

**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 KEDELAI  
MENGUNAKAN METODE *CONTINUOUS REVIEW PERIODIC*  
(CRP), METODE *MIN-MAX* DAN METODE *ECONOMIC ORDER  
QUANTITY* (EOQ)**

(Studi Kasus: Usaha Tempe Mbak Sri, Buah Karya Pekanbaru)

**TUGAS AKHIR**

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

Oleh :

**YUSRIANI DAULAY**  
**12150424976**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2026**

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 masa
  - 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

PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KEDELAI  
MENGUNAKAN METODE *CONTINUOUS REVIEW PERIODIC*  
(CRP), METODE *MIN-MAX* DAN METODE *ECONOMIC ORDER*  
*QUANTITY (EOQ)*


TUGAS AKHIR

oleh:

YUSRIANI DAULAY  
12150424976

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir  
di Pekanbaru, pada tanggal 15 Januari 2026

Ketua Program Studi

  
Wartono, M.Sc.

NIP. 19730818 200604 1 003

Pembimbing

  
Elfira Safitri, M.Mat.

NIP. 19900921 202521 2 009

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 masa
  - 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

KENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KEDELAI  
MENGUNAKAN METODE *CONTINUOUS REVIEW PERIODIC*  
(CRP), METODE *MIN-MAX* DAN METODE *ECONOMIC ORDER*  
*QUANTITY* (EOQ)

### TUGAS AKHIR

oleh:

YUSRIANI DAULAY  
12150424976

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 15 Januari 2026

Pekanbaru, 22 Januari 2026  
Mengesahkan

Ketua Program Studi

Dekan

Dr. Yuslenita Muda, S.Si., M.Sc.  
NIP. 19770103 200710 2 001

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

### DEWAN PENGUJI

Ketua : Dr. Riswan Efendi, M.Sc.

Sekretaris : Elfira Safitri, M.Mat.

Anggota I : Sri Basriati, M.Sc.

Anggota II : Mohammad Soleh, M.Sc.



## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

: Yusriani Daulay

: 12150424976

Tempat, Tanggal Lahir : Batang Tanggal Baru, 02 Maret 2003

: Sains dan Teknologi

: Matematika

Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kedelai

Menggunakan Metode *Continuous Review*

: *Periodic*(CRP), Metode *Min-Max* dan Metode *Economic*

*Order Quantity* (EOQ)

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulis Skripsi dengan judul sebagaimana tersebut diatas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya saya sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu, skripsi saya ini saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila 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, Januari 2026  
Yang membuat pernyataan



**YUSRIANI DAULAY**  
12150424976

## 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.

## 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, 15 Januari 2026  
Yang membuat pernyataan,

**YUSRIANI DAULAY**  
**12150424976**

UIN SUSKA RIAU



## LEMBAR PERSEMBAHAN

*Bismillahirrahmanirrahiim*

*Alhamdulillahirabbil'alamin*, puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Sebuah karya kecilku ini ku persembahkan untuk:

### ***“Orang Tua Tercinta”***

Terima kasih kepada Ayah atas perjuangan dan doa yang tiada henti, serta kepada Ibu atas kasih sayang, didikan, dan bimbingan yang telah membentuk penulis menjadi pribadi yang bertanggung jawab dan pantang menyerah.

### ***“Keluarga Tersayang”***

Terima kasih kepada adik yang senantiasa menjadi sumber semangat, serta kepada seluruh keluarga besar atas doa, dukungan, dan perhatian yang selalu mengiringi perjalanan penulis.

### ***“Dosen Pembimbing Tugas Akhir”***

Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Elfira Safitri, M.Mat atas waktu, arahan, dan kesabaran dalam membimbing penulis selama proses penyusunan Tugas Akhir hingga selesai.

Semoga karya sederhana ini dapat memberikan manfaat dan menjadi langkah awal menuju masa depan yang lebih baik

# PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KEDELAI MENGUNAKAN METODE *CONTINUOUS REVIEW PERIODIC* (CRP), METODE *MIN-MAX* DAN METODE *ECONOMIC ORDER* *QUANTITY* (EOQ)

**YUSRIANI DAULAY**  
**12150424976**

Tanggal Sidang : 15 Januari 2026  
Tanggal Wisuda :

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

## ABSTRAK

Usaha tempe Mbak Sri merupakan industri rumah tangga yang bergerak di bidang produksi tempe, yang berlokasi di Jl. Buah Karya Ujung, Buah Karya, Kec. Tampan, Kota Pekanbaru. Usaha ini sangat bergantung pada ketersediaan kedelai. Fluktuasi harga dan jumlah pasokan kedelai sering menimbulkan permasalahan dalam pengelolaan persediaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan biaya persediaan bahan baku kedelai menggunakan metode *Continuous Review Periodic* (CRP), *Min-Max* dan *Economic Order Quantity* (EOQ). Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa total biaya persediaan bahan baku kedelai menggunakan metode *Continuous Review Periodic* (CRP) yaitu sebesar Rp.493.514.119, total biaya persediaan bahan baku kedelai menggunakan metode *Min-Max* yaitu sebesar Rp.447.720.000 dan total biaya persediaan bahan baku kedelai menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) yaitu sebesar Rp.389.265.130. Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil yang lebih optimal yaitu dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), karena menghasilkan biaya yang lebih minimum.

**Kata Kunci** : *Continuous Review Periodic* (CRP), *Economic Order Quantity* (EOQ), Kedelai, *Min-Max*, Usaha Tempe Mbak Sri



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 masa
  - 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.

# INVENTORY CONTROL OF SOYBEAN RAW MATERIAL USING THE CONTINUOUS REVIEW PERIODIC (CRP) METHOD, THE MIN-MAX METHOD, AND THE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) METHOD

YUSRIANI DAULAY  
12150424976

Date of Final Exam : 15 January 2026  
Date of Graduation :

Department of Mathematics  
Faculty of Science and Technology  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau  
Soebrantas St. No. 155 Pekanbaru - Indonesia

## ABSTRACT

Mbak Sri's tempe business is a home-based industry engaged in tempe production, located on Jl. Tuah Karya Ujung, Tuah Karya, Tampan District, Pekanbaru City. This business is highly dependent on the availability of soybeans. Fluctuations in soybean prices and supply quantities often create problems in inventory management. This study aims to optimize the inventory costs of soybean raw materials using the Continuous Review Periodic (CRP) method, the Min-Max method, and the Economic Order Quantity (EOQ) method. Based on the results of the study, the total inventory cost of soybean raw materials using the Continuous Review Periodic (CRP) method is Rp. 493,514,119, using the Min-Max method is Rp. 447,720,000, and using the Economic Order Quantity (EOQ) method is Rp. 389,265,130. It can be concluded that the more optimal result is achieved by using the Economic Order Quantity (EOQ) method, as it results in the minimum cost..

**Keywords :** Continuous Review Periodic (CRP), Economic Order Quantity (EOQ), Soybeans, Min-Max, Mbak Sri's Tempe Business

UIN SUSKA RIAU

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

*Alhamdulillahirobbil'alamin*, segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya serta kesempatan dan kemudahan kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kedelai Menggunakan Metode *Continuous Review Periodic* (CRP), Metode *Min-max* dan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)”.

Kemudian, shalawat beriringan salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan besar yakni Nabi Muhammad SAW, yang mana beliau telah membawa umatnya dari jaman jahiliyah sampai dengan jaman yang penuh ilmu pengetahuan seperti saat ini. Semoga dengan selalu bersholawat kita mendapatkan syafa'atnya di Yaumul Akhir dan senantiasa dalam lindungan Allah SWT. *Aamiin Ya Rabbal'alaamiin*.

Dalam proses pelaksanaan dan penyusunan Tugas Akhir ini Penulis banyak sekali mendapat bimbingan, arahan, masukan, nasehat, dan lain sebagainya dari berbagai pihak. Oleh sebab itu dengan setulus hati penulis mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Leny Nofianti, M.S., S.E., M.Si., Ak., CA., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Ibu Dr. Yuslenita Muda, M.Sc., 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 Zukrianto, M.Si., 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 masa
- 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. Bapak Wartono, M.Sc., selaku dosen Penasehat Akademik yang telah memberikan dukungan serta arahan kepada penulis selama masa perkuliahan.
6. Ibu Elfira Safitri, M.Mat., selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah meluangkan waktu dan tenaganya dalam membimbing dan memberikan petunjuk yang sangat berguna dalam penyelesaian laporan Tugas Akhir ini.
7. Ibu Sri Basriati, M.Sc dan Bapak Mohammad Soleh, M.Sc., selaku Penguji Tugas akhir yang telah memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Semua dosen beserta staf-staf Program Studi Matematika yang banyak memberikan arahan dan motivasi kepada penulis.
9. Kepada saudara penulis Andika, Candra, dan Ayra yang selalu memberikan dukungan dan motivasi agar penulis menjalani perkuliahan dengan baik.
10. Kepada Mirza, Mardiana, Ulfa, Ummu dan Asro yang selalu mengingatkan dan mendukung penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini
11. Serta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu namanya yang telah membantu pembuatan Tugas Akhir ini sampai selesai.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dalam penyempurnaan Tugas Akhir ini. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Pekanbaru, 15 Januari 2026

Penulis

UIN SUSKA RIAU

**Yusriani Daulay**  
**NIM.12150424976**



## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
SURAT PERNYATAAN .....	iv
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL .....	v
LEMBAR PERNYATAAN .....	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	vii
ABSTRAK .....	viii
ABSTRACT .....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penelitian .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	6
2.1 Persediaan .....	6
2.2 Metode <i>Continuous Review Periodic</i> (CRP) .....	7
2.3 Metode <i>Min-Max</i> .....	9
2.4 Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) .....	11
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	21
<b>BAB IV PEMBAHASAN</b> .....	24
4.1 Deskripsi Data .....	24
4.2 Penyelesaian Menggunakan Metode <i>Continuous Review Periodic</i> .....	25
4.3 Penyelesaian Menggunakan Metode <i>Min-Max</i> .....	29
4.4 Penyelesaian Menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity</i> .....	30
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	33
5.1 Kesimpulan .....	33
5.2 Saran .....	33
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	34
<b>LAMPIRAN</b> .....	36
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....	42

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data Pemakaian Bahan Baku <i>Polyproplene</i> .....	12
Tabel 2.2 Data Biaya Persediaan <i>Polyproplene</i> .....	13
Tabel 2.3 Rekapitulasi Hasil Ketiga Metode Pertahun .....	19
Tabel 4.1 Data Pemakaian Bahan Baku Kedelai .....	25
Tabel 4.2 Data Biaya Pemesanan Bahan Baku Kedelai.....	26
Tabel 4.2 Data Biaya Penyimpanan Bahan Baku Kedelai.....	26
Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Ketiga Metode Pertahun .....	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 masa
  - 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

Lampiran 1 Data Persediaan Bahan Baku Kedelai .....	38
Lampiran II Tabel Distribusi Normal (Tabel z) .....	40



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 masa
  - 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 masa
  - 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

### 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman membuat persaingan dalam dunia industri semakin meningkat dengan cepat, hal itu terlihat dari munculnya berbagai perusahaan baru. Di dunia bisnis selalu ada kompetisi tetapi, untuk menghadapi persaingan itu masing-masing perusahaan memiliki pasar dan strategi yang unik [1]. Ketika suatu perusahaan mengalami pertumbuhan, pengelolaan persediaannya menjadi semakin rumit. Manajemen persediaan menjadi aspek penting karena bahan baku adalah bagian dari biaya produksi yang cukup besar. Apabila persediaan bahan baku tidak dikelola dengan baik, maka perusahaan tidak akan dapat meningkatkan daya saingnya dan meraih keunggulan di pasar [2]. Hal ini juga dialami oleh usaha tempe Mbak Sri.

Usaha tempe Mbak Sri merupakan salah satu industri rumah tangga yang bergerak di bidang produksi tempe, yang berlokasi di Jl. Tuah Karya Ujung, Tuah Karya, Kec. Tampan, Kota Pekanbaru. Dalam kegiatan produksinya, usaha ini sangat bergantung pada ketersediaan bahan baku kedelai yang harus selalu tersedia agar proses produksi dapat berjalan lancar. Akan tetapi, ketersediaan kedelai sering mengalami fluktuasi harga dan jumlah pasokan yang tidak menentu, sehingga dapat menimbulkan permasalahan dalam pengelolaan persediaan. Oleh karena itu, diperlukan strategi manajemen persediaan yang efektif agar usaha tempe Mbak Sri dapat menjaga kontinuitas produksi sekaligus mempertahankan daya saingnya di pasar.

Permasalahan dalam pengelolaan persediaan bahan baku pada usaha tempe Mbak Sri menunjukkan pentingnya penerapan metode manajemen persediaan yang tepat. Tanpa adanya perencanaan yang baik, usaha dapat mengalami kerugian akibat tingginya biaya penyimpanan atau bahkan terhentinya proses produksi karena kekurangan bahan baku [3]. Oleh sebab itu, untuk meminimalkan biaya 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 masa

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.

bahan baku pada usaha tempe Mbak Sri, maka digunakan metode *continuous review periodic* (CRP) metode *Min-max* dan metode *economic order quantity* (EOQ).

Metode *Continuous Review Periodic* (CRP) adalah metode pengendalian persediaan yang menggabungkan sistem *continuous review* dan *periodic review*. Pada metode ini, persediaan dipantau secara terus-menerus untuk mengetahui kapan stok mencapai titik pemesanan kembali (*reorder point*), tetapi pemesanan hanya dilakukan pada periode waktu tertentu yang sudah ditetapkan [4]. Metode *Min-max* merupakan metode pengendalian persediaan dengan menetapkan batas jumlah minimum dan maksimum untuk persediaan. metode *Min-max* dilakukan dengan menghitung *safety stock* untuk menghindari risiko kekurangan persediaan, menentukan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan kembali, serta menetapkan jumlah maksimum persediaan yang diizinkan untuk disimpan [5]. Dan *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah suatu metode dalam melakukan pembelian yang dapat menentukan keseimbangan antara jumlah yang dipesan dan biaya yang dikeluarkan untuk pemesanan.

Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan metode *continuous review periodic*, metode *Min-max* dan metode *economic order quantity* yaitu, penelitian yang telah dilakukan oleh [4] dengan menggunakan metode *continuous review periodic* dan metode *Min-max* diperoleh bahwa metode *continuous review periodic* menghasilkan total biaya yang lebih rendah, yaitu Rp. 1.394.258.826 dibandingkan metode *Min-max* yaitu sebesar Rp. 1.538.828.748. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh [6] dengan menggunakan metode *Min-max* diperoleh hasil maksimal adalah sebesar 482,5 ton sedangkan untuk persediaan bahan baku minimal adalah sebesar 330 ton. Penerapan metode ini membantu perusahaan melakukan pembelian bahan baku setiap bulan secara optimal sehingga proses produksi tetap berjalan tanpa risiko overstock maupun stockout, serta mampu menekan biaya persediaan.

Kemudian, penelitian yang dilakukan oleh [7] dengan menggunakan metode *Min-max* diperoleh *Safety Stock* sebesar 80.887 ton, *Maximum Inventory* sebesar 378.044 ton, dan *Minimum Inventory* sebesar 269.879 ton. Perusahaan melakukan

**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 masa
- 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.

perbelian kembali sebesar 108.165 ton dengan persediaan akhir sebesar 1.536 ton. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh [8] dengan menggunakan metode *Min-max* dan metode *economic order quantity* (EOQ) menunjukkan bahwa metode EOQ menghasilkan kuantitas pemesanan yang lebih ekonomis yaitu sebesar 5.846 kg, dengan frekuensi pemesanan 37 kali pertahun, sedangkan metode *Min-max* menghasilkan kuantitas pemesanan sebesar 8.308 kg dengan frekuensi 51 kali pertahun. Selain itu, total biaya persediaan dengan metode EOQ sebesar Rp. 2.265.897.195 sedangkan total biaya dengan metode min-max yaitu sebesar Rp. 2.266.043.550.

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh [9] dengan menggunakan metode *Min-max* dan metode *economic order quantity* (EOQ) diperoleh bahwa metode EOQ secara konsisten memberikan hasil pengendalian persediaan yang lebih baik dibandingkan kebijakan perusahaan maupun metode *min-max*. Metode EOQ mampu menentukan kuantitas pemesanan optimal yang menekan biaya persediaan dan meningkatkan efisiensi. Dengan demikian, EOQ dianggap lebih efektif dalam menurunkan biaya total persediaan dibandingkan metode *min-max*.

Berdasarkan uraian [4] dan [9] di atas, penulis ingin melakukan penelitian menggunakan metode *continuous review periodic*, metode *Min-max* dan metode *economic order quantity*. Sehingga penulis mengangkat judul **“Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kedelai Menggunakan Metode *Continuous Review Periodic* (CRP), Metode *Min-max* dan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)”**.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil optimasi biaya persediaan bahan baku kedelai menggunakan metode *Continuous Review Periodic* (CRP), metode *Min-max* dan metode *Economic Order Quantity* (EOQ)?.

2. Bagaimana hasil perbandingan dari ketiga 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.

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

### 1.3

#### Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

Data yang digunakan yaitu data pemakaian kedelai pada bulan September 2024 sampai Agustus 2025.

Penelitian hanya berfokus pada bahan baku kedelai.

### 1.4

#### Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan pada penelitian ini yaitu untuk mengetahui hasil optimasi biaya persediaan bahan baku kedelai dengan menggunakan metode *Continuous Review Periodic* (CRP), metode *Min-max* dan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

### 1.5

#### Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian yang akan dilaksanakan yaitu:

1. Membantu menentukan jumlah stok bahan baku yang ideal, sehingga perusahaan dapat menghindari kekurangan (*stockout*) atau kelebihan stok (*overstock*).

Bahan referensi untuk memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini, dan juga memberikan informasi tentang manajemen persediaan untuk perencanaan biaya bahan baku kedelai di masa mendatang.

**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.

## **Sistematika Penelitian**

Sistematika penulisan Laporan Tugas Akhir ini terdiri dari pokok-pokok permasalahan yang diuraikan menjadi beberapa bagian yaitu:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pendahuluan menguraikan tentang latar belakang pemilihan judul, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tentang teori dasar mengenai hal-hal yang dapat digunakan sebagai acuan dan landasan untuk mengembangkan penelitian ini. Konsep dan teori terkait perlu dijelaskan.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Ini membahas tahapan-tahapan yang dilakukan oleh penulis untuk mencapai tujuan penelitian mulai dari metode penelitian, teknik pengambilan data sampai ke tahap penelitian.

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini menguraikan langkah-langkah yang diambil penulis guna menghasilkan temuan yang selaras dengan rumusan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan beserta saran yang disusun berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang 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 masa

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

## BAB II LANDASAN TEORI

### 2.1 Persediaan

Persediaan dapat diartikan sebagai sebuah aset yang mencakup semua barang yang dimiliki perusahaan dengan tujuan untuk dipasarkan dalam periode kegiatan usaha yang normal, atau persediaan barang yang masih dalam tahap pengerjaan, serta persediaan bahan baku yang sedang menunggu untuk digunakan dalam proses produksi [10]

Berikut ini merupakan istilah dasar yang sering digunakan dalam persediaan yaitu [11]:

- Lead time*, yang merupakan selang waktu antara saat pemesanan dilakukan sampai saat bahan baku diterima dari pemasok.
- Reorder point*, adalah jumlah bahan baku minimum yang menandakan bahwa sudah saatnya untuk melakukan pemesanan bahan baku.
- Replenishment*, adalah pemesanan kembali atau penyediaan ulang. Jumlah setiap pemesanan bervariasi, tergantung pada sistem yang diterapkan oleh perusahaan.

Terdapat beberapa unsur biaya yang dapat diterapkan dalam sistem persediaan, yaitu [12]:

- Biaya penyimpanan (*holding/carrying costs*) adalah biaya yang timbul untuk menyimpan barang dalam stok selama periode tertentu, biasanya satu tahun. Komponen biaya ini mencakup bunga, asuransi, pajak (di beberapa negara), penyusutan, biaya keuangan, kehilangan, pembusukan, pencurian, kerusakan, serta biaya penyimpanan seperti pemanasan, penerangan, sewa, dan keamanan..
- Biaya pemesanan (*ordering costs*) adalah pengeluaran untuk memesan dan menerima barang-barang yang akan disimpan. Biaya ini mencakup menentukan jumlah barang yang diperlukan, menyiapkan faktur, ongkos pengiriman, pemeriksaan barang saat tiba untuk mengecek kualitas dan jumlah, serta pemindahan barang ke tempat penyimpanan sementara.



#### 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 masa
  - 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.

- c. Biaya kekurangan (*Stockout Cost/Shortage Cost*) adalah biaya yang muncul ketika permintaan melebihi jumlah stok yang tersedia. Biaya ini termasuk peluang yang hilang akibat tidak bisa menjual, kehilangan kepercayaan pelanggan, denda keterlambatan, dan biaya lain yang serupa.

#### 2.2 Metode *Continuous Review Periodic* (CRP)

Metode *Continuous Review Periodic* (CRP) adalah metode pengendalian persediaan yang menggabungkan sistem *continuous review* dan *periodic review*. Pada metode ini, persediaan dipantau secara terus-menerus untuk mengetahui kapan stok mencapai titik pemesanan kembali (*reorder point*), tetapi pemesanan hanya dilakukan pada periode waktu tertentu yang sudah ditetapkan [4].

Tahapan yang dilakukan dalam metode *Continuous Review Periodic* (CRP) adalah sebagai berikut [4]:

1. Menghitung jumlah kebutuhan rata-rata dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i)}{n} \quad (2.1)$$

Keterangan:

$\bar{X}$  : Rata-rata jumlah permintaan;

$X_i$  : Jumlah permintaan pada periode ke- $i$ ;

$n$  : Jumlah periode (bulan).

2. Menghitung nilai standar deviasi dengan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \quad (2.2)$$

3. Menghitung ukuran lot pemesanan ( $Q$ ) dengan rumus:

$$Q = \sqrt{\frac{2AD}{h}} \quad (2.3)$$

Keterangan:

$Q$  : Ukuran lot pemesanan;

$A$  : Biaya pemesanan (Rp);

$D$  : Jumlah permintaan 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 masa
  - 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.

$h$  : Biaya penyimpanan (Rp).

4. Menghitung frekuensi pemesanan dengan rumus:

$$F = \frac{D}{Q} \quad (2.4)$$

5. Menghitung nilai interval T waktu pemesanan dengan rumus:

$$T = \sqrt{\frac{2 \times A}{D \times h}} \quad (2.5)$$

6. Menghitung nilai  $\alpha$  dengan rumus:

$$\alpha = \frac{T \times h}{T \times h + C_u} \quad (2.6)$$

Keterangan:

$\alpha$  : Selang kepercayaan;

$T$  : Waktu pemesanan;

$C_u$  : Biaya kekurangan.

Selanjutnya, setelah diperoleh nilai  $\alpha$ , maka didapat nilai  $Z_{1-\alpha/2}$  dengan melihat tabel z (distribusi normal).

7. Menghitung Nilai R persediaan maksimum dengan rumus:

$$R = DT + DL + Z_\alpha \sqrt{T + L} \quad (2.7)$$

Keterangan:

$R$  : Titik pemesanan kembali;

$L$  : Waktu tunggu (*Lead time*);

$Z_\alpha$  : Nilai Z pada distribusi normal.

8. Menghitung nilai kemungkinan terjadinya *shortage* (N) dengan rumus:

$$N = S \sqrt{T + L} (f(Z_\alpha) - (Z_\alpha \phi)(Z_\alpha)) \quad (2.8)$$

Keterangan:

$N$  : Nilai kemungkinan terjadinya kekurangan persediaan (*shortage*);

$S$  : Standar deviasi;

$f(Z_\alpha)$  : Nilai fungsi kepadatan probabilitas;

## 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 masa
  - 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.

$Z_{\alpha p}$  :Nilai  $Z$  gabungan antara tingkat pelayanan dan probabilitas kekurangan.

### 9. Menghitung total biaya persediaan OT *Periodic Review*

- a. Biaya pembelian ( $Ob$ )

$$Ob = D \times p \quad (2.9)$$

- b. Biaya pemesanan ( $Op$ )

$$Op = \frac{A}{T} \quad (2.10)$$

- c. Biaya penyimpanan ( $Os$ )

$$Os = h \left( R - DL + \frac{DT}{2} \right) \quad (2.11)$$

- d. Biaya kekurangan persediaan

$$Ok = \left( \frac{C_u}{T} + h \right) N \quad (2.12)$$

Sehingga, rumus menghitung total biaya persediaan OT *Periodic Review* sebagai berikut:

$$OT = Ob + Op + Os + Ok \quad (2.13)$$

$$OT = Dp + \frac{A}{T} + h \left( R - DL + \frac{DT}{2} \right) + \left( \frac{C_u}{T} + h \right) N \quad (2.14)$$

Keterangan:

$OT$  : Total biaya persediaan;

$Ob$  : Biaya pembelian;

$Op$  : Biaya pemesanan;

$Os$  : Biaya penyimpanan;

$Ok$  : Biaya kekurangan persediaan.

### 2.3 Metode *Min-Max*

Metode *min-max* merupakan metode pengendalian persediaan stok pengaman yang diperlukan, kebijakan tentang stok minimum, serta batas stok maksimum. Di dalam sebuah perusahaan, jika bahan baku tidak mencukupi atau bahkan kosong, hal ini dapat mengganggu kegiatan produksi dan bisa menyebabkan terhentinya proses



produksi. Di sisi lain, apabila persediaan terlalu berlebih, akan ada risiko terjadinya pemborosan [13].

Adapun langkah-langkah yang diterapkan dalam metode *min-max* adalah sebagai berikut [4]:

1. Menghitung *safety stock* dengan rumus:

$$SS = (\text{Pemakaian Maksimum} - d) \times L \quad (2.15)$$

Keterangan:

*SS* : *Safety stock*;

*d* : Rata-rata permintaan bahan baku;

*L* : Waktu tunggu pemesanan (*Lead time*).

2. Menghitung *maximum inventory* dengan rumus:

$$Max = 2 (d \times L) + SS \quad (2.16)$$

3. Menghitung *minimum Inventory* dengan rumus:

$$Min = (d \times L) + SS \quad (2.17)$$

4. Menghitung Kuantitas Pesanan Optimal dengan rumus:

$$Q = Max - Min \quad (2.18)$$

Keterangan:

*Q* : Kuantitas pemesanan optimal;

*Max* : Jumlah maksimum persediaan yang boleh di gudang;

*Min* : Jumlah minimum persediaan yang harus tersedia di gudang.

5. Menghitung Frekuensi Pesanan dengan rumus:

$$F = \frac{D}{Q} \quad (2.19)$$

Keterangan:

*F* : Frekuensi pemesanan dalam satu periode;

*D* : Jumlah permintaan bahan baku.

6. Menghitung *Reorder Point* (Pemesanan Kembali) dengan rumus:

$$ROP = SS + (L \times d) \quad (2.20)$$

#### 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 masa
- 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:

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

- Menghitung Total *Inventory Cost* dengan rumus [14]:

$$TIC = PD + \left(\frac{P}{Q} \times S\right) + \left(\frac{Q}{2} \times h\right) \quad (2.21)$$

Keterangan:

- $TIC$  : Total biaya persediaan;  
 $P$  : Harga per unit bahan baku;  
 $S$  : Biaya pemesanan;  
 $h$  : Biaya penyimpanan.

### 2.4 Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

*Economic order quantity* adalah suatu metode dalam melakukan pembelian yang dapat mengatur keseimbangan antara jumlah yang di pesan dan biaya pesanan, sehingga EOQ disebut sebagai metode pembelian yang paling efisien dari segi biaya. Melakukan pembelian dalam jumlah sedikit bisa menyebabkan biaya pengiriman yang lebih tinggi serta berpotensi menimbulkan kekurangan stok yang lebih besar. Sementara itu, membeli dalam jumlah besar dapat meningkatkan risiko biaya penyimpanan yang tinggi, biaya perawatan, serta kemungkinan barang rusak atau hilang [15]. Metode ini digunakan untuk menentukan jumlah pembelian bahan baku yang paling efisien (setiap kali melakukan pemesanan) [16].

Adapun Langkah-Langkah yang digunakan dalam metode *economic order quantity* (EOQ) adalah sebagai berikut [9]:

- Menentukan kuantitas pemesanan optimal ( $Q$ ) dengan rumus:

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{h}} \quad (2.22)$$

Keterangan:

- $Q$  : Kuantitas pemesanan optimal;  
 $D$  : Jumlah permintaan bahan baku;  
 $S$  : Biaya pemesanan bahan baku;  
 $h$  : Biaya pemyimpanan bahan baku.

**Hak Cipta Dilindungi 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 masa
- 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.

- Menghitung *Safety Stock* (SS) dengan rumus:

$$SS = \sigma \times Z \quad (2.23)$$

Keterangan:

$\sigma$  : Standar deviasi;

$Z$  : Servis level.

- Menghitung *Re-Order point* (ROP) dengan rumus:

$$ROP = (d \times L) + SS \quad (2.24)$$

- Menghitung Frekuensi pemesanan dengan rumus:

$$F = \frac{D}{Q} \quad (2.25)$$

- Menghitung total *inventory cost* (TIC) dengan rumus [17]:

$$TIC = \left( \frac{D}{Q} \times S \right) + \left( \frac{Q}{2} \times h \right) + PD \quad (2.26)$$

**Contoh 2.1 : [18]**

Berikut ini merupakan data pemakaian bahan baku *polypropylene* pada bulan November 2020 sampai bulan Oktober 2021. Selanjutnya dilakukan perhitungan biaya total persediaan yang minimum dengan menggunakan metode *Continuous Review Periodic*, metode *Min-max* dan metode *Economic Order Quantity*. Data pemakaian bahan baku *polypropylene* dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut:

**Tabel 2.1 Data Pemakaian Bahan Baku *Polypropylene***

No	Bulan	Pemakaian (Kg)
1	November 2020	2.995
2	Desember 2020	2.770
3	Januari 2021	2.920
4	Februari 2021	2.740
5	Maret 2021	3.167
6	April 2021	3.776
7	Mei 2021	3.122



#### 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 masa
  - 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.

	Juni 2021	2.650
	Juli 2021	1.923
	Agustus 2021	1.579
	September 2021	5.700
	Oktober 2021	590
	<b>Total</b>	33.932
	<b>Rata-rata</b>	2.828

Berdasarkan data pemakaian bahan baku pada Tabel 2.1, selanjutnya dapat diketahui besarnya biaya persediaan bahan baku seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.2 berikut:

**Tabel 2.2 Data Biaya Persediaan *Polypropylene***

No	Jenis Biaya	Jumlah (Rp)
1.	Biaya pesan	170.000
2.	Biaya simpan	3.500
3.	Biaya kekurangan	1.600
	<b>Total</b>	175.100

Berapa total biaya persediaan pada pemesanan *polypropylene* yang optimal menggunakan metode *Continuous Review Periodic*, metode *Min-Max* dan metode *Economic Order Quantity* dengan tingkat *service level* sebesar 95%?.

Penyelesaian:

- a. Penyelesaian menggunakan Metode *Continuous Review Periodic*  
Langkah-Langkah menggunakan metode *Continuous Review Periodic* untuk perhitungan biaya persediaan *polypropylene*.
  1. Menghitung jumlah kebutuhan rata-rata dengan menggunakan Persamaan (2.1).  
Berdasarkan Tabel 2.1 diperoleh kebutuhan rata-rata sebagai berikut:

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi 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 masa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i)}{n} = \frac{33.932}{12} = 2.827,67 \approx 2.828 \text{ kg.}$$

Jadi, diperoleh kebutuhan rata-rata perbulan selama satu tahun sebesar 2.828 kg.

- Menghitung nilai standar deviasi dengan menggunakan Persamaan (2.2).  
Berdasarkan Tabel 2.1 diperoleh nilai standar deviasi sebagai berikut:

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}} \\ &= \sqrt{\frac{(2.995 - 2.828)^2 + (2.770 - 2.828)^2 + \dots + (590 - 2.828)^2}{12 - 1}} \\ &= \sqrt{\frac{16.815.260}{11}} = \sqrt{1.528.660} = 1.236,39 \approx 1.236. \end{aligned}$$

Jadi, diperoleh nilai standar deviasinya sebesar 1.236 menunjukkan bahwa variasi permintaan terhadap rata-ratanya masih tergolong rendah.

- Menghitung ukuran lot pemesanan (q) dengan menggunakan Persamaan (2.3).  
Berdasarkan Tabel 2.2 diperoleh ukuran lot pemesanan sebagai berikut:

$$Q = \sqrt{\frac{2AD}{h}} = \sqrt{\frac{2 \times 170.000 \times 33.932}{3.500}} = 1.815,56 \approx 1.816 \text{ kg.}$$

Jadi, diperoleh ukuran lot pemesanan sebesar 1.816 kg.

- Menghitung frekuensi pemesanan dengan menggunakan Persamaan (2.4) sehingga diperoleh:

$$F = \frac{D}{Q} = \frac{33.932}{1.816} = 18,69 \approx 19 \text{ kali/tahun.}$$

Jadi, diperoleh frekuensi pemesanan sebesar 19 kali per tahun.

- Menghitung nilai interval T waktu pemesanan dengan menggunakan Persamaan (2.5) sehingga diperoleh:

$$T = \sqrt{\frac{2 \times A}{D \times h}} = \sqrt{\frac{2 \times 170.000}{33.932 \times 3.500}} = 0,054 \text{ tahun}$$

**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 masa
  - 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.

Jadi, diperoleh nilai interval T waktu pemesanan sebesar 0,054/tahun.

6. Menghitung nilai  $\alpha$  dengan menggunakan Persamaan (2.6) sehingga diperoleh:

$$\alpha = \frac{T \times h}{T \times h + C_u} = \frac{0,054 \times 3.500}{(0,054 \times 3.500) + 1.600} = 0,11$$

Jadi, diperoleh nilai  $\alpha$  sebesar 0,11.

Selanjutnya, setelah diperoleh nilai  $\alpha = 0,11$ , maka selanjutnya adalah mencari nilai  $Z_{1-\alpha/2}$  dengan melihat tabel Z (distribusi normal), nilai Z ini digunakan untuk menentukan tingkat keyakinan agar sistem tidak kehabisan stok.

$$\begin{aligned} Z_{1-\alpha/2} &= Z_{1-0,11/2} \\ &= Z_{1-0,055} \\ &= Z_{0,945} \end{aligned}$$

Selanjutnya, nilai  $Z_{0,945}$  akan dilihat pada Tabel distribusi normal untuk mendapatkan nilai  $Z_\alpha$ . Berdasarkan Tabel distribusi normal  $\alpha$  sebesar 0,945 memiliki nilai  $Z_\alpha$  sebesar 1,60.

7. Menghitung nilai R persediaan maksimum dengan menggunakan Persamaan (2.7) sehingga diperoleh:

$$\begin{aligned} R &= DT + DL + Z_\alpha \sqrt{T + L} \\ &= (33.932)(0,054) + (33.932) \left( \frac{1}{4} \right) + (1,60) \sqrt{0,054 + \frac{1}{4}} \\ &= 10.316,21 \approx 10.316 \text{ kg/tahun.} \end{aligned}$$

Jadi, nilai R yang diperoleh adalah sebesar 10.316 kg/tahun.

8. Menghitung nilai kemungkinan terjadinya *shortage* (N) dengan menggunakan Persamaan (2.8). Berdasarkan Tabel B nilai  $f(Z_\alpha)$  sebesar 0,1109 dan nilai  $\phi Z_\alpha$  sebesar 0,0206 sehingga didapatkan nilai N sebagai berikut:

$$\begin{aligned} N &= S \sqrt{T + L} (f(Z_\alpha) - (\phi Z_\alpha)(Z_\alpha)) \\ &= 1.236 \sqrt{0,054 + \frac{1}{4}} ((0,1109) - (0,0206)(1,60)) \end{aligned}$$



**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 masa
  - 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.

$$= 75,36 \text{ kg.}$$

Jadi, diperoleh nilai  $N$  sebesar 75,36 kg.

9. Menghitung nilai OT *Periodic Review* dengan menggunakan Persamaan (2.14) sehingga diperoleh:

- a. Biaya pembelian ( $Ob$ )

$$\begin{aligned} Ob &= D \times p \\ &= (33.932) \times (3.500) \\ &= Rp 118.762.000 \end{aligned}$$

Jadi, diperoleh biaya pembelian selama satu tahun sebesar Rp 118.762.000

- b. Biaya pemesanan ( $Op$ )

$$\begin{aligned} Op &= \frac{A}{T} \\ &= \frac{170.000}{0,054} \\ &= Rp 3.148.148 \end{aligned}$$

Jadi, diperoleh biaya pemesanan selama satu tahun sebesar Rp 3.148.148.

- c. Biaya penyimpanan ( $Os$ )

$$\begin{aligned} Os &= h \left( R - DL + \frac{DT}{2} \right) \\ &= (3.500) \left( (10.316) - (33.932) \left( \frac{1}{4} \right) + \frac{(33.932)(0,054)}{2} \right) \\ &= Rp 9.622.074 \end{aligned}$$

Jadi, diperoleh biaya penyimpanan selama satu tahun sebesar Rp 9.622.074

- d. Biaya kekurangan persediaan

$$\begin{aligned} Ok &= \left( \frac{C_u}{T} + h \right) N \\ &= \left( \left( \frac{1.600}{0,054} \right) + (3.500) \right) (75,36) \\ &= Rp 2.496.649 \end{aligned}$$

#### Hak Cipta Dilindungi 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 masa
- 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.

Jadi, diperoleh biaya kekurangan selama satu tahun sebesar *Rp 2.496.649*

Sehingga diperoleh total biaya persediaan

$$\begin{aligned} OT &= Ob + Op + Os + Ok \\ &= 118.762.000 + 3.148.148 + 9.622.074 + 2.496.649 \\ &= \text{Rp. } 134.028.871/\text{tahun.} \end{aligned}$$

Maka diperoleh total biaya persediaan *polypropylene* *Rp.134.028.871/tahun.*

b. Penyelesaian menggunakan Metode *Min-Max*

Langkah-Langkah penyelesaian metode *Min-max* untuk perhitungan biaya persediaan *polypropylene*.

1. Menghitung *safety stock* dengan menggunakan Persamaan (2.15). Berdasarkan Tabel 2.1 diperoleh *safety stock* sebagai berikut:

$$\begin{aligned} SS &= (\text{Pemakaian Maksimum} - d) \times L \\ &= (5.700 - 2.828) \times 0,25 = 718 \text{ kg.} \end{aligned}$$

Jadi, diperoleh *safety stock* sebesar 718 kg.

2. Menghitung *maximum inventory* dengan menggunakan Persamaan (2.16) sehingga diperoleh:

$$\begin{aligned} Max &= 2(d \times L) + SS \\ &= 2(2.828 \times 0,25) + 718 = 2.132 \text{ kg.} \end{aligned}$$

Jadi, diperoleh *maximum inventory* sebesar 2.132 kg.

3. Menghitung *minimum inventory* dengan menggunakan Persamaan (2.17) sehingga diperoleh:

$$\begin{aligned} Min &= (d \times L) + SS \\ &= (2.828 \times 0,25) + 718 = 1.425 \text{ kg.} \end{aligned}$$

Jadi, *minimum inventory* sebesar 1.425 kg.

4. Menghitung kuantitas pesanan optimal dengan menggunakan Persamaan (2.18) sehingga diperoleh:

$$\begin{aligned} Q &= Max - Min \\ &= 2.132 - 1.425 = 707 \text{ kg.} \end{aligned}$$

**Hak Cipta Dilindungi 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 masa
- 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.

Jadi, diperoleh kuantitas pesanan optimal sebesar 707 kg.

- Menghitung frekuensi Pesanan dengan menggunakan Persamaan (2.19) sehingga diperoleh:

$$F = \frac{D}{Q} = \frac{33.932}{707} = 47,99 \approx 48 \text{ kali/tahun.}$$

Jadi, diperoleh frekuensi Pesanan sebesar 48 kali pertahun.

- Menghitung *reorder point* (Pemesanan Kembali) dengan menggunakan Persamaan (2.20) sehingga diperoleh:

$$\begin{aligned} ROP &= SS + (L \times d) \\ &= 718 + (0,25 \times 2.828) = 1.425 \text{ kg.} \end{aligned}$$

Jadi, diperoleh *reorder point* (Pemesanan Kembali) sebesar 1.425 kg.

- Menghitung total *inventory cost* dengan menggunakan Persamaan (2.21) sehingga diperoleh:

$$\begin{aligned} TIC &= PD + \left(\frac{D}{Q} \times S\right) + \left(\frac{Q}{2} \times h\right) \\ &= (3.500)(33.932) + \left(\frac{33.932}{707} \times 170.000\right) + \left(\frac{707}{2} \times 3.500\right) \\ &= 118.762.000 + 8.160.000 + 1.237.250 \\ &= \text{Rp. } 128.159.250/\text{tahun.} \end{aligned}$$

Maka dapat diperoleh total biaya persediaan *polypropylene* sebesar Rp. 128.159.250/tahun.

- Penyelesaian menggunakan Metode *Economic Order Quantity*  
Langkah-Langkah menggunakan metode *Economic Order Quantity* untuk perhitungan biaya persediaan *polypropylene*.

- Menentukan kuantitas pemesanan optimal (Q) dengan menggunakan Persamaan (2.22). Berdasarkan Tabel 2.2 diperoleh kuantitas pemesanan optimal sebagai berikut:

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 33.932 \times 170.000}{3.500}} = \sqrt{3.296.251,6} = 1.815,6 \approx 1.816 \text{ kg.}$$



**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 masa
  - 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.

Jadi, diperoleh kuantitas pemesanan optimal (Q) sebesar 1.816 kg.

2. Menghitung *Safety Stock* (SS) dengan menggunakan Persamaan (2.23).

Berdasarkan Tabel 2.1 diperoleh *Safety Stock* sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 S &= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}} \\
 &= \sqrt{\frac{(2.995 - 2.828)^2 + (2.770 - 2.828)^2 + \dots + (590 - 2.828)^2}{12}} \\
 &= \sqrt{\frac{16.815.260}{11}} = \sqrt{1.528.660} = 1.236,39 \approx 1.236
 \end{aligned}$$

$$SS = \sigma \times Z = 1.236 \times 1,64 = 2.027,04 \approx 2.027 \text{ kg.}$$

Jadi, diperoleh *Safety Stock* (SS) sebesar 2.027 kg.

3. Menghitung *Re-Order point* (ROP) dengan menggunakan Persamaan (2.24) sehingga diperoleh:

$$\begin{aligned}
 ROP &= (d \times L) + SS \\
 &= \left(2.828 \times \frac{1}{4}\right) + 2.027 = 2.734 \text{ kg.}
 \end{aligned}$$

Jadi, diperoleh *Re-Order point* (ROP) sebesar 2.734 kg.

4. Menghitung frekuensi pemesanan dengan menggunakan Persamaan (2.25) sehingga diperoleh:

$$F = \frac{D}{Q} = \frac{33.932}{1.816} = 18,7 \approx 19 \text{ kali/tahun.}$$

Jadi, diperoleh frekuensi pemesanan sebesar 19 kali pertahun.

5. Menghitung total *inventory cost* (TIC) dengan menggunakan Persamaan (2.26) sehingga diperoleh:

$$\begin{aligned}
 TIC &= \left(\frac{D}{Q} \times S\right) + \left(\frac{Q}{2} \times h\right) + PD \\
 &= \left(\frac{33.932}{1.816} \times 170.000\right) + \left(\frac{1.816}{2} \times 3.500\right) + (3.500)(33.932)
 \end{aligned}$$

## 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 masa
  - 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.

$$= \text{Rp } 125.116.454/\text{tahun}.$$

Maka, diperoleh total biaya persediaan *polypropylene* sebesar Rp. 125.116.454/tahun.

Rekapitulasi hasil perhitungan menggunakan metode *Continuous Review Periodic*, metode *Min-max* dan metode *Economic Order Quantity* dapat dilihat pada Tabel 2.3 berikut:

**Tabel 2.3 Rekapitulasi Hasil ketiga Metode pertahun**

Metode	Total biaya persediaan	Frekuensi
<i>Continuous Review Periodic</i>	Rp. 134.028.871	19 Kali
<i>Min-max</i>	Rp. 128.159.250	48 Kali
<i>Economic Order Quantity</i>	Rp. 125.116.454	19 Kali

Berdasarkan Tabel 2.3 diperoleh total biaya menggunakan metode *Continuous Review Periodic* sebesar Rp. 11.169.072 dengan frekuensi pemesanan sebanyak 2 kali dalam setiap bulannya. Sedangkan total biaya menggunakan metode *Min-max* sebesar Rp. 10.679.978 dengan frekuensi pemesanan sebanyak 4 kali dalam setiap bulan dan total biaya menggunakan metode *Economic Order Quantity* sebesar Rp. 10.426.371 dengan frekuensi pemesanan sebanyak 2 dalam setiap bulan. Jadi, dapat disimpulkan bahwa metode *Economic Order Quantity* lebih minimum dan optimal dibandingkan dengan kedua metode lainnya yaitu metode *Continuous Review Periodic* dan metode *Min-max*.

### BAB III METODE PENELITIAN

Pada Bab III ini menjelaskan tahapan-tahapan yang diterapkan dalam penelitian dengan menggunakan metode *continuous review periodic*, metode *Min-max* dan metode *economic order quantity*. Adapun tahapan dalam menyelesaikan metode *continuous review periodic*, metode *Min-max* serta metode *economic order quantity* yaitu sebagai berikut:

1. Pengumpulan data  
Pada penelitian ini diperoleh data persediaan bahan baku pada usaha tempe Mbak Sri yang terletak di Jl. Buah Karya Ujung, Buah Karya, Kec. Tampan, Kota Pekanbaru. Data yang diambil yaitu data pada bulan September 2024 sampai dengan bulan Agustus 2025.
2. Penyelesaian menggunakan metode *Continuous Review Periodic* (CRP) dengan langkah-langkah sebagai berikut:
  - a. Menghitung jumlah kebutuhan rata-rata menggunakan Persamaan (2.1).
  - b. Menghitung nilai standar deviasi menggunakan Persamaan (2.2).
  - c. Menghitung ukuran lot pemesanan ( $Q$ ) menggunakan Persamaan (2.3).
  - d. Menghitung frekuensi Pemesanan menggunakan Persamaan (2.4).
  - e. Menghitung nilai interval  $T$  waktu pemesanan menggunakan Persamaan (2.5).
  - f. Menghitung nilai  $\alpha$  menggunakan Persamaan (2.6).
  - g. Menghitung nilai  $R$  persediaan maksimum menggunakan Persamaan (2.7).
  - h. Menghitung nilai kemungkinan terjadinya *shortage* ( $N$ ) menggunakan Persamaan (2.8).
  - i. Menghitung nilai OT *Periodic Review* menggunakan Persamaan (2.14).
3. Penyelesaian menggunakan metode *Min-max* dengan langkah-langkah sebagai berikut:
  - a. Menghitung *safety stock* menggunakan Persamaan (2.15).
  - b. Menghitung *maximum inventory* menggunakan Persamaan (2.16).



#### 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 masa
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

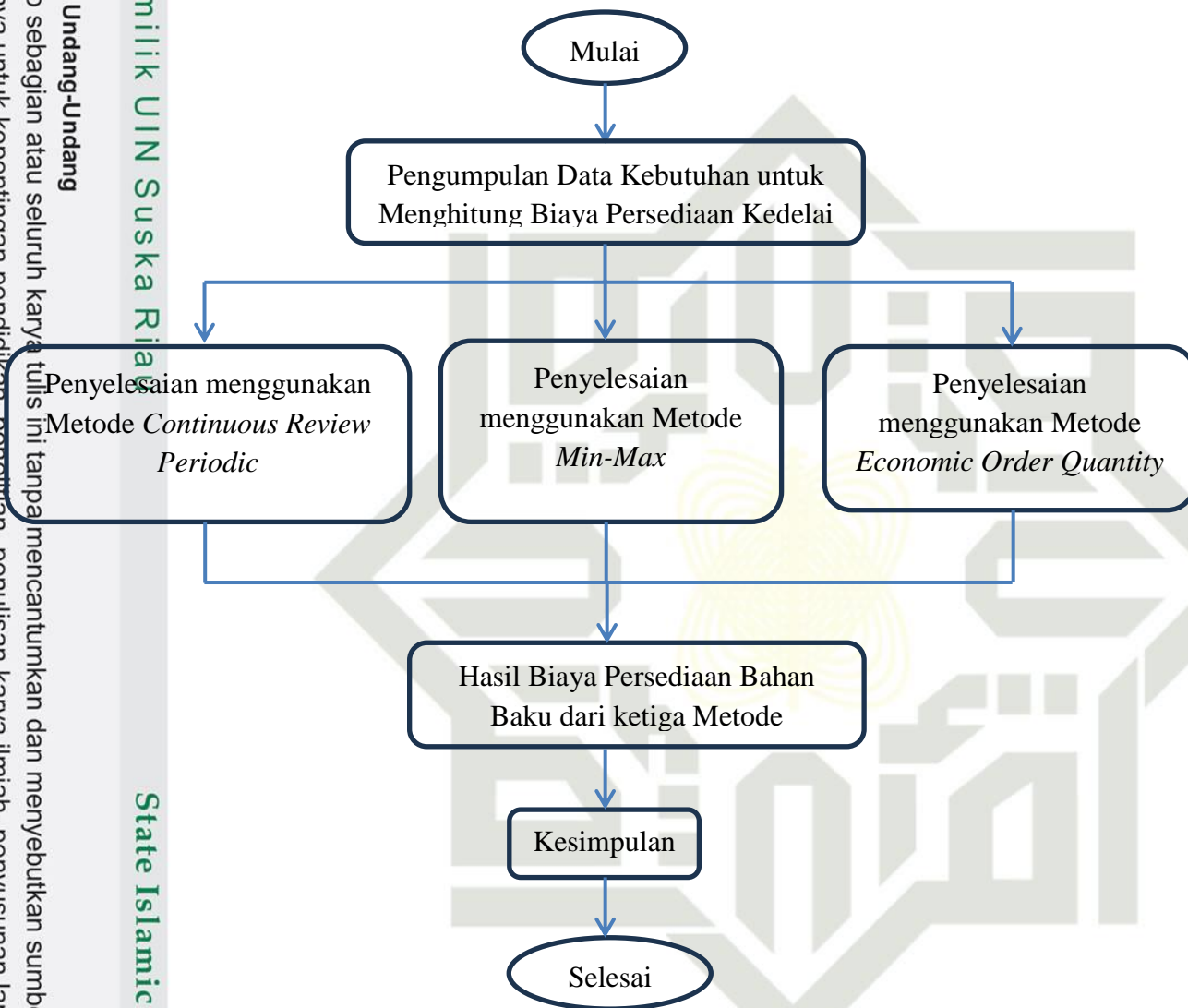
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Menghitung *minimum inventory* menggunakan Persamaan (2.17).
- d. Menghitung kuantitas pesanan optimal menggunakan Persamaan (2.18).
- e. Menghitung frekuensi pesanan menggunakan Persamaan (2.19).
- f. Menghitung *reorder point* (Pemesanan Kembali) menggunakan Persamaan (2.20).
- g. Menghitung total *inventory cost* menggunakan Persamaan (2.21).
4. Penyelesaian menggunakan metode *Economic Order Quantity* sebagai berikut:
  - a. Menghitung kuantitas pemesanan optimal (Q) menggunakan Persamaan (2.22).
  - b. Menghitung *Safety Stock* (SS) menggunakan Persamaan (2.23).
  - c. Menghitung *Re-Order point* (ROP) menggunakan Persamaan (2.24).
  - d. Menghitung frekuensi pemesanan menggunakan Persamaan (2.25).
  - e. Menghitung total *inventory cost* (TIC) menggunakan Persamaan (2.26).
5. Hasil pengolahan data dengan menggunakan metode *continuous review periodic*, metode *Min-max* dan metode *economic order quantity*.
6. Hasil dan kesimpulan.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang 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 masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Adapun langkah-langkah metode penelitian dapat dijelaskan pada *flowchart* berikut:



Gambar 3.1 *Flowchart* Metode 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 masa
  - 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**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Total biaya persediaan dengan metode *Continuous Review Periodic* sebesar Rp.493.514.119 dengan frekuensi pemesanan sebanyak 58 kali, sedangkan total biaya persediaan dengan metode *Min-max* sebesar Rp.447.720.000 dengan frekuensi pemesanan sebanyak 120 kali dan total biaya persediaan dengan metode *Economic Order Quantity* adalah sebesar Rp.389.265.130 dengan frekuensi pemesanan sebanyak 58 kali. Dari hasil perhitungan, diperoleh bahwa metode *Economic Order Quantity* menghasilkan total biaya yang lebih rendah jika dibandingkan dengan kedua metode lainnya yaitu, metode *Continuous Review Periodic* dan metode *Min-max*.

### **5.2 Saran**

Berdasarkan kesimpulan di atas, peneliti menyarankan kepada usaha tempe Mbak Sri untuk mempertimbangkan dengan menerapkan metode *Economic Order Quantity* pada usahanya, yang telah dibuktikan pada penelitian ini dengan memperlihatkan total biaya persediaan yang lebih optimal dibandingkan dengan kedua metode lainnya yaitu, metode *Continuous Review Periodic* dan metode *Min-max*. Selanjutnya kepada pembaca diharapkan agar dapat menyelesaikan masalah ini dengan menggunakan metode lain yang lebih akurat. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan guna untuk memperbaiki penelitian ini. Semoga penelitian ini dapat menambah wawasan untuk peneliti dan pembaca.



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 masa
  - 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] D. Chandrahadinata, U. Cahyadi dan M. R. Gahara, "Persediaan Bahan Baku Kedelai dengan Metode EOQ dan POQ di Pabrik Tahu AS Berkah Putra," *Jurnal Kalibrasi*, vol. 20, no. 2, pp. 137–146, 2022.
- [2] R. Sholeha, M. Marsudi dan A. Budianto, "Analisis Persediaan Bahan Baku Kedelai," *Jurnal Jiemom*, vol. 04, no. 02, pp. 53–60, 2021.
- [3] A. Fadhilah, Thariq dan J. Saifudin, Aidil, "Pengendalian Persediaan Bahan Baku menggunakan Metode Min-Max Stock," *Rekayasa*, vol. 16, no. 2, pp. 212–218, 2023.
- [4] F. Fauzi dan S. Suseno, "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tembakau menggunakan Metode Continuous Review Periodic dan Metode Min-Max di PT Taru Martani," *Jurnal Ilmiah Teknik Industri Prima (JURITI PRIMA)*, vol. 8, no. 1, pp. 41–48, 2024.
- [5] N. L. Rachmawati dan M. Lentari, "Penerapan Metode Min-Max untuk Minimasi Stockout dan Overstock Persediaan Bahan Baku," *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, vol. 8, no. 2, pp. 143–148, 2022.
- [6] Basri, Sumartini dan N. Syahida, "Studi Kasus: Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode Min-Max Stock pada PT. ABC," *SEMAH : Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Perairan*, vol. 7, no. 2, pp. 151–159, 2023.
- [7] H. Winarno dan S. M. Dhani, "Pengendalian Persediaan Bahan Baku Batu Bara menggunakan Metode Min-Max di PT. XYZ," *Jurnal Manuhara: Pusat Penelitian Ilmu Manajemen dan Bisnis*, vol. 2, no. 1, pp. 206–216, 2024.
- [8] C. W. Oktavia dan C. Natalia, "Analisis Pengendalian Persediaan Gula dengan Perbandingan EOQ dan Metode Min-Max," *Jurnal PASTI (Penelitian dan Aplikasi Sistem dan Teknik Industri)*, vol. 16, no. 2, p. 160, 2022.
- [9] M. F. R. Angga Aditya Permana, "G-Tech : Jurnal Teknologi Terapan," *G-Tech : Jurnal Teknologi Terapan*, vol. 8, no. 1, pp. 186–195, 2024, [Online]. Available: <https://ejournal.uniramalang.ac.id/index.php/g-tech/article/view/1823/1229>
- [10] N. Kusuma Ningrat dan S. Gunawan, "Pengendalian Persediaan Bahan Baku untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Persediaan dengan menggunakan Metode EOQ ( Economic Order Quantity ) Di UMKM Kerupuk Nusa Sari Kecamatan Cimaragas Kabupaten Ciamis," *Jurnal Industrial Galuh*, vol. 5, no. 1, pp. 18–28, 2023.

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 masa
- 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] F. Kurniawan dan P. Adi Wicaksono, "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dalam Pembuatan Busa dengan Perbandingan Metode EOQ, Metode POQ, dan Metode Min-Max Studi Kasus : PT Cahaya Murni Andalas Permai," *Industrial Engineering Online Journal*, vol. 12, no. 2, pp. 1–8, 2023.
- [12] T. Masengi dan I. D. Palandeng, "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tepung pada Toko Roti Acong Menggunakan Economic Order Quantity," *Jurnal EMBA : Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, vol. 11, no. 4, pp. 1454–1466, 2023.
- [13] F. R. Siboro *et al.*, "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan menggunakan Metode Economic Order Quantity," vol. 8, no. 1, pp. 34–40, 2020.
- [14] S. Kasus dan P. T. Petrokimia, "Analisis Pengendalian Persediaan menggunakan Metode EOQ untuk Optimalisasi Persediaan Bahan Baku Penolong," vol. 11, no. 2, pp. 121–132, 2023.
- [15] T. Gunawan Onsu The *et al.*, "Analisis Persediaan Bahan Baku dengan menggunakan Metode EOQ dalam Rangka Efisiensi Biaya pada Perusahaan PT Motto Suralindo Chemika Jakarta," *Januari-Maret*, vol. 8, no. 2, pp. 124–133, 2024.
- [16] 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, pp. 16–27, 2020.
- [17] B. N. Abdallah, N. F. Khairani dan M. Muqimuddin, "Analisis Kuantitas Pemesanan Beras dengan Mempertimbangkan Ketidakpastian Permintaan menggunakan Metode Economic Order Quantity," *Jurnal Optimasi Teknik Industri (JOTI)*, vol. 5, no. 2, p. 72, 2023.
- [18] S. Suseno dan R. D. Fathony, "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode Continous Review System (CRS) dan Continous Review Periodic (CRP) pada Bahan Baku Utama Body Gallon 5 Kg (Studi Kasus: Indaplas-Pt. Indaco Warna Dunia)," *Teknosains: Media Informasi Sains dan Teknologi*, vol. 16, no. 1, pp. 130–138, 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 masa
  - 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 I

### Data Persediaan Bahan Baku Usaha Tempe Mbak Sri

#### Data Pemakaian Bahan Baku Kedelai

No	Bulan	Pemakaian (Kg)
1.	September 2024	1.200
2.	Oktober 2024	1.150
3.	November 2024	1.300
4.	Desember 2024	1.250
5.	Januari 2025	1.650
6.	Februari 2025	1.900
7.	Maret 2025	3.950
8.	April 2025	2.300
9.	Mei 2025	1.300
10.	Juni 2025	1.350
11.	Juli 2025	1.400
12.	Agustus 2025	1.350
	<b>Total</b>	20.100
	<b>Rata-rata</b>	1.675

#### Data Biaya Pemesanan

Biaya Pemesanan	Jumlah Biaya (Tahun)
Biaya Telepon	Rp. 600.000
Bongkar Muat	Rp. 1.200.000
<b>Total</b>	<b>Rp. 1.800.000</b>



#### Data Biaya Penyimpanan

Biaya Penyimpanan	Jumlah Biaya (Tahun)
Biaya Listrik	Rp. 600.000
<b>Total</b>	<b>Rp. 600.000</b>

#### 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 masa
  - 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 masa
  - 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 II

1. Tabel Distribusi Normal (Tabel z)

z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
.0	.5000	.5040	.5080	.5120	.5160	.5199	.5239	.5279	.5319	.5359
.1	.5398	.5438	.5478	.5517	.5557	.5596	.5636	.5675	.5714	.5753
.2	.5793	.5832	.5871	.5910	.5948	.5987	.6026	.6064	.6103	.6141
.3	.6179	.6217	.6255	.6293	.6331	.6368	.6406	.6443	.6480	.6517
.4	.6554	.6591	.6628	.6664	.6700	.6736	.6772	.6808	.6844	.6879
.5	.6915	.6950	.6985	.7019	.7054	.7088	.7123	.7157	.7190	.7224
.6	.7257	.7291	.7324	.7357	.7389	.7422	.7454	.7486	.7517	.7549
.7	.7580	.7611	.7642	.7673	.7704	.7734	.7764	.7794	.7823	.7852
.8	.7881	.7910	.7939	.7967	.7995	.8023	.8051	.8078	.8106	.8133
.9	.8159	.8186	.8212	.8238	.8264	.8289	.8315	.8340	.8365	.8389
1.0	.8413	.8438	.8461	.8485	.8508	.8531	.8554	.8577	.8599	.8621
1.1	.8643	.8665	.8686	.8708	.8729	.8749	.8770	.8790	.8810	.8830
1.2	.8849	.8869	.8888	.8907	.8925	.8944	.8962	.8980	.8997	.9015
1.3	.9032	.9049	.9066	.9082	.9099	.9115	.9131	.9147	.9162	.9177
1.4	.9192	.9207	.9222	.9236	.9251	.9265	.9279	.9292	.9306	.9319
1.5	.9332	.9345	.9357	.9370	.9382	.9394	.9406	.9418	.9429	.9441
1.6	.9452	.9463	.9474	.9484	.9495	.9505	.9515	.9525	.9535	.9545
1.7	.9554	.9564	.9573	.9582	.9591	.9599	.9608	.9616	.9625	.9633
1.8	.9641	.9649	.9656	.9664	.9671	.9678	.9686	.9693	.9699	.9706
1.9	.9713	.9719	.9726	.9732	.9738	.9744	.9750	.9756	.9761	.9767
2.0	.9772	.9778	.9783	.9788	.9793	.9798	.9803	.9808	.9812	.9817
2.1	.9821	.9826	.9830	.9834	.9838	.9842	.9846	.9850	.9854	.9857
2.2	.9861	.9864	.9868	.9871	.9875	.9878	.9881	.9884	.9887	.9890
2.3	.9893	.9896	.9898	.9901	.9904	.9906	.9909	.9911	.9913	.9916
2.4	.9918	.9920	.9922	.9925	.9927	.9929	.9931	.9932	.9934	.9936
2.5	.9938	.9940	.9941	.9943	.9945	.9946	.9948	.9949	.9951	.9952
2.6	.9953	.9955	.9956	.9957	.9959	.9960	.9961	.9962	.9963	.9964
2.7	.9965	.9966	.9967	.9968	.9969	.9970	.9971	.9972	.9973	.9974
2.8	.9974	.9975	.9976	.9977	.9977	.9978	.9979	.9979	.9980	.9981
2.9	.9981	.9982	.9982	.9983	.9984	.9984	.9985	.9985	.9986	.9986
3.0	.9987	.9987	.9987	.9988	.9988	.9989	.9989	.9989	.9990	.9990
3.1	.9990	.9991	.9991	.9991	.9992	.9992	.9992	.9992	.9993	.9993
3.2	.9993	.9993	.9994	.9994	.9994	.9994	.9994	.9995	.9995	.9995
3.3	.9995	.9995	.9995	.9996	.9996	.9996	.9996	.9996	.9996	.9997
3.4	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9998

Tabel B

Deviasi Normal Standar $z_{\alpha}$	Kemungkinan Kekurangan $\alpha$	Ordinal $f(z)$	Ekspektasi Parsial $\Psi(z)$
-4,00	.9999	.0001	
.00	.5000	.3989	.3989
.05	.4801	.3984	.3744
.10	.4602	.3969	.3509
.15	.4404	.3945	.3284
.20	.4207	.3910	.3069
.25	.4013	.3867	.2863
.30	.3821	.3814	.2668
.35	.3632	.3752	.2481
.40	.3446	.3683	.2304
.45	.3264	.3605	.2137
.50	.3086	.3521	.1978
.55	.2912	.3429	.1828
.60	.2743	.3332	.1687
.65	.2579	.3229	.1554
.70	.2420	.3123	.1429
.75	.2267	.3011	.1312
.80	.2119	.2897	.1202
.85	.1977	.2780	.1100
.90	.1841	.2661	.1004
.95	.1711	.2541	.0916
1.00	.1587	.2420	.0833
1.05	.1469	.2300	.0757
1.10	.1357	.2179	.0686
1.15	.1251	.2059	.0621
1.20	.1151	.1942	.0561
1.25	.1057	.1826	.0506
1.30	.0968	.1714	.0455
1.35	.0886	.1604	.0409
1.40	.0808	.1497	.0367
1.45	.0736	.1394	.0328
1.50	.0669	.1295	.0293
1.55	.0606	.1200	.0261
1.60	.0548	.1109	.0232
1.65	.0495	.1023	.0206

### 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 masa
  - 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 masa
  - 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.

Deviasi Normal Standar $z_a$	Kemungkinan Kekurangan $\alpha$	Ordinal $f(z)$	Ekspektasi Parsial $\Psi(z)$
1.70	.0446	.0940	.0183
1.75	.0401	.0863	.0162
1.80	.0360	.0790	.0143
1.85	.0332	.0721	.0126
1.90	.0288	.0656	.0111
1.95	.0256	.0596	.0097
2.00	.0228	.0540	.0085
2.05	.0202	.0488	.0074
2.10	.0179	.0440	.0065
2.15	.0158	.0396	.0056
2.20	.0140	.0355	.0049
2.25	.0122	.0317	.0042
2.30	.0107	.0283	.0037
2.35	.0094	.0252	.0032
2.40	.0082	.0224	.0027
2.45	.0071	.0198	.0023
2.50	.0062	.0175	.0020
2.55	.0054	.0154	.0017
2.60	.0047	.0136	.0015
2.65	.0040	.0119	.0012
2.70	.0035	.0104	.0011
2.75	.0030	.0091	.0009
2.80	.0026	.0079	.0008
2.85	.0022	.0069	.0006
2.90	.0019	.0059	.0005
2.95	.0016	.0051	.00045
3.00	.0015	.0044	.00038
3.10	.0010	.0033	.00027
3.20	.0007	.0024	.00018
3.30	.0005	.0017	.00013
3.40	.0004	.0012	.00009
3.50	.0003	.0009	.00006
3.60	.0002	.0006	.00004
3.80	.0001	.0003	.00002
4.00	.00003	.0001	.00001

3. Tabel Tingkat Pelayanan (*service level*)

Normal Distribution	
Service Rate	Z = Service Coefficient
0,999	3,09
0,99	2,33
0,98	2,05
0,97	1,88
0,96	1,75
0,95	1,64
0,94	1,55
0,93	1,48
0,92	1,41
0,91	1,34
0,9	1,28
0,89	1,23
0,88	1,17
0,87	1,13
0,86	1,08
0,85	1,04
0,84	0,99
0,83	0,95
0,82	0,92

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 masa
  - 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

Yusriani Daulay, lahir di Batang Tanggal Baru, 02 Maret 2003 yang merupakan anak kedua dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Misbahuddin Daulay dan Ibu Gustina Nasution yang beralamat di Desa Batang Tanggal Baru, Kecamatan Lubuk Barumon, Kabupaten Padang Lawas, Provinsi Sumatera Utara. Tahun 2009 menempuh pendidikan di Sekolah Dasar (SD) Negeri 0511 Batang Tanggal Baru/ Pagaran Malaka yang beralamat di Desa Batang tanggal Baru, Kecamatan Lubuk Barumon, Kabupaten Padang Lawas, Provinsi Sumatera Utara. Tahun 2015 menempuh pendidikan di Madrasah Tsanawiyah (MTs) Negeri 1 Padang Lawas yang beralamat di Jalan Kihajar Dewantara, Kelurahan Pasar Sibuhuan, kecamatan Barumon, Kabupaten Padang Lawas. Tahun 2018 menempuh pendidikan di Madrasah Aliyah (MA) Negeri 1 Padang Lawas yang beralamat di Jalan Kihajar Dewantara, Kelurahan Pasar Sibuhuan, kecamatan Barumon, Kabupaten Padang Lawas. Tahun 2021 Lulus tes masuk perguruan tinggi dan terdaftar sebagai mahasiswa di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi S1 Matematika hingga saat ini. Pada tanggal 13 Januari 2025 sampai 13 Februari 2025 penulis melaksanakan Kerja Praktek di Badan Riset dan Inovasi Daerah Provinsi Riau dan menulis laporan Kerja Praktek dengan judul “Analisis Pengaruh Angkatan Kerja, Upah Minimum Regional dan Jumlah Penduduk terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka di Kota Pekanbaru” yang dibimbing oleh Ibu Corry Corazon Marzuki, M.Si yang diseminarkan pada tanggal 23 Mei 2025. Pada tahun yang sama di bulan Juli-Agustus 2024 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Takumain, Kecamatan Tambusai, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau. Pada tanggal saat ini penulis melaksanakan Tugas Akhir dengan judul "**Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kedelai Menggunakan Metode *Continuous Review Periodic* (CRP), Metode *Min-max* dan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)**" yang dibimbing oleh Ibu Elfira Safitri, M.Mat.

UIN SUSKA RIAU