

**OPTIMALISASI PERSEDIAAN BAHAN BAKU ROTI TAWAR
MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ)
DAN *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* (MRP)
(STUDI KASUS: PABRIK ROTI MEGA BAKERY, PEKANBARU)**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains
pada Program Studi Matematika

Oleh :

RISCA AMELYA RIELSA
11750424928



UIN SUSKA RIAU

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2022**

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.



LEMBAR PERSETUJUAN

**OPTIMALISASI PERSEDIAAN BAHAN BAKU ROTI TAWAR
MENGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ)
DAN *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* (MRP)
(STUDI KASUS : PABRIK ROTI MEGA BAKERY, PEKANBARU)**

TUGAS AKHIR

oleh:

RISCA AMELYA RIELSA
11750424928

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 10 Januari 2022

Ketua Program Studi

Pembimbing


Wafitono, M.Sc.
NIK.19730818 200604 1 003


Elfira Safitri, M.Mat.
NIK.130517049

© Hak cipta dimiliki 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.



LEMBAR PENGESAHAN

OPTIMALISASI PERSEDIAAN BAHAN BAKU ROTI TAWAR MENGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) DAN MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP) (STUDI KASUS : PABRIK ROTI MEGA BAKERY, PEKANBARU)

TUGAS AKHIR

oleh:

RISCA AMELYA RIELSA
11750424928

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
di Pekanbaru, pada tanggal 10 Januari 2022

Pekanbaru, 21 Januari 2022
Mengesahkan

Ketua Program Studi

Wartono, M.Sc.
NIP.19730818 200604 1 003

Dewan Penguji :

Ketua : Wartono, M. Sc.
Sekretaris : Elfira Safitri, M.Mat.
Anggota I : Sri Basriati, M.Sc.
Anggota II : Mohammad Soleh, M.Sc.

- 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



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



ampiran Surat :

Nomor : Nomor 25/2021
 Tanggal : 10 September 2021

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

: RISCA AMELYA RIELSA
 : 11750424928
 Tempat/Tgl. Lahir : PEKANBARU, 24 OKTOBER 1999
 Fakultas/ Pascasarjana : SAINS DAN TEKNOLOGI
 : MATEMATIKA

Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya*:

Optimalisasi Persediaan Bahan Baku Roti Tawar menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) dan Material Requirement Planning (MRP)
 Studi Kasus: Pabrik Roti Mega Battery, Pekanbaru)

Saya nyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

Penulisan Disertai/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya* dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.

Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.

Oleh karena itu Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya* saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.

Apa bila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya* 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, 24 Januari 2022
 Yang membuat pernyataan



Risca Amelya Rielsa
 NIM : 11750424928

pilih salah satu sesuai jenis karya tulis

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

Hak cipta milik 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 sesuai 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.

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 10 Januari 2022

Yang membuat pernyataan,

RISCA AMELYA RIELSA
NIM. 11750424928

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.



LEMBAR PERSEMBAHAN

*“Barang siapa menempuh satu jalan (cara) untuk mendapatkan ilmu,
maka Allah pasti mudahkan baginya jalan menuju surga”*
(HR. Muslim)

*Alhamdulillahirabbal’alaamiin ucapan syukur kepada Allah Subhannahu
Wata’ala atas nikmat, karunia dan rahmatnya sehingga aku dapat
menyelesaikan sebuah skripsi sederhana ini. Shalawat dan salam selalu
terlimpahkan kepada Rasulullah Muhammad Shalallahu Alaihi Wassalaam.*

*Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasih dan
kusyangi.*

Bapak dan Ibu Tercinta

*Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terima kasih yang tiada terhingga
ku persembahkan karya kecil ini kepada Bapak (Asril) dan Ibu (Lisa Justaitu)
Terima kasih Bapak, .. Terima kasih Ibu...*

Orang terdekatku

*Sebagai tanda terima kasih, ku persembahkan karya kecil ini kepada
kakek, nenek, paman dan tante, serta untuk adikku (Rifky Naufal Rielsa) yang
telah memberikan semangat dan inspirasi. Terima kasih...*

Teman-teman

*Buat kawan-kawanku yang selalu memberikan motivasi, nasehat,
dukungan, yang selalu memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.*

Dosen Pembimbing Tugas Akhir

*Bapak Elflira Sfitri, M.Mat selaku dosen pembimbing skripsiku. Terima
kasih banyak Bapak sudah membantuku selama ini, serta menasehati,
membimbing dan mengarahkanku sampai skripsi ini selesai.*

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.



**OPTIMALISASI PERSEDIAAN BAHAN BAKU ROTI TAWAR
MENGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ)
DAN *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* (MRP)
(STUDI KASUS : PABRIK ROTI MEGA BAKERY, PEKANBARU)**

**RISCA AMELYA RIELSA
NIM : 14710424928**

Tanggal Sidang : 10 Januari 2022
Tanggal Wisuda :

Program Studi Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. HR. Soebrantas No. 155 Pekanbaru

ABSTRAK

Perencanaan persediaan dilakukan untuk menjaga stabilitas persediaan sehingga kekurangan persediaan tidak dapat terjadi. Persediaan merupakan beberapa barang yang tersedia di gudang dan akan digunakan untuk memenuhi sebuah tujuan tertentu pada perusahaan. Penelitian ini membahas tentang pengendalian persediaan setiap bahan baku pembuatan roti tawar seperti tepung, garam, gula, margarin, ragi, improver dan susu menggunakan metode *Economic Order Quantity* dan *Material Requirement Planning*. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui metode mana yang lebih baik digunakan agar mendapatkan hasil yang optimal. Berdasarkan hasil penelitian, biaya yang optimal akan didapatkan jika perusahaan menggunakan metode *Material Requirement Planning* dengan teknik *Lot for Lot*. Total biaya yang dikeluarkan perusahaan menggunakan metode MRP untuk tepung, garam, gula, margarin, ragi, improver dan susu masing-masing adalah Rp. 558.882.516, Rp. 4.180.996, Rp. 77.795.694, Rp. 123.531.000, Rp. 91.546.500, Rp. 23.284.500 dan Rp. 21.852.500.

Kata Kunci: *Economic order quantity*, *material requirement planning*, perencanaan persediaan, persediaan.

- 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.

**BREAD RAW MATERIALS INVENTORY OPTIMIZE
USING ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)
AND MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP) METHODS
(CASE STUDY: MEGA BAKERY BREAD FACTORY, PEKANBARU)**

**RISCA AMELYA RIELSA
NIM : 11750424928**

Date of Final Exam : January 10th 2022
Date of Graduation :

*Mathematics Program Study
Faculty of Science and Technology
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Soebrantas Street No.155 Pekanbaru*

ABSTRACT

Inventory planning is carried out to maintain inventory so that inventory shortages cannot occur. Inventory is a number of goods that are available in the warehouse and will be used to meet certain goals in the company. This study discusses the inventory control of each raw material for making white bread such as flour, salt, sugar, margarine, yeast, additives and milk using the Economic Order Quantity and Material Requirement Planning methods. The purpose of this research is to find out which method is better to use in order to get optimal results. Results Based on the research, the optimal cost will be obtained if the company uses the Material Requirement Planning method with the Lot for Lot technique. The total cost incurred by the company using the MRP method for flour, salt, sugar, margarine, yeast, improver and milk is Rp. 558,882,516, Rp. 4,130,996, Rp. 77,795,694, Rp. 123,531,000, Rp. 91.546.500, Rp. 23,284,500 and Rp. 21,852,500..

Keywords: *Economic order quantity, material requirement planning, inventory planning, inventory,*

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.



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillahirabbil'alamin segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah *Subhannahu Wata'ala* yang telah memberikan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Berkat rahmat, nikmat, kesempatan dan kesehatan sehingga penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Optimalisasi Persediaan Bahan Baku Roti Tawar menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Material Requirement Planning* (MRP) (Studi Kasus : Pabrik Roti Mega Bakery, Pekanbaru)”.

Shalawat serta salam kita hadiahkan kepada junjungan alam Nabi Besar Muhammad *Shalallahu Alaihi Wassalam* karena berkat perjuangan beliau kita umat manusia dapat dibawa dari alam kegelapan ditunjukkan ke alam yang penuh dengan pengetahuan. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat yang harus dilakukan untuk memperoleh gelar sarjana Sains di Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam penyusunan dan penyelesaian Tugas Akhir ini penulis banyak sekali mendapat bimbingan, bantuan, arahan, nasehat, petunjuk, perhatian serta semangat dari berbagai pihak baik langsung maupun tidak langsung terutama orang tua tercinta. Oleh karena itu, dengan hati tulus ikhlas penulis mengucapkan terimakasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Hairunnas, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Hartono, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Wartono, M.Sc. selaku Ketua Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Nilwan Andiraja, M.Sc. selaku Sekretaris Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri 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.

5. Ibu Elfira Safitri, M.Mat. selaku pembimbing penulisan tugas akhir, yang selalu memberikan nasihat serta bimbingan dan arahan sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.
6. Ibu Sri Basriati, M.Sc. dan Bapak Mohammad Soleh, M.Sc. selaku penguji yang telah memberikan kritikan dan saran sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.
7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
Tugas Akhir ini telah disusun semaksimal mungkin oleh penulis. Namun, tidak tertutup kemungkinan adanya kesalahan dan kekurangan dalam penulisan maupun penyajian materi. Oleh karena itu, kritik dan saran dari berbagai pihak masih sangat diharapkan oleh penulis demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Pekanbaru, 10 Januari 2022

Risca Amelya Rielsa

UIN SUSKA RIAU



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Persediaan.....	6
2.1.1 Jenis Persediaan	6
2.1.2 Biayai Persediaan.....	7
2.1.3 Tujuan Persediaan.....	7
2.2 Pengendalian Persediaan	8
2.2.1 Pengertian Pengendalian Persediaan	8
2.2.2 Tujuan Pengendaliani Persediaan	8
2.3 <i>Quantity Discount Model</i> (Model Potongan Kuantitas).....	8
2.4 <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	9

- 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.

2.4.1	Langkah – Langkah pada Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	10
2.4.2	Frekuensi Pemesanan.....	11
2.4.3	Persediaan Pengamanan (<i>Safety Stock</i>)	11
2.4.4	Pemesanan Kembali atau <i>Re-Order Point (ROP)</i>	12
2.5	<i>Material Requirement Planning</i> (MRP).....	17
BAB III	LANDASAN TEORI	25
BAB IV	PEMBAHASAN.....	27
4.1	Deskripsi Data	27
4.2	Analisis <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	30
4.3	<i>Material Requirement Planning</i> (MRP).....	41
BAB V	PENUTUP	70
5.1	Kesimpulan.....	70
5.2	Saran	70
	DAFTAR PUSTAKA	71
	Lampiran 1 Surat Pernyataan kebenaran dan Keabsahan Data.....	73
	Lampiran 2 Data Bahan Baku Pabrik Roti Mega Bakery	74
	Lampiran 3 Alat Pembuatan Roti.....	75
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP	77



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 GAMBAR

Gambar 2.1 Hasil uji stasioneritas	20
Gambar 2.2 Uji Autokorelasi dan Parsialkorelasi	20
Gambar 3.1 Flowchart Optimalisasi Persediaan	26
Gambar 4.1 Hasil Uji Stasioneritas terhadap Tepung	42
Gambar 4.2 Hasil Uji Stasioneritas terhadap Garam	42
Gambar 4.3 Hasil Uji Stasioneritas terhadap Gula	43
Gambar 4.4 Hasil Uji Stasioneritas terhadap Margarin	43
Gambar 4.5 Hasil Uji Stasioneritas terhadap Ragi.....	44
Gambar 4.6 Hasil Uji Stasioneritas terhadap Improver	44
Gambar 4.7 Hasil Uji Stasioneritas terhadap Susu	45
Gambar 4.8 Uji Autokorelasi dan Parsial Korelasi terhadap Tepung	45
Gambar 4.9 Uji Autokorelasi dan Parsial Korelasi terhadap Garam	46
Gambar 4.10 Uji Autokorelasi dan Parsial Korelasi terhadap Gula	46
Gambar 4.11 Uji Autokorelasi dan Parsial Korelasi terhadap Margarin	46
Gambar 4.12 Uji Autokorelasi dan Parsial Korelasi terhadap Ragi.....	47
Gambar 4.13 Uji Autokorelasi dan Parsial Korelasi terhadap Improver	47
Gambar 4.14 Uji Autokorelasi dan Parsial Korelasi terhadap Susu	47



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
 Status: Istimewa 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 TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Data Permintaan Oli Mesin.....	13
Tabel 2.2 Data Biaya Pemesanan.....	13
Tabel 2.3 Data Biaya Penyimpanan.....	13
Tabel 2.4 Paket penawaran diskon.....	13
Tabel 2.5 Total Biaya Persediaan EOQ.....	15
Tabel 2.6 Data perhitungan <i>Safety Stock</i>	16
Tabel 2.7 Peramalan Oli Mesin.....	19
Tabel 2.8 MRP Oli Mesin(Metode LFL).....	21
Tabel 2.9 MRP Oli Mesin (Metode EOQ).....	22
Tabel 2.10 MRP Oli Mesin (Metode EOQ).....	23
Tabel 2.11 Perbandingan Metode Menggunakan Faktor Diskon.....	24
Tabel 2.12 Perbandingan Metode tanpa menggunakan Faktor Diskon.....	24
Tabel 4.1 Data Permintaan Bahan Baku.....	27
Tabel 4.2 Paket Harga Bahan Baku.....	28
Tabel 4.3 Biaya Pemesanan.....	28
Tabel 4.4 Biaya Penyimpanan.....	28
Tabel 4.5 Data Biaya Persediaan.....	30
Tabel 4.6 EOQ Tepung.....	35
Tabel 4.7 EOQ Garam.....	35
Tabel 4.8 EOQ Gula.....	36
Tabel 4.9 EOQ Margarin.....	36
Tabel 4.10 EOQ Ragi.....	36
Tabel 4.11 EOQ Improver.....	37
Tabel 4.12 EOQ Susu.....	37
Tabel 4.13 Total Biaya Persediaan Tepung.....	38
Tabel 4.14 Total Biaya Persediaan Garam.....	38
Tabel 4.15 Total Biaya Persediaan Gula.....	38



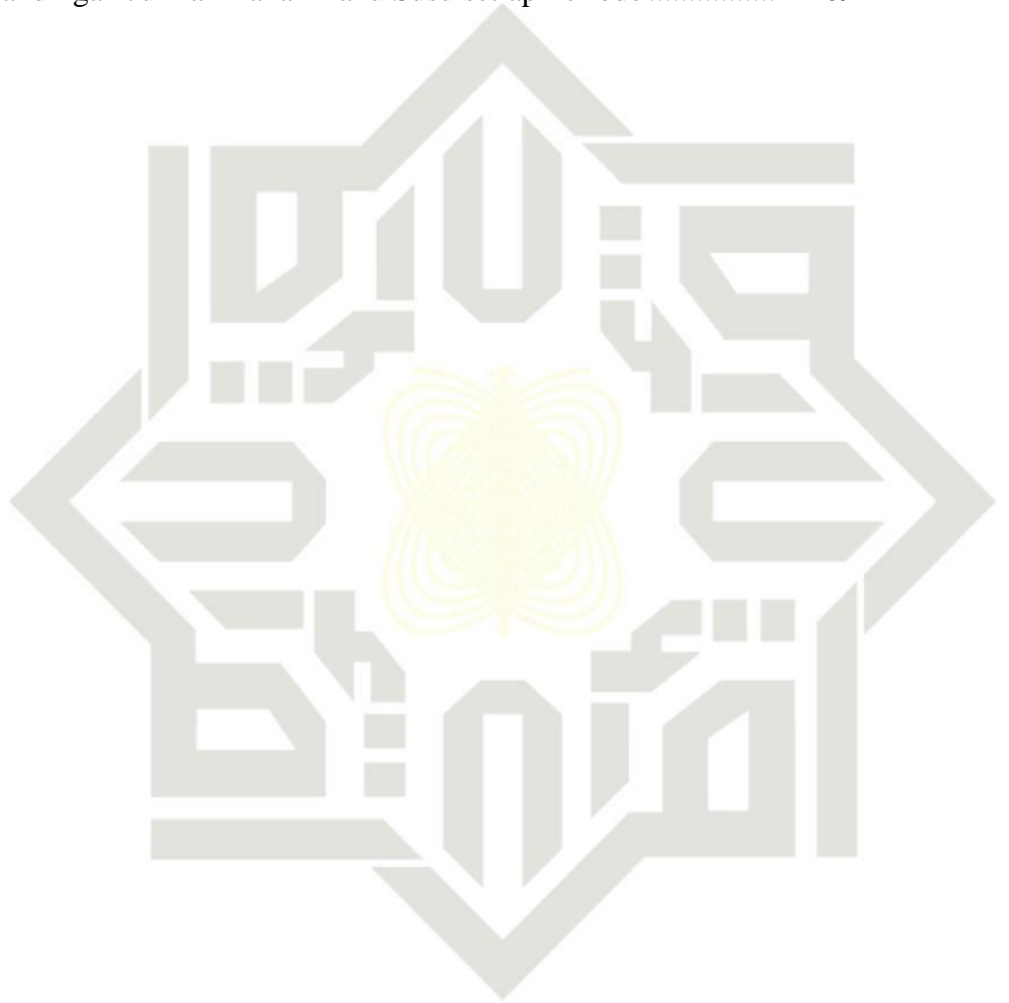
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dilindungi UIN Suska Riau
 State Islamic University of Sultan Syaif Kasim Riau

Tabel 4.16 Total Biaya Persediaan Margarin.....	39
Tabel 4.17 Total Biaya Persediaan Ragi.....	39
Tabel 4.18 Total Biaya Persediaan Improver.....	39
Tabel 4.19 Total Biaya Persediaan Susu.....	39
Tabel 4.20 Jumlah <i>Safety Stock</i>	40
Tabel 4.21 Data Titik Ulang Pemesanan.....	40
Tabel 4.22 Peramalan Bahan Baku Roti Tawar.....	41
Tabel 4.23 MRP Tepung (Metode LFL).....	48
Tabel 4.24 MRP Garam (Metode LFL).....	49
Tabel 4.25 MRP Gula (Metode LFL).....	49
Tabel 4.26 MRP Margarin (Metode LFL).....	50
Tabel 4.27 MRP Ragi (Metode LFL).....	51
Tabel 4.28 MRP Improver (Metode LFL).....	51
Tabel 4.29 MRP Susu (Metode LFL).....	52
Tabel 4.30 MRP Tepung (Metode EOQ).....	53
Tabel 4.31 MRP Garam (Metode EOQ).....	54
Tabel 4.32 MRP Gula (Metode EOQ).....	54
Tabel 4.33 MRP Margarin (Metode EOQ).....	55
Tabel 4. 34 MRP Ragi (Metode EOQ).....	56
Tabel 4. 35 MRP Improver (Metode EOQ).....	56
Tabel 4. 36 MRP Susu (Metode EOQ).....	57
Tabel 4.37 MRP Tepung (Metode POQ).....	58
Tabel 4.38 MRP Garam (Metode POQ).....	59
Tabel 4.39 MRP Gula (Metode POQ).....	60
Tabel 4.40 MRP Margarin (Metode POQ).....	61
Tabel 4.41 MRP Ragi (Metode POQ).....	62
Tabel 4.42 MRP Improver (Metode POQ).....	63
Tabel 4.43 MRP Susu (Metode POQ).....	64
Tabel 4. 44 Perbandingan Total Biaya Bahan Baku menggunakan Faktor Diskon.....	65
Tabel 4.45 Perbandingan Jumlah Bahan Baku Tepung setiap Periode.....	66

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 4.46 Perbandingan Jumlah Bahan Baku Garam setiap Periode	66
Tabel 4.47 Perbandingan Jumlah Bahan Baku Gula setiap Periode	67
Tabel 4.48 Perbandingan Jumlah Bahan Baku Margarin setiap Periode	67
Tabel 4.49 Perbandingan Jumlah Bahan Baku Ragi setiap Periode	68
Tabel 4.50 Perbandingan Jumlah Bahan Baku Improver setiap Periode	68
Tabel 4.51 Perbandingan Jumlah Bahan Baku Susu setiap Periode	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.



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 I PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Perencanaan persediaan dilakukan untuk menjaga stabilitas persediaan dengan menentukan titik ulang pemesanan (*reorder point*) sehingga kekurangan persediaan yang diakibatkan oleh terlambatnya pengiriman pesanan tidak terjadi. Persediaan suatu barang haruslah direncanakan sebaik-baiknya agar ongkos, waktu, mutu, dan jumlah menjadi lebih baik tercapai [1]. Salah satunya adalah pabrik roti Mega Bakery karena pemilik pabrik belum memakai sistem pengendalian persediaan apapun terhadap pabriknya. Mega Bakery adalah salah satu pabrik yang memproduksi roti tawar yang berdiri pada tahun 2010. Mega Bakery beralamat di Jl. Umban Sari Atas Gg. Geso V, Kecamatan Rumbai Pesisir, Pekanbaru, Riau. Pemilik Mega Bakery dulunya bekerja sebagai pembuat roti kepingan di salah satu perusahaan. Berdasarkan keinginan yang kuat, sang pemilik Mega Bakery yaitu Didik Santoso mendirikan pabrik rotinya sendiri dengan memulai satu karung tepung per harinya.

Biasanya permasalahan yang sering dihadapi dalam sistem persediaan merupakan sesuatu yang berhubungan dalam penentuan jumlah pesanan, persediaan dan biayanya. Kekurangan stok persediaan dapat menimbulkan beberapa kerugian, seperti mesin yang menganggur atau peralatan yang dapat mengakibatkan penghambatan pada proses produksi. Jika menetapkan stok persediaan secara berlebihan, maka dapat mengakibatkan pemborosan pada biaya pemesanan, pembelian, dan penyimpanan [2].

Menurut [3], tidak adanya persediaan dalam suatu usaha dapat mengakibatkan suatu permasalahan misalnya tidak bias memenuhi pesanan pelanggan dan juga dapat menyebabkan kepercayaan pelanggan terhadap perusahaan akan hilang, terhambatnya proses produksi, dan lain-lain. Salah satu cara yang digunakan adalah pengendalian persediaan agar dapat mengoptimalkan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan dalam penyimpanan bahan baku. Suatu



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.

perusahaan hampir bisa dikatakan tidak ada yang beroperasi tanpa persediaan meskipun sebenarnya persediaan hanyalah suatu sumber dana yang menganggur, tetapi dapat berpengaruh terhadap kelangsungan aktifitas perusahaan, sehingga harus dapat mengendalikannya agar tepat sasaran. Karenanya suatu perusahaan diharuskan untuk memiliki sistem pengendalian dalam hal memasok persediaan.

Sistem pengendalian produksi adalah sistem pengendalian persediaan bahan baku, biaya produksi, proses produksi, tenaga kerja, pengendalian kualitas serta pemeliharaan [4]. Apabila ingin mendapatkan barang dengan jadwal yang dikehendaki dan biaya minimum, maka barang tersebut harus tersedia. Karena itu sangat penting adanya kebijakan untuk melakukan penentuan kapan dilakukannya pelengkapan persediaan dan berapa banyak barang tersebut harus dipesan. Ada beberapa jenis pengendalian yang biasa digunakan perusahaan untuk menekan biaya persediaan seminimal mungkin, yaitu EOQ, MRP, dan JIT. Pada penelitian ini penulis akan meneliti menggunakan metode EOQ dan MRP. Menurut [4], agar mencapai titik persediaan yang baik, biaya yang minimal dan mutu yang baik, metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sangat tepat untuk digunakan. Tetapi metode EOQ merupakan metode lama yang sudah tergantikan keberadaannya dengan metode lainnya seperti *Material Requirement Planning* (MRP). Metode MRP sangat menarik untuk diteliti karena metode ini digunakan untuk penyediaan bahan baku sesuai peramalan permintaan [5].

Penelitian menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Material Requirement Planning* (MRP) telah banyak dipakai oleh peneliti sebelumnya, diantaranya [6] dengan judul penelitian Analisis Biaya Persediaan Produk Semen Melalui Pendekatan Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku (*Material Requirement Planning*). Pada penelitiannya, [6] menjelaskan bahwa setelah menerapkan metode MRP, biaya yang akan dikeluarkan jauh lebih kecil dari metode yang diterapkan perusahaan sebelumnya.

Penelitian [7] yang berjudul Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produk Sepatu Kulit Dengan Menggunakan Metode *Material Requirement Planning* (MRP) menjelaskan bahwa saat menggunakan metode MRP terbukti bisa meminimalisir biaya dalam hal persediaan bahan baku pada perusahaan. Lalu



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

penelitian yang dilakukan [1] dengan judul Pengendalian Persediaan Oli Mesin Menggunakan Model *Re-Order Point* (ROP) dan *Economic Order Quantity* (EOQ) juga menjelaskan bahwa perusahaan sebaiknya mempertimbangkan untuk menerapkan metode EOQ, karena perusahaan harus bisa meminimalisir *stock out* karena permintaan pada perusahaan sangat berfluktuasi.

Penelitian [8] yang berjudul Analisis Optimalisasi Persediaan Bahan Baku dengan Metode EOQ dan MRP pada UMKM Batik Mukti Rahayu. Surakarta menggabungkan metode EOQ dengan metode MRP dalam pengendalian persediaan. Dalam penelitiannya, [8] mendapati bahwa hasil dari penggunaan metode EOQ lebih optimal dalam optimalisasi persediaan dari pada menggunakan metode MRP. Berdasarkan rujukan penelitian [8], penulis tertarik untuk melakukan penelitian menggunakan metode EOQ dan MRP dengan kasus yang berbeda. Oleh karena itu, penulis mengambil judul penelitian ***Optimalisasi Persediaan Bahan Baku Roti Tawar menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) dan Material Requirement Planning (MRP) (Studi Kasus : Pabrik Roti Mega Bakery)***.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

- Bagaimana hasil optimalisasi persediaan bahan baku roti tawar menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Material Requirement Planning* (MRP) pada pengendalian persediaan roti tawar ?
- Bagaimana perbandingan hasil dari kedua metode di atas ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam mengerjakan penelitian ini diperlukan batasan-batasan agar tidak menyimpang dari yang penulis rencanakan. Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah :

- Penelitian ini menggunakan data dari bulan September 2019-Agustus 2020.
- Metode yang digunakan penulis dalam penelitian ini yaitu metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Material Requirement Planning* (MRP).

- 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.
- 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.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

BAB I

PENDAHULUAN

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

BAB II

LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori teori yang berfungsi sebagai landasan dalam penelitian ini.

BAB III

METODOLOGI penelitian

Bab ini berisikan tentang bagaimana prosedur yang dilakukan penulis untuk mencapai tujuan penelitian, yaitu mendapatkan hasil yang baik dalam pengendalian persediaan bahan baku roti tawar menggunakan

- c. Perhitungan ini dilakukan pada bahan baku pembuatan roti tawar.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengetahui hasil optimalisasi persediaan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Material Requirement Planning* (MRP) pada kasus pengendalian persediaan roti tawar.
- b. Untuk mengetahui perbandingan hasil dari kedua metode di atas.

1.5 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang diperoleh dalam melakukan penelitian ini, yaitu:

- a. Menambah pengetahuan penulis dan pembaca tentang implementasi metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Material Requirement Planning* (MRP) dalam kasus pengendalian persediaan roti tawar.
- b. Sebagai bahan pertimbangan bagi pemilik usaha terkait peningkatan efisiensi dan efektivitas jumlah pemesanan suatu produk agar diperoleh keuntungan yang maksimal.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

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) dan *Material Requirement Planning* (MRP).

BAB IV

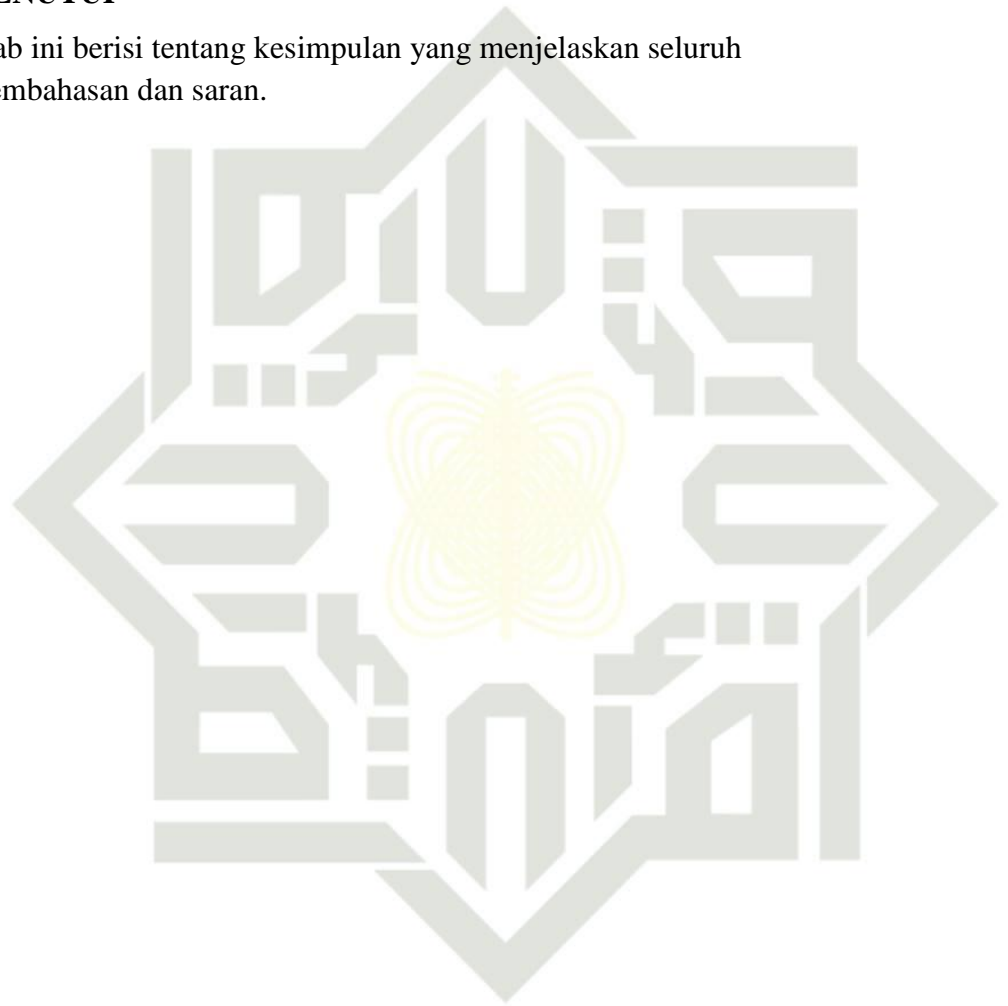
PEMBAHASAN

Bab ini berisi pembahasan tentang tentang cara-cara untuk memperoleh hasil penelitian Tugas Akhir.

BAB V

PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang menjelaskan seluruh pembahasan dan saran.



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.

BAB II

LANDASAN TEORI

2. Persediaan

Menurut [1], persediaan merupakan tersedianya bahan atau barang yang dapat digunakan kapan saja pada waktu yang akan datang. Persediaan juga memiliki arti lain, yaitu barang yang sengaja disimpan agar dapat dijual atau digunakan pada waktu yang akan datang [2]. Akan disebut persediaan jika bahan atau barang yang disediakan tersebut jumlahnya lebih besar dari pada yang akan digunakan. Persediaan merupakan beberapa barang yang tersedia di gudang dan akan digunakan untuk memenuhi sebuah tujuan tertentu pada perusahaan. Persediaan bisa berupa bahan mentah, bahan pembantu, barang dalam proses, barang jadi atau suku cadang.

Agar perusahaan dapat memenuhi seluruh permintaan dan dapat mengantisipasi peningkatan permintaan, perusahaan lebih baik tidak menyediakan persediaan terlalu besar atau kecil. Perusahaan harus menyediakan produk cadangan sebagai stok pengaman untuk menjaga kuantitas dan kualitas barang agar dapat memenuhi kebutuhan konsumen. Pengawasan produk seperti pengecekan dan pemilihan barang cacat sangat diperlukan untuk menjaga kualitas dan kuantitas barang pada gudang [2].

2.11 Jenis Persediaan

Ada tiga jenis persediaan pada perusahaan manufaktur, yaitu :

1. Persediaan Bahan Baku

Persediaan bahan baku adalah persediaan pada bahan baku yang akan digunakan dalam proses produksi dan masih tersimpan di dalam gudang penyimpanan. Bahan baku tersebut bisa diperoleh dari perusahaan manufaktur yang melakukan pembelian impor maupun produk lokal atau produk yang dikelola sendiri.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

2.

Persediaan Barang Dalam Proses

Persediaan barang dalam proses adalah barang yang belum selesai melewati tahap pemrosesan produksi dan juga dikategorikan menjadi biaya tenaga kerja atau biaya bahan baku.

3.

Persediaan Barang Jadi / Selesai

Persediaan barang jadi adalah barang yang telah melewati tahap pemrosesan produksi dan telah siap untuk dijual atau dikirim kepada konsumen [3].

2.1.2 Biaya Persediaan

Ada dua jenis biaya yang berkaitan dengan persediaan yaitu :

1.

Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan adalah biaya yang dapat berubah seperti biaya pengiriman, administrasi, maupun biaya bongkar. Biaya pemesanan dapat dikurangi dengan menambahkan jumlah pesanan dalam sekali pesam. Karena semakin sedikit frekuensi pemesanan, maka biaya pemesanan yang akan dikeluarkan juga akan semakin sedikit.

2.

Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan adalah biaya yang bisa berubah sesuai perubahan jumlah persediaan. Yang dapat dikategorikan sebagai biaya penyimpanan yaitu biaya sewa gudang, biaya cadangan untuk beberapa kemungkinan kerusakan barang dan biaya asuransi [4].

2.1.3 Tujuan Persediaan

Menurut [4], di dalam bukunya dijelaskan bahwa tujuan dari kebijakan persediaan yaitu untuk merencanakan keoptimalan dan mempertahankan keoptimalan tersebut pada investasi persediaan. Selanjutnya menurut [5], di dalam bukunya dijelaskan bahwa peran penting manajemen adalah untuk mencapai biaya produksi yang efisien seperti penentuan harga persediaan, jumlah produksi serta kebijakan yang bersangkutan dengan persediaan.

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.

2.2 Pengendalian Persediaan

2.2.1 Pengertian Pengendalian Persediaan

Menurut [6], pengendalian persediaan sangatlah penting dalam hal manajemen material, perusahaan banyak melibatkan investasi uang pada persediaan fisik agar lancarnya asset yang dimiliki oleh perusahaan. Jika perusahaan menanamkan dana yang terlalu besar pada persediaan, maka akan menyebabkan penumpukan biaya penyimpanan. Tetapi jika suatu perusahaan tidak memiliki persediaan, maka akan menimbulkan kekurangan bahan.

2.2.2 Tujuan Pengendalian Persediaan

Menurut [7] tujuan dalam pengendalian persediaan adalah sebagai berikut:

1. Membantu perusahaan agar tidak kehabisan stok persediaan yang dapat mengakibatkan berhentinya kegiatan produksi.
2. Membantu perusahaan untuk tidak melakukan stok barang terlalu banyak.
3. Menjaga perusahaan agar tidak melakukan pembelian barang dalam jumlah kecil, karena dapat menimbulkan biaya pemesanan terlalu besar.

Seperti yang telah dijelaskan pada penjelasan diatas, pengendalian persediaan bertujuan untuk mencapai jumlah yang tepat dan kualitas bahan yang baik, serta biaya yang minimum untuk kepentingan perusahaan [3].

2.2.3 *Quantity Discount Model (Model Potongan Kuantitas)*

Menurut [9], biaya total persediaan meliputi biaya pembelian (*purchase cost*), biaya pemesanan (*setup cost*), dan biaya penyimpanan (*holding cost*). Biaya pembelian adalah biaya yang dikeluarkan untuk membeli bahan baku/barang. Untuk meningkatkan penjualan, banyak perusahaan menawarkan potongan harga kepada para pelanggannya, semakin banyak jumlah yang dibeli akan mendapatkan potongan harga semakin besar.

Dengan demikian perusahaan yang membutuhkan bahan baku akan menghadapi penawaran dari banyak pemasok yang biasanya dalam paket-paket tertentu, harga per unit produk yang ditawarkan bervariasi sesuai potongan harga yang diberikan. Menghadapi hal yang demikian maka agar supaya perusahaan



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.

tidak terkecoh dalam memilih paket mana yang paling optimal biayanya, maka konsep persediaan dengan *quantity discount* perlu dipelajari[10].

Untuk menentukan pilihan mana yang paling tepat, perusahaan mempertimbangkan biaya persediaan total yang paling kecil diantara alternatif yang ada. Dalam model persediaan ini terdapat faktor diskon yang diberikan *supplier*, maka besarnya harga beli per unit barang dapat didefinisikan sebagai berikut[11] :

$$P = \begin{cases} a_0 & \text{untuk } U_0 \leq Q \leq U_1 \\ a_1 & \text{untuk } U_1 \leq Q \leq U_2 \\ a_j & \text{untuk } U_j \leq Q \leq U_{j+1} \end{cases}$$

Dimana :

- P : Harga yang ditetapkan *supplier* sebesar a ;
- U : Jumlah barang yang harus dibeli agar mendapatkan diskon.

Sehingga untuk mencari jumlah pemesanan optimal agar mendapatkan harga terendah digunakan rumus [10]:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{IP}} \tag{2.1}$$

Keterangan :

- Q^* : Jumlah Pemesanan Ekonomis menggunakan *Quantity Discount Model* ;
- D : Permintaan Per-Tahun (*Demand*) ;
- S : Biaya Pemesanan (*Cost Of Ordering*) ;
- I : Biaya Penyimpanan terhadap harga (%) ;
- P : Harga pembelian/unit.

2.4 Economic Order Quantity (EOQ)

Economic Order Quantity (EOQ) adalah jumlah yang efisien dalam pembelian bahan baku agar dapat menghasilkan biaya persediaan seminimal mungkin [4]. Menurut [6] *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah salah satu metode yang digunakan untuk menentukan dan kuantitas pesanan persediaan dan juga metode yang dapat meminimumkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.



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.

EOQ juga merupakan metode yang sering digunakan untuk mengendalikan persediaan pada bahan baku atau suku cadang dengan menggunakan biaya seminimal mungkin, namun tidak mengakibatkan kekurangan atau kelebihan pada bahan baku atau suku cadang [8] .

2.4.1 Langkah – Langkah pada Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Metode ini digunakan untuk mencari jumlah pembelian bahan baku yang ekonomis untuk setiap kali pesan. Ada beberapa langkah untuk menyelesaikan metode ini [4], yaitu :

1. Langkah pertama adalah mengetahui cara menentukan kuantitas pesanan yang optimal dan waktu pemesanan yang akan dilakukan. Dimana persamaan dalam model EOQ dapat dihitung sebagai berikut:

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \quad (2. 2)$$

Keterangan :

EOQ : Kuantitas Optimal (*Quantity Optimal*) ;

D : Permintaan Per-Tahun (*Demand*) ;

S : Biaya Pemesanan (*Cost Of Ordering*) ;

H : Biaya Penyimpanan (*Cost Of Holding*).

2. Langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan biaya pemesanan (*Cost of Ordering*) per satuan bahan baku.

$$BP = \frac{D}{Q} S \quad (2. 3)$$

Keterangan :

BP : Biaya pesan ;

D : Permintaan per-tahun ;

Q : Jumlah item per-pesanan optimal ;

S : Biaya pemesanan untuk setiap pesanan.

3. Melakukan perhitungan biaya penyimpanan (*Cost of Holding*) per satuan bahan baku.



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.

$$BS = \frac{Q}{2} H \tag{2.4}$$

Keterangan :

- BS* : Biaya simpan ;
- Q* : Jumlah item per-pesanan optimal ;
- H* : Biaya penyimpanan persediaan per-tahun.

4. Selanjutnya akan dilakukan perhitungan total biaya (*Total Cost*) dari biaya pemesanan (*Cost of Ordering*) dan biaya penyimpanan (*Cost of Holding*) :

$$Total\ Biaya = BP + BS \tag{2.5}$$

2.4.2 Frekuensi Pemesanan

Menurut [4], rumus frekuensi pemesanan (*N*) adalah sebagai berikut:

$$N = \frac{D}{Q} \tag{2.6}$$

Setelah melakukan perhitungan frekuensi pemesanan, langkah selanjutnya adalah menghitung jarak waktu antar pesanan (*T*). rumus menghitung waktu antar pesanan (*T*) adalah sebagai berikut:

$$T = \frac{Jumlah\ Hari\ Kerja\ Pertahun}{Q} \tag{2.7}$$

2.4.3 Persediaan Pengamanan (*Safety Stock*)

Menurut [4], untuk mengantisipasi kehabisan bahan baku, sangat penting bagi perusahaan untuk membuat persediaan pengamanan yang akan berguna jika terjadi keterlambatan kedatangan barang atau kekurangan stok pada perusahaan.

Persediaan pengamanan atau *safety stock* merupakan persediaan cadangan yang berguna untuk menjaga atau melindungi kemungkinan terjadinya kekurangan bahan baku. Untuk mendapatkan nilai *safety stock*, hal pertama yang harus dilakukan adalah mencari nilai standard deviasi. Untuk mencari nilai standar deviasi, dapat menggunakan rumus sebagai berikut[3] :

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}} \tag{2.8}$$



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.

Keterangan :

- σ : Standar Deviasi ;
- X : Jumlah barang yang digunakan tiap periode ;
- \bar{X} : Rata-rata penggunaan barang ;
- n : Banyaknya periode pemesanan barang.

Setelah mendapatkan nilai standar deviasi, maka yang harus dilakukan adalah mencari nilai *safety stock* (persediaan pengaman) menggunakan rumus sebagai berikut:

$$SS = Z * \sigma \tag{2.9}$$

Adapun pencarian nilai Z diperoleh dari tabel Z (tabel distribusi normal).

2.4.4 Pemesanan Kembali atau *Re-Order Point (ROP)*

Re-order Point (ROP) dapat dilakukan setelah melakukan perhitungan *safety stock*, sehingga perusahaan dapat mengetahui waktu yang tepat untuk membeli bahan baku selanjutnya. Sebelum mencari perhitungan ROP, yang harus diketahui adalah waktu tunggu (*leadtime*). *Leadtime* adalah jarak waktu barang ketika dipesan dan ketika barang sampai. Rumus yang digunakan untuk mencari ROP adalah [4] :

$$ROP = (d * L) + SS \tag{2.10}$$

Keterangan :

- ROP : Titik pemesanan ulang (*reorder point*) ;
- d : Tingkat kebutuhan per-unit waktu ;
- L : Waktu tenggang (*lead time*) ;
- SS : Persediaan pengaman (*safety stock*).

Sehingga total biaya persediaan keseluruhan menggunakan rumus :

$$TIC = \left(\frac{D}{Q} S \right) + \left(\frac{Q}{2} H \right) + PD \tag{2.11}$$

Contoh 2.1 :

Diketahui sisa persediaan oli mesin pada tahun sebelumnya sebanyak 457 unit dan akan disajikan data permintaan oli, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan serta frekuensi pemesanan 2 kali dalam sebulan sebagai berikut:



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 2.1 Data Permintaan Oli Mesin

NO	PERIODE	JUMLAH
1	Oktober 2018	1.877
2	November 2018	2.123
3	Desember 2108	1.314
4	Januari 2019	1.517
5	Februari 2019	1.704
6	Maret 2019	1.826
7	April 2019	1.757
8	Mei 2019	1.786
9	Juni 2019	1.012
10	Juli 2019	2.751
11	Agustus 2019	2.543
12	September 2019	2.021
13	Oktober 2019	1.990
14	November 2019	2.200
15	Desember 2019	2.179
Total Permintaan 2019		23.286

Sumber : PT. Nusantara Berlian Motor

Tabel 2.2 Data Biaya Pemesanan

No.	Jenis Biaya	Jumlah/bulan	Jumlah/tahun
1.	Biaya Administrasi	Rp. 2.000.000	Rp. 24.000.000
2.	Biaya Telepon	Rp. 120.000	Rp. 1.440.000
Total Biaya Pesanan per Tahun			Rp. 25.440.000

Sumber : PT. Nusantara Berlian Motor

Tabel 2.3 Data Biaya Penyimpanan

No.	Jenis Biaya	Jumlah/bulan	Jumlah/tahun
1.	Biaya Listrik / bulan	Rp. 2.500.000	Rp. 30.000.000
2.	Biaya Pajak / tahun	Rp. 74.091.818	Rp. 148.183.636
Total Biaya Penyimpanan per Tahun			Rp. 178.183.636

Sumber : PT. Nusantara Berlian Motor

Perusahaan tersebut mendapat tiga paket penawaran ketika melakukan pembelian oli mesin kepada *supplier*. Jika perusahaan membeli dengan jumlah tertentu, maka *supplier* akan memberikan diskon sebagai berikut:

Tabel 2.4 Paket penawaran diskon

Paket	Jumlah Pembelian	Harga/unit
A	0-999	50.000
B	1.000-1.999	48.000
C	> 2.000	47.500

Sumber : PT. Nusantara Berlian Motor



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.

Apakah jumlah pemesanan oli mesin agar mencapai jumlah yang ekonomis ?

Penyelesaian :

Diketahui kebutuhan bersih oli mesin adalah :

$$\begin{aligned}
 N &= \text{Permintaan} - \text{Sisa} \\
 &= 23.286 - 457 \\
 &= 22.829
 \end{aligned}$$

1. Penentuan Pembelian yang Ekonomis adalah :

Total biaya pesan untuk setiap kali pesan dapat dihitung menggunakan rumus :

$$\begin{aligned}
 x &= \frac{\text{Total Biaya Pemesanan}}{\text{Frekuensi Pemesanan}} \\
 &= \frac{25.440.000}{48} \\
 &= \text{Rp}.530.000
 \end{aligned}$$

Jadi, biaya yang harus dikeluarkan untuk pemesanan oli mesin adalah sebesar Rp. 530.000 untuk sekali pemesanan.

Total biaya penyimpanan untuk setiap unitnya dapat dihitung menggunakan rumus:

$$\begin{aligned}
 x &= \frac{\text{Total Biaya Penyimpanan}}{\text{Total Kebutuhan}} \\
 &= \frac{178.183.636}{22.829} \\
 &= \text{Rp}.7.805
 \end{aligned}$$

Jadi, jumlah biaya yang harus dikeluarkan untuk penyimpanan oli mesin adalah sebesar Rp. 7.805/unit atau 15,61% dari harga beli.

Maka, dapat ditulis :

- | | |
|------------------------------|-----------------|
| Total permintaan oli mesin | (D) 22.829 unit |
| Biaya pesan sekali pemesanan | (S) Rp. 530.000 |
| Persentase biaya simpan | (I) 15,61% |



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.

Sehingga pemesanan bahan baku yang ekonomis adalah :

$$\begin{aligned} \text{Paket A} : Q^* &= \sqrt{\frac{2DS}{IP}} \\ &= \sqrt{\frac{2(22.829)(Rp.530.000)}{(15,61\%)(Rp.50.000)}} \\ &= 1.761 \text{ unit} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Paket B} : Q^* &= \sqrt{\frac{2DS}{IP}} \\ &= \sqrt{\frac{2(22.829)(Rp.530.000)}{(15,61\%)(Rp.48.000)}} \\ &= 1.797 \text{ unit} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Paket C} : Q^* &= \sqrt{\frac{2DS}{IP}} \\ &= \sqrt{\frac{2(22.829)(Rp.530.000)}{(15,61\%)(Rp.47.500)}} \\ &\approx 1.807 \text{ unit.} \end{aligned}$$

Jika jumlah pemesanan terlalu rendah, maka harus disesuaikan dengan jumlah pemesanan minimum yang memungkinkan untuk memperoleh potongan harga. Pada contoh ini Q^* untuk paket C sebesar 1.807 unit. Maka Q^* untuk paket C akan disesuaikan menjadi 2.000.

2. Total Inventory Cost (TIC)

Perhitungan Total Biaya Persediaan (TIC) sebagai berikut:

- Total permintaan oli mesin (D) 22.829 unit
- Biaya pesan sekali pemesanan (S) Rp. 530.000/pesanan
- Persentase biaya simpan (I) 15,61%

Tabel 2.5 Total Biaya Persediaan EOQ

Paket	P	Q	Biaya Pemesanan $D/Q.S$	Biaya Penyimpanan $Q.I.P/2$	Biaya Produk $P.D$	Total Biaya
A	50.000	1.761	Rp. 6.870.738	Rp. 6.872.303	Rp.1.141.450.000	Rp.1.155.193.041
B	48.000	1.797	Rp. 6.733.094	Rp. 6.732.281	Rp.1.095.792.000	Rp.1.109.257.375
C	47.500	2.000	Rp. 6.049.685	Rp. 7.414.750	Rp.1.084.377.500	Rp.1.097.841.935



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.

Setelah menghitung total biaya persediaan, maka diperoleh jumlah pemesanan yang paling optimal adalah sebanyak 2.000 unit/pesanan dengan biaya Rp. 1.097.841.935.

3. Frekuensi Pembelian yang Ekonomis adalah :

$$F = \frac{D}{Q^*}$$

$$= \frac{22.829}{2.000}$$

$$= 11$$

Jadi, frekuensi pembelian oli mesin agar menghemat biaya pemesanan adalah 12 kali pemesanan dalam setahun.

4. Menghitung *Safety Stock*

Tabel 2.6 Data perhitungan *Safety Stock*

NO	PERIODE	JUMLAH	\bar{X}	$(X - \bar{X})^2$
1	Januari	1.517	1.940,5	179.352,25
2	Februari	1.704	1.940,5	55.932,25
3	Maret	1.826	1.940,5	13.110,25
4	April	1.757	1.940,5	33.672,25
5	Mei	1.786	1.940,5	23.870,25
6	Juni	1.012	1.940,5	862.112,25
7	Juli	2.751	1.940,5	656.910,25
8	Agustus	2.543	1.940,5	363.006,25
9	September	2.021	1.940,5	6.480,25
10	Oktober	1.990	1.940,5	2.450,25
11	November	2.200	1.940,5	67.340,25
12	Desember	2.179	1.940,5	56.882,25
Total		23.286		2.321.119

Dapat diketahui untuk mencari nilai \bar{X} dapat menggunakan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} = \frac{23.286}{12} = 1.940,5;$$

Kemudian dihitung standar deviasinya dengan menggunakan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n}} = \sqrt{\frac{2.321.119}{12}} = 439,81 \approx 440;$$


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 asumsi bahwa perusahaan memenuhi permintaan sebanyak 95% dan persediaan cadangan 5%, maka diperoleh Z dengan tabel normal sebesar 1,65 deviasi standar dari rata – rata.

$$\begin{aligned} \text{Safety Stock} &= Z \times SD \\ &= 1,65 \times 440 \\ &= 726 \text{ unit.} \end{aligned}$$

Jadi, persediaan pengaman yang harus disediakan oleh perusahaan adalah sebanyak 726 unit untuk setiap bulannya.

5. Menghitung Titik Ulang Pemesanan

Untuk menghitung titik pemesanan oli mesin maka harus diketahui lead time atau waktu tunggu pemesanannya. Pada perusahaan ini lead timenya berubah-ubah, maka dari itu diambil lead time terlama yaitu selama 10 hari. Sebelum menghitung titik pemesanan kembali terlebih dahulu dihitung permintaan oli mesin per harinya.

$$d = \frac{\sum X}{t} = \frac{23.286}{299} = 78 \text{ unit ;}$$

Dimana :

- d : Jumlah permintaan per hari ;
 $\sum X$: Jumlah permintaan setahun ;
 t : Jumlah hari kerja dalam setahun.

Maka titik ulang pemesanan kembali adalah :

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= D \times \text{Lead time} \\ &= 78 \times 10 \\ &= 780 \text{ unit.} \end{aligned}$$

Jadi, titik ulang pemesanan kembali yang harus dilakukan perusahaan yaitu ketika oli mesin berjumlah 780 unit.

2.5 Material Requirement Planning (MRP)

MRP adalah sebuah metode yang salah satunya digunakan untuk memudahkan dilakukannya penjadwalan penyelesaian terhadap produk tepat waktu sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan dan dibuat[8]. Menurut [4],



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.

MRP merupakan prosedur logis, aturan, atau keputusan yang disusun untuk menerjemahkan jadwal induk produksi atau menjadi biaya pemesanan. Menurut [2] MRP adalah suatu konsep dalam manajemen produksi yang membahas cara yang tepat dalam perencanaan kebutuhan barang dalam proses produksi dapat tersedia sesuai dengan yang direncanakan.

Ada beberapa tahapan proses perhitungan MRP menurut [12], yaitu :

- a. Menggunakan tahap peramalan. Menurut [12], peramalan berguna sebagai penentu jumlah bahan baku di masa yang akan datang. Salah satu peramalan yang sering digunakan serta mudah dipahami adalah *Moving Average*, dimana penentuan n pada berdasarkan percobaan atau simulasi dengan mempertimbangkan keadaan nyata di lapangan [3].

$$\hat{X}_t = \frac{X_{t-1} + X_{t-2} + \dots + X_{t-n}}{n} = \sum_{i=1}^n X_{t-i} \quad (2.12)$$

Dimana :

- \hat{X}_t : Peramalan permintaan periode t ;
- X_{t-1} : Permintaan aktual periode t ;
- n : Jumlah periode.

- b. Melakukan uji stasioneritas. Setelah melakukan peramalan *Moving Average*, maka yang harus dilakukan adalah membuktikan data yang telah diramalkan adalah data stasioner [13]. Uji stasioneritas berguna sebagai penunjuk ada atau tidaknya perubahan data secara drastis sehingga berguna untuk memperkecil kekeliruan data. Pengujian kali ini dilakukan dengan melihat bentuk *correlogram* menggunakan aplikasi Eviews. Data dikatakan stasioner jika probabilitasnya melebihi 0,05 [14]. Apabila data yang dihasilkan bukanlah data stasioner, maka data tersebut harus diubah menggunakan proses *differencing* agar data menjadi stasioner [15].
- c. Rencana pemesanan, proses ini ditujukan untuk menentukan saat yang paling tepat untuk melakukan rencana pemesanan dalam upaya memenuhi kebutuhan bersih. Dalam menentukan dan memenuhi kebutuhan bersih, maka digunakan 3 metode pengukuran pemesanan yaitu : [12]

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. *Lot For Lot* (LFL)

Aturan *lot for lot* sangat sering digunakan karena aturan tersebut sangat sederhana. Jumlah pesanan yang direncanakan sama dengan kebutuhan bersih setiap minggunya.

3. *Economic Order Quantity* (EOQ)

Untuk melakukan penentuan jumlah lot menggunakan metode EOQ, yang pertama dilkauan adalah menentukan besarnya EOQ dan kemudian membuat MRP menggunakan metode EOQ.

4. *Period Order Quantity* (POQ)

Teknik POQ adalah teknik dimana interval dalam pemesanan ditentukan oleh perhitungan EOQ yang telah dimodifikasi. Dapat diperoleh hasil besarnya jumlah pesanan yang harus dilakukan dan interval periode pemesanan. Maka MRP dengan metode EOQ dirumuskan [9] :

$$EOI = \frac{EOQ}{R} \quad (2.13)$$

Keterangan :

EOI : Interval pemesanan

R : Rata – rata permintaan

Contoh 2.2 :

Dalam metode MRP, langkah awal yang harus dilakukan adalah peramalan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan peramalan *Moving Average*. sehingga dapat dituliskan pada tabel di bawah merujuk pada Persamaan 2.11 berikut:

Tabel 2.7 Peramalan Oli Mesin

No	Periode	Jumlah Penjualan	<i>Moving Average</i>
			<i>n = 2</i>
1	November 2018	2.123	-
2	Desember 2108	1.314	-
3	Januari 2019	1.517	1719
4	Februari 2019	1.704	1416
5	Maret 2019	1.826	1611
6	April 2019	1.757	1765
7	Mei 2019	1.786	1792
8	Juni 2019	1.012	1772

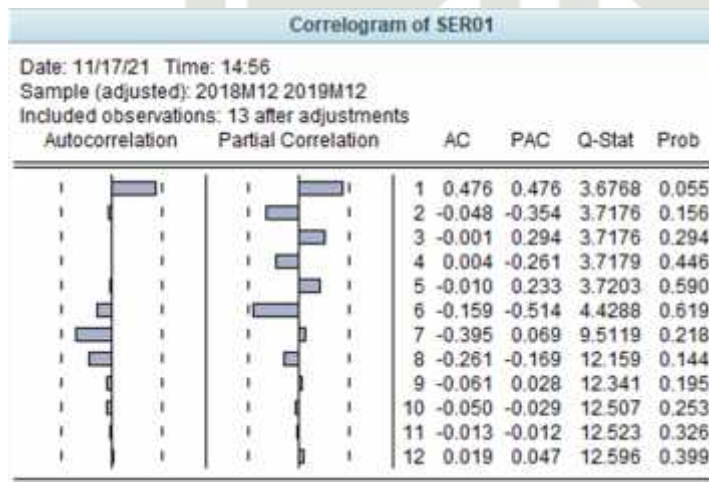
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

Lanjutan Tabel 2.7 Peramalan Oli Mesin

9	Juli 2019	2.751	1399
10	Agustus 2019	2.543	1882
11	September 2019	2.021	2647
12	Oktober 2019	1.990	2282
13	November 2019	2.200	2006
14	Desember 2019	2.179	2095
Total			22.386

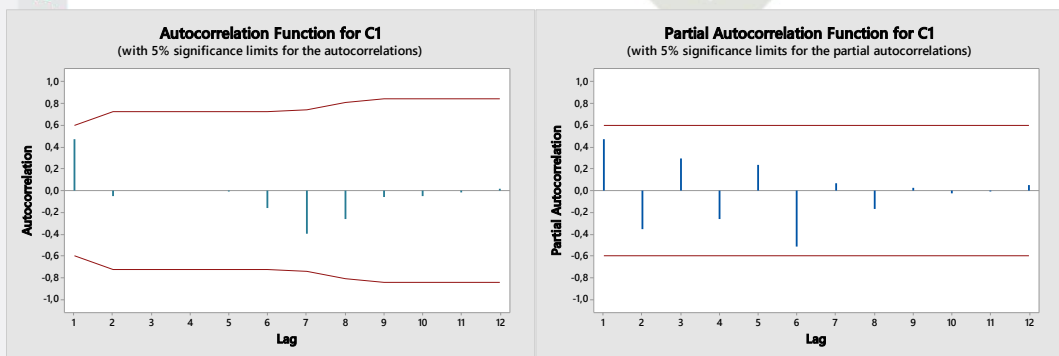
Setelah mendapatkan data hasil peramalan, yang harus dilakukan selanjutnya adalah dengan menguji kestasioneran data peramalan menggunakan uji *Correlogram* yang disajikan oleh tabel di bawah ini :



Gambar 2.1 Hasil uji stasioneritas

Setelah melakukan pengujian *correlogram* dengan aplikasi Eviews, maka terdapat probabilitas data lebih dari 0,05. Karena data peramalan adalah data stasioner, maka dapat digunakan untuk proses selanjutnya.

Berikut adalah hasil uji autokorelasi dan parsialkorelasi menggunakan aplikasi minitab.



Gambar 2.2 Uji Autokorelasi dan Parsialkorelasi

Lot for Lot (LFL)

Diketahui sisa persediaan pada tahun sebelumnya adalah 457 unit.

Tabel 2.8 MRP Oli Mesin(Metode LFL)

Kegiatan Produksi	Permintaan Ke-												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Permintaan (D)		1.719	1.416	1.611	1.765	1.792	1.772	1.399	1.882	2.647	2.282	2.006	2.095
Persediaan	457	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Kebutuhan Bersih	0	1.262	1.416	1.611	1.765	1.792	1.772	1.399	1.882	2.647	2.282	2.006	2.095
Jumlah Pesanan	1.262	1.416	1.611	1.765	1.792	1.772	1.399	1.882	2.647	2.282	2.006	2.095	

Berdasarkan Tabel 2.5, pembelian barang sebanyak 1000-1999 unit akan dikenakan harga sebesar Rp. 48.000 sedangkan untuk pembelian barang lebih dari 2.000 unit maka akan dikenakan harga sebesar Rp. 47.500. Dengan menggunakan LFL, berarti setiap satu bulan sekali dilakukan pemesanan. Maka besarnya total biaya yang digunakan adalah :

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Pemesanan} &= 12 \times 530.000 &&= \text{Rp. 6.360.000} \\
 \text{Biaya Simpan} &= 457 \times \text{Rp. 7.805} &&= \text{Rp. 3.566.885} \\
 \text{Biaya Produk} &= (12.899 \times 48.000) + (9.030 \times 47.500) &&= \text{Rp. 1.048.077.000} \\
 \text{Total Biaya} &&&= \text{Rp. 1.058.003.885}
 \end{aligned}$$

Jadi total biaya yang akan dikeluarkan perusahaan dengan menggunakan metode LFL adalah sebesar Rp. 1.058.003.885

- 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

Metode EOQ

Dari data yg telah dicari sebelumnya, pemesanan yang paling optimal agar bisa mendapatkan potongan harga serta harga minimal mungkin adalah sebanyak 2.000 unit/pesanan

Tabel 2.9 MRP Oli Mesin (Metode EOQ)

Kegiatan Produksi	Permintaan Ke-												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Permintaan (D)		1.719	1.416	1.611	1.765	1.792	1.772	1.399	1.882	2.647	2.282	2.006	2.095
Persediaan	457	738	1.322	1.711	1.946	154	382	983	1.101	454	172	166	71
Kebutuhan Bersih	0	1.719	678	289	54	1.792	1.618	1.017	899	1.546	1.828	1.834	1.929
Jumlah Pesanan	2.000	2.000	2.000	2.000	0	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	

Dengan menggunakan metode ini, maka besar biaya yang dikeluarkan sebesar :

Biaya Pemesanan = 11×530.000 = Rp. 5.830.000
 Biaya Simpan = 9.657×7.805 = Rp. 75.372.885
 Biaya Produk = 22.000×47.500 = Rp. 1.045.000.000
 Total Biaya = Rp. 1.126.202.885

Jadi total biaya yang akan dikeluarkan perusahaan dengan menggunakan metode MRP dengan EOQ adalah sebesar Rp. 1.126.202.885

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

Metode POQ

Diketahui R adalah rata – rata penjualan.

$$EOI = \frac{EOQ}{R}$$

$$= \frac{2.000}{1.865,5}$$

$$= 1,07 \approx 1$$

Jadi, interval yang diperoleh dengan metode POQ adalah 1 periode dengan frekuensi 12 kali.

Tabel 2-10 MRP Oli Mesin (Metode EOQ)

Kegiatan Produksi	Permintaan Ke-												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Permintaan (D)		1.719	1.416	1.611	1.765	1.792	1.772	1.399	1.882	2.647	2.282	2.006	2.095
Persediaan	457	738	1.322	1.711	1.946	2.154	2.382	2.983	3.101	2.454	2.172	2.166	2.071
Kebutuhan Bersih	0	1.262	678	289	54	1.792	1.772	1.399	1.882	2.647	2.282	2.006	2.095
Jumlah Pesanan	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	

Dengan menggunakan metode ini, maka besar biaya yang dikeluarkan sebesar :

Biaya Pemesanan = 12×530.000 = Rp. 6.360.000

Biaya Simpan = 25.657×7.805 = Rp. 200.252.885

Biaya Produk = 24.000×47.500 = Rp. 1.140.000.000

Total Biaya = Rp. 1.346.612.885

- 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



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.

Setelah dilakukan perhitungan persediaan menggunakan kedua metode, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 2.11 Perbandingan Metode Menggunakan Faktor Diskon

EOQ	MRP		
	Lot for Lot	EOQ	POQ
Rp. 1.097.841.935	Rp. 1.058.003.885	Rp. 1.126.202.885	Rp. 1.346.612.885

Menurut hasil perhitungan dari beberapa metode, maka metode yang paling ekonomis adalah metode *lot for lot* dengan total biaya sebesar Rp. 1.058.003.885.

Berikut adalah hasil yang diperoleh jika tidak menggunakan faktor diskon pada data.

Tabel 2.12 Perbandingan Metode tanpa menggunakan Faktor Diskon

EOQ	MRP		
	Lot for Lot	EOQ	POQ
Rp. 1.158.393.041	Rp. 1.096.450.000	Rp. 1.247.525.890	Rp. 1.117.712.075

Dari Tabel 2. 12 dan Tabel 2. 13, dapat dilihat metode manakah yang dapat dipilih untuk mendapatkan harga yang paling kecil

BAB III

LANDASAN TEORI

Metode penelitian dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Pengambilan data

Pada tahap ini penulis mengambil data pada perusahaan pabrik roti Mega Bakery milik Didik Santoso yang beralamat di Jl. Umban Sari Atas Gg. Geso V, Kecamatan Rumbai Pesisir, Pekanbaru, Riau. Data yang digunakan dalam penelitian ini ada 2 macam, yaitu :

a. Data Primer

Dalam penelitian ini data primer didapatkan dari hasil wawancara dengan informan. Sumber data primer pada penelitian ini adalah pemilik pabrik roti Mega Bakery dan sang istri.

b. Data Sekunder

Data sekunder berguna untuk mendukung data primer. Penelitian ini menggunakan data persediaan dan produksi pada bulan September 2019 – Agustus 2020.

2. Mengkonversi data perhari menjadi data perbulan;

3. Menghitung nilai EOQ;

4. Menghitung jumlah biaya pesan dan biaya simpan sebagai total biaya persediaan;

5. Menghitung frekuensi pemesanan dan menghitung waktu antar pesanan;

6. Menghitung jumlah *safety stock*;

7. Menentukan jumlah titik ulang pemesanan;

8. Membuat peramalan terhadap jumlah kebutuhan bahan baku;

9. Menentukan stasioneritas data peramalan menggunakan aplikasi Eviews;

10. Menentukan rencana pemesanan dengan menggunakan metode MRP;

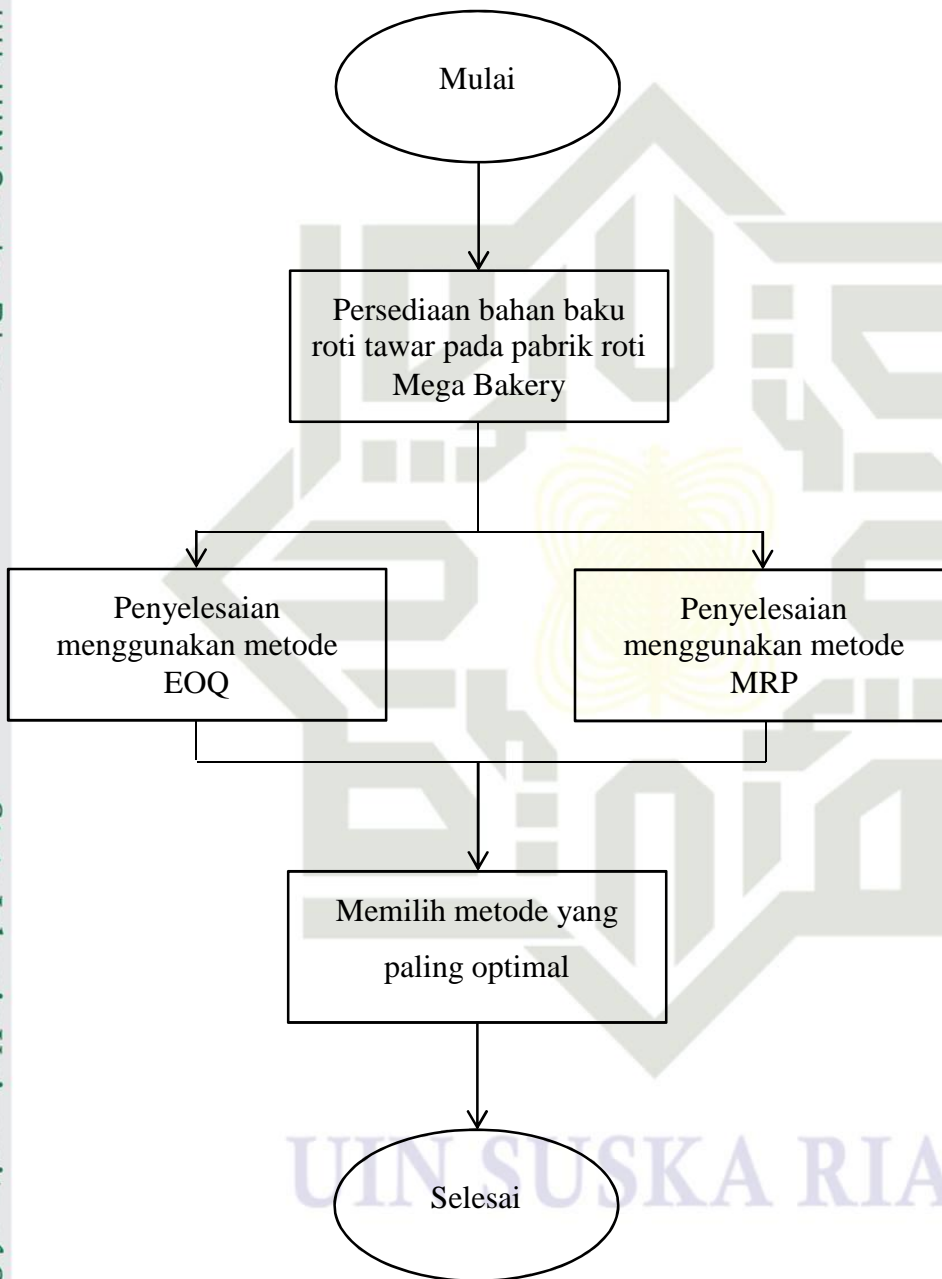
11. Membandingkan hasil yang lebih optimal dari kedua metode;

12. Kesimpulan.

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.

Langkah – langkah metodologi penelitian dalam menyelesaikan optimalisasi menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Material Requirement Planning* (MRP) dapat digambarkan melalui *flowchart* sebagai berikut:



Gambar 3.1 Flowchart Optimalisasi Persediaan



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 V PENUTUP

5. Kesimpulan

Dari hasil pembahasan dan analisis data pada bab sebelumnya, dapat diambil suatu kesimpulan bahwa optimalisasi persediaan bahan baku roti tawar pada pabrik roti Mega Bakery dapat dilakukan dengan metode *Material Requirement Planning* (MRP) dengan teknik *Lot for Lot*. Walaupun menggunakan metode POQ pada bahan baku gula dan margarin dapat menghasilkan biaya yang kecil, tetapi akan terjadi kekurangan persediaan pada bulan tertentu. Maka dalam kasus ini, metode yang lebih ekonomis serta efektif adalah menggunakan metode *Lot for Lot* dengan total biaya untuk tepung, garam, gula, margarin, ragi, improver dan susu masing-masing adalah Rp. 558.882.516, Rp. 4.180.996, Rp. 77.795.694, Rp. 123.531.000, Rp. 91.546.500, Rp. 23.284.500 dan Rp. 21.852.500.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka saran yang dapat peneliti berikan kepada pabrik roti Mega Bakery yang dapat dipergunakan sebagai bahan pertimbangan adalah pabrik roti Mega Bakery sebaiknya melakukan penerapan metode MRP dengan teknik *Lot for Lot* yang telah memberikan bukti bahwa metode ini akan lebih optimal dalam segi harga dibandingkan metode lainnya. Pabrik roti Mega Bakery mempunyai gudang tempat penyimpanan bahan baku yang cukup, sehingga sebaiknya metode MRP diterapkan agar dapat mengasihkan biaya yang optimal.



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 PUSTAKA

- [1] A. Novia Rahma, R. Amelya Rielsa, dan E. Safitri, "Pengendalian Persediaan Oli Mesin Menggunakan Model Re-Order Point (Rop) Dan Economic Order Quantity (Eoq) Control of Engine Oil Supply Using Re-Order Point (Rop) and Economic Order Quantity (Eoq) Methods," *MAP (Mathematics and Applications) Journal*, vol. 2, no. 1, hal. 16–27, 2020.
- [2] E. Herjanto, *Manajemen Operasi*, 3 ed. Jakarta: Grasindo, 2007.
- [3] A. Eunike, N. W. Setyanto, R. Yuniarti, I. Hamdala, R. P. Lukodono, dan A. A. Fanani, *Perencanaan Produksi dan Pengendalian Persediaan*. Malang, 2018.
- [4] B. N. Suryawati, L. A. Permadi, dan L. Wardani, *Manajemen Operasional*. Yayasan Kita Menulis, 2021.
- [5] T. C. Horngren, G. Foster, dan S. M. Datar, "Cost Accounting A Managerial Emphasis." 2006.
- [6] E. Khikmawati, M. Anggraini, dan K. Anwar, "Analisis Perencanaan Biaya Persediaan Produk Semen Melalui Pendekatan Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku (Material Requirement Planning)," *Jurnal Rekayasa, Teknologi, dan sains*, vol. 1, no. 1, hal. 28–35, 2017.
- [7] E. Yusnita dan D. Derlini, "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produk Sepatu Kulit Dengan Menggunakan Metode Material Requirement Planning (Mrp) (Study Kasus Cv. Kotama Shoes)," *Saintek ITM*, vol. 31, no. 2, hal. 18–25, 2019.
- [8] G. B. Pratiwi, "Analisis Optimalisasi Persediaan Bahan Baku dengan Metode EOQ dan MRP pada UMKM Batik Mukti Rahayu," Surakarta, 2020.
- [9] J. A. Muckstadt dan S. Amar, *Springer Series in Operations Research and Financial Engineering The Logic of Logistics*. 2014.
- [10] "Quantity Discount Model (Model Potongan Quantitas)," 1384. <https://www.scribd.com/presentation/355747389/Manajemen-Persediaan-Dgn-Discount>.
- [11] T. Limansyah dan D. Lesmono, "Model Persediaan Multi Item dengan Mempertimbangkan Faktor Kedaluwarsa dan Faktor All Unit Discount," *Jurnal Teknik Industri*, vol. 13, no. 2, 2012.
- [12] W. P. Alam, "Perencanaan Persediaan Bahan Baku Wajan Dengan Metode

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.

MRP (Material Requirement Planning) Pada Perusahaan Cor Alumunium Bintang Dua Di Kec. Cikoneng Kab. Ciamis,” *Jurnal Media Teknologi*, vol. 5, no. 1, hal. 41–62, 2018.

[1] A. Lusiana dan P. Yuliarty, “Penerapan Metode Peramlaan (Forecasting) Pada Permintaan Atap di PT X,” 2020.

[1] U. A. Wiza, “Kestasioneran dan Autokorelasi dalam Analisis Data Time Series,” *Swanstatistika*, 2018. <https://swanstatistics.com/kestasioneran-dan-autokorelasi-dalam-analisis-data-time-series/>.

[1] B. Lety Marvillia, “Pemodelan Dan Peramalan Penutupan Harga Saham Pt. Telkom Dengan Metode Arch - Garch,” *MATHunesa*, vol. 2, no. 1, 2013.



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Lampiran 1 Surat Pernyataan kebenaran dan Keabsahan Data

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Didik Santoso
 Jabatan : Pemilik
 Nama Perusahaan : Pabrik Roti Mega Bakery
 Alamat Instansi : Jl. Umban Sari Atas Gg. Geso V, Kecamatan Rumbai
 Pesisir, Pekanbaru, Riau

Dengan ini kami menyatakan dengan sesungguhnya bahwa semua informasi yang disampaikan dalam seluruh dokumen serta lampiran-lampirannya ini adalah benar dan kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Apabila diketemukan dan/atau dibuktikan adanya penipuan/pemalsuan atas informasi yang kami sampaikan, maka kami bersedia dikenakan dan menerima penerapan sanksi.

Demikian surat pernyataan kebenaran dan keabsahan data ini kami buat untuk digunakan secara semestinya dan atas diucapkan terimakasih.

Pekanbaru, 28 Desember 2021

Didik Santoso
 Pemilik

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 2 Data Bahan Baku Pabrik Roti Mega Bakery

Data persediaan Bahan Baku

	Tepung (Kg)	Garam (Kg)	Gula (Kg)	Mentega (Kg)	Ragi (Kg)	Improver (Kg)	Susu (Kg)
Okt-20	5.768	58	508	692	58	23	115
Nov-20	7.233	72	637	868	72	29	145
Des-20	4.563	46	402	548	46	18	91
Jan-21	6.500	65	572	780	65	26	130
Feb-21	7.648	76	673	918	76	31	153
Mar-21	7.650	77	673	918	77	31	153
Apr-21	5.679	57	500	681	57	23	114
May-21	5.646	56	497	678	56	23	113
Jun-21	6.876	69	605	825	69	28	138
Jul-21	5.764	58	507	692	58	23	115
Agust-21	6.345	63	558	761	63	25	127
Sep-21	5.647	56	497	678	56	23	113
Okt-21	7.736	77	681	928	77	31	155
Nov-21	4.423	44	389	531	44	18	88
Des-21	5.678	57	500	681	57	23	114
Total (2021)	75.592	756	6.652	9.071	756	302	1.512

Harga Pembelian Bahan Baku

Paket	Jumlah Pembelian	Harga/kg						
		Tepung	Garam	Gula	Margarin	Ragi	Kalsium	Susu
A	0-25 kg	8.000	6.000	14.000	18.000	130.000	79.000	15.500
B	>25kg	7.360	5.000	11.591	13.500	120.000	70.000	14.000

Total Biaya Penyimpanan

Jenis Biaya	Jumlah	Jumlah/Tahun
Biaya Listrik/bln	Rp 800.000	Rp 9.600.000
Sewa Gudang	Rp 1.500.000	Rp 18.000.000
Total		Rp 27.600.000

Total Biaya Persediaan

Jenis Biaya	Jumlah	Jumlah/Tahun
Biaya Administrasi/bln	Rp 540.000	Rp 6.480.000
Biaya Telfon/bln	Rp 60.000	Rp 720.000
Biaya Bongkar Pengiriman/bln	Rp 182.000	Rp 2.184.000
Total		Rp. 9.384.000

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.

Lampiran 3 Alat Pembuatan Roti



© 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 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

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.



Penulis lahir di Pekanbaru, 24 Oktober 1999, sebagai anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Asril dan Ibu Lisa Justaitu. Penulis menyelesaikan Pendidikan formal pada Sekolah Dasar Negeri 005 Rumbai tahun 2011, Sekolah Menengah Pertama di SMPN 23 Pekanbaru pada tahun 2014 dan Sekolah Menengah Atas dengan jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SMAN 12 Pekanbaru pada tahun 2017. Setelah menyelesaikan studi di bangku SMA, pada tahun yang sama penulis melanjutkan Pendidikan ke Perguruan Tinggi di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Pekanbaru Riau dan diterima di Fakultas Sains dan Teknologi dengan Jurusan Matematika. Pada tanggal 26 Desember 2019 hingga 29 Februari 2020 penulis melaksanakan Kerja Praktek di PT. Nusantara Berlian Motor dengan judul "Pengendalian Persediaan Oli Mesin Menggunakan Model *Economic Order Quantity* dan *Re-Order Point* di PT. Nusantara Berlian Motor" yang dibimbing oleh Ibu Ade Novia Rahma, S.Pd, M.Mat. Pada Bulan Juli-Agustus 2020 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Tuah Madani, Kecamatan Tampan, Pekanbaru, 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 RIWAYAT HIDUP