuhan Sepatu Nike Tahun 2022-2023	44
4.14	Data Kebutuhan Sepatu Fila Tahun 2022-2023.....	46
4.15	Data Sepatu Dcshoecousa.....	47
4.16	Hasil Perhitungan Sepatu Dcshoecousa.....	51
4.17	Data Sepatu Vans.....	51
4.18	Hasil Perhitungan Sepatu Vans	54
4.19	Data Sepatu Converse.....	55
4.20	Hasil Perhitungan Sepatu Converse	58
4.21	Data Sepatu Adidas	58
4.22	Hasil Perhitungan Sepatu Adidas	62
4.23	Data Sepatu Diadora.....	62
4.24	Hasil Perhitungan Sepatu Diadora.....	66
4.25	Data Sepatu Nike	66
4.26	Hasil Perhitungan Sepatu Nike.....	69

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.27	Data Sepatu Fila.....	70
4.28	Hasil Perhitungan Sepatu Fila	73
4.29	Rekapitulasi Hasil Perhitungan, EOQ, ROP, SS dan Biaya Total yang Dikeluarkan	73
4.30	Rekapitulasi Hasil Perhitungan <i>Total Inventory Cost</i>	77
4.31	Rekapitulasi Hasil Perhitungan <i>Total Inventory Cost</i> Sepatu sebelum EOQ.....	80



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR RUMUS

Rumus		Halaman
2.1	Ongkos pembelian (Ob).....	14
2.2	Ongkos pemesanan (Op)	15
2.3	Ongkos Simpan (Os)	15
2.4	Ongkos kekurangan persediaan (Ok).....	15
2.5	Ongkos inventori total (OT)	15
2.6	Mennentukan nilai q_0	16
2.7	Nilai r_1	16
2.8	Nilai q_0	16
2.9	Kekurangan inventori (α).....	16
2.10	Nilai r_2	16
2.11	<i>Safety Stock</i>	17
2.12	Level Persediaan Maksimum.....	17
2.13	Tingkat Pelayanan	18
2.14	TIC Pabrik	18
2.15	TIC Perusahaan.....	18

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

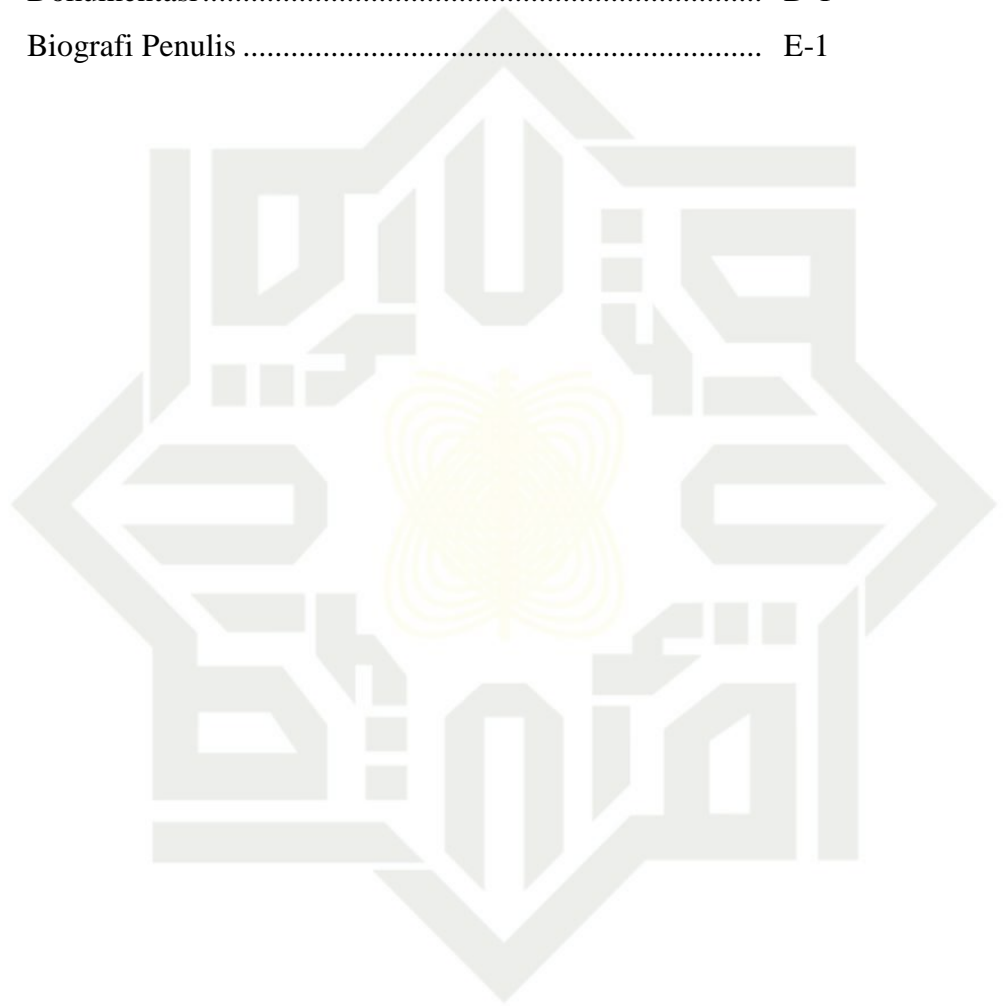
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A	Referensi A-1
Lampiran B	Data Pendukung Permasalahan..... B-1
Lampiran C	Pengolahan Data Metode ABC..... C-1
Lampiran D	Dokumentasi D-1
Lampiran E	Biografi Penulis E-1





BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Persaingan di dunia *fashion* semakin hari bertambah meningkat, khususnya dibagian sepatu yang menjadi bagian penting dalam industri *fashion*. Sepatu merupakan salah satu *point* penting untuk meningkatkan penampilan seseorang agar terlihat lebih menarik. Selain itu sepatu juga sebagai kebutuhan primer bagi setiap orang untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Sepatu memiliki bentuk yang elegan dan bermacam-macam jenis yang sesuai dengan selera penggunaannya. Sepatu yang dikategorikan bagus adalah yang memberikan rasa nyaman dan aman ketika digunakan. Sepatu berfungsi sebagai alas kaki agar kaki dapat terlindung dari efek eksternal seperti suhu, cuaca dan benda berbahaya.

Setiap perusahaan pastinya memiliki tujuan yang sama yaitu mendapatkan keuntungan dan usaha yang selalu berkembang mengikuti zaman saat ini agar perusahaan selalu meningkat dan dapat bertahan hidup. Persediaan merupakan salah satu *point* penting untuk kehidupan sesuatu industri, baik itu industri dagang ataupun industri manufaktur. Sehingga agar tercapainya tujuan tersebut industri wajib bisa mengelola sumber daya yang tersedia. Salah satunya dengan memaksimalkan serta menyeimbangkan aktivitas pengendalian persediaan pada sepatu di toko Andrea Outlet tersebut.

Pengendalian persediaan diartikan sebagai penyeimbang antara persediaan dan permintaan. Adanya pengendalian yang efisien dan efektif, bisa melindungi dari kerugian, mengizinkan pembelian dalam jumlah besar, meminimalkan waktu tunggu guna mendapatkan barang, serta mengantisipasi fluktuasi musiman yang berlangsung (Satibi, 2015 dikutip oleh Tandah dkk., 2021). Persediaan merupakan sumber daya yang mengganggu yang menuggu proses selanjutnya yaitu dijual kepada konsumen. Pengendalian persediaan yang efektif harus ada beberapa *point* penting, yaitu barang yang mana menjadi prioritas, jumlah yang harus di pesan dan waktu yang tepat dilakukan pemesanan kembali. Sehingga agar mendapatkan ketiga *point* tersebut perlu dilakukan suatu pengelolaan yaitu dengan metode ABC guna mengklasifikasikan sepatu yang menjadi prioritas untuk diatasi. Selanjutnya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

metode *Economic Order Quantity* (EOQ) probabilistik guna mengetahui jumlah optimum pemesanan sepatu.

Analisis ABC merupakan sesuatu analisis yang membagi persediaan ke dalam 3 kelas menurut nilainya, yakni mengkategorikan ke dalam kelas A, B dan C yang digunakan untuk menetapkan kebijakan prioritas maupun fokus pada materi yang penting (Widodo dkk., 2020). *Economic Order Quantity* (EOQ) probabilistik adalah model persediaan probabilitas yang terdapat ketidakpastian variabel persediaan khususnya pada permintaan dan penjualan sehingga harus didekati dengan distribusi probabilitas (Chandra dkk., 2022).

Salah satu toko sepatu yang ada di Pekanbaru adalah Toko Sepatu Andrea Outlet yang beralamat di Jl. Soekarno Hatta, Sidomulyo Barat, Kec. Tampan, Kota Pekanbaru, Riau. Toko ini berdiri sejak 2011 dengan jumlah karyawan 3 orang. Pelanggan sudah banyak berbelanja ditoko ini yang dapat dilihat dari jumlah sepatu yang terjual. Adapun beberapa jenis sepatu yang dijual ditoko ini adalah jenis *converse*, *adidas*, *puma*, *nike*, *vans*, *kickers*, *fila*, *specs*, *diadora*, *dcshoecusa*, *reebok* dan *black master*.

Andrea Outlet adalah salah usaha penjualan sepatu menyediakan berbagai merek sepatu yang disukai oleh banyak konsumen. Data ditoko ini sangat memungkinkan dan menarik untuk diteliti karena memperlihatkan bentuk permasalahan persediaan yang terjadi setiap bulannya. Permasalahan yang ditemukan dilapangan tersebut juga dibahas di dalam teori yang dipilih dalam penelitian ini. Selain itu juga bisa memangkas atau menghemat biaya transportasi penelitian ini karena lokasinya yang cukup dekat dengan tempat tinggal peneliti. Selama ini Pengendalian persediaan sepatu pada toko Andrea Outlet ini hanya dengan meninjau *stock* setiap sepatu. Pemesanan akan dilakukakan bila *stock* menipis. Tidak terdapat pengelompokkan sepatu juga tidak terdapat perhitungan khusus guna mengetahui jumlah pemesanan kembali, jumlah pemesanannya hanya berdasarkan perkiraan saja. Permasalahan tersebut salah satunya disebabkan karena terjadinya pandemi COVID 19 akibatnya para konsumen turun drastis dan produk sepatupun mengalami penghambatan penjualan sehingga terjadinya kelebihan persediaan barang digudang. Barang yang terlalu lama



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

digudang akan mengalami kerusakan seperti warna yang mulai kusam dan memudar, model yang sudah tidak diminati konsumen dan ada beberapa barang yang rusak. Sehingga barang ini tidak akan ada peminat pembelinya, maka dari itu toko ini menjualnya lagi kepada pihak obral dengan harga yang sangat murah agar sepatu tersebut dapat diterima semuanya oleh pihak obral. Dari semua merek sepatu yang memiliki variasi permintaan seperti adanya model yang tidak diminati konsumen tetapi toko terlalu banyak menyimpan stock sepatu tersebut sehingga persediaan menjadi berlebihan dan model yang memiliki banyak peminat atau yang mengalami kekurangan sepatu dikarenakan juga terjadinya keterlambatan dalam pemesanan sehingga persediaan menjadi kekosongan akibatnya terjadilah ketidakseimbangannya persediaan pada usaha ini. Berikut tabel stok barang pada andrea outlet yang persediaannya tidak seimbang.

Tabel 1.1 Data Kerugian Pada Penjualan Tahun 2021

No	Nama Sepatu	Harga Jual	Bulan	Total Kerugian
1	Converse	310000	Januari	0
2	Adidas	250000	Februari	1590000
3	Nike	200000	Maret	2060000
4	Futsal puma	150000	April	1570000
5	Dcshoecousa	370000	Mei	870000
6	Kickers	160000	Juni	1210000
7	Diadora	260000	Juli	1570000
8	Wakai	100000	Agustus	870000
9	Specs	130000	September	150000
10	Vans	300000	Oktober	1210000
11	Fila	210000	November	840000
12	Reebok	230000	Desember	1330000

(sumber : Toko Andrea Outlet, 2022)

Berdasarkan tabel dilampiran A-1 dapat diketahui Toko Sepatu Andrea Outlet mengalami jumlah permintaan yang tidak pasti atau bervariasi juga ketersediaan stok barang yang tidak konsisten pada sepatu setiap bulannya serta selisih permintaan yang tidak dapat dicapai dengan keadaan persediaan stok didalam perusahaan. Adanya persediaan barang yang berlebih dan barang yang mengalami kerusakan akan mengakibatkan kerugian yang cukup besar pada toko



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ini, karena akan menimbun biaya dan modal didalamnya. Begitu juga dengan barang yang mengalami kekosongan stok ini akan mempengaruhi tingkat minat konsumen untuk membeli sepatu ditoko tersebut, karena menurutnya toko ini tidak dapat memenuhi permintaannya.

Berdasarkan permasalahan diatas diperlukan pengendalian persediaan yang baik, maka penulis melakukan penelitian menggunakan metode ABC guna mengenali barang yang dikelompokkan bersumber pada jumlah permintaan serta nilai invetasi, metode *Always Better Control*(ABC) ini bermanfaat agar memfokuskan perhatian manajemen guna memastikan jenis beberapa barang mana yang paling berguna didalam persediaan. Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) probabilistik digunakan untuk mengenali berapa banyak yang akan dipesan maupun jumlah optimum agar bisa meminimalisir biaya persediaan barang dengan memephrhitungkan biaya pesan dan biaya simpan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana Menganalisis Pengendalian Persediaan Sepatu Menggunakan Metode ABC dan *Economic Order Quantity* (EOQ) Probabilistik?”

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang akan dicapai dalam melakukan penelitian ini:

1. Menganalisis penggelompokkan sepatu menggunakan metode ABC.
2. Menganalisis jumlah optimum pemesanan sepatu yang akan di pesan menggunakan metode EOQ probabilistik.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari melakukan penelitian ini :

1. Bagi Peneliti
 - a. Merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Industri di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.



b. Dapat mengembangkan teori terkait pengendalian persediaan barang dan juga dapat mengidentifikasi masalah pengendalian persediaan barang yang optimal di toko sepatu Andrea Outlet Pekanbaru.

2. Bagi Perusahaan

Sebagai bahan masukan dan sumber informasi pada proses pengelolaan pengendalian persediaan di toko sepatu Andrea Outlet Pekanbaru agar dapat menghindari kelebihan dan kekurangan stok.

1.5 Batasan Masalah

Berikut merupakan batasan masalah dalam melakukan penelitian ini :

1. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai sejak bulan Maret-juni 2022.
2. Penelitian dilaksanakan di toko septu Andrea Outlet.
3. Data yang diambil dari bulaan Mei 2021-April 2022

1.6 Posisi Penelitian

Tabel 1.2 Posisi Penelitian Tugas Akhir

No	Judul dan Penulis	Permasalahan	Metode	Hasil
1	Metode ABC Dalam Pengendalian Persediaan Produk. (Bahari dkk., 2020).	Terjadinya kekurangan persediaan yang berdampak pada permintaan konsumen tidak terpenuhi dan kelebihan persediaan sehingga membuat barang menumpuk digudang.	Analisis ABC (<i>Always Better Control</i>).	Dari hasil penelitian terdapat 13 item sepatu (9.02%-70.85%) yaitu kelompok A, 6 item (74.57%-89.11%) kelompok B, dan 8 item (91.09%-100%) kelompok C
2	Perencanaan Persediaan Material Kompresor Menggunakan <i>Economic Order Quantity</i> Probabilistik pada produk Air Conditioner. (Nirfison, 2017).	Terdapatnya Inventori material kompresor yang berkontribusi sangat penting pada nilai pembelian dan inventori yang didapatkan.	<i>Economic Order Quantity</i> Probabilistik	Dari perhitungan Total biaya inventori material kompresor yang dicari dengan metode EOQ probabilistik mendapatkan penurunan total biaya sebesar 8.2% dibandingkan dengan total biaya inventori yang didapatkan dengan kebijakan perusahaan.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 1.2 Posisi Penelitian Tugas Akhir (Lanjutan)

No	Judul dan Penulis	Permasalahan	Metode	Hasil
3	Pendekatan Metode ABC Pada Toko X untuk Pengendalian Persediaan Barang (Megawati dkk., 2021).	Jumlah persediaan barang di gudang, tidak sesuai dengan permintaan konsumen maka mengakibatkan penumpukan barang di gudang sehingga biaya persediaan. Dan juga beberapa barang yang dijual memiliki stok sedikit, padahal permintaan konsumen banyak.	ABC dan EOQ	Menyimpulkan bahwa Dari metode ABC perusahaan pada pemesanan barang menyesuaikan dengan <i>inventory</i> atau stok minimal yang dibuat perusahaan. Pada metode EOQ untuk rop atau pemesanan kembali barang untuk persediaan adalah pada barang dikategori A.
4	Pengendalian Persediaan Barang Dagang Menggunakan Model Probabilistik (Studi Kasus: Toko XYZ) (Diniaty dkk., 2020).	permintaan konsumen yang tidak konsistens dan waktu tunggu barang yang tidak diketahui pasti, maka membuat kekurangan persediaan yang berpengaruh kepada pelayanan konsumen.	<i>Economic Order Quantity</i> Probabilistik	Perhitungan <i>Safety Stock</i> optimal pada beras 22 karung, kuantitas pemesanan 224 karung dan total ongkos persediaan Rp.368.671.032/tahun. Pada gula 6 karung, kuantitas pemesanan 92 karung serta total ongkos persediaan Rp.254.573.746/tahun. Pada minyak goreng sebesar 15 jerigen, kuantitas pemesanan 120 jerigen dan total ongkos persediaan Rp.125.072.163/tahun. Pada tepung 18 karung kuantitas pemesanan 123 karung dan total ongkos persediaan sebesar Rp.125.909.965/tahun
5	Analisis Pengendalian Persediaan Sepatu dengan Metode <i>Always Better Control</i> (ABC) dan <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) Probabilistik (Nurjana, 2022)	Bagaimana menganalisis pengendalian persediaan sepatu menggunakan metode <i>Always Better Control</i> (ABC) dan <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) Probabilistik di toko sepatu Andrea Outlet Pekanbaru Riau	<i>Always Better Control</i> (ABC) dan <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) Probabilistik	

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1.7 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan sistematika dalam penulisan laporan penelitian ini :

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II

LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan tentang landasan teori yang berhubungan dengan pengendalian persediaan serta konsep dan teori yang relevan tentang penelitian, metode yang akan digunakan pada penelitian, perhitungan ataupun pembahasan yang berkaitan dengan penelitian serta mendukung pengumpulan data dan pengolahan data.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini memaparkan mengenai langkah-langkah yang dipakai dalam proses penelitian.

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisikan profil perusahaan dan data yang dikumpulkan pada saat penelitian yang selanjutnya akan diolah pada pengolahan data.

BAB V

ANALISA

Bab ini berisikan tentang analisa dari pengolahan data pada bab sebelumnya.

BAB VI

PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan saran yang disampaikan penulis untuk perbaikan berikutnya.



BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Manajemen Persediaan

Persediaan merupakan salah satu aset perusahaan yang sangat berguna sebab berpengaruh langsung terhadap keahlian perusahaan guna mendapatkan penghasilan. Sehingga persediaan wajib dikelola serta dicatat dengan baik supaya perusahaan bisa menjual produknya dan mendapatkan penghasilan agar tujuan perusahaan terpenuhi (Rudianto, 2012 dikutip oleh Nisa, 2019).

Manajemen persediaan ialah sebutan umum yang mengacu pada seluruh sumber daya organisasi yang disimpan guna memenuhi kebutuhan konsumen eksternal ataupun internal perusahaan tersebut yang terdapat persediaan bahan mentah, barang jadi ataupun barang produk akhir, bahan dalam proses, bahan pembantu maupun penambah komponen lain yang jadi bagian keluaran produk perusahaan, persediaan ini di sebut pula dengan produk output dimana nyaris seluruh orang mengenali secara cepat sebagai persediaan. Tetapi konsep penafsiran persediaan tidak boleh dibatasi pada hal tersebut, sebab banyak organisasi yang menaruh jenis persedian lain, seperti uang, ruangan fisik(bangunan pabrik), perlengkapan serta tenaga kerja buat penuh permintaan produk serta jasa. Dengan memakai sebagian system serta model manajemen persediaan, sumber daya ini seringkali bisa dikontrol dengan lebih efisien (Bahari dan Fauji, 2021).

Mengatur persediaan yang cocok kebutuhan agar tetap normal ialah perhal yang tidak gampang. Sebab apabila jumlah persediaan lebih besar akan menyebabkan terdapatnya dana menganggur yang besar maupun dana yang tenggelam di dalam persediaan, sehingga resiko kerusakan barang yang lebih besar serta meningkatnya biaya penyimpanan. Tetapi, apabila persediaan sangat sedikit mempunyai efek terjadi kekurangan persediaan(stock out) karena barang tidak bisa dihadirkan secara tiba- tiba dan sebesar yang diperlukan, akan mengakibatkan terhentinya proses produksi, tertundanya penjualan, apalagi kehilangan pelanggan (Apriyani dan Muhsin, 2017).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Terdapat beberapa jenis persediaan yakni sebagai berikut (Nirfison, 2017):

1. Bahan baku, yang datang dari *supplier* dan disimpan sampai diperlukan untuk operasi maupun produksi
2. Material masih dalam proses, adalah unit yang lagi dikerjakan
3. Barang jadi, yang menunggu akan dikirim ke pelanggan.

2.1.1 Fungsi Persediaan

Adapun beberapa fungsi persediaan untuk perusahaan yakni (Jay dan Barry, 2010, dikutip oleh Widodo dkk, 2020).

- a. *Decouple* ialah membagi sebagian tahapan dari proses produksi. Sebagai contoh, apabila persediaan suatu perusahaan tidak konsisten, persediaan tambahan bisa jadi dibutuhkan buat melaksanakan *decouple* proses produksi dari pemasok.
- b. Melakukan “*decouple*” perusahaan dari fluktuasi permintaan dan menyediakan persediaan barang yang dapat memberikan pilihan untuk pelanggan. Persediaan seperti ini diterapkan secara umum pada bisnis eceran.
- c. mendapatkan keuntungan dari melaksanakan pemesanan dengan sistem diskon kuantitas, sebab dengan melakukan pembelian dalam jumlah banyak dapat mengurangi biaya pengiriman.
- d. Menyingkirkan resiko dari inflasi serta peningkatan harga.

Fungsi utama persediaan merupakan untuk penyangga, penghubung antar proses produksi serta distribusi guna mendapatkan efisiensi. Fungsi persediaan berguna karena dalam upaya menambah operasi perusahaan, baik yang berbentuk operasi internal ataupun operasi eksternal sehingga perusahaan berada pada posisi bebas (Simbolon, 2021).

Ada 4 aspek yang dijadikan sebagai tugas perlunya persediaan, ialah sebagai berikut (Yamit 2003 dikutip oleh Simbolon, 2021) :

1. Faktor waktu, berisi lamanya proses produksi dan distribusi sebelum barang jadi sampai kepada konsumen.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Faktor ketidakpastian waktu datang dari pemasok mengakibatkan perusahaan membutuhkan persediaan, supaya tidak menghalangi proses produksi ataupun keterlambatan pengiriman kepada konsumen.
3. Faktor ketidakpastian penggunaan dari dalam perusahaan diakibatkan karena kesalahan dalam peramalan permintaan, kerusakan mesin, keterlambatan operasi, bahan cacat, dan berbagai kondisi lainnya.
4. Faktor ekonomis yaitu terdapatnya kemauan perusahaan ingin mendapatkan alternatif biaya rendah dalam memproduksi maupun membeli item dengan memastikan jumlah yang sangat murah.

2.1.2 Biaya Dalam Persediaan

Biaya-biaya yang terjadi dalam persediaan dapat dikelompokan sebagai berikut (Widodo dkk, 2020):

- a. Biaya Pemesanan (*Ordering Cost*) Biaya yang dikeluarkan perusahaan ialah biaya proses pemesanan, formulir, administrasi pendukung terhitung biaya bongkar muat dan biaya pembelian.
- b. Biaya penyimpanan (*holding cost*) Biaya yang dikeluarkan perusahaan dalam menyimpan produk di gudang meliputi penerangan, pemeliharaan, penambahan karyawan, kerusakan barang dan bunga yang harus dibayar modal tertanam dalam barang yang disimpan.
- c. Total biaya persediaan adalah biaya yang dikeluarkan perusahaan yang berhubungan dengan persiapan dalam proses ketika melakukan sebuah pemesanan.

Berdasarkan gambar diatas kecenderungan menaik dari kurva, total biaya pemeliharaan searah dengan naiknya jumlah pemesanan (Q) pada sumbu horizontal, total biaya pemeliharaan (pada sumbu vertikal) juga naik. Hal ini rasional, karena pemesanan yang semakin banyak akan membuat banyaknya unit yang dipelihara dalam persediaan.



2.2 Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan adalah bentuk yang biasa dipakai dalam memecahkan masalah yang berhubungan dengan usaha pengendalian bahan baku atau barang jadi pada suatu kegiatan perusahaan. Bentuk khusus dari persediaan ialah penyelesaian optimalnya difokuskan guna menjamin persediaan dengan biaya terendah (Simbolon, 2021).

Persediaan yang terlalu berlebihan akan berdampak buruk dan dapat merugikan perusahaan, sebab banyaknya modal yang tenggelam, dan biaya yang dihasilkan karena terdapatnya persediaan tersebut. Sebaliknya jika persediaan terlalu kecil akan mengganggu perusahaan karena kelancaran dari kegiatan produksi dan distribusi menjadi terhalang (Simbolon, 2021).

2.2.1 Tujuan Pengendalian Persediaan

Tujuan pengendalian persediaan yaitu agar mendapatkan nilai serta jumlah yang sesuai dari semua barang yang tersedia pada saat yang dibutuhkan dengan biaya yang minimum guna mendapatkan keuntungan perusahaan (Simbolon, 2021).

Adapun tujuan pengendalian persediaan yang detail dalam usaha adalah sebagai berikut (Assauri, 2004 dikutip oleh Simbolon, 2021) :

Adapun tujuan dari pengendalian perusahaan adalah sebagai berikut (Assauri, 2004 dikutip oleh Simbolon, 2021) :

1. Menghindari perusahaan dari kehabisan persediaan karena bisa menyebabkan proses produksi berhenti.
2. Memelihara supaya pembuatan persediaan oleh perusahaan tidak terlalu besar maupun berlebihan.
3. Menjaga supaya pembelian yang sangat kecil bisa dihindari sebab masalah ini mengakibatkan besarnya biaya pemesanan.

2.2.2 Aspek-aspek Pengendalian Persediaan

Adanya cara pengendalian persediaan memiliki tiga bagian yang harus diperhatikan, adalah sebagai berikut (Simbolon, 2021):

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

1. Sistem pengadaan persediaan

Perusahaan perlu memastikan sistem pengadaan persediaan yang akan diterapkan pada perusahaan dengan memperhatikan faktor yang mempengaruhi pengendalian persediaan

2. Penentuan jumlah persediaan

Aspek ini adalah yang terpenting pada pengendalian persediaan, kekurangan dan kelebihan jumlah persediaan karena dapat mempengaruhi keuntungan yang akan didapatkan perusahaan.

3. Administrasi persediaan

Berguna memudahkan dalam melaksanakan pengendalian persediaan dibutuhkan suatu administrasi persediaan yang baik dan teratur.

2.2.3 Metode Pengendalian Persediaan

Metode ini merupakan bentuk upaya yang dikerjakan oleh sebuah perusahaan untuk memastikan proses produksi atau mengurangi munculnya resiko kelebihan dan kekurangan barang sehingga perusahaan dapat menyeibangin persediaan barang secara efektif dan efisien.

2.2.4 Analisis Persediaan Metode ABC

Metode ABC merupakan analisis pada manajemen persediaan (*inventory management*) guna mengatur beberapa sedikit barang, namun memiliki nilai investasi yang besar. Klasifikasi ABC ialah klasifikasi dari sesuatu kelompok material dalam lapisan menurun menurut biaya pemakaian material itu per periode waktu ialah harga per unit material dikalikan volume pemakaian dari material itu selama periode tertentu, periode waktu yang umum digunakan dalam analisis ABC merupakan satu tahun. Analisis ABC bisa juga diterapkan memanfaatkan kriteria lain, tidak hanya bersumber pada kriteria bayaran, namun bergantung pada faktor-faktor yang memastikan kepentingan sesuatu material (Afianti dan Azwir, 2017).

Analisis ABC berlandaskan pada suatu konsep yang diketahui dengan nama Hukum Pareto (*Ley de Pareto*). Hukum Pareto memberitahukan jika suatu tim sering mempunyai persentase terkecil (20%) yang bernilai maupun mempunyai



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dampak terbesar(80%). Pada tahun 1940- an, *Ford Dickie* dari *General Electric* meningkatkan konsep Pareto ini guna menghasilkan konsep ABC dalam klasifikasi barang persediaan (Afianti dan Azwir, 2017).

Menurut hukum Pareto, analisis ABC bisa menggolongkan barang menurut peringkat nilai dari nilai paling tinggi sampai terendah, serta setelah itu dipisah menjadi penggolompokan besar terprioritas, umumnya kelas dinamai A, B, C, serta seterusnya secara berurutan dari peringkat nilai paling tinggi sampai terendah. Oleh sebab itu, analisis ini disebut analisis ABC. Biasanya, kelas A mempunyai jumlah kategori barang yang sedikit, tetapi mempunyai nilai yang sangat besar (Afianti dan Azwir, 2017).

Menurut Seto 2004, sistem ABC dalam aktivitas pengendalian persediaan produk digolongkan 3 kelas, ialah A, B, serta C, dengan besaran tiap- tiap kelas ditentukan sebagai berikut (Nisa, 2019) :

- Kelas A : Ialah beberapa barang dalam jumlah unit tidak lebih 20% dari total segala benda, namun merepresentasikan 70% dari total penjualan..
- Kelas B : Ialah beberapa barang dalam jumlah unit berkisar 10–80% dari total segala benda, namun merepresentasikan 20% dari total penjualan.
- Kelas C : Ialah beberapa barang dalam jumlah unit berkisar 10–15% dari total segala benda, namun merepresentasikan 10% dari total penjualan.

Adapun urutan pengelompokkan barang dalam analisis ABC adalah sebagai berikut :

- Masing-masing jenis barang dipastikan jumlah unitnya.
- Masing-masing jenis barang dipastikan harga setiap unitnya.
- Total nilai uang dari setiap jenis barang bisa diketahui dengan mengalikan harga setiap unit dengan jumlah unit.
- Rangkaian urutan jenis barang dari besarnya total nilai uang, dengan urutan awal jenis barang dengan total nilai uang terbanyak.
- Banyaknya jenis barang ditentukan persentase kumulatifnya.
- Nilai uang barang menurut total nilai uang ditentukan persentase kumulatifnya
- Bentuk pengelompokkan menurut persentase barang dan persentase nilai uang barang.



- Untuk menampilkan tingkat kepentingan permasalahan, digambar kurva analisis ABC (bagan pareto).

2.2.5 Analisis Persediaan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Probabilistik

Economic Order Quantity (EOQ) probabilistik adalah bentuk persediaan probabilitas yang dilihat dari perilaku permintaan dan *lead time* yang tidak dapat diketahui sebelumnya secara pasti atau keadaan diperusahaan yang segala sesuatu tidak pasti (Chandra, 2022).

Model EOQ probabilistik merupakan model dalam menangani permintaan yang tidak pasti, sehingga perusahaan wajib memiliki tingkat persediaan tertentu untuk pengaman yang disebut "*Safety Stock*" atau "*Buffer Stock*". Dimana *Safety Stock* ini adalah tingkat persediaan selama *lead time*. Menghitung banyaknya *safety stock* dengan meminimumkan biaya *stockout* serta biaya penyimpanan *safety stock* (Tambolon, 2004).

Metode pengendalian persediaan probabilistik merupakan metode persediaan dengan ciri permintaan serta kedatangan pesanan yang belum diketahui secara pasti sebelumnya, namun nilai ekspektasi, variansi serta pola distribusi kemungkinannya bisa diprediksi serta dicapai menurut distribusi probabilitas. Kriteria yang dipakai dalam memastikan metode pengendalian persediaan terbaik merupakan minimasi bayaran inventori total sepanjang horizon perencanaan (Pulungan dan Fatma, 2018).

Adapun biaya yang dipertimbangkan dalam pengelolaan persediaan yakni sebagai berikut (Pulungan dan Fatma, 2018) :

1. Ongkos pembelian (O_b), adalah harga beli atau produksi per unit. O_b ialah perkalian antara jumlah barang yang dibeli (D) dengan harga barang per unitnya (p)

$$O_b = D.p \quad \dots(2.1)$$

2. Ongkos pemesanan (O_p), adalah biaya yang dikeluarkan dalam setiap kali pesan. Ongkos pesan adalah perkalian antara frekuensi pemesanan (f) dan ongkos setiap kali pemesanan barang (A). Tingginya ekspektasi frekuensi



2.2.5.1 Metode Probabilistik Model Q (Continuous Review Method)

Model *probabilistic* Q berhubungan dengan penentuan besarnya persediaan pembedahan serta persediaan pengaman. Model Q ini ialah pengembangan model *probabilistic* simpel, tetapi tidak menetapkan terlebih dulu tingkatan pelayanannya respon konsumen terhadap keadaan kekurangan bahan yang terjalin di perusahaan adalah *back order* (Pulungan dan Fatma, 2018).

Ada sebagian metode yang bisa digunakan dalam menuntaskan permasalahan *back order* memakai model Q. Salah satu langkah yang bisa digunakan merupakan langkah penyelesaian yang di kemukakan oleh Hadley-Within. Langkah penyelesaian dicoba dengan memastikan nilai q_0 dan r , yang diperoleh dengan cara berikut (Pulungan dan Fatma, 2018).

1. Menentukan nilai q_{01} awal sama dengan nilai q_0 dengan persamaan

$$q_{01} = \frac{\sqrt{2AD}}{h} \quad \dots(2.6)$$

2. Berdasarkan nilai q_{01} yang diperoleh akan dapat dicari besarnya kemungkinan kekurangan inventori α bisa dicari menggunakan persamaan 1. Dan perhitungan r_1 dapat dicari menggunakan persamaan 2.

$$a = \frac{hq_0}{CuD} \quad \dots(2.7)$$

$$r_1 = DL + zaS\sqrt{L}$$

3. Sehingga r_1 yang didapat akan bisa dihitung nilai q_{02} berdasarkan formula yang diperoleh dari persamaan

$$q_{02} = \frac{\sqrt{2D[A+CuN]}}{h} \quad \dots(2.8)$$

4. Hitung kembali besarnya nilai

$$a = \frac{hq_{02}}{CuD} \quad \dots(2.9)$$

dan nilai r_2 dengan menggunakan persamaan :

$$r_2 = DL + zaS\sqrt{L} \quad \dots(2.10)$$

5. Membandingkan nilai r_1 dan r_2 , jika harga r_2 relatif sama dengan r_1 iterasi selesai dan akan diperoleh $r = r_2$ dan $q_0 = q_{02}$. Jika berbeda kembali ke langkah c dengan menggantikan nilai $r_1 = r_2$ dan $q_{01} = q_{02}$.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah yang dilakukan selanjutnya yaitu menghitung *safety stock* dan *service level* dari hasil *quantity order optimal* (q_0) dan *reorder point* (ROP) berdasarkan langkah sebelumnya. Menurut John dan Harding (2001) dalam Nisa (2019) *Reorder Point* (ROP) merupakan jumlah persediaan yang menunjukkan saat harus dilakukan pemesanan ulang barang sehingga barang yang dipesan datang tepat waktu. Titik ini menandakan bahwa pembelian harus segera dilakukan untuk menggantikan persediaan yang telah digunakan dan *buffer stock* merupakan persediaan bonus yang diadakan buat melindungi serta menghindari mungkin terbentuknya kekurangan bahan.

1. Persediaan Pengamanan (*Safety Stock*)

Safety Stock (persediaan pengaman) adalah suatu persediaan tambahan yang memungkinkan permintaan yang tidak seragam dan menjadi sebuah cadangan. *Safety stock* diadakan untuk mengantisipasi terjadinya kondisi kehabisan persediaan yang tak terduga pada pengendalian persediaan perusahaan. Kegiatan perusahaan dalam pemesanan suatu barang hingga barang itu tiba dibutuhkan jangka waktu yang dapat bervariasi dari beberapa jam hingga beberapa bulan. Perbandingan waktu antara disaat memesan hingga disaat benda tiba diketahui dengan sebutan waktu tenggang (*lead time*). Waktu tenggang sangat dipengaruhi oleh ketersediaan dari barang itu sendiri serta jarak posisi antara pembelian serta lokasi pemasok. Sebab terdapatnya waktu tenggang, memerlukan adanya persediaan yang dicadangkan dalam kebutuhan sepanjang menunggu kedatangan barang, yang biasa disebut persediaan pengamanan (*safety stock*). *Safety stock* ialah keahlian perusahaan guna memastikan keadaan persediaan yang senantiasa aman maupun penuh pengamanan dengan harapan perusahaan tidak mengalami kekurangan persediaan (*stock out*) (Indah dkk., 2018).

Adapun perhitungannya yang ditampilkan dalam bentuk rumus adalah sebagai berikut (Sembiring, dkk, 2017):

$$S = Z\alpha S\sqrt{L} \quad \dots(2.11)$$

2. Level Persediaan Maksimum

$$S = q_0 + r \quad \dots(2.12)$$



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Tingkat Pelayanan atau *service level* (η)

$$\eta = 1 - \frac{N}{D_L} \times 100\% \quad \dots(2.13)$$

2.2.5.2 Total Inventory Cost (TIC)

Cara untuk menghitung *Total Inventory Cost* (TIC) adalah sebagai berikut (Elia, dkk, 2019):

a. $TIC \text{ Pabrik} = (\text{frekuensi pesan} \times \text{biaya sekali pesan}) + (\text{penggunaan bahan baku selama satu tahun} \times \text{biaya simpan}) \quad \dots(2.14)$

b. $TIC \text{ Perusahaan} = \text{biaya penyimpanan} + \text{biaya pemesanan} = (D \times H) + (n \times S) \quad \dots(2.15)$

Keterangan :

D = Rata-rata penggunaan bahan baku per tahun

S = Biaya Pemesanan

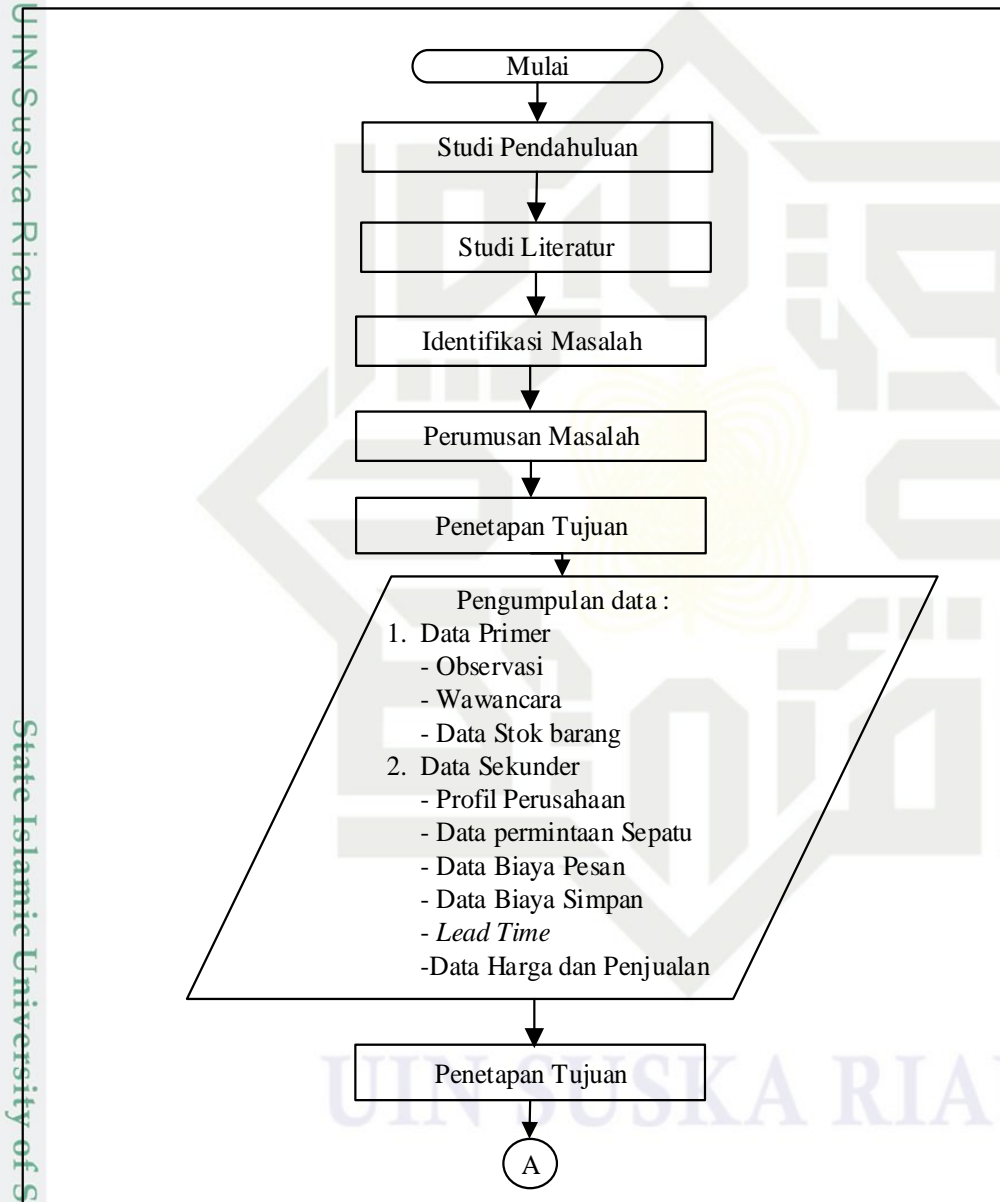
H = Biaya Penyimpanan

n = Banyak Pemesanan per Tahun

TICper = Biaya Persediaan Perusahaan

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

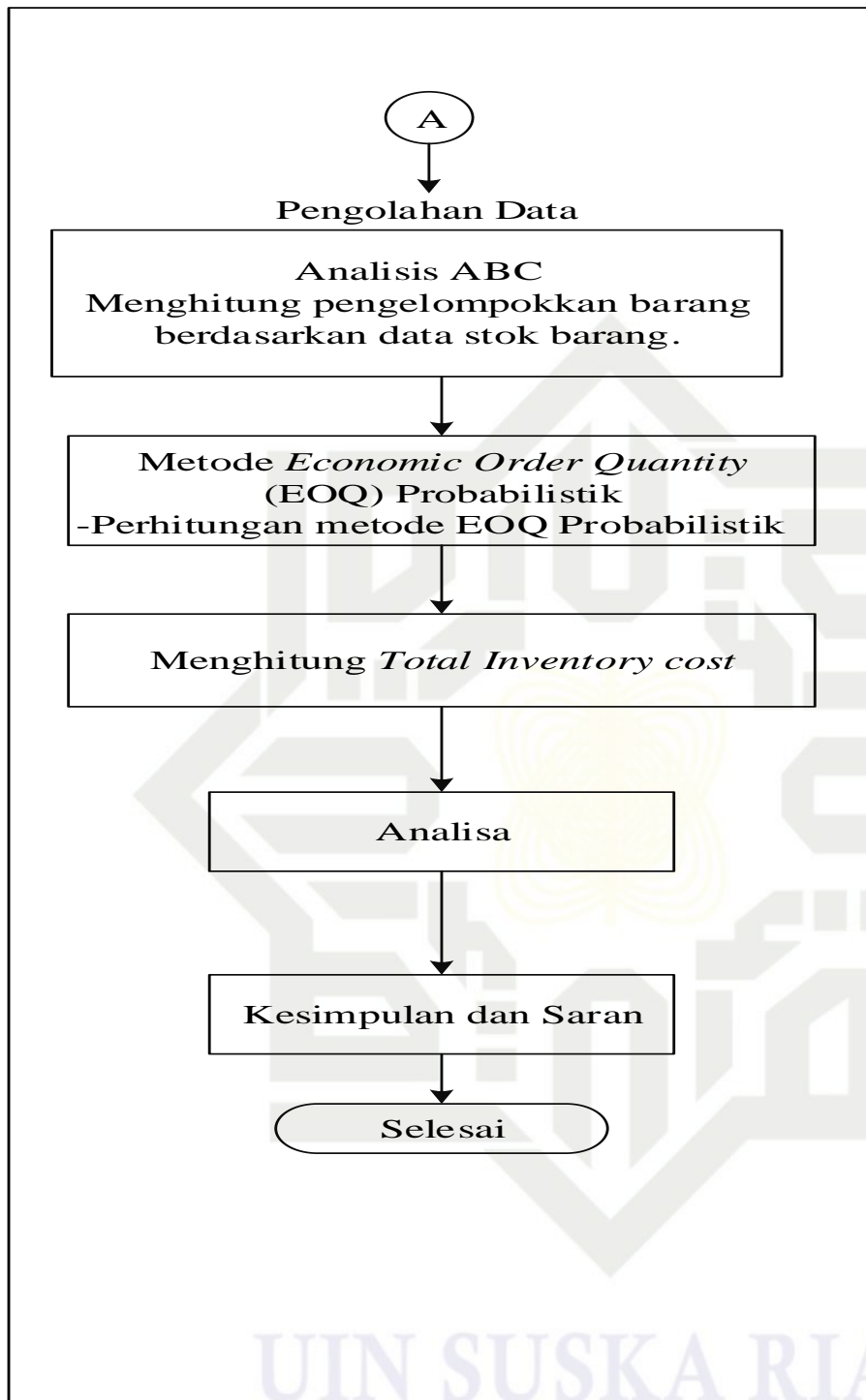
Metodologi penelitian adalah tahap yang akan dilewati dalam melaksanakan penelitian yang menguraikan tahapan yang digunakan dari awal hingga akhir pada penelitian. Langkah yang akan dilakukan ditampilkan melalui *flowchart* sebagai berikut:



Gambar 3.1 *Flowchart* Metodologi Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3.1 *Flowchart* Metodologi Penelitian (Lanjutan)



3.1 Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan adalah langkah pertama dilakukan guna mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Tahap ini dilaksanakan untuk menentukan permasalahan apa yang terdapat di perusahaan melalui cara observasi dan wawancara dengan terjun langsung ke lapangan. Dari studi pendahuluan yang dilakukan, diketahui untuk mengetahui permasalahan pada di toko sepatu Andrea Outlet tersebut.

3.2 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan guna memperoleh gambaran mengenai teori dan konsep yang berhubungan dengan penelitian terkait permasalahan yang ada. Tahap ini dilaksanakan bertujuan untuk mendapatkan referensi-referensi atau literatur yang berkaitan dengan pengendalian persediaan, metode ABC dan metode *economic order quantity* probabilistik. Sumber pendukung pada penelitian ini diambil dari buku, jurnal yang berisikan teori-teori yang berhubungan dengan permasalahan.

3.3 Identifikasi Masalah

Langkah selanjutnya identifikasi masalah adalah langkah yang wajib dilaksanakan agar peneliti mengetahui masalah yang terjadi agar dapat memberikan solusi pada permasalahan tersebut. Permasalahan yang terjadi dalam penelitian ini yaitu pengendalian persediaan barang yang tidak seimbang. Maka dari itu perlu dilakukan penelitian tentang pengendalian persediaan barang dengan menggunakan metode ABC dan metode *economic order quantity* (EOQ) Probabilistik.

3.4 Perumusan Masalah

Langkah selanjutnya melakukan perumusan masalah yang memuat tentang masalah yang akan dibahas pada penelitian, maka untuk penyelesaiannya peneliti memahami masalah yang dihadapi. Perumusan masalah dilaksanakan guna memfokuskan pemecahan masalah untuk memperoleh tujuan dari penelitian. Dimana masalah

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



dalam penelitian ini. Perumusan masalah biasanya ditulis dengan bentuk kalimat tanya, pertanyaan-pertanyaan tersebut akan menentukan arah kemana seharusnya penelitian akan dibawa, serta apa saja sebenarnya yang ingin dibahas atau diketahui oleh si peneliti dalam sebuah penelitian.

3.5 Penetapan Tujuan

Tujuan perlu ditetapkan supaya penelitian lebih terarah. Tujuan penelitian adalah ringkasan kalimat yang menunjukkan hasil, sesuatu yang didapatkan setelah penelitian selesai, sesuatu yang akan dicapai pada sebuah penelitian. Tujuan penelitian berhubungan kuat dengan rumusan masalah yang ditentukan dan hasilnya berada pada kesimpulan penelitian. Adapun tujuan dari penelitian ini berdasarkan perumusan masalah yaitu untuk melaksanakan analisis perencanaan pengendalian produksi yang baik menggunakan metode analisis ABC dan metode *economic order quantity* (EOQ) probabilistik di Toko Sepatu Andrea Outlet, guna agar tidak adanya kelebihan dan kekurangan barang, mengetahui jumlah persediaan barang yang ada, serta mengetahui waktu dan jumlah barang akan dipesan kembali.

3.6 Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah suatu cara dalam mencari data di lapangan yang akan dipakai untuk menjawab permasalahan penelitian. Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan informasi yang digunakan. Data yang didapatkan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Data Primer
 Data primer merupakan data yang diperoleh dari observasi secara langsung dan wawancara untuk mendapatkan informasi dan data-data yang diperlukan seperti data stok barang dengan pemilik Toko Sepatu Andrea Outlet.
2. Data Sekunder
 Data sekunder adalah data yang didapatkan peneliti secara tidak langsung melalui media perantara. Adapun data sekunder yang diperoleh pada penelitian ialah sebagai berikut:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- a. Profil Perusahaan
- b. Data permintaan
- c. Data biaya pesan
- d. Data biaya simpan
- e. Data *lead time*
- f. Data harga dan penjualan

3.7 Pengolahan Data

Memuat tentang pengolahan data dari data yang didapatkan dimana pengolahan ini bertujuan untuk mendapatkan suatu nilai atau gambaran untuk menjadi langkah awal dalam menganalisa dan menyimpulkan hasil penelitian. Adapun pengolahan data dalam penelitian ini ialah sebagai berikut:

3.7.1 Metode Analisis ABC

Melakukan penggelempokkan barang berdasarkan data yang telah diinput berdasarkan nilai inventasinya. Analisis ABC dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Menentukan nilai pendapatan setiap sepatu selama tahun 2021
2. Menentukan total harga semua persediaan sepatu selama tahun 2021
3. Menentukan presentase nilai pendapatan dari setiap sepatu
4. Mengurutkan nilai pendapatan dari total harga dari yang terbesar hingga yang terkecil
5. Menentukan akumulasi dari persentase nilai pendapatan sepatu
6. Menentukan klasifikasi A, B dan C menurut kumulatifnya.

3.7.2 Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Probabilistik

Selanjutnya dilakukan perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) probabilistik dimana metode ini bertujuan untuk meminimalkan *Total Inventory Cost*. pada metode ini juga dapat menekan biaya-biaya persediaan sehingga efisiensi berjalan dengan baik dan dapat tercapai jumlah unit pemesanan dengan menekankan biaya seminimal mungkin. Adapun cara menghitung EOQ Probabilistik yaitu :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- a. Menentukan ukuran lot ekonomis (q_{01})
- b. Menentukan kekurangan inventory
- c. Menentukan ROP (r_1)
- d. Menentukan q_{02} dan r_2
- e. Membandingkan r_1 dan r_2
- f. Menentukan *safety stock* (SS)
- g. Menentukan tingkat pelayanan

3.7.3 Menghitung Total Ongkos Persediaan

Langkah berikutnya yaitu mencari total ongkos persediaan agar meminimumkan total ongkos dari yang sebelumnya pada perusahaan. Menentukan total ongkos dengan cara menjumlahkan variable ongkos pembelian (Ob), ongkos pemesanan (Op), ongkos simpan (Os), dan ongkos kekurangan persediaan (Ok).

3.8 Analisa

Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan, maka langkah selanjutnya melakukan analisa. Analisa dilakukan berdasarkan pengumpulan dan pengolahan data yang dibuat pada bab 4. Analisa berisi sebab akibat terhadap penjabaran mengenai pengumpulan dan pengolahan data yang berguna untuk mencapai tujuan suatu penelitian.

3.9 Kesimpulan dan Saran

Penutup berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang diperoleh. Kesimpulan adalah jawaban dari tujuan penelitian yang hendak dituju. Saran adalah hal yang bertujuan untuk perbaikan pada penelitian maupun perusahaan dan merupakan kritikan yang bertujuan guna menutupi kekurangan dan dapat dijadikan sebagai pedoman untuk perbaikan dalam penelitian berikutnya dan juga bagi perusahaan tersebut.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

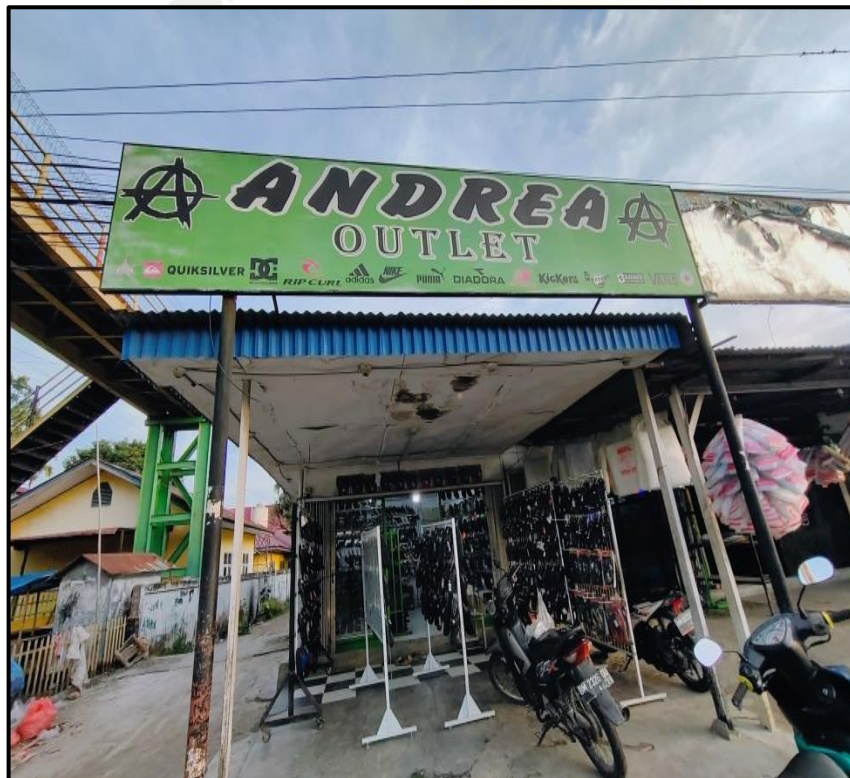
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan observasi langsung dan wawancara kepada pemilik dan karyawan toko Sepatu Andrea Outlet Pekanbaru. Data yang diperoleh meliputi profil perusahaan, data stok dan penjualan barang. Adapun data-data yang sudah dikumpulkan adalah sebagai berikut:

4.1.1 Profil Toko Sepatu Andrea Outlet Pekanbaru

Toko Sepatu Andrea Outlet beralamat di Jl. Soekarno Hatta, Sidomulyo Barat, Kec. Tampan, Kota Pekanbaru, Riau. Toko ini berdiri sejak 2011 dengan jumlah karyawan 3 orang. Andrea Outlet adalah salah usaha penjualan sepatu menyediakan berbagai merek sepatu yang disukai oleh banyak konsumennya dan juga melakukan penjualan setiap harinya.



Gambar 4.1 Profil Toko Sepatu Andrea Outlet Pekanbaru
(Sumber : Toko Sepatu Andrea Outlet Pekanbaru, 2022)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



4.1.2 Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan diperoleh melalui wawancara secara langsung dengan pihak toko yang mana biaya yang dikeluarkan mulai pertama order hingga barang tersebut tersedia di toko sepatu Andrea Outlet tersebut. Biaya pemesanan yang dikeluarkan oleh Toko Andrea Outlet dalam satu kali pemesanan yaitu:

1. Biaya Komunikasi

Pada saat melakukan pemesanan, pemilik toko sepatu Andrea Outlet akan melakukan pembelian sepatu dengan menghubungi *supplier* sepatu. Biaya internet yang dikeluarkan tiap bulan untuk pemesanan sepatu adalah Rp.35.000,-

2. Biaya Administrasi

Biaya administrasi dikeluarkan pada saat melakukan pemesanan dengan bentuk nota pembayaran, dll. Biaya administrasi yang dikeluarkan perusahaan dalam satu kali pemesanan sebesar Rp. 10.0000-

3. Biaya Ekspedisi

Dalam melakukan transaksi pembayaran, pembelian dan pengiriman barang yang dipesan dari supplier maka munculnya biaya ekspedisinya. Biaya ekspedisi yang dikeluarkan dalam satu kali pemesanan adalah Rp. Rp.20.000-

Adapun total biaya pemesanan setiap kali pesan yaitu :

$$\begin{aligned} \text{Biaya pesan} &= \text{Biaya Komunikasi} + \text{Biaya Administrasi} + \text{Biaya Ekspedisi} \\ &= \text{Rp. 25.000} + \text{Rp. 10.000} + \text{Rp. 20.000} \\ &= \text{Rp 55.0000.-/ pesanan} \end{aligned}$$

4.1.3 Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan penyimpanan ini merupakan biaya penyimpanan sepatu yang dikeluarkan oleh pemilik toko sampai sepatu itu terjual. Adapun biaya penyimpanan yang dikeluarkan oleh toko Andrea Outlet adalah sebagai berikut :

1. Biaya sewa tempat

Biaya sewa tempat ini wajib dibayar setiap tahun kepada pemilik tempat tersebut. Dimana biaya sewa tempat ini dapat dilihat pada tabel berikut:



Tabel 4.1 Biaya Sewa Tempat

Bulan	Biaya Sewa Tempat
Mei	Rp. 1.000.00.-
Juni	Rp. 1.000.00.-
Juli	Rp. 1.000.00.-
Agustus	Rp. 1.000.00.-
September	Rp. 1.000.00.-
Oktober	Rp. 1.000.00.-
November	Rp. 1.000.00.-
Desember	Rp. 1.000.00.-
Januari	Rp. 1.000.00.-
Februari	Rp. 1.000.00.-
Maret	Rp. 1.000.00.-
April	Rp. 1.000.00.-
Total	Rp. 12.000.000.-

(Sumber : Toko Andrea Outlet, 2022)

2. Biaya Tenaga Kerja dan Pemeliharaan Penyimpanan

Biaya ini merupakan biaya yang dikeluarkan untuk membayar para pekerja atau karyawan yang bekerja pada toko tersebut serta biaya pemeliharaan penyimpanan dan penjagaan toko Andrea Outlet. Tenaga kerja yang dimiliki toko berjumlah 3 orang, dimana 2 orang pemilik toko dan 1 orang karyawan. Gaji yang diberikan kepada karyawan sebanyak Rp. 800.000.- perbulan. Adapun data biaya tenaga kerja adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2 Biaya Tenaga Kerja dan Pemeliharaan Penyimpanan

Bulan	Biaya Tenaga Kerja dan Pemeliharaan Penyimpanan
Mei	Rp. 800.000.-
Juni	Rp. 800.000.-
Juli	Rp. 800.000.-
Agustus	Rp. 800.000.-
September	Rp. 800.000.-
Oktober	Rp. 800.000.-
November	Rp. 800.000.-
Desember	Rp. 800.000.-
Januari	Rp. 800.000.-
Februari	Rp. 800.000.-
Maret	Rp. 800.000.-
April	Rp. 800.000.-
Total	Rp. 9.600.000.-

(Sumber : Toko Andrea Outlet, 2022)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan biaya diatas, total biaya penyimpanan sepatu pertahun adalah sebagaiberikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Simpan (Pertahun)} &= \text{Biaya Sewa Sempat} + \text{Biaya Tenaga Kerja dan} \\
 &\quad \text{Pemeliharaan Penyimpanan} \\
 &= \text{Rp. 12.000.000.-} + \text{Rp. 9.600.000.-} \\
 &= \text{Rp. 21.000.000.-/ Tahun} \\
 &= \text{Rp. 1.750.000.-/ Bulan}
 \end{aligned}$$

Kuantitas sepatu pada tahun 2021 :

Tabel 4.3 Kuantitas Sepatu pada Tahun 2021

No	Jenis Sepatu	Kuantitas
1	Converse	122
2	Adidas	130
3	Nike	123
4	Futsal puma	159
5	Dcshoecousa	109
6	Kickers	106
7	Diadora	103
8	Wakai	162
9	Specs	176
10	Vans	133
11	Fila	116
12	Reebok	102
	Total	1.541

(Sumber : Toko Andrea Outlet, 2022)

Berikut merupakan perhitungan persentase sepatu :

1. Persentase sepatu converse

$$\begin{aligned}
 \text{Converse} &= \frac{\text{Sepatu Converse}}{\text{Total Sepatu}} \times 100\% \\
 &= \frac{122}{1.541} \times 100\% \\
 &= 7,91\%
 \end{aligned}$$

2. Persentase sepatu adidas

$$\begin{aligned}
 \text{Adidas} &= \frac{\text{Sepatu Adidas}}{\text{Total Sepatu}} \times 100\% \\
 &= \frac{130}{1.541} \times 100\% \\
 &= 8,43\%
 \end{aligned}$$

3. Persentase sepatu nike

$$\begin{aligned} \text{Nike} &= \frac{\text{Sepatu Nike}}{\text{Total Sepatu}} \times 100\% \\ &= \frac{123}{1.541} \times 100\% \\ &= 7,98\% \end{aligned}$$

4. Persentase sepatu futsal puma

$$\begin{aligned} \text{Futsal Puma} &= \frac{\text{Sepatu Futsal Puma}}{\text{Total Sepatu}} \times 100\% \\ &= \frac{159}{1.541} \times 100\% \\ &= 10,31\% \end{aligned}$$

5. Persentase sepatu dcshoecousa

$$\begin{aligned} \text{Dcshoecousa} &= \frac{\text{Sepatu Dcshoecousa}}{\text{Total Sepatu}} \times 100\% \\ &= \frac{109}{1.541} \times 100\% \\ &= 7,07\% \end{aligned}$$

6. Persentase sepatu kickers

$$\begin{aligned} \text{Kickers} &= \frac{\text{Sepatu Kickers}}{\text{Total Sepatu}} \times 100\% \\ &= \frac{106}{1.541} \times 100\% \\ &= 6,87\% \end{aligned}$$

7. Persentase sepatu diadora

$$\begin{aligned} \text{Diadora} &= \frac{\text{Sepatu Diadora}}{\text{Total Sepatu}} \times 100\% \\ &= \frac{103}{1.541} \times 100\% \\ &= 6,68\% \end{aligned}$$

8. Persentase sepatu wakai

$$\begin{aligned} \text{Wakai} &= \frac{\text{Sepatu Wakai}}{\text{Total Sepatu}} \times 100\% \\ &= \frac{162}{1.541} \times 100\% \\ &= 10,51\% \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



9. Persentase sepatu specs

$$\begin{aligned} \text{Specs} &= \frac{\text{Sepatu Specs}}{\text{Total Sepatu}} \times 100\% \\ &= \frac{176}{1.541} \times 100\% \\ &= 11,42\% \end{aligned}$$

10. Persentase sepatu vans

$$\begin{aligned} \text{Vans} &= \frac{\text{Sepatu Vans}}{\text{Total Sepatu}} \times 100\% \\ &= \frac{133}{1.541} \times 100\% \\ &= 8,63\% \end{aligned}$$

11. Persentase sepatu fila

$$\begin{aligned} \text{Fila} &= \frac{\text{Sepatu Fila}}{\text{Total Sepatu}} \times 100\% \\ &= \frac{116}{1.541} \times 100\% \\ &= 7,52\% \end{aligned}$$

12. Persentase sepatu reebok

$$\begin{aligned} \text{Reebok} &= \frac{\text{Sepatu Reebok}}{\text{Total Sepatu}} \times 100\% \\ &= \frac{102}{1.541} \times 100\% \\ &= 6,61\% \end{aligned}$$

Berdasarkan presentase sepatu di atas maka dapat dihitung biaya penyimpanan sepatu, adalah sebagai berikut:

1. Biaya penyimpanan sepatu converse

$$\begin{aligned} \text{Biaya penyimpanan} &= \frac{\text{biaya penyimpanan} \times \% \text{converse}}{\text{Kebutuhan Sepatu}} \\ &= \frac{\text{Rp. 21.000.000/tahun} \times 7,91\%}{122} \\ &= \text{Rp. 13.615/unit/tahun} \end{aligned}$$

2. Biaya penyimpanan sepatu adidas

$$\begin{aligned} \text{Biaya penyimpanan} &= \frac{\text{biaya penyimpanan} \times \% \text{Adidas}}{\text{Kebutuhan Sepatu}} \\ &= \frac{\text{Rp. 21.000.000/tahun} \times 8,43\%}{130} \\ &= \text{Rp. 13.617/unit/tahun} \end{aligned}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Biaya penyimpanan sepatu nike

$$\begin{aligned} \text{Biaya penyimpanan} &= \frac{\text{biaya penyimpanan} \times \% \text{Nike}}{\text{Kebutuhan Sepatu}} \\ &= \frac{\text{Rp. 21.000.000/tahun} \times 7,98\%}{123} \\ &= \text{Rp. 13.624/unit/tahun} \end{aligned}$$

4. Biaya penyimpanan sepatu futsal puma

$$\begin{aligned} \text{Biaya penyimpanan} &= \frac{\text{biaya penyimpanan} \times \% \text{Futsal Puma}}{\text{Kebutuhan Sepatu}} \\ &= \frac{\text{Rp. 21.000.000/tahun} \times 10,31\%}{159} \\ &= \text{Rp. 13.616/unit/tahun} \end{aligned}$$

5. Biaya penyimpanan sepatu dcshoecousa

$$\begin{aligned} \text{Biaya penyimpanan} &= \frac{\text{biaya penyimpanan} \times \% \text{Dcshoecousa}}{\text{Kebutuhan Sepatu}} \\ &= \frac{\text{Rp. 21.000.000/tahun} \times 7,07\%}{109} \\ &= \text{Rp. 13.621/unit/tahun} \end{aligned}$$

6. Biaya penyimpanan sepatu kickers

$$\begin{aligned} \text{Biaya penyimpanan} &= \frac{\text{biaya penyimpanan} \times \% \text{Kickers}}{\text{Kebutuhan Sepatu}} \\ &= \frac{\text{Rp. 21.000.000/tahun} \times 6,87\%}{106} \\ &= \text{Rp. 13.610/unit/tahun} \end{aligned}$$

7. Biaya penyimpanan sepatu diadora

$$\begin{aligned} \text{Biaya penyimpanan} &= \frac{\text{biaya penyimpanan} \times \% \text{Diadora}}{\text{Kebutuhan Sepatu}} \\ &= \frac{\text{Rp. 21.000.000/tahun} \times 6,68\%}{103} \\ &= \text{Rp. 13.619/unit/tahun} \end{aligned}$$

8. Biaya penyimpanan sepatu wakai

$$\begin{aligned} \text{Biaya penyimpanan} &= \frac{\text{biaya penyimpanan} \times \% \text{Wakai}}{\text{Kebutuhan Sepatu}} \\ &= \frac{\text{Rp. 21.000.000/tahun} \times 10,51\%}{162} \\ &= \text{Rp. 13.624/unit/tahun} \end{aligned}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9. Biaya penyimpanan sepatu specs

$$\begin{aligned} \text{Biaya penyimpanan} &= \frac{\text{biaya penyimpanan} \times \% \text{Specs}}{\text{Kebutuhan Sepatu}} \\ &= \frac{\text{Rp. 21.000.000/tahun} \times 11,42\%}{176} \\ &= \text{Rp. 13.626/unit/tahun} \end{aligned}$$

10. Biaya penyimpanan sepatu vans

$$\begin{aligned} \text{Biaya penyimpanan} &= \frac{\text{biaya penyimpanan} \times \% \text{Vans}}{\text{Kebutuhan Sepatu}} \\ &= \frac{\text{Rp. 21.000.000/tahun} \times 8,63\%}{133} \\ &= \text{Rp. 13.626/unit/tahun} \end{aligned}$$

11. Biaya penyimpanan sepatu fila

$$\begin{aligned} \text{Biaya penyimpanan} &= \frac{\text{biaya penyimpanan} \times \% \text{Fila}}{\text{Kebutuhan Sepatu}} \\ &= \frac{\text{Rp. 21.000.000/tahun} \times 7,52\%}{116} \\ &= \text{Rp. 13.613/unit/tahun} \end{aligned}$$

12. Biaya penyimpanan sepatu reebok

$$\begin{aligned} \text{Biaya penyimpanan} &= \frac{\text{biaya penyimpanan} \times \% \text{Reebok}}{\text{Kebutuhan Sepatu}} \\ &= \frac{\text{Rp. 21.000.000/tahun} \times 6,61\%}{102} \\ &= \text{Rp. 13.608/unit/tahun} \end{aligned}$$

4.1.4 Lead Time (Waktu Tunggu) Penerimaan Sepatu

Lead time pesanan sepatu adalah jangka waktu sejak pemesanan dilakukan hingga pesanan tersebut sampai ke pusat. Lead time untuk setiap masing-masing sepatu adalah 5 hari dengan waktu kerjanya 26 hari setiap bulannya.

Lead time rata-rata pembelian produk sepatu adalah sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\text{Waktu Kedatangan}}{\text{Jumlah hari kerja}} = \frac{5}{26} = 0,192 \text{ bulan, } 0,016 \text{ tahun}$$

4.1.5 Data Harga Sepatu

Adapun data harga dari semua jenis sepatu pada Toko Sepatu Andrea Outlet adalah sebagai berikut :

Tabel 4.4 Data Harga Sepatu

No	Nama Sepatu	Harga Jual (Rp)	Harga Beli (Rp)	Biaya Kekurangan Persediaan (Rp)
1	Converse	Rp. 310.000	Rp. 240.000	Rp.70.000/psg
2	Adidas	Rp. 250.000	Rp. 190.000	Rp. 60.000/psg
3	Nike	Rp. 200.000	Rp. 120.000	Rp. 80.000/psg
4	Futsal puma	Rp. 150.000	Rp. 100.000	Rp. 50.000/psg
5	Dcshoecousa	Rp. 370.000	Rp. 300.000	Rp. 70.000/psg
6	Kickers	Rp. 160.000	Rp. 100.000	Rp. 60.000/psg
7	Diadora	Rp. 260.000	Rp. 210.000	Rp. 50.000/psg
8	Wakai	Rp. 100.000	Rp.50.000	Rp. 50.000/psg
9	Specs	Rp. 130.000	Rp. 80.000	Rp. 50.000/psg
10	Vans	Rp. 300.000	Rp.220.000	Rp. 80.000/psg
11	Fila	Rp. 210.000	Rp.150.000	Rp. 60.000/psg
12	Reebok	Rp. 230.000	Rp.160.000	Rp. 70.000/psg

(Sumber : Toko Andrea Outlet, 2022)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.1.6 Data Penjualan

Adapun data penjualan sepatu Andrea Outlet adalah sebagai berikut :

Tabel 4.5 Data Penjualan Sepatu Tahun 2021

No	Nama Sepatu	Harga Jual	Penjualan												Total
			Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember	Januari	Februari	Maret	April	
1	Converse	310000	9	7	8	12	9	12	10	11	7	10	9	18	122
2	Adidas	250000	14	8	10	10	12	8	12	9	10	12	10	15	130
3	Nike	200000	15	10	9	10	9	11	9	10	9	11	8	12	123
4	Futsal puma	150000	19	12	12	9	12	14	11	13	12	14	11	20	159
5	Dcshoecousa	370000	13	7	8	8	8	8	8	10	9	9	10	11	109
6	Kickers	160000	11	6	11	11	7	10	5	8	8	7	8	14	106
7	Diadora	260000	9	5	7	9	8	9	8	10	9	9	10	10	103
8	Wakai	100000	18	8	14	15	13	12	12	15	10	13	11	21	162
9	Specs	130000	20	7	17	14	15	18	10	16	15	12	15	17	176
10	Vans	300000	12	12	10	12	10	10	12	10	6	12	12	15	133
11	Fila	210000	10	8	8	10	12	10	7	10	11	8	7	15	116
12	Reebok	230000	6	5	9	12	7	9	9	9	8	10	9	9	102

(Sumber : Toko Andrea Outlet, 2022)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



4.2 Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari toko Andrea Outlet, kemudian akan dilakukan pengolahan data. Pengolahan datannya memiliki beberapa tahap, yaitu dengan menggunakan metode ABC dan *Economic order quantity* (EOQ) Probabilistik. Adapun pengolahan datanya adalah sebagai berikut :

4.2.1 Metode ABC

Metode ABC adalah metode yang mengidentifikasi berbagai macam sepatu yang menggunakan biaya yang paling banyak karena harga dan penggunaannya yang mahal dengan cara pengelompokan. Analisis ABC dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Mencari nilai pendapatan setiap sepatu selama mei 2021-april 2022
2. Mencari total harga seluruh persediaan sepatu selama mei 2021-april 2022
3. Mencari presentase nilai pendapatan dari setiap sepatu
4. Mengurutkan nilai pendapatan berdasarkan total harga mulai dari yang terbesar hingga yang terkecil
5. Menghitung akumulasi dari persentase nilai pendapatan sepatu
6. Menentukan klasifikasi A, B dan C menurut kumulatifnya.

Berdasarkan data penjualan pada mei 2021-april 2022 yang di peroleh oleh Toko Sepatu Andrea Outlet maka pengelompokan terbagi menjadi kelompok A, B dan C adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Pengelompokan Sepatu Berdasarkan Metode ABC

Kelompok	Jenis Sepatu	Persentase %	Pendapatan (Rp)	Persentase Pendapatan (%)
A	7	58,30%	226.290.000	68,65%
B	3	25,00%	70.190.000	21,30%
C	2	16,70%	33.160.000	10,06%
Total	12	100%	329.640.000	100%

(Sumber : Pengolahan Data, 2022)

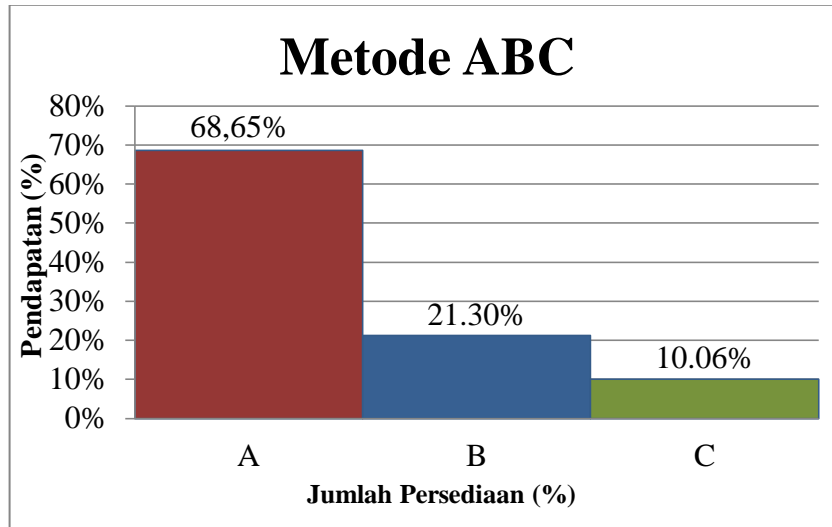
Berdasarkan tabel 4.5 diatas dapat dilihat bahwa kelompok A adalah kelompok dengan pendapatan paling tinggi, yaitu sebesar Rp. 226.290.000 atau 68,65% dari total pendapatan sepatu dengan memiliki 7 jenis sepatu atau 58,30% dari total persediaan sepatu. Kelompok B adalah kelompok dengan pendapatan sedang, yaitu sebesar Rp. 70.190.000 atau 21,30% dari total pendapatan sepatu dengan memiliki 3 jenis



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sepatu atau 25,00% dari total persediaan sepatu. Kelompok C adalah kelompok dengan pendapatan paling rendah, yaitu sebesar Rp. 33.160.000 atau 16,70% dari total persediaan sepatu. Sehingga didapat sepatu kelompok A merupakan kelompok sepatu yang perlu dilakukan pengendalian persediaan yang ketat, karena kelompok ini memiliki nilai pendapatan yang cukup tinggi.



Gambar 4.2 Diagram Metode ABC (Sumber Pengolahan Data, 2022)

Adapun rekapitulasi sepatu jenis A adalah sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hasil Pengelompokan Sepatu Jenis A

No	Nama Sepatu	Harga Jual (Rp)	Penjualan (Pasang)
1	Dcshoecousa	370.000	109
2	Vans	300.000	133
3	Converse	310.000	122
4	Adidas	250.000	130
5	Diadora	260.000	103
6	Nike	200.000	123
7	Fila	210.000	116

(Sumber : Pengolahan Data, 2022)

4.2.2 Metode EOQ Probabilistik

Setelah sepatu kelompok A didapat maka langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan dengan metode EOQ Probabilistik.

4.2.2.1 Kebutuhan Sepatu Dcshoecousa

Adapun jumlah kebutuhan sepatu Dcshoecousa april 2021 sampai mei 2023 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.8 Data Kebutuhan Sepatu Dcshoecousa Tahun 2022-2023

Periode (Bulan)	Kebutuhan Sepatu Dcshoecousa (Pasang)
Mei 2022	20
Juni 2022	10
Juli 2022	15
Agustus 2022	25
Sep-22	8
Oktober 2022	18
Nov-22	10
Desember 2022	20
Januari 2023	12
Februari 2023	16
Maret 2023	25
April 2023	11
Total	190

(Sumber : Pengolahan Data, 2022)

Berdasarkan data tabel diatas, sehingga besarnya jumlah permintaan rata-rata kebutuhan bahan utama sepatu Dcshoecousa dan standar deviasinya dapat diketahui adalah sebagai berikut :

1. Rata-rata Kebutuhan sepatu Dcshoecousa (\bar{x})

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\text{Jumlah Kebutuhan Sepatu Dcshoecousa}}{\text{Periode}} \approx \\ &= \frac{190}{12} \\ &= 15,8 \approx 16 \text{ pasang}\end{aligned}$$

2. Standar Deviasi Kebutuhan sepatu Dcshoecousa

$$\begin{aligned}\sigma_{(D)} &= \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \\ &= \sqrt{\frac{\sum(20-16)^2+(10-16)^2+\dots+(11-16)^2}{12-1}} \\ &= 1,34 \approx 2 \text{ pasang}\end{aligned}$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sesudah perhitungan kebutuhan sepatu Dcshoecousa didapatkan tatahap berikutnya mennghitung kebutuhan sepatu Dcshoecousa selama *lead time* dan standar deviasinya. Berikut merupakan permintaan sepatu Dcshoecousa selama *lead time* dan standar deviasinya yaitu :

1. Kebutuhan sepatu Dcshoecousa selama *lead time* (D_L) adalah

$$\begin{aligned}
 D_L &= D \times L \\
 &= 190 \times 0,016 \text{ tahun} \\
 &= 3,04 \approx 3 \text{ pasang}
 \end{aligned}$$

2. Standar deviasi kebutuhan sepatu Dcshoecousa selama *lead time* (σ_{DL})

$$\begin{aligned}
 S_L &= S\sqrt{L} \\
 &= 2\sqrt{0,19} \text{ bulan} \\
 &= 0,871 \approx 1 \text{ pasang}
 \end{aligned}$$

4.2.2.2 Kebutuhan Sepatu Vans

Adapun jumlah kebutuhan sepatu Vans april 2021 sampai mei 2023 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.9 Data Kebutuhan Sepatu Vans Tahun 2022-2023

Periode (Bulan)	Kebutuhan Sepatu Vans (Pasang)
Mei 2022	30
Juni 2022	15
Juli 2022	9
Agustus 2022	32
September 2022	7
Oktober 2022	20
November 2022	14
Desember 2022	22
Januari 2023	12
Februari 2023	26
Maret 2023	18
April 2023	11
Total	216

(Sumber : Pengolahan Data, 2022)

Berdasarkan data tabel diatas, sehingga besarnya jumlah permintaan rata-rata kebutuhan bahan utama sepatu Vans dan standar deviasinya dapat diketahui adalah sebagai berikut :

1. Rata-rata Kebutuhan sepatu Vans (\bar{x})

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\text{Jumlah Kebutuhan Sepatu Vans}}{\text{Periode}} \\ &= \frac{216}{12} \\ &= 18 \text{ pasang}\end{aligned}$$

2. Standar Deviasi Kebutuhan sepatu Vans

$$\begin{aligned}\sigma_{(D)} &= \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \\ &= \sqrt{\frac{\sum(30-18)^2 + (15-18)^2 + \dots + (9-18)^2}{12-1}} \\ &= 4,19 \approx 4 \text{ pasang}\end{aligned}$$

Sesudah perhitungan kebutuhan sepatu Vans didapatkan tatahah berikutnya menghitung kebutuhan sepatu Vans selama *lead time* dan standar deviasinya. Berikut merupakan permintaan sepatu Vans selama *lead time* dan standar deviasinya yaitu :

1. Kebutuhan sepatu Vans selama *lead time* (D_L) adalah

$$\begin{aligned}D_L &= D \times L \\ &= 216 \times 0,016 \text{ tahun} \\ &= 3,456 \approx 4 \text{ pasang}\end{aligned}$$

2. Standar deviasi kebutuhan sepatu Vans selama *lead time* (σ_{DL})

$$\begin{aligned}S_L &= S\sqrt{L} \\ &= 4\sqrt{0,19} \text{ bulan} \\ &= 1,74 \approx 2 \text{ pasang}\end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.2.2.3 Kebutuhan Sepatu Converse

Adapun jumlah kebutuhan sepatu Converse april 2021 sampai mei 2023 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.10 Data Kebutuhan Sepatu Converse Tahun 2022-2023

Periode (Bulan)	Kebutuhan Sepatu Converse (Pasang)
Mei 2022	28
Juni 2022	16
Juli 2022	7
Agustus 2022	30
September 2022	11
Oktober 2022	21
November 2022	10
Desember 2022	14
Januari 2023	20
Februari 2023	8
Maret 2023	22
April 2023	13
Total	200

(Sumber : Pengolahan Data, 2022)

Berdasarkan data tabel diatas, sehingga besarnya jumlah permintaan rata-rata kebutuhan bahan utama sepatu Converse dan standar deviasinya dapat diketahui adalah sebagai berikut :

1. Rata-rata Kebutuhan sepatu Converse (\bar{x})

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\text{Jumlah Kebutuhan Sepatu Converse}}{\text{Periode}} \\ &= \frac{200}{12} \\ &= 16,66 \approx 17 \text{ pasang}\end{aligned}$$

2. Standar Deviasi Kebutuhan sepatu Converse

$$\begin{aligned}\sigma_{(D)} &= \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \\ &= \sqrt{\frac{\sum(28-17)^2+(16-17)^2+\dots+(13-17)^2}{12-1}} \\ &= 2,08 \approx 2 \text{ pasang}\end{aligned}$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



Sesudah perhitungan kebutuhan sepatu Converse didapatkan tatahah berikutnya mennghitung kebutuhan sepatu Converse selama *lead time* dan standar deviasinya. Berikut merupakan permintaan sepatu Converse selama *lead time* dan standar deviasinya yaitu :

3. Kebutuhan sepatu Converse selama *lead time* (D_L) adalah

$$\begin{aligned}
 D_L &= D \times L \\
 &= 200 \times 0,016 \text{ tahun} \\
 &= 3,2 \approx 4 \text{ pasang}
 \end{aligned}$$

4. Standar deviasi kebutuhan sepatu Converse selama *lead time* (σ_{DL})

$$\begin{aligned}
 S_L &= S\sqrt{L} \\
 &= 2\sqrt{0,19} \text{ bulan} \\
 &= 0,87 \approx 1 \text{ pasang}
 \end{aligned}$$

4.2.2.4 Kebutuhan Sepatu Adidas

Adapun jumlah kebutuhan sepatu Adidas april 2021 sampai mei 2023 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.11 Data Kebutuhan Sepatu Adidas Tahun 2022-2023

Periode (Bulan)	Kebutuhan Sepatu Adidas (Pasang)
Mei 2022	24
Juni 2022	14
Juli 2022	20
Agustus 2022	9
September 2022	28
Oktober 2022	13
November 2022	22
Desember 2022	11
Januari 2023	20
Februari 2023	9
Maret 2023	26
April 2023	10
Total	206

(Sumber : Pengolahan Data, 2022)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Berdasarkan data tabel diatas, sehingga besarnya jumlah permintaan rata-rata kebutuhan bahan utama sepatu Adidas dan standar deviasinya dapat diketahui adalah sebagai berikut :

1. Rata-rata Kebutuhan sepatu Adidas (\bar{x})

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\text{Jumlah Kebutuhan Sepatu Adidas}}{\text{Periode}} \\ &= \frac{206}{12} \\ &= 17,16 \approx 18 \text{ pasang} \end{aligned}$$

2. Standar Deviasi Kebutuhan sepatu Adidas

$$\begin{aligned} \sigma_{(D)} &= \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \\ &= \sqrt{\frac{\sum(24-18)^2 + (14-18)^2 + \dots + (10-18)^2}{12-1}} \\ &= 2,89 \approx 3 \text{ pasang} \end{aligned}$$

Sesudah perhitungan kebutuhan sepatu Adidas didapatkan tatahap berikutnya mennghitung kebutuhan sepatu Adidas selama *lead time* dan standar deviasinya. Berikut merupakan permintaan sepatu Adidas selama *lead time* dan standar deviasinya yaitu :

1. Kebutuhan sepatu Adidas selama *lead time* (D_L) adalah

$$\begin{aligned} D_L &= D \times L \\ &= 206 \times 0,016 \text{ tahun} \\ &= 3,296 \approx 4 \text{ pasang} \end{aligned}$$

2. Standar deviasi kebutuhan sepatu Adidas selama *lead time* (σ_{DL})

$$\begin{aligned} S_L &= S\sqrt{L} \\ &= 3\sqrt{0,19} \text{ bulan} \\ &= 1,30 \approx 2 \text{ pasang} \end{aligned}$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.2.2.5 Kebutuhan Sepatu Diadora

Adapun jumlah kebutuhan sepatu Diadora april 2021 sampai mei 2023 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.12 Data Kebutuhan Sepatu Diadora Tahun 2022-2023

Periode (Bulan)	Kebutuhan Sepatu Diadora (Pasang)
Mei 2022	21
Juni 2022	14
Juli 2022	9
Agustus 2022	25
September 2022	10
Oktober 2022	15
November 2022	8
Desember 2022	20
Januari 2023	12
Februari 2023	18
Maret 2023	11
April 2023	7
Total	170

(Sumber : Pengolahan Data, 2022)

Berdasarkan data tabel diatas, sehingga besarnya jumlah permintaan rata-rata kebutuhan bahan utama sepatu Adidas dan standar deviasinya dapat diketahui adalah sebagai berikut :

1. Rata-rata Kebutuhan sepatu Diadora (\bar{x})

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\text{Jumlah Kebutuhan Sepatu Diadora}}{\text{Periode}} \\ &= \frac{170}{12} \\ &= 14,16 \approx 15 \text{ pasang}\end{aligned}$$

2. Standar Deviasi Kebutuhan sepatu Diadora

$$\begin{aligned}\sigma_{(D)} &= \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \\ &= \sqrt{\frac{\sum(21-15)^2+(14-15)^2+\dots+(7-15)^2}{12-1}} \\ &= 1,65 \approx 2 \text{ pasang}\end{aligned}$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



Sesudah perhitungan kebutuhan sepatu Diadora didapatkan tatahah berikutnya menghitung kebutuhan sepatu Diadora selama *lead time* dan standar deviasinya. Berikut merupakan permintaan sepatu Diadora selama *lead time* dan standar deviasinya yaitu :

1. Kebutuhan sepatu Diadora selama *lead time* (D_L) adalah

$$\begin{aligned} D_L &= D \times L \\ &= 170 \times 0,016 \text{ tahun} \\ &= 2,72 \approx 3 \text{ pasang} \end{aligned}$$

2. Standar deviasi kebutuhan sepatu Diadora selama *lead time* (σ_{DL})

$$\begin{aligned} S_L &= S\sqrt{L} \\ &= 2\sqrt{0,19} \text{ bulan} \\ &= 0,87 \approx 1 \text{ pasang} \end{aligned}$$

4.2.2.6 Kebutuhan Sepatu Nike

Adapun jumlah kebutuhan sepatu Nike april 2021 sampai mei 2023 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.13 Data Kebutuhan Sepatu Nike Tahun 2022-2023

Periode (Bulan)	Kebutuhan Sepatu Nike (Pasang)
Mei 2022	25
Juni 2022	18
Juli 2022	10
Agustus 2022	28
September 2022	8
Oktober 2022	15
November 2022	9
Desember 2022	21
Januari 2023	13
Februari 2023	23
Maret 2023	18
April 2023	13
Total	201

(Sumber : Pengolahan Data, 2022)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan data tabel diatas, sehingga besarnya jumlah permintaan rata-rata kebutuhan bahan utama sepatu Nike dan standar deviasinya dapat diketahui adalah sebagai berikut :

1. Rata-rata Kebutuhan sepatu Nike (\bar{x})

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\text{Jumlah Kebutuhan Sepatu Nike}}{\text{Periode}} \\ &= \frac{201}{12} \\ &= 16,75 \approx 17 \text{ pasang} \end{aligned}$$

2. Standar Deviasi Kebutuhan sepatu Nike

$$\begin{aligned} \sigma_{(D)} &= \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \\ &= \sqrt{\frac{\sum(25-17)^2 + (18-17)^2 + \dots + (13-17)^2}{12-1}} \\ &= 0,90 \approx 1 \text{ pasang} \end{aligned}$$

Sesudah perhitungan kebutuhan sepatu Nike didapatkan tatahap berikutnya mennghitung kebutuhan sepatu Nike selama *lead time* dan standar deviasinya. Berikut merupakan permintaan sepatu Nike selama *lead time* dan standar deviasinya yaitu :

1. Kebutuhan sepatu Nike selama *lead time* (D_L) adalah

$$\begin{aligned} D_L &= D \times L \\ &= 201 \times 0,016 \text{ tahun} \\ &= 3,216 \approx 4 \text{ pasang} \end{aligned}$$

2. Standar deviasi kebutuhan sepatu Nike selama *lead time* (σ_{DL})

$$\begin{aligned} S_L &= S\sqrt{L} \\ &= 1\sqrt{0,19} \text{ bulan} \\ &= 0,43 \approx 1 \text{ pasang} \end{aligned}$$

4.2.2.6 Kebutuhan Sepatu Fila

Adapun jumlah kebutuhan sepatu Fila april 2021 sampai mei 2023 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.14 Data Kebutuhan Sepatu Fila Tahun 2022-2023

Periode (Bulan)	Kebutuhan Sepatu Fila (Pasang)
Mei 2022	26
Juni 2022	16
Juli 2022	28
Agustus 2022	10
September 2022	20
Oktober 2022	13
November 2022	6
Desember 2022	21
Januari 2023	12
Februari 2023	8
Maret 2023	20
April 2023	12
Total	192

(Sumber : Pengolahan Data, 2022)

Berdasarkan data tabel diatas, sehingga besarnya jumlah permintaan rata-rata kebutuhan bahan utama sepatu Fila dan standar deviasinya dapat diketahui adalah sebagai berikut :

1. Rata-rata Kebutuhan sepatu Fila (\bar{x})

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\text{Jumlah Kebutuhan Sepatu Fila}}{\text{Periode}} \\ &= \frac{192}{12} \\ &= 16 \text{ pasang}\end{aligned}$$

2. Standar Deviasi Kebutuhan sepatu Fila

$$\begin{aligned}\sigma_{(D)} &= \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \\ &= \sqrt{\frac{\sum(26-16)^2+(16-16)^2+\dots+(12-16)^2}{12-1}} \\ &= 2,33 \approx 3 \text{ pasang}\end{aligned}$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sesudah perhitungan kebutuhan sepatu Fila didapatkan tatahapp berikutnya menghitung kebutuhan sepatu Fila selama *lead time* dan standar deviasinya. Berikut merupakan permintaan sepatu Fila selama *lead time* dan standar deviasinya yaitu :

1. Kebutuhan sepatu Fila selama *lead time* (D_L) adalah

$$\begin{aligned} D_L &= D \times L \\ &= 192 \times 0,016 \text{ tahun} \\ &= 3,072 \approx 3 \text{ pasang} \end{aligned}$$

2. Standar deviasi kebutuhan sepatu Fila selama *lead time* (σ_{DL})

$$\begin{aligned} S_L &= S\sqrt{L} \\ &= 3\sqrt{0,19} \text{ bulan} \\ &= 1,30 \approx 2 \text{ pasang} \end{aligned}$$

4.2.3. Perhitungan Metode EOQ Probabilistik Sepatu Dcshoecousa

Adapun data yang diperoleh sebelum melakukan perhitungan adalah sebagai berikut :

Tabel 4.15 Data Sepatu Dcshoecousa

No	Nama Data	Jumlah
1	Permintaan Tahunan (D)	190 pasang/tahun
2	Standar deviasi permintaan (S)	2 pasang
3	Lead Time Rata-rata (L)	0,192 bulan atau 0,016 tahun
4	Permintaan selama <i>Lead Time</i> (DL)	4 pasang
5	Standar deviasi permintaan selama <i>lead time</i> (SL)	1 pasang
6	Biaya setiap kali pemesanan (A)	Rp. 55.000/pesan
7	Biaya kekurangan persediaan per unit (Cu)	Rp. 70.0000
8	Biaya simpan per unit (h)	Rp. 13.621/unit/tahun
9	Harga barang per unit (P)	Rp. 370.000/pasang

(Sumber : Pengolahan Data 2022)

1. Iterasi 1

- a. Menghitung ukuran lot pemesanan EOQ (q_{01}) awal

$$\begin{aligned} q_{01} &= \sqrt{\frac{2AD}{h}} \\ &= \sqrt{\frac{2(55.000)(190)}{13.621}} \end{aligned}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \sqrt{1.534,395}$$

$$q_{01} = 39,17$$

- b. Berdasarkan nilai q_{01} yang diperoleh, maka dapat dicari besarnya kemungkinan kekurangan *inventory* (α) dan kemudian menentukan ROP (r_1) dengan menggunakan persamaan: hq_{01}

$$\begin{aligned} \alpha &= \frac{hq_{01}}{C_u D} \\ &= \frac{(13.621)(39,17)}{(70.000)(190)} \\ &= \frac{533.534,57}{13.300.000} \\ &= 0,040 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan fungsi NORMSINV pada *Microsoft Office Excel* untuk $\alpha = 0,04$ maka $Z_\alpha = 1,75$ kemudian mencari nilai r_1 menggunakan persamaan :

$$\begin{aligned} Z_\alpha &= \frac{r_1 - DL}{S_L} = \frac{r_1 - DL}{S\sqrt{L}} \\ r_1 &= DL + Z_\alpha S\sqrt{L} \\ &= 190(0,016) + 1,75(2\sqrt{0,192}) \\ r_1 &= 3,04 + 1,53 \\ r_1 &= 4,57 \end{aligned}$$

- c. Dari hasil r_1 yang diperoleh maka selanjutnya mencari ukuran lot pemesanan EOQ (q_{02}) dengan menggunakan persamaan dibawah ini:

$$\begin{aligned} q_{02} &= \sqrt{\frac{2D[A+C_u \int_{r_1}^{\infty} (x-r_1) f(x) dx]}{h}} \\ N &= \int_{r_1}^{\infty} (x-r_1) f(x) dx = S_L[f(Z_\alpha) - Z_\alpha \Psi(Z_\alpha)] \end{aligned}$$

Berdasarkan tabel distribusi normal standar maka $f(Z_\alpha) = 0,0863$ dan $\Psi(Z_\alpha) = 0,0162$ selanjutnya menentukan nilai N dengan persamaan:

$$\begin{aligned} N &= S_L[f(Z_\alpha) - Z_\alpha \Psi(Z_\alpha)] \\ &= 1[0,0863 - 1,75(0,0162)] \\ &= 1(0,0863 - 0,02835) \end{aligned}$$


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 1 \times 0,05795$$

$$= 0,057$$

$$q_{02} = \sqrt{\frac{2(190)(55.000+70.000 \times 0,057)}{13.621}}$$

$$= \sqrt{\frac{(380)(58.990)}{13.621}}$$

$$= \sqrt{1.645,7088}$$

$$= 40,56$$

- d. Menentukan kembali nilai α dan ROP (r_2) dengan persamaan:

$$\alpha = \frac{hq_{02}}{C_u D}$$

$$= \frac{(13.621)(40,5)}{(70.000)(190)}$$

$$= \frac{551.650,5}{13.300.000}$$

$$\alpha = 0,041 \quad Z_\alpha = 1,70$$

$$r_2 = DL + Z_\alpha S\sqrt{L}$$

$$= 190(0,016) + 1,70(2\sqrt{0,192})$$

$$= 3,04 + 1,48$$

$$= 4,52$$

Dari hasil yang diperoleh kemudian membandingkan r_1 dan r_2 . Jika hasil keduanya relatif sama, maka $r=r_2$ dan $q_0=q_2$ sehingga iterasi tidak dilanjutkan. Dari hasil terdapat yaitu $r_1 = 4,57$ dan $r_2 = 4,52$ nilai iterasi sama, sehingga diperoleh kebijakan persediaan adalah:

- a. Nilai *Safety Stock* (SS)

$$ss = Z_\alpha S\sqrt{L}$$

$$= 1,70 \times (2\sqrt{0,192})$$

$$ss = 1,48$$

- b. Maksimum Persediaan (S)

$$S = q_0 + r$$

$$= 40,56 + 4,52$$

$$= 45,08 \approx 45 \text{ pasang}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

c. Tingkat Pelayanan (Π)

$$\begin{aligned} \Pi &= 1 - \frac{N}{D_L} \times 100\% \\ &= 1 - \frac{0,057}{4} \times 100\% \\ &= 98,57\% \end{aligned}$$

d. Total Biaya Persediaan

1) Ongkos pembelian (O_b)

$$\begin{aligned} O_b &= D \times P \\ &= 190 \times 370.000 \\ &= \text{Rp. } 70.300.000 \end{aligned}$$

2) Ongkos pesan atau pengadaan (O_p)

$$\begin{aligned} O_p &= \frac{AD}{q_0} \\ &= \frac{(55.000)(190)}{40,56} \\ &= \text{Rp. } 257.642 \end{aligned}$$

3) Ongkos Simpan (O_s)

$$\begin{aligned} O_s &= \left(\frac{1}{2} q_0 + s\right) h \\ &= \left(\frac{1}{2} 40,56 + 45\right) 13.621 \\ &= \text{Rp. } 889.178 \end{aligned}$$

4) Ongkos Kekurangan *Inventory* (O_k)

$$\begin{aligned} O_k &= \frac{C_u D}{q_0} \\ &= \frac{(70.000)(190)}{40,56} \\ &= \text{Rp. } 327.909 \end{aligned}$$

5) Ekspektasi ongkos total per tahun

$$\begin{aligned} O_T &= O_b + O_p + O_s + O_k \\ &= \text{Rp. } 70.300.000 + \text{Rp. } 257.642 + \text{Rp. } 889.178 + \text{Rp. } 327.909 \\ &= \text{Rp. } 71.774.729,-/\text{tahun} \end{aligned}$$

Tabel 4.16 Hasil Perhitungan Sepatu Dcshoecousa

	Nilai
EOQ (q_0)	40,56 \approx 41 pasang
ROP (r)	4,52 \approx 5 pasang
Safety Stock (ss)	1,48 \approx 2 pasang
Q_T	Rp. 71.774.729,-/tahun

(Sumber : Pengolahan Data, 2022)

4.2.4 Perhitungan Metode EOQ Probabilistik Sepatu Vans

Adapun data yang diperoleh sebelum melakukan perhitungan adalah sebagai berikut :

Tabel 4.17 Data Sepatu Vans

No	Nama Data	Jumlah
1	Permintaan Tahunan (D)	216 pasang/tahun
2	Standar deviasi permintaan (S)	4 pasang
3	Lead Time Rata-rata (L)	0,192 bulan atau 0,016 tahun
4	Permintaan selama <i>Lead Time</i> (DL)	4 pasang
5	Standar deviasi permintaan selama <i>lead time</i> (SL)	2 pasang
6	Biaya setiap kali pemesanan (A)	Rp. 55.000/pesan
7	Biaya kekurangan persediaan per unit (C_u)	Rp. 80.0000
8	Biaya simpan per unit (h)	Rp. 13.626/unit/tahun
9	Harga barang per unit (P)	Rp. 300.000/pasang

(Sumber : Pengolahan Data 2022)

1. Iterasi 1

- e. Menghitung ukuran lot pemesanan EOQ (q_{01}) awal

$$\begin{aligned}
 q_{01} &= \sqrt{\frac{2AD}{h}} \\
 &= \sqrt{\frac{2(55.000)(216)}{13.626}} \\
 &= \sqrt{1.743,725} \\
 q_{01} &= 41,75
 \end{aligned}$$

- f. Berdasarkan nilai q_{01} yang diperoleh, maka dapat dicari besarnya kemungkinan kekurangan *inventory* (α) dan kemudian menentukan ROP (r_1) dengan menggunakan persamaan: hq_{01}

$$\alpha = \frac{hq_{01}}{C_u D}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(13.626)(41,75)}{(80.000)(216)} \\
 &= \frac{568.885,5}{17.280.000} \\
 &= 0,032
 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan fungsi NORMSINV pada *Microsoft Office Excel* untuk $\alpha = 0,032$ maka $Z_\alpha = 1,85$ kemudian mencari nilai r_1 menggunakan persamaan :

$$\begin{aligned}
 Z_\alpha &= \frac{r_1 - DL}{S_L} = \frac{r_1 - DL}{S\sqrt{L}} \\
 r_1 &= DL + Z_\alpha S\sqrt{L} \\
 &= 216(0,016) + 1,85(4\sqrt{0,192}) \\
 r_1 &= 3,45 + 3,24 \\
 r_1 &= 6,69
 \end{aligned}$$

- g. Dari hasil r_1 yang diperoleh maka selanjutnya mencari ukuran lot pemesanan EOQ (q_{02}) dengan menggunakan persamaan dibawah ini:

$$\begin{aligned}
 q_{02} &= \sqrt{\frac{2D[A+C_u \int_{r_1}^{\infty} (x-r_1) f(x) dx]}{h}} \\
 N &= \int_{r_1}^{\infty} (x-r_1) f(x) dx = S_L[f(Z_\alpha) - Z_\alpha \Psi(Z_\alpha)]
 \end{aligned}$$

Berdasarkan tabel distribusi normal standar maka $f(Z_\alpha) = 0,0721$ dan $\Psi(Z_\alpha) = 0,0126$ selanjutnya menentukan nilai N dengan persamaan:

$$\begin{aligned}
 N &= S_L[f(Z_\alpha) - Z_\alpha \Psi(Z_\alpha)] \\
 &= 4[0,0721 - 1,85(0,0126)] \\
 &= 4(0,0721 - 0,02331) \\
 &= 4 \times 0,04879 \\
 &= 0,195 \\
 q_{02} &= \sqrt{\frac{2(216)(55.000 + 80.000 \times 0,195)}{13.626}} \\
 &= \sqrt{\frac{(432)(70.600)}{13.626}} \\
 &= \sqrt{2.238,309}
 \end{aligned}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 47,31$$

h. Menentukan kembali nilai α dan ROP (r_2) dengan persamaan:

$$\begin{aligned} \alpha &= \frac{hq_{02}}{C_u D} \\ &= \frac{(13.626)(47,31)}{(80.000)(216)} \\ &= \frac{644.646,06}{17.280.000} \end{aligned}$$

$$\alpha = 0,037 \quad Z_\alpha = 1,80$$

$$\begin{aligned} r_2 &= DL + Z_\alpha S\sqrt{L} \\ &= 216(0,016) + 1,80(4\sqrt{0,192}) \\ &= 3,45 + 3,15 \\ &= 6,60 \end{aligned}$$

Dari hasil yang diperoleh kemudian membandingkan r_1 dan r_2 . Jika hasil keduanya relatif sama, maka $r=r_2$ dan $q_0=q_2$ sehingga iterasi tidak dilanjutkan. Dari hasil terdapat yaitu $r_1 = 6,69$ dan $r_2 = 6,60$ nilai iterasi sama, sehingga diperoleh kebijakan persediaan adalah:

a. Nilai *Safety Stock* (SS)

$$\begin{aligned} ss &= Z_\alpha S\sqrt{L} \\ &= 1,80 \times (4\sqrt{0,192}) \\ &= 3,15 \end{aligned}$$

b. Maksimum Persediaan (S)

$$\begin{aligned} S &= q_0 + r \\ &= 47,31 + 6,60 \\ &= 53,91 \approx 54 \text{ pasang} \end{aligned}$$

c. Tingkat Pelayanan (Π)

$$\begin{aligned} \Pi &= 1 - \frac{N}{D_L} \times 100\% \\ &= 1 - \frac{0,195}{4} \times 100\% \\ &= 95,12\% \end{aligned}$$

d. Total Biaya Persediaan

1) Ongkos pembelian (Ob)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 Ob &= D \times P \\
 &= 216 \times 300.000 \\
 &= \text{Rp. } 64.800.000 \\
 \text{2) Ongkos pesan atau pengadaan (Op)} \\
 Op &= \frac{AD}{q_0} \\
 &= \frac{(55.000)(216)}{47,31} \\
 &= \text{Rp. } 251.109 \\
 \text{3) Ongkos Simpan (Os)} \\
 Os &= \left(\frac{1}{2} q_0 + s\right) h \\
 &= \left(\frac{1}{2} 47,31 + 54\right) 13.626 \\
 &= \text{Rp. } 1.058.127 \\
 \text{4) Ongkos Kekurangan Inventory (Ok)} \\
 Ok &= \frac{C_u D}{q_0} \\
 &= \frac{(80.000)(216)}{47,31} \\
 &= \text{Rp. } 365.250 \\
 \text{5) Ekspektasi ongkos total per tahun} \\
 O_T &= Ob + Op + Os + Ok \\
 &= \text{Rp. } 64.800.000 + \text{Rp. } 251.109 + \text{Rp. } 1.058.127 + \text{Rp. } 365.250 \\
 &= \text{Rp. } 66.474.448,-/\text{tahun}
 \end{aligned}$$

Tabel 4.18 Hasil Perhitungan Sepatu Vans

	Nilai
EOQ (q ₀)	47,31 ≈ 48 pasang
ROP (r)	6,60 ≈ 7 pasang
Safety Stock (ss)	3,15 ≈ 4 pasang
O _T	Rp. 66.474.448,-/tahun

(Sumber : Pengolahan Data, 2022)

4.25 Perhitungan Metode EOQ Probabilistik Sepatu Converse

Adapun data yang diperoleh sebelum melakukan perhitungan adalah sebagai berikut :

Tabel 4.19 Data Sepatu Converse

No	Nama Data	Jumlah
1	Permintaan Tahunan (D)	200 pasang/tahun
2	Standar deviasi permintaan (S)	2 pasang
3	Lead Time Rata-rata (L)	0,192 bulan atau 0,016 tahun
4	Permintaan selama <i>Lead Time</i> (DL)	4 pasang
5	Standar deviasi permintaan selama <i>lead time</i> (SL)	1 pasang
6	Biaya setiap kali pemesanan (A)	Rp. 55.000/pesan
7	Biaya kekurangan persediaan per unit (Cu)	Rp. 70.0000
8	Biaya simpan per unit (h)	Rp. 13.615/unit/tahun
9	Harga barang per unit (P)	Rp. 310.000/pasang

(Sumber : Pengolahan Data 2022)

2. Iterasi 1

- a. Menghitung ukuran lot pemesanan EOQ (q_{01}) awal

$$\begin{aligned}
 q_{01} &= \sqrt{\frac{2AD}{h}} \\
 &= \sqrt{\frac{2(55.000)(200)}{13.615}} \\
 &= \sqrt{1.615,864} \\
 q_{01} &= 40,19
 \end{aligned}$$

- b. Berdasarkan nilai q_{01} yang diperoleh, maka dapat dicari besarnya kemungkinan kekurangan *inventory* (α) dan kemudian menentukan ROP (r_1) dengan menggunakan persamaan: hq_{01}

$$\begin{aligned}
 \alpha &= \frac{hq_{01}}{C_u D} \\
 &= \frac{(13.615)(40,19)}{(70.000)(200)} \\
 &= \frac{547.186,85}{14.000.000} \\
 &= 0,039
 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan fungsi NORMSINV pada *Microsoft Office Excel* untuk $\alpha = 0,039$ maka $Z_\alpha = 1,75$ kemudian mencari nilai r_1 menggunakan persamaan :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$Z_{\alpha} = \frac{r_1 - DL}{S_L} = \frac{r_1 - DL}{S\sqrt{L}}$$

$$\begin{aligned} r_1 &= DL + Z_{\alpha} S\sqrt{L} \\ &= 200(0,016) + 1,75(2\sqrt{0,192}) \end{aligned}$$

$$r_1 = 3,2 + 1,53$$

$$r_1 = 4,73$$

- c. Dari hasil r_1 yang diperoleh maka selanjutnya mencari ukuran lot pemesanan EOQ (q_{02}) dengan menggunakan persamaan dibawah ini:

$$q_{02} = \sqrt{\frac{2D[A+C_u \int_{r_1}^{\infty} (x-r_1) f(x) dx]}{h}}$$

$$N = \int_{r_1}^{\infty} (x-r_1) f(x) dx = S_L[f(Z_{\alpha}) - Z_{\alpha} \Psi(Z_{\alpha})]$$

Berdasarkan tabel distribusi normal standar maka $f(Z_{\alpha}) = 0,0863$ dan $\Psi(Z_{\alpha}) = 0,0162$ selanjutnya menentukan nilai N dengan persamaan:

$$\begin{aligned} N &= S_L[f(Z_{\alpha}) - Z_{\alpha} \Psi(Z_{\alpha})] \\ &= 1[0,0863 - 1,75(0,0162)] \\ &= 1(0,0863 - 0,02835) \\ &= 1 \times 0,05795 \\ &= 0,058 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} q_{02} &= \sqrt{\frac{2(200)(55.000 + 70.000 \times 0,058)}{13.615}} \\ &= \sqrt{\frac{(400)(59.060)}{13.615}} \\ &= \sqrt{1.735,145} \\ &= 41,65 \end{aligned}$$

- d. Menentukan kembali nilai α dan ROP (r_2) dengan persamaan:

$$\begin{aligned} \alpha &= \frac{hq_{02}}{C_u D} \\ &= \frac{(13.615)(41,65)}{(70.000)(200)} \\ &= \frac{567.064,75}{14.000.000} \end{aligned}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned} \alpha &= 0,040 \quad Z_{\alpha} = 1,80 \\ r_2 &= DL + Z_{\alpha} S\sqrt{L} \\ &= 200(0,016) + 1,80(2\sqrt{0,192}) \\ &= 3,2 + 1,57 \\ &= 4,77 \end{aligned}$$

Dari hasil yang diperoleh kemudian membandingkan r_1 dan r_2 . Jika hasil keduanya relatif sama, maka $r=r_2$ dan $q_0=q_2$ sehingga iterasi tidak dilanjutkan. Dari hasil terdapat yaitu $r_1 = 4,73$ dan $r_2 = 4,77$ nilai iterasi sama, sehingga diperoleh kebijakan persediaan adalah:

a. Nilai *Safety Stock* (SS)

$$\begin{aligned} ss &= Z_{\alpha} S\sqrt{L} \\ &= 1,80 \times (2\sqrt{0,192}) \\ ss &= 1,57 \end{aligned}$$

b. Maksimum Persediaan (S)

$$\begin{aligned} S &= q_0 + r \\ &= 41,65 + 4,77 \\ &= 46,42 \approx 47 \text{ pasang} \end{aligned}$$

c. Tingkat Pelayanan (Π)

$$\begin{aligned} \Pi &= 1 - \frac{N}{D_L} \times 100\% \\ &= 1 - \frac{0,058}{4} \times 100\% \\ &= 98,55\% \end{aligned}$$

d. Total Biaya Persediaan

1) Ongkos pembelian (Ob)

$$\begin{aligned} Ob &= D \times P \\ &= 200 \times 310.000 \\ &= \text{Rp. } 62.000.000 \end{aligned}$$

2) Ongkos pesan atau pengadaan (Op)

$$\begin{aligned} Op &= \frac{AD}{q_0} \\ &= \frac{(55.000)(200)}{41,65} \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \text{Rp. } 264.105$$

3) Ongkos Simpan (Os)

$$\begin{aligned} O_s &= \left(\frac{1}{2} q_0 + s\right) h \\ &= \left(\frac{1}{2} 41,65 + 47\right) 13.615 \\ &= \text{Rp. } 923.437,375 \end{aligned}$$

4) Ongkos Kekurangan *Inventory* (Ok)

$$\begin{aligned} O_k &= \frac{C_u D}{q_0} \\ &= \frac{(70.000)(200)}{41,65} \\ &= \text{Rp. } 336.134 \end{aligned}$$

5) Ekspektasi ongkos total per tahun

$$\begin{aligned} O_T &= O_b + O_p + O_s + O_k \\ &= \text{Rp. } 62.000.000 + \text{Rp. } 264.105 + \text{Rp. } 923.437,375 + \text{Rp. } 336.134 \\ &= \text{Rp. } 63.523.676,-/\text{tahun} \end{aligned}$$

Tabel 4.20 Hasil Perhitungan Sepatu Converse

	Nilai
EOQ (q_0)	41,65 \approx 42 pasang
ROP (r)	4,77 \approx 5 pasang
<i>Safety Stock</i> (ss)	1,57 \approx 2 pasang
O_T	Rp. 63.523.676,-/tahun

(Sumber : Pengolahan Data, 2022)

4.2.6 Perhitungan Metode EOQ Probabilistik Sepatu Adidas

Adapun data yang diperoleh sebelum melakukan perhitungan adalah sebagai berikut :

Tabel 4.21 Data Sepatu Adidas

No	Nama Data	Jumlah
1	Permintaan Tahunan (D)	206 pasang/tahun
2	Standar deviasi permintaan (S)	3 pasang
3	Lead Time Rata-rata (L)	0,192 bulan atau 0,016 tahun
4	Permintaan selama <i>Lead Time</i> (DL)	4 pasang
5	Standar deviasi permintaan selama <i>lead time</i> (SL)	2 pasang
6	Biaya setiap kali pemesanan (A)	Rp. 55.000/pesanan
7	Biaya kekurangan persediaan per unit (Cu)	Rp. 60.0000
8	Biaya simpan per unit (h)	Rp. 13.617/unit/tahun
9	Harga barang per unit (P)	Rp. 250.000/pasang

(Sumber : Pengolahan Data 2022)

1. Iterasi 1

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Menghitung ukuran lot pemesanan EOQ (q_{01}) awal

$$\begin{aligned}
 q_{01} &= \sqrt{\frac{2AD}{h}} \\
 &= \sqrt{\frac{2(55.000)(206)}{13.617}} \\
 &= \sqrt{1.664,096}
 \end{aligned}$$

$$q_{01} = 40,79$$

- b. Berdasarkan nilai q_{01} yang diperoleh, maka dapat dicari besarnya kemungkinan kekurangan *inventory* (α) dan kemudian menentukan ROP (r_1) dengan menggunakan persamaan: hq_{01}

$$\begin{aligned}
 \alpha &= \frac{hq_{01}}{C_u D} \\
 &= \frac{(13.617)(40,79)}{(60.000)(206)} \\
 &= \frac{555.437,43}{12.360.000} \\
 &= 0,044
 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan fungsi NORMSINV pada *Microsoft Office Excel* untuk $\alpha = 0,044$ maka $Z_\alpha = 1,70$ kemudian mencari nilai r_1 menggunakan persamaan :

$$\begin{aligned}
 Z_\alpha &= \frac{r_1 - D_L}{S_L} = \frac{r_1 - D_L}{S\sqrt{L}} \\
 r_1 &= DL + Z_\alpha S\sqrt{L} \\
 &= 206(0,016) + 1,70(3\sqrt{0,192}) \\
 r_1 &= 3,296 + 2,23 \\
 r_1 &= 5,53
 \end{aligned}$$

- c. Dari hasil r_1 yang diperoleh maka selanjutnya mencari ukuran lot pemesanan EOQ (q_{02}) dengan menggunakan persamaan dibawah ini:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$q_{02} = \sqrt{\frac{2D[A+C_u \int_{r_1}^{\infty} (x-r_1) f(x) dx]}{h}}$$

$$N = \int_{r_1}^{\infty} (x-r_1) f(x) dx = S_L[f(Z_\alpha) - Z_\alpha \Psi(Z_\alpha)]$$

Berdasarkan tabel distribusi normal standar maka $f(Z_\alpha) = 0,094$ dan $\Psi(Z_\alpha) = 0,0183$ selanjutnya menentukan nilai N dengan persamaan:

$$\begin{aligned} N &= S_L[f(Z_\alpha) - Z_\alpha \Psi(Z_\alpha)] \\ &= 2[0,0094 - 1,70(0,0183)] \\ &= 2(0,094 - 0,03111) \\ &= 2 \times 0,06289 \\ &= 0,125 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} q_{02} &= \sqrt{\frac{2(206)(55.000 + 60.000 \times 0,125)}{13.617}} \\ &= \sqrt{\frac{(412)(62.500)}{13.617}} \\ &= \sqrt{1.891,018} \\ &= 43,48 \end{aligned}$$

- d. Menentukan kembali nilai α dan ROP (r_2) dengan persamaan:

$$\begin{aligned} \alpha &= \frac{hq_{02}}{C_u D} \\ &= \frac{(13.617)(43,48)}{(60.000)(206)} \\ &= \frac{592.067,16}{12.360.000} \\ \alpha &= 0,047 \quad Z_\alpha = 1,70 \\ r_2 &= DL + Z_\alpha S\sqrt{L} \\ &= 206(0,016) + 1,70(2\sqrt{0,192}) \\ &= 3,296 + 2,23 \\ &= 5,53 \end{aligned}$$

Dari hasil yang diperoleh kemudian membandingkan r_1 dan r_2 . Jika hasil keduanya relatif sama, maka $r_1 = r_2$ dan $q_0 = q_2$ sehingga iterasi tidak dilanjutkan. Dari hasil terdapat yaitu $r_1 = 5,53$ dan $r_2 = 5,53$ memiliki nilai iterasi yang sama. Sehingga didapatkan kebijakan persediaan adalah:



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

a. Nilai *Safety Stock* (SS)

$$\begin{aligned} ss &= Z\alpha S\sqrt{L} \\ &= 1,70 \times (3\sqrt{0,192}) \\ ss &= 2,23 \end{aligned}$$

b. Maksimum Persediaan (S)

$$\begin{aligned} S &= q_0 + r \\ &= 43,48 + 5,53 \\ &= 49,01 \approx 50 \text{ pasang} \end{aligned}$$

c. Tingkat Pelayanan (Π)

$$\begin{aligned} \Pi &= 1 - \frac{N}{D_L} \times 100\% \\ &= 1 - \frac{0,125}{4} \times 100\% \\ &= 96,87\% \end{aligned}$$

d. Total Biaya Persediaan

1) Ongkos pembelian (Ob)

$$\begin{aligned} Ob &= D \times P \\ &= 206 \times 250.000 \\ &= \text{Rp. } 51.500.000 \end{aligned}$$

2) Ongkos pesan atau pengadaan (Op)

$$\begin{aligned} Op &= \frac{AD}{q_0} \\ &= \frac{(55.000)(206)}{43,48} \\ &= \text{Rp. } 260.576 \end{aligned}$$

3) Ongkos Simpan (Os)

$$\begin{aligned} Os &= \left(\frac{1}{2} q_0 + s\right) h \\ &= \left(\frac{1}{2} 43,48 + 50\right) 13.617 \\ &= \text{Rp. } 976.883,58 \end{aligned}$$

4) Ongkos Kekurangan *Inventory* (Ok)

$$Ok = \frac{C_u D}{q_0}$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \frac{(60.000)(206)}{43,48}$$

$$= \text{Rp. } 284.268$$

5) Ekspektasi ongkos total per tahun

$$O_T = O_b + O_p + O_s + O_k$$

$$= \text{Rp. } 51.500.000 + \text{Rp. } 260.576 + \text{Rp. } 976.883,58 + \text{Rp. } 284.268$$

$$= \text{Rp. } 53.021.727,-/\text{tahun}$$

Tabel 4.22 Hasil Perhitungan Sepatu Adidas

	Nilai
EOQ (q_0)	43,48 \approx 44 pasang
ROP (r)	5,53 \approx 6 pasang
Safety Stock (ss)	2,23 \approx 3 pasang
O_T	Rp. 53.021.727,-/tahun

(Sumber : Pengolahan Data, 2022)

4.2.7 Perhitungan Metode EOQ Probabilistik Sepatu Diadora

Adapun data yang diperoleh sebelum melakukan perhitungan adalah sebagai berikut :

Tabel 4.23 Data Sepatu Diadora

No	Nama Data	Jumlah
1	Permintaan Tahunan (D)	170 pasang/tahun
2	Standar deviasi permintaan (S)	2 pasang
3	Lead Time Rata-rata (L)	0,192 bulan atau 0,016 tahun
4	Permintaan selama <i>Lead Time</i> (DL)	3 pasang
5	Standar deviasi permintaan selama <i>lead time</i> (SL)	1 pasang
6	Biaya setiap kali pemesanan (A)	Rp. 55.000/pesan
7	Biaya kekurangan persediaan per unit (Cu)	Rp. 50.0000
8	Biaya simpan per unit (h)	Rp. 13.619/unit/tahun
9	Harga barang per unit (P)	Rp. 260.000/pasang

(Sumber : Pengolahan Data 2022)

1. Iterasi 1

a. Menghitung ukuran lot pemesanan EOQ (q_{01}) awal

$$q_{01} = \sqrt{\frac{2AD}{h}}$$

$$= \sqrt{\frac{2(55.000)(170)}{13.619}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \sqrt{1.373,081}$$

$$q_{01} = 37,05$$

- b. Berdasarkan nilai q_{01} yang diperoleh, maka dapat dicari besarnya kemungkinan kekurangan *inventory* (α) dan kemudian menentukan ROP (r_1) dengan menggunakan persamaan: hq_{01}

$$\begin{aligned} \alpha &= \frac{hq_{01}}{C_u D} \\ &= \frac{(13.619)(37,05)}{(50.000)(170)} \\ &= \frac{504.583,95}{8.500.000} \\ &= 0,059 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan fungsi NORMSINV pada *Microsoft Office Excel* untuk $\alpha = 0,059$ maka $Z_\alpha = 1,60$ kemudian mencari nilai r_1 menggunakan persamaan :

$$\begin{aligned} Z_\alpha &= \frac{r_1 - D_L}{S_L} = \frac{r_1 - D_L}{S\sqrt{L}} \\ r_1 &= DL + Z_\alpha S\sqrt{L} \\ &= 170(0,016) + 1,60(2\sqrt{0,192}) \\ r_1 &= 2,72 + 1,40 \\ r_1 &= 4,12 \end{aligned}$$

- c. Dari hasil r_1 yang diperoleh maka selanjutnya mencari ukuran lot pemesanan EOQ (q_{02}) dengan menggunakan persamaan dibawah ini:

$$\begin{aligned} q_{02} &= \sqrt{\frac{2D[A+C_u \int_{r_1}^{\infty} (x-r_1) f(x) dx]}{h}} \\ N &= \int_{r_1}^{\infty} (x-r_1) f(x) dx = S_L[f(Z_\alpha) - Z_\alpha \Psi(Z_\alpha)] \end{aligned}$$

Berdasarkan tabel distribusi normal standar maka $f(Z_\alpha) = 0,1109$ dan $\Psi(Z_\alpha) = 0,0232$ selanjutnya menentukan nilai N dengan persamaan:

$$\begin{aligned} N &= S_L[f(Z_\alpha) - Z_\alpha \Psi(Z_\alpha)] \\ &= 1[0,1109 - 1,60(0,0232)] \end{aligned}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &= 1(0,1109-0,03712) \\
 &= 1 \times 0,07378 \\
 &= 0,073
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 q_{02} &= \sqrt{\frac{2(170)(55.000+50.000 \times 0,073)}{13.619}} \\
 &= \sqrt{\frac{(340)(58.650)}{13.619}} \\
 &= \sqrt{1.464,204} \\
 &= 38,26
 \end{aligned}$$

d. Menentukan kembali nilai α dan ROP (r_2) dengan persamaan:

$$\begin{aligned}
 \alpha &= \frac{hq_{02}}{C_u D} \\
 &= \frac{(13.619)(38,26)}{(50.000)(170)} \\
 &= \frac{521.062,94}{8.500.000}
 \end{aligned}$$

$$\alpha = 0,061 \quad Z_\alpha = 1,55$$

$$\begin{aligned}
 r_2 &= DL + Z\alpha S\sqrt{L} \\
 &= 170(0,016) + 1,55(2\sqrt{0,192}) \\
 &= 2,72 + 1,35 \\
 &= 4,08
 \end{aligned}$$

Dari hasil yang diperoleh kemudian membandingkan r_1 dan r_2 . Jika hasil keduanya relatif sama, maka $r=r_2$ dan $q_0=q_2$ sehingga iterasi tidak dilanjutkan. Dari hasil terdapat yaitu $r_1= 4,12$ dan $r_2 = 4,08$ memiliki nilai iterasi yang sama. Sehingga didapatkan kebijakan persediaan adalah:

a. Nilai *Safety Stock* (SS)

$$\begin{aligned}
 ss &= Z\alpha S\sqrt{L} \\
 &= 1,55 \times (2\sqrt{0,192}) \\
 ss &= 1,35
 \end{aligned}$$

b. Maksimum Persediaan (S)

$$\begin{aligned}
 S &= q_0 + r \\
 &= 38,26 + 4,08
 \end{aligned}$$



$$= 42,34 \approx 43 \text{ pasang}$$

c. Tingkat Pelayanan (Π)

$$\begin{aligned} \Pi &= 1 - \frac{N}{D_L} \times 100\% \\ &= 1 - \frac{0,073}{3} \times 100\% \\ &= 97,56\% \end{aligned}$$

d. Total Biaya Persediaan

1) Ongkos pembelian (Ob)

$$\begin{aligned} Ob &= D \times P \\ &= 170 \times 260.000 \\ &= \text{Rp. } 44.200.000 \end{aligned}$$

2) Ongkos pesan atau pengadaan (Op)

$$\begin{aligned} Op &= \frac{AD}{q_0} \\ &= \frac{(55.000)(170)}{32,26} \\ &= \text{Rp. } 289.832 \end{aligned}$$

3) Ongkos Simpan (Os)

$$\begin{aligned} Os &= \left(\frac{1}{2} q_0 + s\right) h \\ &= \left(\frac{1}{2} 32,26 + 43\right) 13.619 \\ &= \text{Rp. } 805.291,47 \end{aligned}$$

4) Ongkos Kekurangan *Inventory* (Ok)

$$\begin{aligned} Ok &= \frac{C_u D}{q_0} \\ &= \frac{(50.000)(170)}{32,26} \\ &= \text{Rp. } 263.484 \end{aligned}$$

5) Ekspektasi ongkos total per tahun

$$\begin{aligned} O_T &= Ob + Op + Os + Ok \\ &= \text{Rp. } 44.200.000 + \text{Rp. } 289.832 + \text{Rp. } 805.291,47 + \text{Rp. } 263.484 \\ &= \text{Rp. } 45.558.607,-/\text{tahun} \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.24 Hasil Perhitungan Sepatu Diadora

	Nilai
EOQ (q_0)	32,26 \approx 33 pasang
ROP (r)	4,04 \approx 4 pasang
Safety Stock (ss)	1,35 \approx 2 pasang
Q_T	Rp. 45.558.607,-/tahun

(Sumber : Pengolahan Data, 2022)

4.2.8 Perhitungan Metode EOQ Probabilistik Sepatu Nike

Adapun data yang diperoleh sebelum melakukan perhitungan adalah sebagai berikut :

Tabel 4.25 Data Sepatu Nike

No	Nama Data	Jumlah
1	Permintaan Tahunan (D)	201 pasang/tahun
2	Standar deviasi permintaan (S)	1 pasang
3	Lead Time Rata-rata (L)	0,192 bulan atau 0,016 tahun
4	Permintaan selama <i>Lead Time</i> (DL)	4 pasang
5	Standar deviasi permintaan selama <i>lead time</i> (SL)	1 pasang
6	Biaya setiap kali pemesanan (A)	Rp. 55.000/pesanan
7	Biaya kekurangan persediaan per unit (C_u)	Rp. 80.0000
8	Biaya simpan per unit (h)	Rp. 13.624/unit/tahun
9	Harga barang per unit (P)	Rp. 200.000/pasang

(Sumber : Pengolahan Data 2022)

1. Iterasi 1

- a. Menghitung ukuran lot pemesanan EOQ (q_{01}) awal

$$\begin{aligned}
 q_{01} &= \sqrt{\frac{2AD}{h}} \\
 &= \sqrt{\frac{2(55.000)(201)}{13.624}} \\
 &= \sqrt{1.622,871} \\
 q_{01} &= 40,28
 \end{aligned}$$

- b. Berdasarkan nilai q_{01} yang diperoleh, maka dapat dicari besarnya kemungkinan kekurangan *inventory* (α) dan kemudian menentukan ROP (r_1) dengan menggunakan persamaan: hq_{01}

$$\alpha = \frac{hq_{01}}{C_u D}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(13.619)(40,28)}{(80.000)(201)} \\
 &= \frac{548.774,72}{16.080.000} \\
 &= 0,034
 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan fungsi NORMSINV pada *Microsoft Office Excel* untuk $\alpha = 0,034$ maka $Z_\alpha = 1,85$ kemudian mencari nilai r_1 menggunakan persamaan :

$$\begin{aligned}
 Z_\alpha &= \frac{r_1 - D_L}{S_L} = \frac{r_1 - D_L}{S\sqrt{L}} \\
 r_1 &= D_L + Z_\alpha S\sqrt{L} \\
 &= 201(0,016) + 1,85(1\sqrt{0,192}) \\
 r_1 &= 3,216 + 0,81 \\
 r_1 &= 4,02
 \end{aligned}$$

- c. Dari hasil r_1 yang diperoleh maka selanjutnya mencari ukuran lot pemesanan EOQ (q_{02}) dengan menggunakan persamaan dibawah ini:

$$\begin{aligned}
 q_{02} &= \sqrt{\frac{2D[A+C_u \int_{r_1}^{\infty} (x-r_1) f(x) dx]}{h}} \\
 N &= \int_{r_1}^{\infty} (x-r_1) f(x) dx = S_L[f(Z_\alpha) - Z_\alpha \Psi(Z_\alpha)]
 \end{aligned}$$

Berdasarkan tabel distribusi normal standar maka $f(Z_\alpha) = 0,0721$ dan $\Psi(Z_\alpha) = 0,0126$ selanjutnya menentukan nilai N dengan persamaan:

$$\begin{aligned}
 N &= S_L[f(Z_\alpha) - Z_\alpha \Psi(Z_\alpha)] \\
 &= 1[0,0721 - 1,85(0,0126)] \\
 &= 1(0,0721 - 0,02331) \\
 &= 1 \times 0,04879 \\
 &= 0,048 \\
 q_{02} &= \sqrt{\frac{2(201)(55.000 + 80.000 \times 0,048)}{13.624}} \\
 &= \sqrt{\frac{(402)(58.840)}{13.624}} \\
 &= \sqrt{1.736,177}
 \end{aligned}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 41,66,26$$

d. Menentukan kembali nilai α dan ROP (r_2) dengan persamaan:

$$\begin{aligned} \alpha &= \frac{hq_0}{C_u D} \\ &= \frac{(13.624)(41,66)}{(80.000)(201)} \\ &= \frac{567.575,84}{8.500.000} \end{aligned}$$

$$\alpha = 0,035 \quad Z_\alpha = 1,85$$

$$\begin{aligned} r_2 &= DL + Z_\alpha S\sqrt{L} \\ &= 201(0,016) + 1,85(1\sqrt{0,192}) \\ &= 3,216 + 0,81 \\ &= 4,02 \end{aligned}$$

Dari hasil yang diperoleh kemudian membandingkan r_1 dan r_2 . Jika hasil keduanya relatif sama, maka $r=r_2$ dan $q_0=q_2$ sehingga iterasi tidak dilanjutkan. Dari hasil terdapat yaitu $r_1= 4,02$ dan $r_2 = 4,02$ memiliki nilai iterasi yang sama. Sehingga didapatkan kebijakan persediaan adalah:

a. Nilai *Safety Stock* (SS)

$$\begin{aligned} ss &= Z_\alpha S\sqrt{L} \\ &= 1,85 \times (1\sqrt{0,192}) \end{aligned}$$

$$ss = 0,81$$

b. Maksimum Persediaan (S)

$$\begin{aligned} S &= q_0 + r \\ &= 41,66 + 4,02 \\ &= 45,68 \approx 46 \text{ pasang} \end{aligned}$$

c. Tingkat Pelayanan (Π)

$$\begin{aligned} \Pi &= 1 - \frac{N}{D_L} \times 100\% \\ &= 1 - \frac{0,048}{4} \times 100\% \\ &= 98,8\% \end{aligned}$$

d. Total Biaya Persediaan

1) Ongkos pembelian (Ob)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 Ob &= D \times P \\
 &= 201 \times 200.000 \\
 &= \text{Rp. } 40.200.000 \\
 \text{2) Ongkos pesan atau pengadaan (Op)} \\
 Op &= \frac{AD}{q_0} \\
 &= \frac{(55.000)(201)}{41,66} \\
 &= \text{Rp. } 265.362 \\
 \text{3) Ongkos Simpan (Os)} \\
 Os &= \left(\frac{1}{2} q_0 + s\right) h \\
 &= \left(\frac{1}{2} 41,66 + 46\right) 13.624 \\
 &= \text{Rp. } 910.491,92 \\
 \text{4) Ongkos Kekurangan Inventory (Ok)} \\
 Ok &= \frac{C_u D}{q_0} \\
 &= \frac{(80.000)(201)}{41,66} \\
 &= \text{Rp. } 385.981 \\
 \text{5) Ekspektasi ongkos total per tahun} \\
 O_T &= Ob + Op + Os + Ok \\
 &= \text{Rp. } 40.200.000 + \text{Rp. } 265.362 + \text{Rp. } 910.491,92 + \text{Rp. } 385.981 \\
 &= \text{Rp. } 41.761.834,-/\text{tahun}
 \end{aligned}$$

Tabel 4.26 Hasil Perhitungan Sepatu Nike

	Nilai
EOQ (q_0)	41,66 \approx 42 pasang
ROP (r)	4,02 \approx 4 pasang
Safety Stock (ss)	0,81 \approx 1 pasang
O_T	Rp. 41.761.834,-/tahun

(Sumber : Pengolahan Data, 2022)



4.2.9 Perhitungan Metode EOQ Probabilistik Sepatu Fila

Adapun data yang diperoleh sebelum melakukan perhitungan adalah sebagai berikut :

Tabel 4.27 Data Sepatu Fila

No	Nama Data	Jumlah
1	Permintaan Tahunan (D)	192 pasang/tahun
2	Standar deviasi permintaan (S)	3 pasang
3	Lead Time Rata-rata (L)	0,192 bulan atau 0,016 tahun
4	Permintaan selama <i>Lead Time</i> (DL)	4 pasang
5	Standar deviasi permintaan selama <i>lead time</i> (SL)	2 pasang
6	Biaya setiap kali pemesanan (A)	Rp. 55.000/pesan
7	Biaya kekurangan persediaan per unit (Cu)	Rp. 60.0000
8	Biaya simpan per unit (h)	Rp. 13.613/unit/tahun
9	Harga barang per unit (P)	Rp. 210.000/pasang

(Sumber : Pengolahan Data 2022)

1. Iterasi 1

a. Menghitung ukuran lot pemesanan EOQ (q_{01}) awal

$$\begin{aligned}
 q_{01} &= \sqrt{\frac{2AD}{h}} \\
 &= \sqrt{\frac{2(55.000)(192)}{13.613}} \\
 &= \sqrt{1.551,458} \\
 q_{01} &= 39,38
 \end{aligned}$$

b. Berdasarkan nilai q_{01} yang diperoleh, maka dapat dicari besarnya kemungkinan kekurangan *inventory* (α) dan kemudian menentukan ROP (r_1) dengan menggunakan persamaan: hq_{01}

$$\begin{aligned}
 \alpha &= \frac{hq_{01}}{C_u D} \\
 &= \frac{(13.619)(39,38)}{(60.000)(192)} \\
 &= \frac{536.079,94}{11.520.000} \\
 &= 0,046
 \end{aligned}$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dengan menggunakan fungsi NORMSINV pada *Microsoft Office Excel* untuk $\alpha = 0,046$ maka $Z_\alpha = 1,70$ kemudian mencari nilai r_1 menggunakan persamaan :

$$\begin{aligned}
 Z_\alpha &= \frac{r_1 - D_L}{S_L} = \frac{r_1 - D_L}{S\sqrt{L}} \\
 r_1 &= DL + Z_\alpha S\sqrt{L} \\
 &= 192(0,016) + 1,70(3\sqrt{0,192}) \\
 r_1 &= 3,027 + 2,23 \\
 r_1 &= 5,26
 \end{aligned}$$

c. Dari hasil r_1 yang diperoleh maka selanjutnya mencari ukuran lot pemesanan EOQ (q_{02}) dengan menggunakan persamaan dibawah ini:

$$\begin{aligned}
 q_{02} &= \sqrt{\frac{2D[A+C_u \int_{r_1}^{\infty} (x-r_1) f(x) dx]}{h}} \\
 N &= \int_{r_1}^{\infty} (x-r_1) f(x) dx = S_L[f(Z_\alpha) - Z_\alpha \Psi(Z_\alpha)]
 \end{aligned}$$

Berdasarkan tabel distribusi normal standar maka $f(Z_\alpha) = 0,094$ dan $\Psi(Z_\alpha) = 0,0183$ selanjutnya menentukan nilai N dengan persamaan:

$$\begin{aligned}
 N &= S_L[f(Z_\alpha) - Z_\alpha \Psi(Z_\alpha)] \\
 &= 2[0,094 - 1,70(0,0183)] \\
 &= 2(0,094 - 0,03111) \\
 &= 2 \times 0,06289 \\
 &= 0,125 \\
 q_{02} &= \sqrt{\frac{2(192)(55.000 + 60.000 \times 0,125)}{13.613}} \\
 &= \sqrt{\frac{(384)(62.500)}{13.613}} \\
 &= \sqrt{1.763,020} \\
 &= 41,98
 \end{aligned}$$

d. Menentukan kembali nilai α dan ROP (r_2) dengan persamaan:

$$\alpha = \frac{hq_{02}}{C_u D}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \frac{(13.613)(41,98)}{(60.000)(192)}$$

$$= \frac{571.473,74}{11.520.000}$$

$$\alpha = 0,049 \quad Z_{\alpha} = 1,65$$

$$r_2 = DL + Z_{\alpha} S\sqrt{L}$$

$$= 192(0,016) + 1,65(3\sqrt{0,192})$$

$$= 3,072 + 2,16$$

$$= 5,24$$

Dari hasil yang diperoleh kemudian membandingkan r_1 dan r_2 . Jika hasil keduanya relatif sama, maka $r_1=r_2$ dan $q_0=q_2$ sehingga iterasi tidak dilanjutkan. Dari hasil terdapat yaitu $r_1= 5,26$ dan $r_2 = 5,24$ memiliki nilai iterasi yang sama. Sehingga didapatkan kebijakan persediaan adalah:

a. Nilai *Safety Stock* (SS)

$$ss = Z_{\alpha} S\sqrt{L}$$

$$= 1,65 \times (3\sqrt{0,192})$$

$$ss = 2,16$$

b. Maksimum Persediaan (S)

$$S = q_0 + r$$

$$= 41,98 + 5,24$$

$$= 47,22 \approx 48 \text{ pasang}$$

c. Tingkat Pelayanan (Π)

$$\Pi = 1 - \frac{N}{D_L} \times 100\%$$

$$= 1 - \frac{0,125}{3} \times 100\%$$

$$= 95,83\%$$

d. Total Biaya Persediaan

1) Ongkos pembelian (O_b)

$$O_b = D \times P$$

$$= 192 \times 210.000$$

$$= \text{Rp. } 40.320.000$$

2) Ongkos pesan atau pengadaan (O_p)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 O_p &= \frac{AD}{q_0} \\
 &= \frac{(55.000)(192)}{41,98} \\
 &= \text{Rp. } 251.548
 \end{aligned}$$

3) Ongkos Simpan (Os)

$$\begin{aligned}
 O_s &= \left(\frac{1}{2} q_0 + s\right) h \\
 &= \left(\frac{1}{2} 41,98 + 48\right) 13.613 \\
 &= \text{Rp. } 939.160,87
 \end{aligned}$$

4) Ongkos Kekurangan *Inventory* (Ok)

$$\begin{aligned}
 O_k &= \frac{C_u D}{q_0} \\
 &= \frac{(60.000)(192)}{41,98} \\
 &= \text{Rp. } 274.416
 \end{aligned}$$

5) Ekspektasi ongkos total per tahun

$$\begin{aligned}
 O_T &= O_b + O_p + O_s + O_k \\
 &= \text{Rp. } 40.320.000 + \text{Rp. } 251.548 + \text{Rp. } 939.160,87 + \text{Rp. } 274.416 \\
 &= \text{Rp. } 41.785.124,-/\text{tahun}
 \end{aligned}$$

Tabel 4.28 Hasil Perhitungan Sepatu Fila

	Nilai
EOQ (q_0)	41,98 \approx 42 pasang
ROP (r)	5,24 \approx 6 pasang
<i>Safety Stock</i> (ss)	2,16 \approx 3 pasang
O_T	Rp. 41.785.124,-/tahun

(Sumber : Pengolahan Data, 2022)

Tabel 4.29 Rekapitulasi Hasil Perhitungan, EOQ, ROP, SS dan Biaya Total yang Dikeluarkan

Jenis Sepatu	EOQ	ROP	SS	O_T
Decshoecousa	41	5	2	Rp. 71.774.729
Vans	48	7	4	Rp. 66.474.448
Converse	42	5	2	Rp. 63.523.676
Adidas	44	6	3	Rp. 53.021.727
Diadora	33	4	2	Rp. 45.558.607
Nike	42	4	1	Rp. 41.761.834
Fila	42	6	3	Rp. 41.785.124

(Sumber : Pengolahan Data, 2022)



4.2.10 Total Biaya Persediaan (*Total Inventory Cost*)

Total biaya persediaan merupakan total dari biaya total pemesanan dan biaya total penyimpanan. Adapun perhitungan total biaya persediaan pada sepatu jenis A adalah sebagai berikut:

1. Dcshoecousa

Diketahui:

D = 190

Q = 40,56

S = Rp. 55.000

H = Rp. 13.621

Maka,

$$TIC = \left(\frac{D}{Q} \times S\right) + \left(\frac{Q}{2} \times H\right)$$

$$TIC = \left(\frac{190}{40,56} \times 55.000\right) + \left(\frac{40,56}{2} \times 13.621\right)$$

TIC = 257.642 + 276.233

TIC = Rp. 533.876,87

2. Vans

Diketahui:

D = 216

Q = 47,31

S = Rp. 55.000

H = Rp. 13.626

Maka,

$$TIC = \left(\frac{D}{Q} \times S\right) + \left(\frac{Q}{2} \times H\right)$$

$$TIC = \left(\frac{216}{47,31} \times 55.000\right) + \left(\frac{47,31}{2} \times 13.626\right)$$

TIC = 251.109 + 322.323

TIC = Rp. 573.432,73

3. Converse

Diketahui:

D = 200

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$Q = 41,65$$

$$S = \text{Rp. } 55.000$$

$$H = \text{Rp. } 13.615$$

Maka,

$$\text{TIC} = \left(\frac{D}{Q} \times S\right) + \left(\frac{Q}{2} \times H\right)$$

$$\text{TIC} = \left(\frac{200}{41,65} \times 55.000\right) + \left(\frac{41,65}{2} \times 13.615\right)$$

$$\text{TIC} = 264.105 + 283.532$$

$$\text{TIC} = \text{Rp. } 547.638,01$$

4. Adidas

Diketahui:

$$D = 206$$

$$Q = 43,48$$

$$S = \text{Rp. } 55.000$$

$$H = \text{Rp. } 13.617$$

Maka,

$$\text{TIC} = \left(\frac{D}{Q} \times S\right) + \left(\frac{Q}{2} \times H\right)$$

$$\text{TIC} = \left(\frac{206}{43,48} \times 55.000\right) + \left(\frac{43,48}{2} \times 13.617\right)$$

$$\text{TIC} = 260.579 + 296.033$$

$$\text{TIC} = \text{Rp. } 556.613,15$$

5. Diadora

Diketahui:

$$D = 170$$

$$Q = 32,26$$

$$S = \text{Rp. } 55.000$$

$$H = \text{Rp. } 13.619$$

Maka,

$$\text{TIC} = \left(\frac{D}{Q} \times S\right) + \left(\frac{Q}{2} \times H\right)$$

$$\text{TIC} = \left(\frac{170}{32,26} \times 55.000\right) + \left(\frac{32,26}{2} \times 13.619\right)$$



$$\text{TIC} = 289.832 + 219.674$$

$$\text{TIC} = \text{Rp. } 509.507,08$$

6. Nike

Diketahui:

$$D = 201$$

$$Q = 41,66$$

$$S = \text{Rp. } 55.000$$

$$H = \text{Rp. } 13.624$$

Maka,

$$\text{TIC} = \left(\frac{D}{Q} \times S\right) + \left(\frac{Q}{2} \times H\right)$$

$$\text{TIC} = \left(\frac{201}{41,66} \times 55.000\right) + \left(\frac{41,66}{2} \times 13.624\right)$$

$$\text{TIC} = 265.362 + 283.787$$

$$\text{TIC} = \text{Rp. } 549.150,37$$

7. Fila

Diketahui:

$$D = 192$$

$$Q = 41,98$$

$$S = \text{Rp. } 55.000$$

$$H = \text{Rp. } 13.613$$

Maka,

$$\text{TIC} = \left(\frac{D}{Q} \times S\right) + \left(\frac{Q}{2} \times H\right)$$

$$\text{TIC} = \left(\frac{192}{41,98} \times 55.000\right) + \left(\frac{41,98}{2} \times 13.613\right)$$

$$\text{TIC} = 251.548 + 285.736$$

$$\text{TIC} = \text{Rp. } 537.285,22$$

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.30 Rekapitulasi Hasil Perhitungan *Total Inventory Cost*

Jenis Sepatu	Jumlah Kebutuhan	Biaya Pesan	Biaya Simpan	EOQ	TIC (Rp)
Dcshoecousa	190	Rp. 55.000	Rp. 13.621	40,56	Rp. 533.876,87
Vans	216	Rp. 55.000	Rp. 13.626	47,31	Rp. 573.432,73
Converse	200	Rp. 55.000	Rp. 13.615	41,65	Rp. 547.638,01
Adidas	206	Rp. 55.000	Rp. 13.617	43,48	Rp. 556.613,15
Diadora	170	Rp. 55.000	Rp. 13.619	32,26	Rp. 509.507,08
Nike	201	Rp. 55.000	Rp. 13.624	41,66	Rp. 549.150,37
Fila	192	Rp. 55.000	Rp. 13.613	41,98	Rp. 537.285,22
Total					Rp. 3.807.503,43

(Sumber: Pengolahan Data, 2022)

4.2.11 Total Biaya Persediaan Menurut Perusahaan

Berdasarkan data awal dari perusahaan sebelum menggunakan Metode EOQ pada Toko Sepatu, maka berikut ini merupakan perhitungan total biaya persediaan pada Sepatu jenis A:

1. Dcshoecousa

Diketahui:

$$\bar{D}(\text{Rata-rata kebutuhan bahan per tahun}) = 109$$

$$S (\text{Biaya Pemesanan}) = \text{Rp. } 55.000$$

$$H (\text{Biaya Penyimpanan}) = \text{Rp. } 13.621$$

$$n (\text{Banyak pesan per-tahun}) = 5$$

Maka,

$$TIC_{\text{per}} = (\bar{D} \times H + (n \times S))$$

$$TIC_{\text{per}} = (109 \times 13.621) + (5 \times 55.000)$$

$$TIC_{\text{per}} = 1.484.689 + 275.000$$

$$TIC_{\text{per}} = \text{Rp. } 1.759.689$$

2. Vans

Diketahui:

$$\bar{D}(\text{Rata-rata kebutuhan bahan per tahun}) = 133$$

$$S (\text{Biaya Pemesanan}) = \text{Rp. } 55.000$$

$$H (\text{Biaya Penyimpanan}) = \text{Rp. } 13.626$$

$$n (\text{Banyak pesan per-tahun}) = 7$$

Maka,



$$\begin{aligned} \text{TIC}_{\text{per}} &= (\bar{D} \times H + (n \times S)) \\ \text{TIC}_{\text{per}} &= (133 \times 13.626) + (7 \times 55.000) \\ \text{TIC}_{\text{per}} &= 1.812.258 + 385.000 \\ \text{TIC}_{\text{per}} &= \text{Rp. 2.197.258} \end{aligned}$$

3. Converse

Diketahui:

$$\bar{D}(\text{Rata-rata kebutuhan bahan per tahun}) = 122$$

$$S (\text{Biaya Pemesanan}) = \text{Rp. 55.000}$$

$$H (\text{Biaya Penyimpanan}) = \text{Rp. 13.615}$$

$$n (\text{Banyak pesan per-tahun}) = 6$$

Maka,

$$\text{TIC}_{\text{per}} = (\bar{D} \times H + (n \times S))$$

$$\text{TIC}_{\text{per}} = (122 \times 13.615) + (6 \times 55.000)$$

$$\text{TIC}_{\text{per}} = 1.661.030 + 330.000$$

$$\text{TIC}_{\text{per}} = \text{Rp. 1.991.030}$$

4. Adidas

Diketahui:

$$\bar{D}(\text{Rata-rata kebutuhan bahan per tahun}) = 130$$

$$S (\text{Biaya Pemesanan}) = \text{Rp. 55.000}$$

$$H (\text{Biaya Penyimpanan}) = \text{Rp. 13.617}$$

$$n (\text{Banyak pesan per-tahun}) = 6$$

Maka,

$$\text{TIC}_{\text{per}} = (\bar{D} \times H + (n \times S))$$

$$\text{TIC}_{\text{per}} = (130 \times 13.617) + (6 \times 55.000)$$

$$\text{TIC}_{\text{per}} = 1.770.210 + 330.000$$

$$\text{TIC}_{\text{per}} = \text{Rp. 2.100.210}$$

5. Diadora

Diketahui:

$$\bar{D}(\text{Rata-rata kebutuhan bahan per tahun}) = 103$$

$$S (\text{Biaya Pemesanan}) = \text{Rp. 55.000}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

6. Nike

Diketahui:

$$\bar{D}(\text{Rata-rata kebutuhan bahan per tahun}) = 103$$

$$S (\text{Biaya Pemesanan}) = \text{Rp. } 55.000$$

$$H (\text{Biaya Penyimpanan}) = \text{Rp. } 13.619$$

$$n (\text{Banyak pesan per-tahun}) = 7$$

Maka,

$$\text{TIC}_{\text{per}} = (\bar{D} \times H + (n \times S))$$

$$\text{TIC}_{\text{per}} = (103 \times 13.619) + (7 \times 55.000)$$

$$\text{TIC}_{\text{per}} = 1.402.757 + 385.000$$

$$\text{TIC}_{\text{per}} = \text{Rp. } 1.787.757$$

6. Nike

Diketahui:

$$\bar{D}(\text{Rata-rata kebutuhan bahan per tahun}) = 123$$

$$S (\text{Biaya Pemesanan}) = \text{Rp. } 55.000$$

$$H (\text{Biaya Penyimpanan}) = \text{Rp. } 13.624$$

$$n (\text{Banyak pesan per-tahun}) = 6$$

Maka,

$$\text{TIC}_{\text{per}} = (\bar{D} \times H + (n \times S))$$

$$\text{TIC}_{\text{per}} = (123 \times 13.624) + (6 \times 55.000)$$

$$\text{TIC}_{\text{per}} = 1.675.752 + 330.000$$

$$\text{TIC}_{\text{per}} = \text{Rp. } 2.005.752$$

7. Fila

Diketahui:

$$\bar{D}(\text{Rata-rata kebutuhan bahan per tahun}) = 116$$

$$S (\text{Biaya Pemesanan}) = \text{Rp. } 55.000$$

$$H (\text{Biaya Penyimpanan}) = \text{Rp. } 13.613$$

$$n (\text{Banyak pesan per-tahun}) = 7$$

Maka,

$$\text{TIC}_{\text{per}} = (\bar{D} \times H + (n \times S))$$

$$\text{TIC}_{\text{per}} = (116 \times 13.613) + (7 \times 55.000)$$

$$\text{TIC}_{\text{per}} = 1.579.108 + 495.000$$

$$\text{TIC}_{\text{per}} = \text{Rp. } 1.964.108$$

Tabel 4.31 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Total *Inventory Cost* Sepatu sebelum EOQ

No	Jenis Sepatu	Rata-rata Kebutuhan bahan per tahun	Biaya Pemesanan (Rp)	Biaya Penyimpanan (Rp)	Banyak Pesanan Per tahun	TIC _{per} (Rp)
1	Dcshoecousa	109	Rp. 55.000	Rp. 13.621	6	Rp. 1.759.689
2	Vans	133	Rp. 55.000	Rp. 13.626	7	Rp. 2.197.258
3	Converse	122	Rp. 55.000	Rp. 13.615	6	Rp. 1.991.030
4	Adidas	130	Rp. 55.000	Rp. 13.617	6	Rp. 2.100.210
5	Diadora	103	Rp. 55.000	Rp. 13.619	7	Rp. 1.787.757
6	Nike	123	Rp. 55.000	Rp. 13.624	6	Rp. 2.005.752
7	Fila	116	Rp. 55.000	Rp. 13.613	7	Rp. 1.964.108
						Rp13.805.804.

(Sumber : Pengolahan Data, 2022)

Adapun perbandingan Total *Inventory Cost* (TIC) persediaan menurut perusahaan dengan Total *Inventory Cost* (TIC) berdasarkan metode EOQ dapat dilihat pada tabel berikut:

Selisih = Total dari TIC_{per} – Total dari TIC

Selisih = Rp13.805.804 - Rp. 3.807.503,43

Selisih = Rp. 9.998.300,57

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapat dari pengolahan data sebelumnya, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan metode ABC didapat bahwa sepatu yang harus jadi prioritas dan perhatian berjumlah 7 jenis dimana sepatu tersebut mempunyai nilai investasi yang cukup tinggi sebesar Rp. 226.290.000.- dari total Rp. 329.640.000.- maka dibutuhkan perhatian dan pengendalian persediaan yang kuat.
2. Perhitungan dengan menggunakan metode EOQ Probabilistik diperoleh jumlah optimal pemesanan sepatu dcshoecousa sebanyak 41 pasang dengan ROP 5 pasang dan *safety stock* 2 pasang. Pada sepatu vans terdapat EOQ yang optimal sebanyak 48 pasang dengan ROP 7 pasang dan *safety stock* 4 pasang. Pada sepatu converse terdapat EOQ yang optimal sebanyak 42 pasang dengan ROP 5 pasang dan *safety stock* 2 pasang. Pada sepatu adidas terdapat EOQ yang optimal sebanyak 44 pasang dengan ROP 6 pasang dan *safety stock* 3 pasang. Pada sepatu diadora terdapat EOQ yang optimal sebanyak 33 pasang dengan ROP 4 pasang dan *safety stock* 2 pasang. Pada sepatu nike terdapat EOQ yang optimal sebanyak 42 pasang dengan ROP 4 pasang dan *safety stock* 1 pasang. Pada sepatu fila terdapat EOQ yang optimal sebanyak 42 pasang dengan ROP 6 pasang dan *safety stock* 3 pasang. Sehingga dapat meminimumkan total biaya persediaan agar memperoleh masing-masing biaya optimal yaitu pada sepatu dcshoecousa Rp.71.774.729,-/tahun, sepatu vans Rp.66.474.448,-/tahun, sepatu converse Rp.63.523.676,-/tahun, sepatu adidas Rp.53.021.727,-/tahun, sepatu diadora Rp.45.558.607,-/tahun, sepatu nike Rp.41.761.834,-/tahun, dan sepatu fila Rp.41.785.124,-/tahun. Dengan penghematan biaya sebesar Rp. 3.807.503,43.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta: milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa saran yaitu sebagai berikut:

1. Kepada pemilik Toko Sepatu Andrea Outlet supaya bisa menggunakan usulan sistem pelaporan persediaan agar memudahkan dalam melakukan pengadaan persediaan dan pemesanan agar tepat waktu.
2. Kepada peneliti selanjutnya agar dapat menambahkan metode baru dalam pengendalian persediaan guna yang didapatkan lebih baik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





DAFTAR PUSTAKA

- Afianti, H. F., & Azwir, H. H. (2017). Pengendalian Persediaan Dan Penjadwalan Pasokan Bahan Baku *Import* Dengan Metode Abc Analysis Di Pt Unilever Indonesia, Cikarang, Jawa Barat. *Jurnal Iptek*, 21(2), 77-90.
- Apriyani, N., & Muhsin, A. (2017). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode *Economic Order Quantity* dan Kanban pada PT Adyawinsa stamping industries. *opsi*, 10(2), 128-142.
- Chandra, A., & Kristina, H. J. (2022). ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU AKRILIK MENGGUNAKAN METODE EOQ PROBABILISTIK DAN SIMULASI *MONTE CARLO* PADA PT. XYZ. *Jurnal Mitra Teknik Industri*, 1(1).
- Elia R. R., Norisanti, N., & Samsudin, A. (2019). Pengendalian Persediaan Bahan Baku dalam Proses Produksi dengan Menggunakan *Metode Economic Order Quantity*(EOQ).
- Fauji, D. A. S. (2021). Metode ABC Dalam Pengendalian Persediaan Produk. *Cakrawala Management Business Journal*, 4(1), 814-821.
- Indah, D., R. (2018). Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada PT. Aceh Rubber Industries Kabupaten Aceh Tamiang. *Jurnal manajemen dan keuangan*, 7(2), 157-157.
- Nirfison, N. (2017) Perencanaan Persediaan Untuk Material Kompresor Menggunakan *Economic Order Quantity* Probabilistik Pada Produk Air Conditioner. *Jurnal Operations Excellence: Journal of Applied Industrial Engineering*, 9(3), 282-289.
- Nisa, A. F. (2019). Analisis Pengendalian Persediaan Obat Berdasarkan Metode ABC, EOQ dan ROP. *Jurnal Manajerial*, 6(01), 17-24.
- Pulungan, D. S., & Fatma, E. (2018). Analisis pengendalian persediaan menggunakan metode probabilistik dengan kebijakan *backorder* dan *lost sales*. *Jurnal Teknik Industri*, 19(1), 38-48.
- Simbolon, L., D. 2021. Pengendalian Persediaan. Praya NTB. *Forum PemudaAswaja*.
- Sembiring, R.A.B., Andrawina, L., & Santosa, B. (2017). Kebijakan Pengendalian Persediaan Produk Kategori Sub Part Sepeda Motor dengan Menggunakan Metode Probabilistik *Continuous Review* (s.S) dan *Continuous Review* (s,Q) Untuk Meminimasi Biaya Persediaan di PT XYZ Bandung.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tampubolon, M., P. (2004). Manajemen Operasional. Jakarta. *Ghalia Indonesia*.

Tandah, M. R., Diana, K., & Hardani, R. Pelatihan Pengendalian Persediaan Farmasi dengan Metode ABC (Always Better Control) di RSUD Tora Belo Sigi. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 9(1), 78-84.

Widodo, A., Makhsun, M., & Hindasyah, A. (2020). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku PVC *Compound* Menggunakan Metode ABC Analisis dan EOQ Berbasis POM-QM *for Windows V5. 2. Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(2), 188-197.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PELATIHAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN FARMASI DENGAN METODE ABC (ALWAYS BETTER CONTROL) DI RSUD TORA BELO SIGI

PHARMACEUTICAL INVENTORY CONTROL TRAINING USING ABC (ALWAYS BETTER CONTROL) METHOD AT TORA BELO SIGI HOSPITAL

¹⁾Muhamad Rinaldhi Tandah, ²⁾Khusnul Diana, ³⁾Ririen Hardani

^{1, 2, 3)}Program Studi Farmasi, Fakultas MIPA

Universitas Tadulako

Jl. Soekarno-Hatta km. 9 Tondo, Palu, Sulawesi Tengah

*Email: prof.aldhi@gmail.com

ABSTRAK

Pengelolaan persediaan farmasi merupakan tanggung jawab apoteker yang harus dilakukan secara efektif dan efisien. Dampak yang dapat terjadi adalah tingginya biaya investasi persediaan, persediaan yang berlebihan, terjadinya kekosongan obat, ketidakpuasan pasien dari pelayanan rumah sakit yang berujung pada kerugian rumah sakit. Rumah Sakit Umum Daerah Tora Belo merupakan rumah sakit tipe C milik Pemerintah Daerah Kabupaten Sigi. Ditemukan persediaan farmasi yang expired akibat pemesanan yang terlalu banyak, selama ini Rumah Sakit Tora Belo hanya mengendalikan persediaan menggunakan kartu stok. Untuk mencegah hal tersebut terjadi kembali, maka perlu dilakukan pengendalian persediaan yang sesuai untuk rumah sakit. Salah satu metode pengendalian persediaan yang dapat digunakan adalah metode ABC (Always Better Control) atau disebut juga metode pareto. Metode ini mampu mengkategorisasikan persediaan farmasi yang dimiliki menjadi tiga kelompok berdasarkan penggunaan dana sehingga apoteker dapat merencanakan frekuensi pemesanan yang sesuai dan menentukan prioritas pemesanan berdasarkan nilai atau harga obat. Tujuan kegiatan ini adalah melatih apoteker di Rumah Sakit Tora Belo untuk mampu mengendalikan persediaan farmasi dengan menggunakan metode ABC (Always Better Control). Untuk obat-obat generik ditemukan investasi sebesar Rp.459.267.839 pada kelompok A sejumlah 44 item obat, Rp.128.908.667 pada kelompok B sebanyak 38 jenis obat, dan investasi Rp.31.306.522 pada kelompok C dengan item obat sebanyak 117. Untuk obat paten berturut-turut kelompok A, B, dan C adalah Rp.377.480.929 (19 item obat), Rp.108.196.968 (38 item obat), dan Rp.25.667.253 (80 item obat). Dengan menerapkan pengkategorian obat-obat, instalasi farmasi Rumah Sakit Tora Belo dapat membuat prioritas dalam penggunaan anggaran belanjanya setiap tahun secara efisien.

Kata Kunci: manajemen farmasi rumah sakit, pengendalian persediaan, metode ABC.

ABSTRACT

Management of pharmaceutical supplies is a pharmacist's responsibility, which must carry out effectively and efficiently. The impact that may occur is the high cost of investing in inventory, excessive supplies, drug vacancies, patient dissatisfaction with hospital services, which leads to hospital losses. The Tora Belo Regional General Hospital is a type C hospital owned by the Regional Government of Sigi Regency. It was found that expired pharmacy supplies due to too many orders. Tora Belo Hospital only controls supplies using stock cards. It is necessary to control the appropriate inventory for the hospital to prevent losses. One of the inventory control methods used is the ABC (Always Better Control) method, also known as the Pareto method. This method can categorize pharmaceutical supplies held into three groups based on the use of funds so that pharmacists can plan the appropriate ordering frequency and determine priority orders based on drug value or price. This study aimed to train pharmacists at Tora Belo Hospital to control pharmaceutical supplies using the ABC (Always

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jurnal Informatika Universitas Pamulang
 Penerbit: Program Studi Teknik Informatika Universitas Pamulang
 Vol. 5, No. 2, Juni 2020 (188-197)

ISSN: 2541-1004
 e-ISSN: 2622-4615
 10.32493/informatika.v5i2.5449

Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku PVC Compound Menggunakan Metode ABC Analisis dan EOQ Berbasis POM-QM for Windows V5.2

Amin Widodo*, Makhsum Makhsum, Achmad Hindasyah

Magister Komputer, Teknik Informatika, STMIK Eresha, Tangerang Selatan, Indonesia, 15310
 *e-mail: aminwidodo80024@gmail.com

Submitted Date: June 07th, 2020
 Revised Date: June 26th, 2020

Reviewed Date: June 17th, 2020
 Accepted Date: June 30th, 2020

Abstract

PT. Sinarmonas Industries is engaged in the Manufacture industry as a precision cable company that manufactures PVC Compound itself, the company is committed to always maintaining customer satisfaction by implementing ISO 9001 2015. In an effort to increase customer satisfaction the company experiences constraints namely determining raw materials that require special monitoring so that more inventory control efficient. The research method used is the ABC Analysis and Economic Order Quantity (EOQ) method with the help of POM-QM Information Technology Tools for Windows V5.2 this software is to assist companies in solving problems faced by operations management. The results of the study using the ABC Analyst method show that raw materials that require very strict monitoring, namely PVC 66, stabilizer, and PVC 71 of the three raw materials, are calculated using the Economic Order Quantity (EOQ) method, the company has the benefit of saving the cost of raw material inventory, namely PVC 66 an average of Rp 96,321,440.00 or companies can save inventory costs by 44%, Stabilizer raw materials an average of Rp 4,634,959.00 or companies can save inventory costs by 57%, PVC raw materials 71 an average of Rp 49,304.566.00 or a company can save 38% in costs.

Keywords: ABC Analisis; EOQ; POM-QM For Windows; Pamulang University

Abstrak

PT. Sinarmonas Industries bergerak di bidang industri Manufacture sebagai perusahaan kabel presisi yang memproduksi PVC Compound sendiri, perusahaan berkomitmen selalu menjaga kepuasan pelanggan yaitu dengan menerapkan ISO 9001 2015. Dalam upaya meningkatkan kepuasan pelanggan, perusahaan mengalami kendala yaitu menentukan bahan baku yang membutuhkan monitoring khusus agar pengendalian persediaan lebih efisien. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode ABC Analisis dan Economic Order Quantity (EOQ) dengan dengan bantuan Tools teknologi informasi POM-QM For Windows V5.2 perangkat lunak ini untuk membantu perusahaan dalam menyelesaikan permasalahan yang di hadapi manajemen operasi. Hasil penelitian menggunakan metode ABC Analisis menunjukan bahan baku yang membutuhkan monitoring sangat ketat yaitu PVC 66, Stabilizer, dan PVC 71 dari ketiga bahan baku tersebut di lakukan perhitung menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) perusahaan mendapat keuntungan penghematan biaya persediaan bahan baku yaitu PVC 66 rata-rata Rp 96.321.440,00 atau perusahaan dapat menghemat biaya persediaan senilai 44%, bahan baku Stabilizer rata-rata Rp 4.634.959,00 atau perusahaan dapat menghemat biaya persediaan senilai 57%, bahan baku PVC 71 rata-rata Rp 49.304.566.00 atau perusahaan dapat menghemat biaya senilai 38%.

Kata Kunci: ABC Analisis; EOQ; POM QM For Windows; Universitas Pamulang

1. Pendahuluan

PT. Sinarmonas Industries didirikan pada tahun 1993 yang bergerak di bidang industri *Manufacture* sebagai perusahaan kabel presisi

yang membuat bahan baku selubung kabel sendiri yang disebut PVC Compound. PVC Compound yang di produksi telah melalui proses pemeriksaan kualitas sangat ketat di laboratorium untuk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jurnal Mitra Teknik Industri (2022) Vol. 1 No. 1, 94 – 105

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU AKRILIK
MENGUNAKAN METODE EOQ PROBABILISTIK DAN
SIMULASI MONTE CARLO PADA PT. XYZ**

Alvina Chandra^{1,3)}, Helena Juliana Kristina^{2,4)}, Andres^{2,5)}

¹⁾Program Studi Teknik Industri Universitas Tarumanagara

²⁾Staf Pengajar Program Studi Teknik Industri Universitas Tarumanagara

e-mail: ³⁾alvina.545180081@ft.untar.ac.id, ⁴⁾helenakristina555@gmail.com, ⁵⁾andrestjhia@gmail.com

ABSTRAK

PT. XYZ merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang pembuatan akrilik. Akrilik yang ditawarkan oleh PT. XYZ terdiri dari tiga jenis warna, yaitu bening, putih susu, dan hitam. Permintaan dan lead time bahan baku akrilik di PT. XYZ yang bersifat probabilistik menyebabkan perusahaan kesulitan untuk mengendalikan persediaan bahan bakunya. Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk menentukan ukuran pemesanan bahan baku akrilik yang ekonomis di PT. XYZ. Tahapan penelitian dimulai dari proses pengumpulan data, yaitu data permintaan, data lead time, dan data biaya persediaan periode Agustus 2020 – Juli 2021. Selanjutnya, dilakukan perhitungan order quantity, reorder point, safety stock, dan total biaya persediaan dengan metode EOQ Probabilistik. Setelah itu, dilanjutkan dengan simulasi permintaan dan lead time dengan simulasi Monte Carlo untuk memprediksi data permintaan periode selanjutnya serta menghitung total biaya persediaan hasil simulasi tersebut. Terakhir, dilakukan perbandingan total biaya persediaan antara metode perusahaan dan metode usulan. Berdasarkan hasil perhitungan dengan metode EOQ Probabilistik, diperoleh nilai order quantity masing-masing sebesar 34 ton, 5,4 ton, dan 7,3 ton untuk bahan baku ARC Bening, ARC Putih Susu, dan ARC Hitam dengan nilai reorder point masing-masing 21 ton, 0,9 ton, dan 1,5 ton. Dari hasil simulasi, diperoleh total biaya persediaan periode selanjutnya sebesar Rp19.400.673.130,00. Berdasarkan hasil perbandingan dengan metode perusahaan, diperoleh biaya penghematan persediaan bahan baku sebesar Rp310.941.861,00 atau sebesar 1,57%.

Kata kunci: Pengendalian Persediaan, Quantity Order, Reorder Point, EOQ Probabilistik, Simulasi Monte Carlo

ABSTRACT

PT. XYZ is a company that engages in acrylic manufacturing. The acrylic offered by PT. XYZ consists of three types of color. The demand and lead time of acrylic raw materials in PT. XYZ which is probabilistic causes the company to have difficulty controlling its supply of raw materials. This study was carried out with the aim of determining the size of the economical acrylic raw material ordering in PT. XYZ. The research phase starts from the data collection process, i.e., demand data, lead time data, and supply cost data for the period August 2020 – July 2021. Further, calculation of order quantity, reorder point, safety stock, and total supply cost is performed by Probabilistic EOQ method. Thereafter, it proceeds with simulated demand and lead time with Monte Carlo simulation to predict subsequent period demand data as well as calculate the total cost of supply of such simulation results. Lastly, a comparison of total supply costs between the company method and the proposal method was made. Based on the calculation results by the Probabilistic EOQ method, obtained order quantity values of 34 tons, 5,4 tons, and 7,3 tons respectively for raw materials of ARC Clear, ARC Milk White, and ARC Black with reorder point values of 21 tons, 0,9 tons, and 1,5 tons respectively. From the simulation results, a total subsequent period supply cost of Rp19.400.673.130,00. Based on the results of the comparison with the company's method, a cost saving of raw material supplies amounted to Rp310.941.86,00 or 1,6%.

Keywords: Inventory Control, Order Quantity, Reorder Point, Safety Stock, EOQ Probabilistic, Monte Carlo Simulation

PENDAHULUAN

Pengendalian persediaan bahan baku dilakukan agar bahan baku yang tersedia cukup atau tidak mengalami kekurangan, serta juga tidak melebihi kapasitas. Selain itu, pengendalian persediaan bahan baku juga dilakukan dengan tujuan untuk meminimalkan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN OBAT BERDASARKAN METODE ABC, EOQ DAN ROP (Studi Kasus Pada Gudang Farmasi Rumah Sakit Muhammadiyah Gresik)

Anna Fitrotun Nisa

Fitrotunnisa29@gmail.com

Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis

Universitas Muhammadiyah Gresik

Abstract

In the supply of medicines in the pharmacy warehouse of Muhammadiyah Gresik Hospital, there has been drug void and expired date. This research was conducted by using descriptive qualitative research approach. Based on the analysis of ABC, the use of drugs in group A was 43 drugs or 7.75% of all drug supplies with 90323 items or 69.59% of total drug usage. Medicines belonging to group B are 78 types of drugs or 14.05% of all types of drug supplies with the amount of use as much as 26371 items or 20.32% of total drug usage. While the drugs that include group C as much as 434 types of drugs or 78.25% of all types of drug supplies with the amount of use as much as 13103 items or 10.09% of total drug usage. Based on analysis of ABC Investment classified as A is as much as 78 types of drugs or 14.5% of all drugs with an investment of Rp 250,733,719.00 or 69.28% of the total drug investment. The drugs belonging to group B are as many as 135 types of drugs or 24.32% of all drugs with an investment value of Rp 82,624,061.00 or 22.83% of the total drug investment. While the drugs belonging to group C are as many as 342 types of drugs or 61.63% of all drugs with an investment of Rp 28,513,928.00 or 7.89% of the total drug investment. Based on EOQ analysis then the optimum order amount from Group A with high investment value varies from 1-2565 items. While according to ROP analysis obtained point reorder/time reorder for 78 drugs that belong to group A with high investment value varies from 1-2861 item.

Keywords: ABC Analysis, Economic Order Quantity (EOQ), and Reorder Point (ROP)

PENDAHULUAN

Pelayanan kefarmasian merupakan suatu pelayanan langsung dan bertanggung jawab kepada pasien yang berkaitan dengan sediaan farmasi dengan maksud mencapai hasil yang pasti untuk meningkatkan mutu kehidupan pasien (Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 58 tahun 2014 tentang standar pelayanan kefarmasian di Rumah Sakit). Pengelolaan obat yang efektif yang dilakukan untuk mencegah terjadinya kekurangan obat (*stock out*), kelebihan obat (*over*

stock) yang mengakibatkan obat tersebut mencapai *expried date*.

Instalasi farmasi merupakan satu-satunya bagian unit rumah sakit yang bertanggung jawab penuh atas pengelolaan dan penyediaan seluruh sediaan farmasi yang beredar di rumah sakit. Untuk mewujudkan layanan yang efektif dan efisien maka bagian farmasi harus dapat memenuhi semua permintaan obat yang ada tanpa terjadi kelebihan stok yang berakibat pada terjadinya obat menumpuk dan obat tersebut menjadi *expired date* atau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

CAKRAWALA

Management Business Journal [CM-BJ]

Volume 4 Nomor 1 Mei Tahun 2021

Metode ABC Dalam Pengendalian Persediaan Produk

Satria Galang Bahari¹, Diah Ayu Septi Fauji²
Universitas Nusantara PGRI Kediri¹²

Page | 81

Correspondence Email : septifauji@unpkediri.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis persediaan produk Sepatu Vans pada Toko Infusion Kediri dengan menggunakan metode ABC. Objek dari penelitian ini produk Sepatu Vans dan Subjek dalam penelitian ini yaitu Toko Infusion Kediri, lalu untuk teknik penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode ABC. Kesimpulan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Kelas A memiliki persentase antara 9.02% - 70.85% yang terdiri dari 13 item. Kelas B memiliki persentase antara 74.57% - 89.11% yang terdiri dari 6 item. Kelas C memiliki persentase antara 91.09% - 100% yang terdiri dari 8 item. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi perusahaan mengenai penerapan metode ABC dalam pengendalian persediaan.

ABSTRACT

This study aims to determine the inventory of Vans Shoes products at the Kediri Infusion Shop using the ABC method. The object of this research is Vans Shoes product and the subject in this research is the Kediri Infusion Shop, then for this research technique using descriptive research with a quantitative approach. The data analysis technique used in this study is the ABC method. The conclusion of the results of this study indicated that Class A had a percentage between 9.02% - 70.85% consisting of 13 items. Class B has a percentage between 74.57% - 89.11% consisting of 6 items. Class C has a percentage between 91.09% - 100% consisting of 8 items. The results of this study are expected to provide input for companies regarding the application of the ABC method in inventory control.

Keywords: Inventory Management, ABC Method, Inventory

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
DENGAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* DAN *KANBAN* PADA PT
ADYAWINSA STAMPING INDUSTRIES**

Noor Apriyani, Ahmad Muhsin

Jurusan Teknik Industri, FTI Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta
Jl. Babarsari 2 Tambakbayan, Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 485363 Fak : (0274) 486256

Abstrak

PT Adyawinsa Stamping Industries merupakan salah satu perusahaan yang tergabung dalam Adyawinsa Dinamika Group dimana perusahaan ini bergerak dalam bidang otomotif di Indonesia. PT Adyawinsa Stamping Industries melakukan pencetakan, sub-assembly suku cadang untuk kendaraan roda empat yang telah berdiri sejak 2005. Dalam menjalankan produksinya, PT Adyawinsa Stamping Industries sering terjadi kondisi jumlah persediaan bahan baku mendekati stockout terutama pada material bagian mobil dengan nomor seri AA-437 (58371-BZ130). Hal ini dikarenakan adanya ketidakpastian dalam menentukan jumlah pembelian bahan baku yang optimal dan keterlambatan pemesanan bahan baku.

Economic Order Quantity (EOQ) merupakan suatu teknik untuk melakukan pengadaan persediaan bahan baku pada suatu perusahaan yang menentukan berapa jumlah pesanan yang ekonomis untuk setiap kali pemesanan dengan frekuensi yang telah ditentukan serta kapan dilakukan pemesanan kembali. Metode ini bertujuan untuk meminimalkan Total Inventory Cost. Penggunaan metode ini juga dapat menekan biaya-biaya persediaan sehingga efisiensi persediaan berjalan dengan baik dan dapat tercapai jumlah unit pemesanan yang optimal dengan menekan biaya seminimal mungkin.

Metode EOQ memberikan kuantitas pemesanan yang paling optimal dengan mengeluarkan biaya per periode pada bahan baku produk AA-437 sebesar Rp 1.377.668.782,00 sedangkan untuk metode Kanban sebesar Rp 1.396.108.693,00. Persediaan pengaman apabila menggunakan metode EOQ sebesar 1582 unit sedangkan menggunakan metode Kanban sebesar 110 unit.

Keywords : *Stock out, EOQ, TIC, Kanban*

1. PENDAHULUAN

PT Adyawinsa Stamping Industries merupakan salah satu perusahaan yang tergabung dalam Adyawinsa Dinamika Group dimana perusahaan ini bergerak dalam bidang otomotif di Indonesia. PT Adyawinsa Stamping Industries melakukan pencetakan, sub-assembly suku cadang untuk kendaraan roda empat yang telah berdiri sejak 2005. Dalam menjalankan produksinya, PT Adyawinsa Stamping Industries menganut sistem produksi *mass production and customization*. Pada proses produksi dapat dilakukan setelah adanya kesepakatan antara pihak konsumen terhadap perusahaan mengenai spesifikasi produk dan jumlah yang akan diproduksi untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Setelah mengetahui jumlah

permintaan dari konsumen, maka perusahaan dapat membuat perencanaan proses produksi. Pada saat memproduksi suatu produk hal yang paling utama yaitu perencanaan bahan baku dan melakukan pengendalian terhadap persediaan bahan baku.

Departemen Material Planning Control (MPC) merupakan departemen yang memiliki tugas yaitu melaksanakan pekerjaan dibidang perencanaan dan pengendalian material perusahaan meliputi, menyediakan bahan baku, mengendalikan jumlah persediaan, serta sistem penyimpanan dan mengatur barang masuk maupun keluar dari gudang. Pengendalian jumlah persediaan salah satu faktor terpenting dalam mengoptimalkan persediaan. Pengendalian Persediaan merupakan kegiatan dalam mengelola persediaan agar sesuai dengan kebutuhan dan tetap stabil. Hal

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERENCANAAN PERSEDIAAN UNTUK MATERIAL KOMPRESOR MENGGUNAKAN ECONOMIC ORDER QUANTITY PROBABILISTIK PADA PRODUK AIR CONDITIONER

Nirfison

Material Inventory Control, Panasonic Manufacturing Indonesia

Corresponding author: nirfison@gmail.com

Abstract

Companies always try to reduce inventory to make capital turnover running smoothly and don't want to keep the inventory long time. However, inventory cannot be directly reduced as low as there are risks for production that can be material shortages and the can lose the sales. It is necessary to control the business to obtain the optimum inventory value. This research discusses the material inventory problem in air conditioner (air conditioner) which aims to find out efficient inventory control method in order to reduce total inventory cost. This research uses probabilistic EOQ (Economic Order Quantity) method. The focus of the problem studied is the inventory of compressor materials that contribute most to the value of purchases and the resulting inventory. This research tries to give optimal EOQ value for every order, ROP (Reorder Point), safety stock and total inventory cost. Based on the calculation the total inventory cost of the compressor material calculated using this probabilistic EOQ method resulted in a total cost reduction of 8.2% compared to the total inventory cost generated by company policy.

Keywords: EOQ, inventory, probabilistic, ROP, safety stock, stochastic.

Abstrak

Perusahaan selalu berusaha untuk melakukan pengurangan inventori agar perputaran modal dapat berjalan dengan lancar dan tidak tersimpan lama dalam bentuk inventori. Namun inventori tidak bisa langsung dikurangi serendah-rendahnya karena ada resiko produksi dapat kekurangan material dan berikutnya dapat kehilangan sales. Perlu dilakukan usaha pengendalian agar didapat nilai inventori yang optimum Penelitian ini membahas tentang permasalahan inventori material di perusahaan pembuatan AC (Air Conditioner) yang bertujuan untuk mengetahui metode pengendalian inventori yang efisien agar dapat mengurangi total biaya inventori. Penelitian ini menggunakan metode EOQ (Economic Order Quantity) probabilistik. Fokus masalah yang diteliti adalah terhadap inventori material kompresor yang berkontribusi paling besar terhadap nilai pembelian dan inventori yang dihasilkan. Penelitian ini mencoba untuk mendapatkan nilai EOQ yang optimal untuk setiap pemesanan, ROP (Reorder Point), safety stock dan total biaya inventori. Berdasarkan perhitungan Total biaya inventori material kompresor yang dihitung dengan menggunakan metode EOQ probabilistik ini menghasilkan penurunan total biaya sebesar 8.2% dibandingkan dengan total biaya inventori yang dihasilkan dengan kebijakan perusahaan.

Kata kunci: EOQ, persediaan, probabilistik, ROP, safety stock, stokastik.

1 Pendahuluan

PT. P. salah satu perusahaan manufaktur memproduksi alat rumah tangga listrik (home appliances) merupakan perusahaan multinasional *joint venture* antara Indonesia dan Jepang. Produk yang dihasilkan adalah lemari es, alat pendingin ruangan (AC), mesin cuci, radio, home theater, kipas angin, *exhaust fan*, dan pompa air. Penjualan lebih banyak ditujukan ke pasar domestik yakni sebesar 84 persen dan untuk konsumsi ekspor sebesar 16 persen. Penjualan produk perusahaan menunjukkan kecenderungan peningkatan dari tahun ke tahun.

Peningkatan penjualan perusahaan berimplikasi pada peningkatan arus barang masuk dan keluar dari perusahaan untuk menopang lini produksi. Untuk mengantisipasi permasalahan *supply chain* terutama dalam hal pengadaan material merupakan salah satu masalah yang perlu diperhatikan, khususnya pengaturan persediaan (inventori) pada perusahaan. Pengaturan inventori (*inventory control*) adalah salah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGENDALIAN PERSEDIAAN DAN PENJADWALAN PASOKAN
BAHAN BAKU IMPOR DENGAN METODE ABC ANALYSIS
DI PT UNILEVER INDONESIA, CIKARANG, JAWA BARAT**

Happy Fauzi Afianti¹, Hery Hamdi Azwir²

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, President University
Jl. Ki Hajar Dewantara, Kota Jababeka, Cikarang, Bekasi - Indonesia 17550
Email: ¹happyfauziafianti@yahoo.co.id, ²hery.azwir@president.ac.id

ABSTRACT

Inventory control becomes a very important activity in a company because the cost of inventory can reach about 20% to 40% of the total annual value. Inventory is a capital or company asset consist of raw materials, work in process and finished product. Currently, the value of inventory at PT Unilever Indonesia Savory Factory has exceeded the maximum target of the company but some raw materials have shortage or stock-out, meaning that the current inventory condition is inefficient because the company invests too much in inventory but the shortage of inventory for certain raw materials still occurs. This is the reason why it is necessary to improve inventory efficiency. Improvements were made by utilizing ABC inventory analysis method and arranging and scheduling raw material supply as needed, then making priority scale of raw material improvement on ABC inventory analysis based on class A, B and C. The research was continued by rescheduling the tracking delivery and counting time frozen horizon which is the amount of time it takes raw materials during the distribution process or delivery process, so the frozen horizon is smaller than lead time. By performing fixed order interval on class A and fixed order quantity raw materials for class B and C raw materials, the quantity of imported raw materials gradually adjust to the needs and the high value of the company's inventory can be reduced gradually as well. The end result is the risk of shortage can be reduced as much as 26%, overstock can be reduced by 12% and in total overall value over value inventory can be decreased as much as 23%.

Keywords: *inventory, ABC inventory analysis, fixed order interval, fixed order quantity, frozen horizon*

ABSTRAK

Pengendalian *inventory* menjadi aktivitas yang sangat penting pada sebuah perusahaan karena biaya *inventory* dapat mencapai sekitar 20% hingga 40% dari total nilai tahunan. Persediaan merupakan modal atau aset perusahaan berupa *raw materials*, *work in process*, dan *finished product*. Saat ini, nilai *inventory* di PT Unilever Indonesia Savory Factory sudah melebihi target maksimum perusahaan. Namun, beberapa bahan baku mengalami *shortage* atau *stock-out*, artinya kondisi *inventory* saat ini tidak efisien karena perusahaan menanamkan terlalu banyak dana dalam persediaan namun kekurangan persediaan untuk bahan baku tertentu tetap terjadi. Hal ini menjadi alasan mengapa perlu dilakukan perbaikan efisiensi *inventory*. Perbaikan dilakukan dengan memanfaatkan metode analisis ABC persediaan dan melakukan pengaturan dan penjadwalan pasokan bahan baku sesuai kebutuhan, kemudian membuat skala prioritas perbaikan bahan baku pada analisis ABC persediaan berdasarkan kelas A, B, dan C. Penelitian dilanjutkan dengan melakukan *rescheduling* dengan melakukan *tracking delivery* dan menghitung waktu *frozen horizon* yaitu jumlah waktu yang dibutuhkan bahan baku selama proses distribusi atau proses *delivery*, sehingga *frozen horizon* lebih kecil dari *lead time*. Dengan melakukan *fixed order interval* pada bahan baku kelas A dan *fixed order quantity* untuk bahan baku kelas B dan C, maka kuantitas bahan baku impor secara bertahap menyesuaikan dengan kebutuhan dan tingginya nilai *inventory* perusahaan dapat dikurangi secara bertahap pula. Hasil akhirnya adalah risiko *shortage* dapat dikurangi sebanyak 26%, *overstock* dapat dikurangi sebesar 12%, dan secara total keseluruhan *value over value inventory* dapat diturunkan sebanyak 23%.

Kata kunci: *inventory, analisis ABC persediaan, fixed order interval, fixed order quantity, frozen horizon*

Artikel ini disebarluaskan di bawah lisensi CC BY-NC-SA (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jurnal Teknik Industri, Vol. 19, No. 1, Februari 2018, pp. 38-48
 ISSN 1978-1431 print / ISSN 2527-4112 online
<https://doi.org/10.22219/JTIUMM.Vol19.No1.38-48>

Analisis Pengendalian Persediaan Menggunakan Metode Probabilistik dengan Kebijakan *Backorder* dan *Lost sales*

Dian Serena Pulungan, Erika Fatma*

Manajemen Logistik Industri Elektronika, Politeknik APP Jakarta, Indonesia

*Korespondensi penulis, surel: rika-fatma@kemenperin.go.id

Abstract

High fluctuating demand at companies encourages to perform inventory control. This study aims to determine the exact inventory control method for the company, which minimizes the inventory cost and inventory amount provided by the company. This research analyzes various aspects related to the system and inventory cost used by the company. This research uses probabilistic inventory methods, which are probabilistic controls, P models, and Q models. Based on data processing, P model provides an optimal solution. P system provides cost and amount of optimal safety stock compared to other inventory models.

Keywords: Inventory system, Safety stock, Probabilistic, P system, Q system.

Abstrak

Permintaan produk yang fluktuatif, memaksa perusahaan untuk dapat melakukan pengendalian persediaan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan metode pengendalian persediaan yang tepat bagi perusahaan, sehingga total biaya persediaan dan jumlah persediaan yang disediakan perusahaan dapat di minimasi. Penelitian ini, menganalisis berbagai aspek terkait sistem dan biaya persediaan yang digunakan perusahaan. Penelitian ini menggunakan metode persediaan probabilistik. Melalui pengendalian probabilistik sederhana, model P, dan model Q, berdasarkan pengolahan data, model P memberikan solusi optimal. Model P memberikan biaya dan jumlah persediaan pengaman (safety stock) optimal dibandingkan model persediaan lainnya.

Kata kunci: Sistem persediaan probabilistik, model P, model Q, safety stock

1. Pendahuluan

Kenaikan dan penurunan permintaan umumnya dipengaruhi faktor musiman barang. Untuk mengatasi ketidakstabilan permintaan, pada umumnya perusahaan menyediakan *safety stock* dalam tingkat tertentu. Perusahaan perlu memantau tingkat persediaan yang dimiliki sebagai upaya mengendalikan aset perusahaan. Pemantauan persediaan dilakukan melalui pencatatan stok persediaan yang ada di gudang (saat penerimaan barang, penyimpanan di gudang, dan pengeluaran barang dari gudang) yang prosesnya diatur berdasarkan prosedur yang dibuat oleh perusahaan [1].

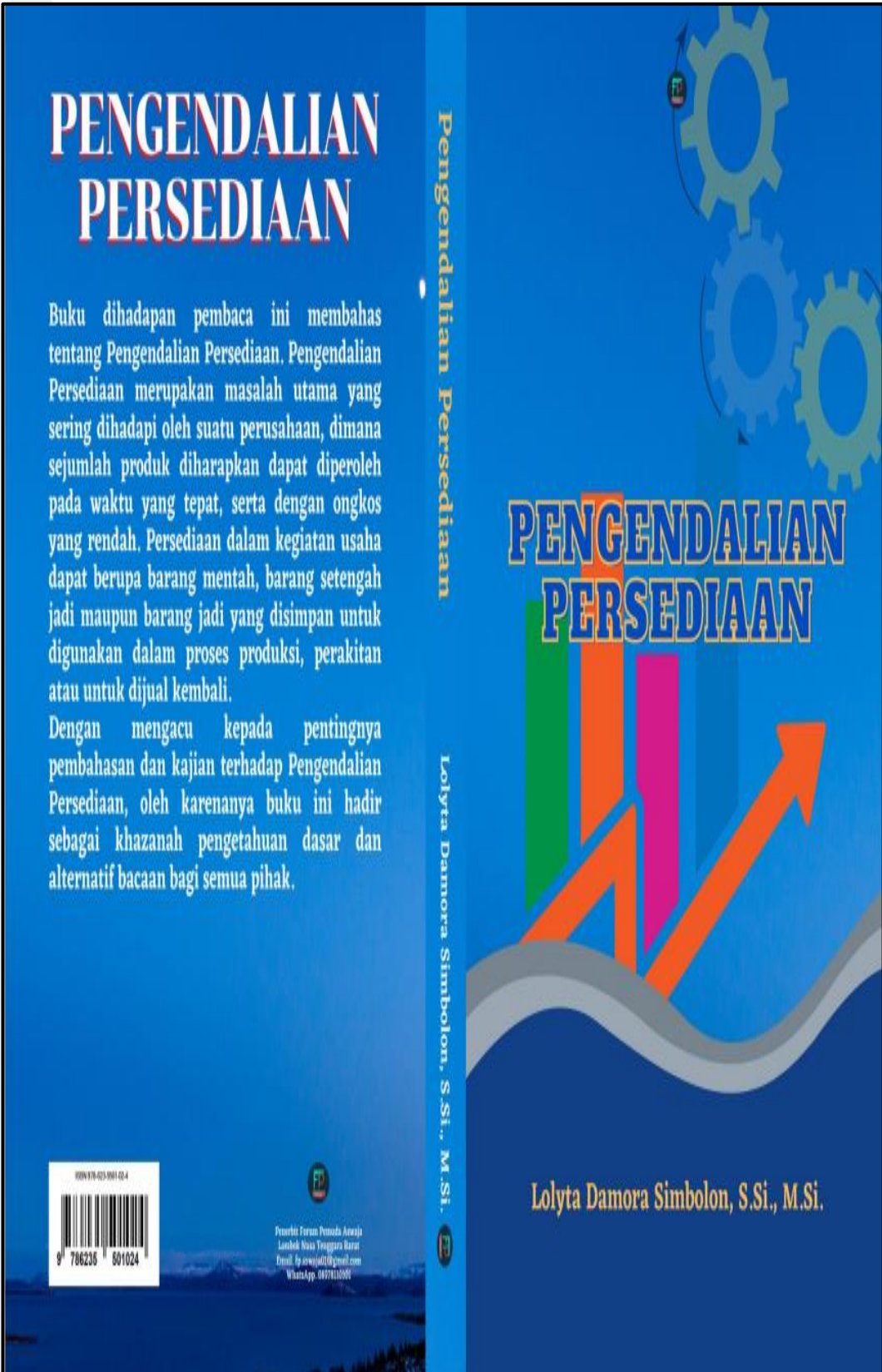
Perusahaan yang diteliti merupakan distributor perlengkapan alat tulis kantor. Produk yang di distribusikan perusahaan sangat beragam, mulai dari peralatan tulis sampai perangkat elektronik yang umumnya digunakan untuk kegiatan perkantoran. Perusahaan membeli produk dari *supplier*, kemudian mendistribusikannya kepada salah satu jaringan toko buku dan perlengkapan kantor yang tersebar di berbagai wilayah di Indonesia. Pengiriman atau penjualan yang dilakukan perusahaan didasarkan permintaan dari toko, di mana jumlah permintaan untuk setiap jenis produk sangat berfluktuasi setiap periodenya.

Saat ini, pengendalian persediaan didasarkan pada pengalaman periode sebelumnya. Untuk mengantisipasi tingginya fluktuasi permintaan produk, perusahaan

Diterima 29 Januari, 2018; Direvisi 4 Februari, 2018; Disetujui 5 Februari, 2018

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada PT. Aceh Rubber Industries Kabupaten Aceh Tamiang

Dewi Rosa Indah^{1*)}, Linda Purwasih²⁾, Zenitha Maulida³⁾

^{1,2)} Fakultas Ekonomi, Program Studi Manajemen, Universitas Samudra

³⁾ Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Sabang (STIES) Banda Aceh

e-mail: dewirosaindah@unsam.ac.id, zenitha.abadi@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengendalian persediaan bahan baku yang dilakukan oleh PT. Aceh Rubber Industries Kabupaten Aceh Tamiang. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang bersumber dari catatan perusahaan selama satu tahun (Januari - Desember 2016). Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode Economic Order Quantity (EOQ), yang bertujuan untuk mengetahui pemesanan paling ekonomis, Total Inventory Cost (TIC), Safety Stock (SS), dan Re Order Point (ROP). Hasil penelitian yang diperoleh adalah pembelian bahan baku yang optimal menurut kebijakan perusahaan yaitu sebesar 113.631 kg dengan frekuensi pemesanan sebanyak 48 kali dalam satu tahun, sedangkan berdasarkan metode EOQ yaitu sebesar 346.588 kg dengan frekuensi pemesanan sebanyak 16 kali dalam satu tahun. Total biaya persediaan menurut kebijakan perusahaan adalah sebesar Rp 4.097.678, sedangkan berdasarkan metode EOQ sebesar Rp 2.426.466. Persediaan pengaman (Safety Stock) menurut kebijakan perusahaan tidak ada, sedangkan menurut metode EOQ adalah sebesar 200.693 kg. Titik pemesanan ulang (Re Order Point) menurut kebijakan perusahaan tidak ada, sedangkan menurut metode EOQ adalah sebesar 323.067 kg.

Kata kunci: Pengendalian persediaan, Bahan baku, EOQ

PENDAHULUAN

Masalah produksi merupakan masalah yang sangat penting bagi perusahaan karena hal tersebut sangat berpengaruh terhadap laba yang diperoleh perusahaan. Apabila proses produksi berjalan dengan lancar maka tujuan perusahaan akan tercapai, akan tetapi apabila proses produksi tidak dapat berjalan dengan lancar maka tujuan perusahaan tidak akan tercapai. Sedangkan kelancaran proses produksi itu sendiri dipengaruhi oleh ada atau tidaknya bahan baku yang akan diolah dalam kegiatan produksi. Bahan baku merupakan salah satu faktor yang penting bagi berlangsungnya suatu proses produksi, tanpa adanya bahan baku maka kegiatan produksi akan terhambat. Karena bahan baku merupakan unsur penting dalam proses produksi, maka persediaan bahan baku tersebut harus diperhatikan. Persediaan bahan baku dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan bahan baku untuk proses produksi pada waktu yang akan datang, sehingga perusahaan akan tetap berproduksi dan mampu memenuhi kebutuhan konsumen. Dengan adanya persediaan yang optimal perusahaan akan mampu menentukan seberapa besar persediaan bahan baku yang sesuai, sehingga tidak menimbulkan pemborosan biaya karena mampu menyeimbangkan kebutuhan bahan baku yang tidak terlalu banyak maupun persediaan yang tidak terlalu sedikit.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang


1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

CORE

Provided by Institut Penelitian Matematika, Komputer, Kependidikan, dan Ekonomi (IPM2KPE), Open Journal System

Metadata, citation and similar papers at core.ac.uk

Journal of Management and Bussines (JOMB)
 Volume 1, Nomor 2, Desember 2019
 p-ISSN : 2656-8918
 e-ISSN:2684-8317



**PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
 DALAM PROSES PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN
 METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ)**

Elia Rahayu R¹, Nor Norisanti², Acep Samsudin³
 Universitas Muhammadiyah Sukabumi
rahayuelial23@gmail.com¹

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengendalikan persediaan bahan baku menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada UKM Tahu Nugraha Jaya Sukabumi. Metode analisis data yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif untuk menggambarkan dan menguraikan data yang akan diteliti kemudian diolah menggunakan EOQ. Penelitian ini menggunakan metode EOQ untuk mengetahui total biaya persediaan. Data yang dibutuhkan pada penelitian ini yaitu jumlah pembelian bahan baku, jumlah penggunaan bahan baku, biaya penyimpanan, dan biaya pemesanan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menerapkannya metode EOQ bisa lebih mengoptimalkan persediaan bahan baku dengan meminimalkan bahan baku dengan persediaan yang meningkat. Dengan diterapkannya metode *Economic Order Quantity* (EOQ) menunjukkan lebih efisien dari metode konvensional perusahaan. Simpulan, dilihat dari selisih TIC dari kedua metode, yang lebih menunjukkan efisien adalah metode *Economic Order Quantity* (EOQ) yaitu sebesar 244.392,94 sedangkan perhitungan yang digunakan perusahaan adalah sebesar 374.325. sehingga dapat diperoleh bahwa ada perbedaan antara TIC Perusahaan dengan TIC metode EOQ.

Kata Kunci: Persediaan Bahan Baku, Proses Produksi

ABSTRACT

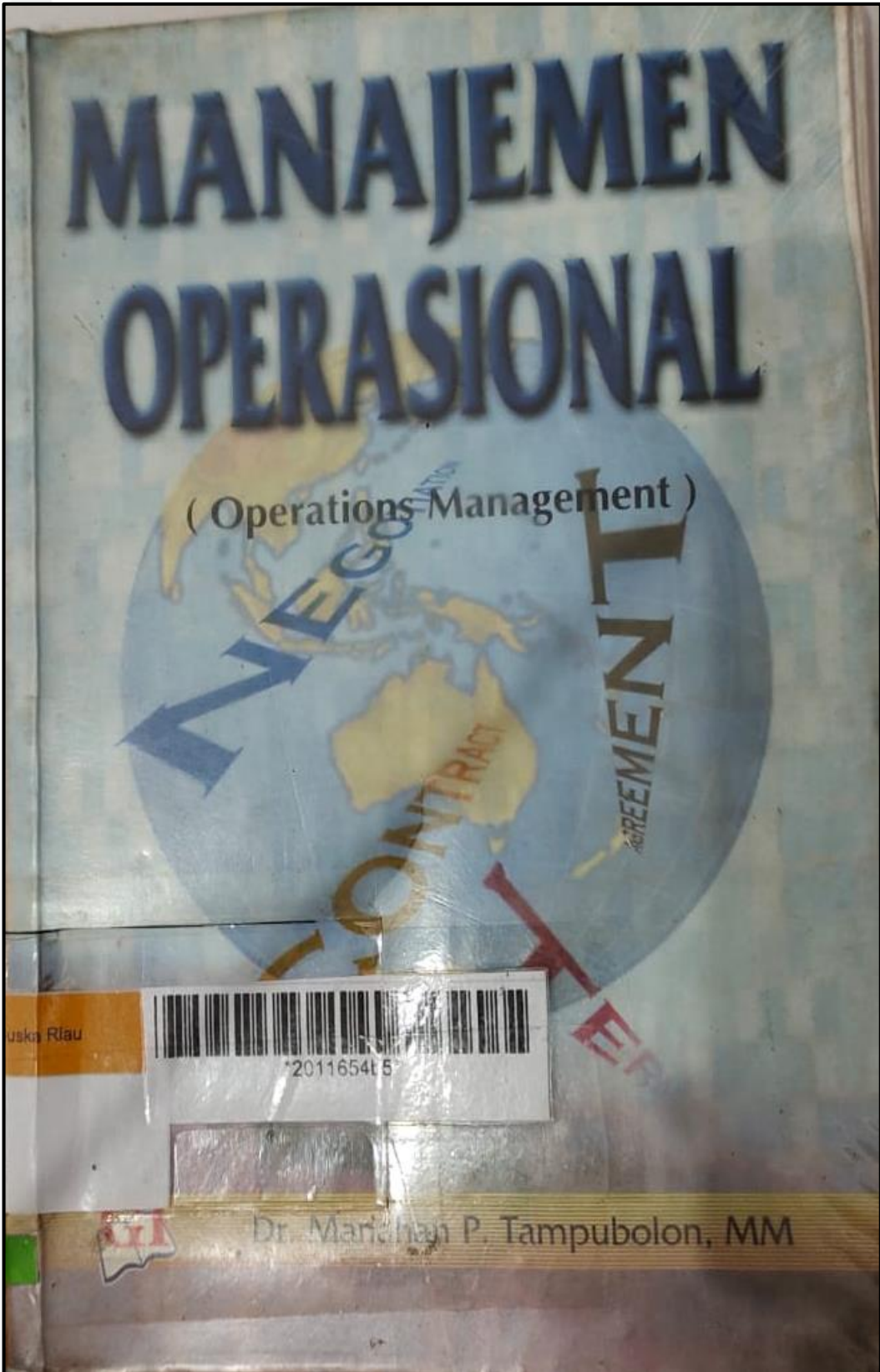
The purpose of this study is to control the supply of raw materials using the Economic Order Quantity (EOQ) method in Tahu Nugraha Jaya Sukabumi UKM. The data analysis method used is quantitative descriptive to describe and describe the data to be examined and then processed using EOQ. This study uses the EOQ method to determine the total inventory cost. The data needed in this study are the number of purchases of raw materials, the amount of use of raw materials, storage costs, and ordering costs. The results of this study indicate that by applying the EOQ method can further optimize the supply of raw materials by minimizing raw materials with increased inventory. With the application of the Economic Order Quantity (EOQ) method it shows more efficient than conventional methods of the company. Conclusions, seen from the difference in the TIC of the two methods, the more efficient method is the Economic Order Quantity (EOQ) method that is equal to 244,392.94 while the calculation used by the company is 374,325. so that it can be obtained that there is a difference between the Company TIC and the EIC method TIC.

Keywords: Raw Material Inventory, Production Process

415

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**USULAN PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN AKTIVITAS DISTRIBUSI *PULP*
DI PT XYZ UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMENUHAN
PERMINTAAN SETIAP *DISTRIBUTION CENTER* (DC) MENGGUNAKAN METODE
DISTRIBUTION REQUIREMENT PLANNING (DRP)**

**PROPOSED PLANNING AND CONTRTOL OF PULP DISTRIBUTION ACTIVITY
IN PT XYZ TO IMPROVE ORDER FULFILLMENT ABILITY EACH
DISTRIBUTION CENTER (DC) USING DISTRIBUTION REQUIREMENT
PLANNING (DRP) METHOD**

Desi Novianti Br Sembiring¹, Ari Yanuar Ridwan², Rio Aurachman³

^{1,2,3}Prodi S1 Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom
¹desinovianti28@gmail.com, ²ariyanuar@telkomuniveristy.ac.id, ³rioaurachman@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

PT XYZ merupakan salah satu perusahaan industri yang bergerak dalam bidang pengolahan hasil hutan yang menghasilkan produk jadi berupa bubur kertas (*pulp*) dengan bahan baku utama kayu gelondongan *eucalyptus*. PT XYZ masih mengalami masalah dengan aktivitas distribusinya dalam memenuhi permintaan setiap *Distribution Center* (DC). Pengiriman yang dilakukan oleh PT XYZ belum mencapai target minimal pengiriman yaitu sebesar 90%, dikarenakan adanya perencanaan aktivitas distribusi yang belum baik yang mengakibatkan kurangnya persediaan untuk pengiriman. Oleh karena itu, PT XYZ memerlukan perencanaan dan pengendalian aktivitas distribusi untuk meningkatkan kemampuan dalam memenuhi permintaan dengan menggunakan metode *distribution requirement planning*. Perencanaan dengan menggunakan *distribution requirement planning* ini dapat meningkatkan pemenuhan permintaan menjadi 96% dari kondisi aktual hanya sebesar 70%, dan biaya pengadaan produk turun sebesar 20,82%.

Kata kunci : distribusi, *distribution requirement planning*, *economic order quantity*, peramalan, *safety stock*

Abstract

PT XYZ is one of the industrial companies engaged in the processing of forest products in the form of pulp with the main raw material of eucalyptus logs. PT XYZ still having problems with its distribution activities to meet each *Distribution Center* (DC) demand. Delivery made by PT XYZ has not reached the minimum target of 90% delivery which, due the lack of planning that has not been good in distribution activities which lead to lack of inventory for shipment. Therefore, PT XYZ requires planning and controlling of the distribution activity to enhancing the ability to meet demand by using *distribution requirement planning* method. Planning by using *distribution requirement planning* can improve order fulfillment to 96% of actual conditions which is only 70%, and product procurement cost down by 20,82%.

Keywords: *distribution*, *distribution requirement planning*, *economic order quantity*, *forecasting*, *safety stock*

1. Pendahuluan

Aktivitas pendistribusian barang memiliki peranan penting dan sangat diperhatikan dalam sebuah perusahaan khususnya di dalam dunia logistik, dimana distribusi merupakan aktivitas untuk menyalurkan produk yang dimulai dari produsen hingga ke konsumen atau pelanggan yang terlibat di dalam rantai pasok. Pada dasarnya distribusi adalah salah satu kunci penggerak dari keseluruhan profit yang diperoleh perusahaan karena dapat mempengaruhi biaya rantai pasok dan nilai pelanggan secara langsung [1].

PT XYZ adalah perusahaan industri yang bergerak dalam bidang pengolahan hasil hutan yang menghasilkan produk jadi berupa *pulp* kering berbentuk lembaran-lembaran *pulp* yang memiliki kualitas tinggi, dengan bahan baku utama kayu gelondongan jenis *Eucalyptus*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Data stok dan Penjualan Sepatu 2021

No	Nama Sepatu	Harga Jual	Bulan Mei 2021					Bulan Juni 2021					Bulan Juli 2021						
			Tersedia	Penjualan	Tersisa	Rusak	Kerugian	Tersedia	Penjualan	Tersisa	Rusak	Kerugian	Tersedia	Penjualan	Tersisa	Rusak	Kerugian		
1	Converse	Rp 310,000	30 pasang	9	21	-	-	21 pasang	7	14	2	Rp 62,000	12 pasang	8	4	2	Rp 62,000.00		
2	Adidas	Rp 250,000	26 pasang	14	12	-	-	12 pasang	8	4	-	-	24 pasang	10	14	-	-		
3	Nike	Rp 200,000	30 pasang	15	15	-	-	15 pasang	10	5	-	-	20 pasang	9	11	-	-		
4	Futsal puma	Rp 150,000	34 pasang	19	15	-	-	15 pasang	12	3	-	-	30 pasang	12	18	2	Rp 30,000.00		
5	Dcshoecousa	Rp 370,000	20 pasang	13	7	-	-	7 pasang	7	0	-	-	25 pasang	8	17	-	-		
6	Kickers	Rp 160,000	25 pasang	11	14	-	-	14 pasang	6	8	-	-	20 pasang	11	9	-	-		
7	Diadora	Rp 260,000	20 pasang	9	11	-	-	11 pasang	5	6	-	-	18 pasang	7	11	3	Rp 78,000.00		
8	Wakai	Rp 100,000	30 pasang	18	12	-	-	12 pasang	8	4	3	Rp 30,000	30pasang	14	16	-	-		
9	Specs	Rp 130,000	32 pasang	20	12	-	-	12 pasang	7	5	-	-	32 pasang	17	15	1	Rp 130,000.00		
10	Vans	Rp 300,000	28 pasang	12	16	-	-	16 pasang	12	4	-	-	25 pasang	10	15	-	-		
11	Fila	Rp 210,000	25 pasang	10	15	-	-	15 pasang	8	7	1	Rp 21,000	22 pasang	8	14	-	-		
12	Reebok	Rp 230,000	22 pasang	6	16	-	-	16 pasang	5	11	2	Rp 46,000	20 pasang	9	11	1	Rp 230,000.00		
Total Kerugian					0					Rp 1,590,000					Rp 2,060,000.00				

No	Nama Sepatu	Harga Jual	Bulan Agustus 2021					Bulan September 2021					Bulan Oktober 2021						
			Tersedia	Penjualan	Tersisa	Rusak	Kerugian	Tersedia	Penjualan	Tersisa	Rusak	Kerugian	Tersedia	Penjualan	Tersisa	Rusak	Kerugian		
1	Converse	Rp 310,000	25 pasang	12	13	1	Rp 310,000	12 pasang	9	3	-	-	25 pasang	13	12	1	310,000.00		
2	Adidas	Rp 250,000	14 pasang	10	4	2	Rp 500,000	25 pasang	12	13	1	Rp 250,000	12 pasang	8	4	2	500,000.00		
3	Nike	Rp 200,000	20 pasang	10	10	2	Rp 40,000	10 pasang	9	1	1	Rp 200,000	20 pasang	11	9	-	-		
4	Futsal puma	Rp 150,000	16 pasang	9	7	-	-	15 pasang	12	3	-	-	30 pasang	14	16	2	30,000.00		
5	Dcshoecousa	Rp 370,000	17 pasang	8	9	-	-	9 pasang	8	1	-	-	20 pasang	8	12	-	-		
6	Kickers	Rp 160,000	20 pasang	11	9	-	-	11 pasang	7	4	2	Rp 320,000	20 pasang	10	10	-	-		
7	Diadora	Rp 260,000	15 pasang	9	6	-	-	15 pasang	8	7	-	-	18 pasang	9	9	-	-		
8	Wakai	Rp 100,000	16 pasang	15	1	-	-	20 pasang	13	7	1	Rp 10,000	28pasang	12	16	1	100,000.00		
9	Specs	Rp 130,000	14 pasang	14	0	-	-	25 pasang	15	10	2	-	32 pasang	18	14	-	-		
10	Vans	Rp 300,000	15 pasang	12	3	1	Rp 130,000	22 pasang	10	12	-	-	12 pasang	10	2	-	-		
11	Fila	Rp 210,000	14 pasang	10	4	-	-	20 pasang	12	8	-	-	20 pasang	10	10	-	-		
12	Reebok	Rp 230,000	20 pasang	12	8	1	Rp 230,000	7 pasang	7	0	-	-	22 pasang	9	12	-	-		
Total Kerugian					Rp1,570,000					Rp 870,000					1,210,000.00				



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



No	Nama Sepatu	Harga Jual	Bulan November 2021					Bulan Desember 2021					Bulan Januari 2022						
			Tersedia	Penjualan	Tersisa	Rusak	Kerugian	Tersedia	Penjualan	Tersisa	Rusak	Kerugian	Tersedia	Penjualan	Tersisa	Rusak	Kerugian		
1	Converse	310,000.00	11 pasang	10	1	-	-	25 pasang	11	14	1	310,000.00	13 pasang	7	6	2	620,000.00		
2	Adidas	250,000.00	20 pasang	12	8	-	-	22 pasang	9	13	1	-	12 pasang	10	2	1	250,000.00		
3	Nike	200,000.00	9 pasang	9	0	-	-	25 pasang	10	15	-	-	15 pasang	9	6	-	-		
4	Futsal puma	150,000.00	16 pasang	11	5	2	300,000.00	30 pasang	13	17	1	150,000.00	17 pasang	12	5	2	30,000.00		
5	Dcshoecousa	370,000.00	12 pasang	8	4	1	370,000.00	20 pasang	10	10	-	-	10 pasang	9	1	-	-		
6	Kickers	160,000.00	10 pasang	5	5	-	-	10 pasang	8	2	-	-	15 pasang	8	7	-	-		
7	Diadora	260,000.00	9 pasang	8	1	-	-	15 pasang	10	5	-	-	15 pasang	9	6	-	-		
8	Wakai	100,000.00	16 pasang	12	4	2	200,000.00	27 pasang	15	12	1	10,000.00	11 pasang	10	1	1	100,000.00		
9	Specs	130,000.00	14 pasang	10	4	-	-	25 pasang	16	9	2	-	25 pasang	15	10	-	-		
10	Vans	300,000.00	22 pasang	12	10	-	-	10 pasang	10	0	-	-	20 pasang	6	14	-	-		
11	Fila	210,000.00	10 pasang	7	3	-	-	20 pasang	10	10	1	210,000.00	22 pasang	11	11	-	-		
12	Reebok	230,000.00	12 pasang	9	3	-	-	18 pasang	9	9	-	-	14 pasang	8	6	1	230,000.00		
Total Kerugian					870,000.00					770,000.00					150,000.00				

No	Nama Sepatu	Harga Jual	Bulan Februari 2022					Bulan Maret 2022					Bulan April 2022						
			Tersedia	Penjualan	Tersisa	Rusak	Kerugian	Tersedia	Penjualan	Tersisa	Rusak	Kerugian	Tersedia	Penjualan	Tersisa	Rusak	Kerugian		
1	Converse	310,000.00	21 pasang	10	11	1	310,000.00	10 pasang	9	1	-	-	30 pasang	18	12	1	310,000.00		
2	Adidas	250,000.00	26 pasang	12	14	1	250,000.00	13 pasang	10	3	-	-	30 pasang	15	15	1	250,000.00		
3	Nike	200,000.00	21 pasang	11	10	-	-	10 pasang	8	2	2	400,000.00	27 pasang	12	15	-	-		
4	Futsal puma	150,000.00	28 pasang	14	14	1	150,000.00	14 pasang	11	3	-	-	33 pasang	20	13	2	30,000.00		
5	Dcshoecousa	370,000.00	21 pasang	9	12	-	-	12 pasang	10	2	-	-	27 pasang	11	16	-	-		
6	Kickers	160,000.00	22 pasang	7	15	-	-	15 pasang	8	7	1	160,000.00	26 pasang	14	12	-	-		
7	Diadora	260,000.00	21 pasang	9	12	-	-	12 pasang	10	2	-	-	27 pasang	10	17	1	260,000.00		
8	Wakai	100,000.00	25 pasang	13	12	2	200,000.00	12 pasang	11	1	1	10,000.00	32 pasang	21	11	-	-		
9	Specs	130,000.00	15 pasang	12	3	-	-	23 pasang	15	8	-	-	30 pasang	17	13	-	-		
10	Vans	300,000.00	14 pasang	12	2	1	300,000.00	22 pasang	12	10	-	-	25 pasang	15	10	-	-		
11	Fila	210,000.00	15 pasang	8	7	-	-	20 pasang	7	13	-	-	25 pasang	15	10	1	210,000.00		
12	Reebok	230,000.00	16 pasang	10	6	-	-	20 pasang	9	11	1	230,000.00	20 pasang	9	11	-	-		
Total Kerugian					1,210,000.00					840,000.00					1,330,000.00				

Data Penjualan Sepatu Tahun 2021

No	Nama Sepatu	Harga Jual	Penjualan												Total
			Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember	Januari	Februari	Maret	April	
1	Converse	310000	9	7	8	12	9	12	10	11	7	10	9	18	122
2	Adidas	250000	14	8	10	10	12	8	12	9	10	12	10	15	130
3	Nike	200000	15	10	9	10	9	11	9	10	9	11	8	12	123
4	Futsal puma	150000	19	12	12	9	12	14	11	13	12	14	11	20	159
5	Dcshoecousa	370000	13	7	8	8	8	8	8	10	9	9	10	11	109
6	Kickers	160000	11	6	11	11	7	10	5	8	8	7	8	14	106
7	Diadora	260000	9	5	7	9	8	9	8	10	9	9	10	10	103
8	Wakai	100000	18	8	14	15	13	12	12	15	10	13	11	21	162
9	Specs	130000	20	7	17	14	15	18	10	16	15	12	15	17	176
10	Vans	300000	12	12	10	12	10	10	12	10	6	12	12	15	133
11	Fila	210000	10	8	8	10	12	10	7	10	11	8	7	15	116
12	Reebok	230000	6	5	9	12	7	9	9	9	8	10	9	9	102

© Hal

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



Metode ABC

No	Nama Sepatu	Harga Jual (Rp)	Terjual	Pendapatan (Rp)	%Pendapatan	%Kumulatif Pendapatan	Golongan
1	Dcshoecousa	370000	109	40.330.000	12.235	12.235	A
2	Vans	300000	133	39.900.000	12.104	24.339	A
3	Converse	310000	122	37.820.000	11.473	35.812	A
4	Adidas	250000	130	32.500.000	9.859	45.671	A
5	Diadora	260000	103	26.780.000	8.124	53.795	A
6	Nike	200000	123	24.600.000	7.463	61.258	A
7	Fila	210000	116	24.360.000	7.390	68.648	A
8	Futsal puma	150000	159	23.850.000	7.235	75.883	B
9	Reebok	230000	102	23.460.000	7.117	83.000	B
10	Specs	130000	176	22.880.000	6.941	89.941	B
11	Kickers	160000	106	16.960.000	5.145	95.086	C
12	Wakai	100000	162	16.200.000	4.914	100.000	C
			1.541	329.640.000	100.000		

Kelompok	jenis sepatu	persentase%	pendapatan	Persentase Pendapatan (%)
A	7	58,30	226.290.000	68,65
B	3	25,00	70.190.000	21,30
C	2	16,70	33.160.000	10,06
Total	12	100	329.640.000	100

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Dokumentasi



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BIODATA PENULIS



Nama Ratna Nurjana lahir di Solok pada tanggal 08 November 1998 anak dari pasangan Rahman ayahanda dan ibunda Jusnihartini. Penulis merupakan anak ke-4 dari 6 bersaudara. Adapun perjalanan penulis dalam jenjang Ilmu Pengetahuan, penulis telah mengikuti pendidikan formal sebagai berikut:

Tahun 2006	Memasuki Sekolah Dasar Ngeri 10 Taratak Bancah, dan menyelesaikan pendidikan SD pada tahun 2012.
Tahun 2012	Memasuki Sekolah Menengah Pertama Negeri 01 Sawahlunto, dan menyelesaikan pendidikan SMP pada tahun 2015.
Tahun 2015	Memasuki Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Sawahlunto, dan menyelesaikan pendidikan SMA pada tahun 2018.
Tahun 2018	Terdaftar sebagai mahasiswa Uniersutas Islam Negeri (UIN) Sultan Syarif Kasim Riau, Jurusan Teknik Industri.
Nomor Handphone	0813-7891-9093
E-Mail	ratnanurjananurjana@gmail.com

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.