



**PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PRODUKSI SURAT
KABAR MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER
QUANTITY (EOQ) PROBABILISTIK PADA PT. X**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada Program Studi Teknik Industri

Disusun Oleh:

ILHAM HADI LUBIS
11950214840



UIN SUSKA RIAU

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2024**

Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



LEMBAR PERSETUJUAN JURUSAN

PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PRODUKSI SURAT KABAR MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) PROBABILISTIK PADA PT. X

TUGAS AKHIR

Oleh:

ILHAM HADI LUBIS
11950214840

Telah Diperiksa dan Disetujui, sebagai Tugas Akhir
pada Tanggal 3 Juli 2024

Pembimbing I



Fitriani Surayya Lubis, S.T., M.Sc.
NIP. 199012222019032015

Pembimbing II



Misra Hartati, S.T., M.T.
NIP. 198205272015032002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau



Misra Hartati, S.T., M.T.
NIP. 198205272015032002

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

PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PRODUKSI SURAT KABAR MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) PROBABILISTIK PADA PT. X

TUGAS AKHIR

Oleh:

ILHAM HADI LUBIS
11950214840

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Dewan Penguji sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau di Pekanbaru, pada Tanggal 3 Juli 2024

Pekanbaru, 3 Juli 2024
Mengesahkan

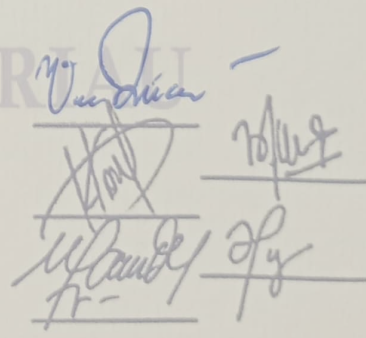
Ketua Program Studi

Misra Hartati, S.T., M.T.
NIP. 198205272015032002



DEWAN PENGUJI:

- Ketua : Vera Devani, S.T., M.Sc.
- Sekretaris I : Fitriani Surayya Lubis, S.T., M.Sc.
- Sekretaris II : Misra Hartati, S.T., M.T.
- Anggota I : Dr. M. Isnaini Hadiyul Umam, M.T.
- Anggota II : Muhammad Ihsan Hamdy, S.T., M.T.



© 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 mengumumkannya 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.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : ILHAM HADI LUBIS
NIM : 11950214840
Tempat/Tanggal Lahir : Batam, 7 Agustus 2001
Fakultas : Sains dan Teknologi
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PRODUKSI SURAT KABAR MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) PROBABILISTIK PADA PT. X

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian dan pemikiran saya sendiri.
2. Semua kutipan sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu skripsi saya ini, saya nyatakan bebas plagiat.
4. Apabila dikemudian hari ditemukan plagiat pada skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.
5. Dengan demikian surat ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Dekanbaru, 3 Juli 2024
saya membuat Pernyataan,



ILHAM HADI LUBIS
NIM. 11950214840

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 dan hak cipta ada pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan atas izin penulis dan harus dilakukan mengikut kaedah dan kebiasaan ilmiah serta menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh tugas akhir ini harus memperoleh izin tertulis dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan dapat meminjamkan tugas akhir ini untuk anggotanya dengan mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pada form peminjaman.

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.

LEMBAR PERSEMBAHAN

*Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatu ku susun jari jemari ku yang
sepuluh dan kutundukkan kepala ku yang satu sebagai pembuka kalimat
persembahanku*

Di ikuti dengan Bismillahirrahmanirrahim

Sebagai awal setiap memulai pekerjaanku

Sembah sujud serta puji dan syukur ku kepada-Mu Allah SWT.

*Tuhan semesta alam yang menciptakan ku dengan bekal yang begitu teramat
sempurna*

*Taburan cinta, kasih sayang, dan hidayah-Mu telah memberikan ku kekuatan,
kesehatan, semangat pantang menyerah dan memberkatiku dengan ilmu
pengetahuan serta cinta pasti yang ada di setiap umat-Mu*

*Atas karunia-Nya serta kemudahan yang engkau berikan akhirnya tugas laporan
skripsi ini dapat di selesaikan*

*Shalawat serta salam kulimpahkan kehadiran Rasulullaw s.a.w ku persembahkan
tugas laporan akhir ini untuk orang tercinta dan tersayang atas kasih sayang
yang berlimpah. Teristimewa ayahanda dan ibunda tercinta, tersayang, terkasih
dan terhormati.*

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.

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



Segala puji bagi Allah SWT atas limpah Rahmat, Karunia serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan judul **“Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produksi Surat Kabar Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Probabilistik Pada PT. X”**, sesuai dengan waktu yang ditetapkan. Sholawat serta salam semoga terlimpahkan kepada Nabi Muhammad S.A.W.

Begitu banyak pihak yang terkait dalam membantu penulis dalam Menyusun laporan Tugas Akhir ini baik secara moril dan material. Untuk kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua tercinta dan tersayang ayah Abdul Kholik Lubis dan ibu Mirani yang telah mendoakan dan memberikan motivasi agar penulis dapat sukses dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan baik.
2. Bapak Prof. Dr. Khairunnas Rajab, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Misra Hartati, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
5. Bapak Anwardi, S.T., M.T., selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Bapak Nazaruddin, S. S.T., M.T., selaku Koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknik Industri Universitas Sultan Syarif Kasim Riau.
7. Ibu Fitriani Surayya Lubis, S.T., M.Sc., dan Ibu Misra Hartati, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing dan memberikan petunjuk serta arahan yang



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

sangat berharga bagi penulis selama mengerjakan laporan Tugas Akhir hingga laporan ini terselesaikan dengan baik.

Bapak Dr. M. Isnaini Hadiyul Umam, S.T., M.T., dan Bapak Muhammad Ihsan Hamdy, S.T., M. T., selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan yang sangat membangun untuk laporan Tugas Akhir ini.

Ibu Misra Hartati, S.T., M.T., selaku dosen Penasihat Akademik yang sangat berperan penting bagi penulis dari awal hingga akhir semester.

10. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, yang telah banyak memberikan masukan dan meluangkan waktu untuk berkonsultasi guna menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.

11. Terima kasih kepada orang tua tercinta ibu dan ayah yang telah mendoakan dan memberikan motivasi agar penulis dapat sukses dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan baik dan benar.

12. Rekan-rekan seperjuangan, Mahasiswa Teknik Industri Universitas Sultan Syarif Kasim Riau yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu satu yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan baik.

Penulis menyadari dalam penulisan laporan ini masih banyak terdapat kesalahan serta kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan adanya masukan berupa kritik maupun saran dari berbagai pihak untuk kesempurnaan laporan ini. Akhirnya penulis mengharapkan semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat berguna bagi kita semua.

Pekanbaru, 5 Juli 2024
Penulis

ILHAM HADI LUBIS
NIM. 11950214840

CONTROLLING INVENTORY OF RAW MATERIALS FOR NEWSPAPER PRODUCTION USING PROBABILISTIC ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) METHOD AT PT. X

PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PRODUKSI SURAT KABAR MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) PROBABILISTIK PADA PT. X

Ilham Hadi Lubis¹, Fitriani Surayya Lubis², Misra Hartati³, Muhammad Isnaini Hadiyul Umam⁴, Muhammad Ihsan Hamdy⁵

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau^{1,2,3,4,5}

11950214840@students.uin-suska.ac.id, fitriani.surayya.l@uin-suska.ac.id*

ABSTRACT

Inventory control is a control policy stage to determine the level of inventory that must be maintained, when orders to increase inventory must be placed and how large the order must be. The amount or level of inventory required varies for each factory company. Based on survey results, this company can produce ±1,200 newspapers a day, so that in a month it can reach a production figure of ±26,400 newspapers with 22 working days a month. This figure is categorized as fluctuating because the production of these products depends on consumer demand. Furthermore, regarding the supply of raw materials in the form of tracing paper, plates and newsprint, there is a weakness. In certain periods, the production process experiences a decline because it cannot handle fluctuations in consumer demand due to a shortage of raw materials. This is because this company adopts a simple inventory management method, namely by ordering raw materials again when the inventory is running low (randomly or inconsistently). Supplies are running out because the company has not ordered a large stock of raw materials and according to consumer demand. In addition, in reordering the company experiences different lead times.

Keywords: *Economic Order Quantity Probabilistic, Inventory, Safety Stock, Demand, Reorder Point*

ABSTRAK

Pengendalian persediaan merupakan tahapan kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan pesanan untuk menambah persediaan harus dilakukan dan berapa besar pesanan harus diadakan, jumlah atau tingkat persediaan yang dibutuhkan berbeda-beda untuk setiap perusahaan pabrik. Berdasarkan hasil survei, perusahaan ini dapat memproduksi ±1.200 surat kabar dalam sehari sehingga dalam sebulan dapat mencapai angka produksi ±26.400 surat kabar dengan 22 hari kerja dalam sebulan. Angka tersebut berkategori fluktuasi dikarenakan untuk produksi produk tersebut tergantung dari demand konsumen. Selanjutnya, terkait penyediaan bahan baku berupa kertas kalkir, plat, dan kertas koran tersebut memiliki sebuah kelemahan. Pada periode tertentu, proses produksi mengalami penurunan dikarenakan tidak dapat menangani fluktuasi dari demand konsumen akibat kekurangan bahan baku. Hal tersebut disebabkan karena perusahaan ini mengadopsi metode manajemen persediaan yang sederhana, yaitu dengan melakukan pemesanan bahan baku kembali di saat persediaannya hampir habis (acak atau tidak konsisten). Persediaan hampir habis dikarenakan perusahaan tidak memesan banyak stok bahan baku dan sesuai demand konsumen Selain itu, dalam pemesanan kembali perusahaan mengalami waktu tunggu (*lead time*) yang berbeda-beda.

Kata Kunci: *Economic Order Quantity Probabilistic, Persediaan, Safety Stock, Permintaan, Reorder Point*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan yang ada pada masa sekarang sangat berpengaruh dalam mempermudah sistem yang ada pada perusahaan. Umumnya, sebuah perusahaan memiliki sasaran atau tujuan

yang ingin dicapai seperti memperoleh laba yang maksimal dengan menekan pengeluaran biaya-biaya yang berhubungan dengan proses produksi serta pembelian berupa bahan baku. Dalam konteks biaya, masalah yang sering muncul pada sebuah 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 satu 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.

Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau
Statistik Resmi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

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 satu masalah.
 - 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.

ketidaksesuaian antara perencanaan biaya dengan realitas pengeluaran. Maka untuk dapat mencapai efisiensi produksi yang maksimal, penting untuk merencanakan pengendalian biaya terkait proses produksi menjadi suatu keharusan. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah mengendalikan biaya bahan baku atau persediaan bahan baku. Persediaan memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga kelancaran proses produksi. Kelebihan persediaan bahan baku dapat mengakibatkan biaya penyimpanan persediaan dalam gudang terlalu lama dapat menyebabkan kerusakan pada bahan baku tersebut. Di sisi lain, jika persediaan terlalu sedikit, dapat menyebabkan gangguan dalam proses produksi dan juga menyebabkan kerugian ketika permintaan (*demand*) melebihi perkiraan

Berdasarkan hasil survei, perusahaan ini dapat memproduksi ± 1.200 surat kabar dalam sehari, sehingga dalam sebulan dapat mencapai angka produksi ± 26.400 surat kabar dengan 22 hari kerja dalam sebulan. Angka tersebut berkategori berfluktuasi dikarenakan untuk produksi produk tersebut tergantung dari demand konsumen. Selanjutnya, terkait penyediaan bahan baku berupa kertas kalkir, plat, dan kertas koran tersebut memiliki sebuah kelemahan.

Tabel 1. Data Demand Konsumen dan Bahan Baku Tahun 2022.

No	Bulan	Permintaan Konsumen (Surat Kabar)	Kertas Kalkir (Pack)	Plat (Kotak)
1	Januari	27.600	18	10
2	Februari	25.350	15	9
3	Maret	25.700	16	9
4	April	26.200	17	11
5	Mei	26.740	18	10
6	Juni	25.900	17	9
7	Juli	27.830	17	10
8	Agustus	26.550	18	10

9	September	24.300	16	10
10	Oktober	25.670	17	9
11	November	26.840	18	9
12	Desember	25.300	16	10
Total		313.980	203	116

Sumber: PT. X 2023

Tabel 2. Data Demand Konsumen dan Bahan Baku Tahun 2022 (Lanjutan).

No	Bulan	Permintaan Konsumen (Surat Koran (Roll) Kabar)	Kertas
1	Januari	27.600	9
2	Februari	25.350	8
3	Maret	25.700	8
4	April	26.200	9
5	Mei	26.740	8
6	Juni	25.900	7
7	Juli	27.830	9
8	Agustus	26.550	9
9	September	24.300	7
10	Oktober	25.670	8
11	November	26.840	8
12	Desember	25.300	7
Total		313.980	97

Sumber: PT. X 2023

Keterangan:

1 Pack Kertas Kalkir Memproduksi ± 1.500 Surat Kabar.

1 Kotak Plat Memproduksi ± 2.500 Surat Kabar.

1 Roll Kertas Koran Memproduksi ± 3.000 Surat Kabar.

Berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2, dapat dilihat bahwa pada periode tertentu *demand* konsumen dan persediaan bahan baku meningkat dan menurun (berfluktuasi) baik itu pada kertas kalkir, plat, dan kertas koran. Hal tersebut disebabkan oleh manajemen persediaan dari pihak perusahaan yang belum efektif karena masih menganut manajemen persediaan yang sederhana seperti melakukan pemesanan kembali kepada *supplier* ketika *stock* bahan baku hampir habis, sehingga dengan hal tersebut perusahaan terkadang tidak dapat memproduksi produk secara maksimal karena terdapat permintaan dari konsumen yang tidak terpehuni

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.

akibat ketersediaan bahan baku yang kurang yang menimbulkan kerugian perusahaan seperti penurunan penjualan, hilangnya pangsa pasar, kerusakan citra merek, dan hilangnya pelanggan setia.

TINJAUAN PUSTAKA

Peramalan (*Forecasting*)

Peramalan (*forecasting*) merupakan salah satu metode yang dapat membantu memperkirakan jumlah permintaan barang di masa periode yang akan datang. Secara definisi peramalan merupakan suatu proses memprediksi secara sistematis mengenai kemungkinan apa yang terjadi di masa yang akan datang dengan berdasarkan informasi atau data yang telah didapatkan di masa lalu ataupun sekarang yang bertujuan agar menurunkan kesalahan yang akan dialami. Tentu saja peramalan tidak memberikan hasil yang pasti akan terjadi, melainkan salah satu usaha mencari pendekatan mengenai apa yang akan terjadi di masa depan sehingga dapat menjadi salah satu parameter penentu keputusan yang baik (Wildan dan Asy'ari, 2023).

Tujuan Peramalan

Tujuan peramalan antara lain (Ngantung dan Jan, 2019):

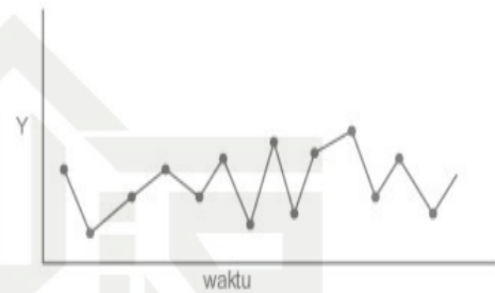
Sebagai pengkaji kebijakan perusahaan yang berlaku di saat ini di masa lalu dan juga melihat sejauh mana pengaruh di masa datang. Peramalan dibutuhkan karena terdapat *time lag* atau *delay* antara ketika suatu kebijakan perusahaan ditetapkan dengan ketika di implementasikan.

Pola Data

Pengambilan sampel data dilakukan sebelum melakukan langkah prediksi untuk mengetahui pola data yang terjadi.

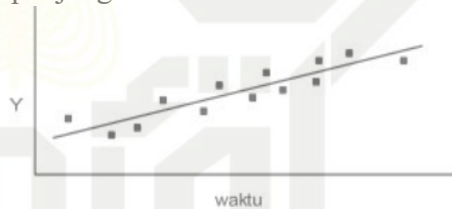
Plot sebar dibuat menggunakan data yang ada. Pola data yang berbeda adalah (Latuny dan Picauly, 2019):

1. Konstan, adalah apabila pola data berfluktuasi di sekitar nilai rata-rata yang konstan (deret seperti ini stasioner terhadap nilai rata-ratanya).



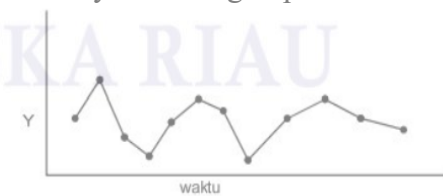
Gambar 1. Pola Data Horizontal

2. *Linier* atau *trend*, terjadi saat terdapat kenaikan dan penurunan jangka panjang dalam data.



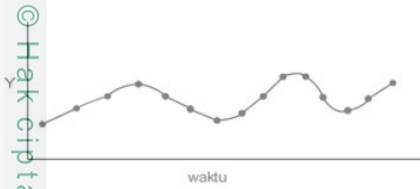
Gambar 2. Pola Data Linier

3. *Seasonal* (musiman), adalah fluktuasi permintaan suatu produk dapat naik turun di sekitar garis trend dan biasanya berulang tiap tahun.



Gambar 3. Pola Data Seasonal

4. *Cyclical* (siklis), adalah pola permintaan suatu produk yang mempunyai siklus berulang secara periodik biasanya lebih dari satu tahun, sehingga pola ini untuk peramalan jangka menengah dan panjang.



Gambar 4. Pola Data *Cyclical* (Siklis)

Persediaan

Persediaan didefinisikan sebagai persediaan barang yang disimpan oleh organisasi yang digunakan untuk memenuhi permintaan pelanggan. persediaan atau inventory adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya-sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan. Bagi banyak perusahaan dan toko, inventory dapat digambarkan sebagai sebuah investasi dan sering sekali investasi ini lebih besar dari yang seharusnya. Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan banyak perusahaan perusahaan lebih mudah untuk memiliki inventori just-in-case daripada inventori *just-in-time* karena berbagai pertimbangan dan kondisi yang ada (Situmorang dan Purwaningsih, 2022).

Manajemen Persediaan

Manajemen persediaan merupakan aktivitas manajemen operasi inti. Manajemen persediaan yang baik adalah penting bagi keberhasilan operasi dari sebagian besar bisnis dan rantai pasokan perusahaan. Operasi, pemasaran, dan keuangan mempunyai kepentingan dalam manajemen persediaan yang baik. Manajemen persediaan yang buruk akan menghambat operasi, mengurangi kepuasan pelanggan, dan meningkatkan biaya operasi (Arif, dkk., 2022)

Pengendalian persediaan merupakan tahapan kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan pesanan untuk menambah persediaan harus dilakukan dan berapa besar

pesanan harus diadakan, jumlah atau tingkat persediaan yang dibutuhkan berbeda-beda untuk setiap perusahaan pabrik (Chandra, dkk., 2022).

Tujuan Manajemen Persediaan

Menurut Ristono (2009:4) yang merupakan tujuan dari pengendalian persediaan, antara lain (Wijayanti dan Sunrowiyati, 2019):

Menjaga supaya konsumen yang membeli secara kecil-kecilan dapat dihindari, karena dapat berakibat pada ongkos pesanan menjadi besar. Memenuhi kebutuhan maupun permintaan konsumen dengancepat. Persediaan pada *emplacement* dapat terjaga agar biaya penyimpanan tidak berakibat naik.

Biaya-Biaya Persediaan

Biaya-biaya yang terlibat dalam persediaan, yaitu (Rivandi, 2021):

1. Biaya Pemesanan
Biaya ini adalah biaya yang harus ditanggung yang berhubungan dengan proses pemesanan bahan/barang, mulai dari penempatan pemesanan (*purchase order release*) sampai barang yang di pesan tersebut tersedia di gudang.
2. Biaya Penyimpanan
Biaya ini adalah biaya yang harus dikeluarkan karena diadakannya persediaan barang. Yang termasuk dalam biaya ini antara lain adalah biaya sewa tempat atau sewa gudang, biaya administrasi pergudangan, biaya pelaksana pergudangan, biaya beban listrik, biaya modal yang terdapat dalam persediaan barang, biaya kerusakan, kehilangan atau penyusutan barang selama penyimpanan, biaya asuransi jika memang ada dan diperlukan.
3. Biaya Kekurangan Persediaan
Biaya ini adalah biaya yang timbul akibat tidak tersedianya barang pada

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 satu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu 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.

saat diperlukan dalam proses produksi. Karena terganggunya proses produksi yang mengakibatkan *stop line*, maka biaya kehilangan waktu produksi, mesin dan juga waktu kerja karyawan dianggap sebagai biaya hilangnya kesempatan.

Metode Q (Continuous Review System)

Metode Q adalah model persediaan dengan kebijakan yang dapat mengetahui kapan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan (r) dengan ukuran lot pemesanan atau jumlah pesanan (Q) selalu tetap untuk setiap kali pemesanan dilakukan. Metode Q ditandai dengan periode pemesanan yang berbeda-beda, tetapi jumlah pemesanannya sama (Setiawan, dkk., 2023).

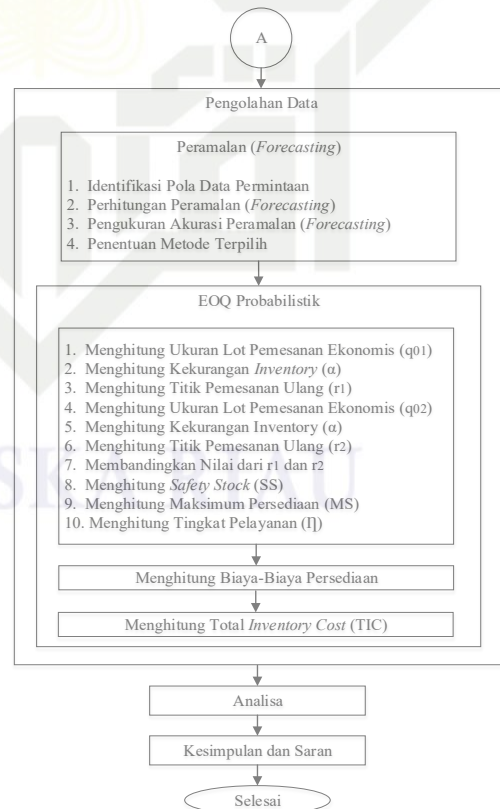
Pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode *continuous review system* mampu mengatasi masalah ketidakpastian permintaan karena ditinjau secara terus menerus sehingga tidak mungkin terjadi *overstock* ataupun *stockout*. Pada tahap ini menentukan *Quantity Order*, *Reorder Point*, *Safety Stock* dan *Service Level*.

METODE PENELITIAN

Metode pada penelitian ini yakni berdasarkan observasi atau wawancara secara langsung pada PT. X. Proses pengolahan data terdiri dari melakukan perhitungan dengan metode probabilistik EOQ, menghitung biaya penyimpanan, menghitung total biaya penyimpanan, dan menghitung total biaya penyimpanan berdasarkan informasi perusahaan.



Gambar 5. Metodologi Penelitian



Gambar 6. Metodologi Penelitian (Lanjutan)

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN



1. Diwajibkan 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 satu 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.

Biaya Pemesanan

Tabel 3. Data Biaya Ekspedisi

No	Bahan Utama Koran	Harga satuan	Biaya Pengiriman (5%)
1	Kertas Kalkir	1 Pack Rp. 1.200.000	1 Pack Rp. 200.000
2	Plat	1 Kotak Rp. 1.300.000	1 Kotak Rp. 200.000
3	Kertas Koran	1 Roll Rp. 5.800.000	1 Roll Rp. 300.000
Total		Rp. 8.300.000	Rp. 700.000

Sumber: PT. X

Perhitungan hasil biaya pesanan untuk setiap pesan bahan utama dilakukan oleh PT. X untuk pemasok adalah:

$$\begin{aligned} \text{Biaya pemesanan} &= (\text{Biaya Internet} + \text{Biaya Administrasi} + \text{Biaya Pengiriman}) \\ &= \text{Rp. } 150.000 + \text{Rp. } 10.000 + \text{Rp. } 700.000 \\ &= \text{Rp. } 860.000 \text{ Per Pesan.} \end{aligned}$$

Biaya Simpan

$$\begin{aligned} \text{Biaya Simpan (Per Tahun)} &= \text{Ongkos Listrik} + \text{Ongkos Sewa Tempat atau Ruko} + \text{Ongkos Karyawan dan Pemeliharaan Penyimpanan} \\ &= \text{Rp. } 30.000.000 + \text{Rp. } 150.000.000 + \text{Rp. } 20.000.000 \\ &= \text{Rp. } 300.000.000 \text{ Per tahun.} \\ &= \text{Rp. } 25.000.000 \text{ Per Bulan.} \end{aligned}$$

Lead Time

Tabel 4. Data Lead Time Bahan Utama

No	Bahan Utama	Waktu Datang	Jumlah Hari Kerja
1	Kertas Kalkir	2	22
2	Plat	3	22
3	Kertas Koran	2	26
Total		7	

Sumber: PT. X

Lead time (waktu tunggu) rata-rata dalam pembelian bahan utama koran sebagai berikut:

$$\begin{aligned} 1. \text{ Bahan Utama Kertas Kalkir.} \\ X &= \frac{\text{Waktu Kedatangan}}{\text{Jumlah Jam Kerja}} = \frac{2}{22} \end{aligned}$$

$$= 0,090 \text{ Bulan} / 0,007 \text{ Tahun.}$$

2. Bahan Utama Plat.

$$X = \frac{\text{Waktu Kedatangan}}{\text{Jumlah Jam Kerja}} = \frac{3}{22}$$

$$= 0,136 \text{ Bulan} / 0,011 \text{ Tahun.}$$

3. Bahan Utama Kertas Koran.

$$X = \frac{\text{Waktu Kedatangan}}{\text{Jumlah Jam Kerja}} = \frac{2}{26}$$

$$= 0,076 \text{ Bulan} / 0,006 \text{ Tahun.}$$

Pengelolaan Data

Perhitungan Menggunakan Metode EOQ Probabilistic Kertas Kalkir

Tabel 5. Data Bahan Utama Kertas Kalkir

No	Nama Data Kertas Kalkir	Jumlah
1	Permintaan Tahunan (D)	115,16 Kotak Per Tahun
2	Permintaan Standar(S)	2 Kotak
3	Rata-rata Waktu Tunggu (L)	0,136 Bulan / 0,011 Tahun
4	Permintaan Pada Saat Waktu Tunggu (DL)	2 Kotak
5	Standar Deviasi Permintaan Pada Saat Waktu Tunggu (SL)	1 Kotak
6	Biaya Pesan (A)	Rp. 860.000 Per Order
7	Biaya Kekurangan Persediaan Per Unit (Cu)	Rp. 200.000 Per Unit
8	Biaya Penyimpanan Per Unit (h)	Rp. 721.034 Per Unit Per Tahun
9	Harga Bahan Utama Kertas Kalkir Per Unit (P)	Rp. 1.300.000 Per Unit

Sumber: PT. X

1. Menghitung ukuran lot pesan (qo₂) menggunakan r₂ = 22,55.

$$qo_2 = \sqrt{\frac{2D [A + Cu \int_{r_1}^{\infty} (x - r_1) f(x) dx]}{h}}$$

$$\begin{aligned} qo_2 &= \sqrt{\frac{2(202,17)(860.000,00 + 200.000,00 \times 0,3157)}{731,674}} \\ &= \sqrt{\frac{(404,34)(923.140)}{731,674}} \\ &= \sqrt{510,15} \approx 22,58 \end{aligned}$$



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

Menghitung α dan *reorder point* (ROP) (r_2)

$$\alpha = \frac{hq_0}{C_u D} = \frac{(731.674)(21,98)}{(200.000.00)(202,17)} = \frac{16.082.194,52}{40.434.000} = 0,40 \quad Z_\alpha = 0,25$$

$$r_2 = DL + Z_\alpha S\sqrt{L} = 202,17 (0,007) + 0,25 \sqrt{0,090}$$

$$= 1,41 + 0,075 = 1,485$$

Menghitung Nilai *Safety Stock* (SS)

$$SS = Z_\alpha S\sqrt{L} = 0,25 \times (1 \sqrt{0,090}) = 0,075 \approx 1 \text{ pack}$$

Menghitung Maksimal Persediaan (S)

$$S = q_0 + r = 21,98 + 1,485 = 23,465 \approx 24 \text{ pack}$$

Menghitung Besar Layanan (η)

$$\eta = 1 - \frac{N}{DL} \times 100\% = 1 - \frac{0,3157}{2} \times 100\% = 842,15\%$$

Menghitung Biaya Persediaan Menghitung Ongkos Pembelian (Ob)

$$Ob = D \times P = 202,17 \times \text{Rp. } 1.200.000.00 = \text{Rp. } 242.604.000$$

Menghitung Biaya Pemesanan (Op)

$$Op = \frac{AD}{q_0} = \frac{(860.000.00)(202,17)}{21,98} = \text{Rp. } 7.910.200$$

Menghitung Ongkos Simpan (Os)

$$Os = \left(\frac{1}{2} q_0 + s\right) h = \left(\frac{1}{2} 21,98 + 24\right) 731.674 = \text{Rp. } 25.601.273$$

Menghitung Biaya Kekurangan Persediaan (Ok)

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

$$= \frac{(200.000.00)(202,17)}{21,98} = \text{Rp. } 1.839.581$$

e. Menghitung Nilai Ekspetasi Keseluruhan (O_T)

$$O_T = OB + OP + OS + OK = \text{Rp. } 242.604.000 + \text{Rp. } 7.910.200 + \text{Rp. } 8.772.771 + \text{Rp. } 1.839.581 = \text{Rp. } 261.126.552 \text{ Per Tahun}$$

Tahun
Tabel 6. Hasil Perhitungan Kertas Kalkir

		Nilai
<i>Economic Quantity</i> (EOQ) (q_0)	<i>Order</i>	22,5 ≈ 23 Pack
<i>Reorder Point</i> (ROP) (r)		1,48 ≈ 2 Pack
<i>Safety Stock</i> (SS)		0,07 ≈ 1 Pack
Ekspektasi Total Per Tahun (O_T)		Rp. 261.126.552 Per Tahun

Sumber: PT. X

Perhitungan Menggunakan Metode *EOQ Probabilistic Plat*

Tabel 7. Data Bahan Utama Plat

No	Nama Data Plat	Jumlah
1	Permintaan Tahunan (D)	115,16 Kotak Per Tahun
2	Permintaan Standar (S)	2 Kotak
3	Rata-rata Waktu tunggu (L)	0,136 Bulan / 0,011 Tahun
4	Permintaan Pada Saat Waktu Tunggu (D_L)	2 Kotak
5	Standar Deviasi Permintaan Pada Saat Waktu Tunggu (S_L)	1 Kotak
6	Biaya Pesan (A)	Rp. 860.000 Per Order
7	Biaya Kekurangan Persediaan Per Unit (C_u)	Rp. 200.000 Per Unit
8	Biaya Penyimpanan Per Unit (h)	Rp. 721.034 Per Unit Per Tahun
9	Harga Bahan Utama Plat Per Unit (P)	Rp. 1.200.000 Per Unit

Sumber: PT. X

1. Menghitung ukuran lot pesan (q_0) menggunakan $r_2 = 16,86$



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 satu 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.

$$q_0 = \sqrt{\frac{2D [A + C_u \int_{r_1}^{\infty} (x-r_1) f(x) dx]}{h}}$$

$$q_0 = \sqrt{\frac{2 (115,16) (860.000 + 200.000 \times 0,3989)}{721.034}}$$

$$= \sqrt{\frac{(230,32) (939.780)}{721.034}}$$

$$= \sqrt{300,19} \approx 17,32$$

Menghitung α dan *reorder point* (ROP) (r_2)

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

$$= \frac{12.488.308,88}{23.032.000}$$

$$= 0,54$$

$$Z_{\alpha} = 0,00$$

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

$$= 115,16 (0,011) + 0,00 (2\sqrt{0,136})$$

$$= 1,26 + 0 = 1,26$$

3. Menghitung Nilai *Safety Stock* (SS)

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

$$= 0,00 \times (2\sqrt{0,136})$$

$$= 0 \approx 0 \text{ kotak}$$

4. Menghitung Maksimal Persediaan (S)

$$= q_0 + r$$

$$= 17,32 + 1,26$$

$$= 18,58 \approx 19 \text{ kotak}$$

5. Menghitung Besar Layanan (n)

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

$$= 1 - \frac{0,3989}{2} \times 100\%$$

$$= 80,1\%$$

6. Menghitung Biaya Persediaan

a. Menghitung Ongkos Pembelian (Ob)

$$OB = D \times P$$

$$= 115,16 \times \text{Rp. } 1.300.000$$

$$= \text{Rp. } 149.708.000$$

b. Menghitung Biaya Pemesanan (Op)

$$Op = \frac{AD}{q_0}$$

$$= \frac{(860.000) (115,16)}{17,32}$$

$$= \text{Rp. } 5.718.10$$

c. Menghitung Ongkos Simpan (Os)

$$Os = \left(\frac{1}{2} q_0 + s\right) h$$

$$Os = \left(\frac{1}{2} 17,32 + 19\right) 721.034$$

$$Os = \text{Rp. } 19.943.800$$

d. Menghitung Biaya Kekurangan Persediaan (Ok)

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

$$Ok = \frac{(200.000) (115,16)}{17,32}$$

$$Ok = \text{Rp. } 1.329.792$$

e. Menghitung Nilai Ekspetasi Keseluruhan (OT)

$$O_T = OB + OP + OS + OK$$

$$O_T = \text{Rp. } 149.708.000 + \text{Rp. } 5.718.106 + \text{Rp. } 19.943.800 + \text{Rp. } 1.329.792$$

$$O_T = \text{Rp. } 176.699.698 \text{ Per Tahun}$$

Tabel 8. Hasil Perhitungan Plat
Nilai

<i>Economic Quantity</i> (EOQ) (q_0)	17,32 ≈ 18 Kotak
<i>Reorder Point</i> (ROP) (r)	1,26 ≈ 2 Kotak
<i>Safety Stock</i> (SS)	0 ≈ 0 pack
Ekspektasi Total Per Tahun (O_T)	Rp. 176.699.69 Per Tahun

Sumber: PT. X

Perhitungan Menggunakan Metode EOQ Probabilistic Kertas Koran

Tabel 9. Hasil Perhitungan Kertas Koran

No	Nama Data Kertas Koran	Jumlah
1	Permintaan Tahunan (D)	203,11 Roll Per Tahun
2	Permintaan Standar (S)	3 Roll
3	Rata-rata Waktu tunggu (L)	0,076 Bulan / 0,006 Tahun
4	Permintaan Pada Saat Waktu Tunggu (D_L)	2 Roll
5	Standar Deviasi Permintaan Pada Saat Waktu Tunggu (S_L)	1 Roll
6	Biaya Pesan (A)	Rp. 860.000 Per Order
7	Biaya Kekurangan Persediaan Per Unit (Cu)	Rp. 200.000 Per Unit
8	Biaya Penyimpanan Per Unit (h)	Rp. 720.927 Per Unit Per Tahun



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

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

9. © Harga Bahan Rp. 5.800.000 Per Unit
 Utama Plat Per
 Unit (P)

Sumber: PT. X

1. Menghitung ukuran lot pesan (q_0) menggunakan $r_2 = 22,77$.

$$q_0 = \sqrt{\frac{2D [A + C_u \int_{r_1}^{\infty} (x-r_1)f(x)dx]}{h}}$$

$$q_0 = \sqrt{\frac{2(203,11)(860.000 + 200.000 \times 0,3014)}{720.927}}$$

$$= \sqrt{\frac{(406,22)(920.280)}{720.927}}$$

$$= \sqrt{518,54} \approx 22,77$$

2. Menghitung α dan reorder point (ROP) (r_2)

$$\alpha = \frac{h q_0}{C_u D}$$

$$= \frac{(200.000)(203,11)}{(720.927)(22,77)}$$

$$= \frac{16.415.507,79}{40.622.000}$$

$$\alpha = 0,404 \quad Z_\alpha = 0,30$$

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

$$= 203,11(0,006) + 0,30(1\sqrt{0,076})$$

$$= 1,21 + 0,08 = 1,29$$

3. Menghitung Nilai Safety Stock (SS)

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

$$= 0,30 \times (3\sqrt{0,076})$$

$$= 0,24 \approx 1 \text{ roll}$$

4. Menghitung Maksimal Persediaan

$$= q_0 + r$$

$$= 22,77 + 1,29$$

$$= 24,06 \approx 25 \text{ roll}$$

5. Menghitung Besar Layanan (η)

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

$$= 1 - \frac{0,3014}{2} \times 100\%$$

$$= 84,93\%$$

6. Menghitung Biaya Persediaan

a. Menghitung Ongkos Pembelian (O_b)

$$O_b = D \times P$$

$$= 203,11 \times \text{Rp. } 5.800.000$$

$$= \text{Rp. } 1.178.038.000$$

b. Menghitung Ongkos Pesan atau Pengadaan (O_p)

$O_p = \frac{AD}{q_0}$

$$= \frac{(860.000)(203,11)}{22,77}$$

$$= \text{Rp. } 7.671.260$$

c. Menghitung Ongkos Simpan (O_s)

$$O_s = (\frac{1}{2} q_0 + s) h$$

$$O_s = (\frac{1}{2} 1,29 + 25) 720.927$$

$$O_s = \text{Rp. } 18.488.172$$

d. Perhitungan Ongkos Kekurangan Inventory (O_k)

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

$$O_k = \frac{(200.000)(203,11)}{22,77}$$

$$O_k = \text{Rp. } 1.784.014$$

e. Menghitung Nilai Ekspetasi Keseluruhan (O_T)

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

$$O_T = 1.178.038.000 + 7.671.260 + 18.488.172 + 1.784.014$$

$$O_T = \text{Rp. } 1.205.981.446 \text{ Per Tahun}$$

Tabel 10. Hasil Perhitungan Kertas Koran

		Nilai
Economic Quantity (EOQ) (q_0)	Order	22,77 \approx 28 Roll
Reorder Point (ROP) (r)		1,29 \approx 2 Roll
Safety Stock (SS)		0,24 \approx 1 pack
Ekspektasi Total Per Tahun (O_T)		Rp.176.699.698

Sumber: PT. X

Perhitungan Total Biaya Persediaan

1. Kertas Kalkir

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

$$= (\frac{202,17}{23} \times 860.000) + (\frac{23}{2} \times 731.674)$$

$$= 7.559.400 + 8.414.251$$

$$= \text{Rp. } 15.973.651$$

2. Plat

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

$$= (\frac{115,16}{18} \times 860.000) + (\frac{18}{2} \times 721.034)$$

$$= 5.502.088 + 6.489.306$$

$$= \text{Rp. } 11.991.394$$

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

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

1. Kertas Koran

$$\begin{aligned} TIC &= \left(\frac{D}{Q} \times S\right) + \left(\frac{Q}{2} \times H\right) \\ &= \left(\frac{203,11}{23} \times 860.000\right) + \left(\frac{23}{2} \times 20.927\right) \\ &= 7.594.547 + 8.290.660 \\ &= \text{Rp. } 15.885.207 \end{aligned}$$

Perhitungan Total Biaya Persediaan Menurut Perusahaan

1. Kertas Kalkir

$$\begin{aligned} TIC &= (D \times H) + (n \times S) \\ &= (16,9 \times 731.674) + (23 \times 860.000) \\ &= 12.365.290 + 19.780.000 \\ &= \text{Rp. } 32.145.290 \end{aligned}$$

2. Plat

$$\begin{aligned} TIC &= (D \times H) + (n \times S) \\ &= (9,6 \times 721.034) + (18 \times 860.000) \\ &= 6.921.926 + 15.480.000 \\ &= \text{Rp. } 22.401.926 \end{aligned}$$

3. Kertas Koran

$$\begin{aligned} TIC &= (D \times H) + (n \times S) \\ &= (8,08 \times 720.927) + (23 \times 860.000) \\ &= 5.825.090 + 19.780.000 \\ &= \text{Rp. } 25.605.090 \end{aligned}$$

Membandingkan hasil ongkos persediaan pada metode EOQ probabilistik dan hasil ongkos persediaan pada data PT. X yang dijelaskan dibawah ini:

$$\begin{aligned} \text{Selisih} &= \text{Hasil Perusahaan} - \text{Hasil EOQ Probabilistik} \\ &= \text{Rp. } 80.152.306 - \text{Rp. } 43.850.252 \\ &= \text{Rp. } 36.302.054 \end{aligned}$$

Setelah dihitung selisihnya diperoleh penghematan biaya sebesar Rp. 36.302.054.

PENUTUP

Kesimpulan

Komponen utama kertas kalkir terdapat metode EOQ *probabilistic* optimal yang menghasilkan total 23 pack, *reorder point* menghasilkan total

2 pack dan *safety stock* menghasilkan total 1 pack. Kemudian komponen utama plat terdapat metode EOQ *probabilistic* optimal yang menghasilkan total 18 kotak dengan *reorder point* menghasilkan total 2 kotak serta *safety stock* menghasilkan total 0 kotak. Kemudian komponen utama kertas koran terdapat metode EOQ *probabilistic* optimal yang menghasilkan total 23 rol, *reorder point* menghasilkan total 2 rol serta *safety stock* menghasilkan total 1 rol.

Hasil biaya persediaan yang optimal pada komponen kertas kalkir berjumlah Rp. 261.126.552 per tahun. Kemudian komponen plat berjumlah Rp. 176.699.698 per tahun dan komponen kertas koran berjumlah Rp. 1.205.981.446 per tahun. Setelah dihitung selisihnya diperoleh penghematan biaya sebesar Rp. 36.302.054.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif, I. N., Yusnita, R. T., & Pauzy, D. M. (2022). Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku Sandal (Studi Kasus Pada PD. Morex Tasikmalaya). *Jurnal DIALEKTIKA : Jurnal Ilmu Sosial*, 20(3), 90-106.
- Chandra, A., Kristina, H. J., & Andres. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Akrilik Menggunakan Metode EOQ Probabilistik Dan Simulasi Monte Carlo Pada PT. XYZ. *Jurnal Mitra Teknik Industri*, 1(1), 94-105.
- Latuny, W., & Picauly, W. M. S. (2019). Analisis Bullwhip Effect Dengan Menggunakan Metode Peramalan Pada Supply Chain Di Distributor PT. Semen Tonasa (Studi Kasus: Distributor PT.

- © Semen Tonasa). *ARIKA*, 13(2), 113-126.
- Hartono, M., & Jan, A. H. (2019). Analisis Peramalan Permintaan Obat Antibiotik Pada Apotik Edelweis Tatelu. *Jurnal EMBA*, 7(4), 4859-4867.
- Rivandi, M. (2021). Strategi Minimalisasi Nilai Provisi Material Terhadap Healthy Inventory. *Jurnal Inkofar*, 5(2), 36-43.
- Setiawan, I., Rasul, R., & Rusman, M. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan Produk Menggunakan Metode Continuous Review System (Metode Q) dan Periodic Review System (Metode P) untuk Meminimalkan Biaya Persediaan. *Jurnal Rekayasa Sistem dan Industri*, 10(1), 47-53.
- Situmorang, L. A., & Purwaningsih, R. (2022). Model Inventory Economic Order Quantity (EOQ) Probabilistik Dalam Pengendalian Persediaan Material Pada PT Pabrik Es Siantar. *Industrial Engineering Online Journal*, 11(4).
- Wijayanti, P., & Sunrowiyati, S. (2019). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku guna Memperlancar Proses Produksi Dalam Memenuhi Permintaan Konsumen Pada UD Aura Kompos. *Jurnal Penelitian Manajemen Terapan (PENATARAN)*, 4(2), 179-190.
- Wildan, K., & Asy'ari, S. (2023). Penentuan Metode Peramalan (Forecasting) Pada Permintaan Penjualan Di CV. Lia Tirta Jaya Prigen. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 2(11), 4077-4089.

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 satu 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.

Deakreditasi (Sinta 4), Surat Keputusan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi
 Kementerian Pendidikan Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia, Nomor 158/E/KPT/2021.
 Alamat : Jl. Gunung Sari Kel.Karya Bakti. Kec.Lubuklinggau Timur II Kota Lubuklinggau Sumatera Selatan.
 No.HP. 081377987485

LETTER OF ACCEPTANCE (LOA)
 NO : 42/29.05/IPM2KPE/COSTING/2024

Kepada Yth
**Ahmad Lubis¹, Fitriani Surayya Lubis², Misra Hartati³, Muhammad Isnaini Hadiyul Umam⁴,
 Muhammad Ihsan Hamdy⁵**
 Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau^{1,2,3,4,5}.

Berdasarkan hasil telaah tim jurnal COSTING, artikel yang berjudul “**PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PRODUKSI SURAT KABAR MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) PROBABILISTIK PADA PT. X**” akan diterbitkan pada edisi Vol. 7, No. 5, Juli-Agustus 2024. Demikianlah Letter of Acceptance (LOA) Ini dibuat semoga dapat dipergunakan sebagaimana mustinya.

Lubuklinggau, 29 Mei 2024
 Journal Manager



Dr. AHMAD GAWDY PRANANOSA, M.Pd

UIN SUSKA RIAU

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

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.

SERTIFIKAT

Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Penutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritikan
b. Penutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan 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 S



Kutipan dari Keputusan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia

Nomor 158/E/KPT/2021
Peringkat Akreditasi Jurnal Ilmiah Periode 1 Tahun 2021

Nama Jurnal Ilmiah
COSTING : Journal of Economic Bussines and Accounting
E-ISSN: 25975234

Penerbit: Institut Penelitian Matematika, Komputer, Keperawatan, Pendidikan, dan Ekonomi (IPM2KPE)

Ditetapkan Sebagai Jurnal Ilmiah

TERAKREDITASI PERINGKAT 4

Akreditasi Berlaku selama 5 (lima) Tahun, yaitu
Volume 4 Nomor 2 Tahun 2021 Sampai Volume 9 Nomor 1 Tahun 2026

Jakarta, 09 December 2021

Plt. Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi,
Riset, dan Teknologi



Prof. Ir. Nizam, M.Sc., DIC, Ph.D., IPU, ASEAN Eng
NIP. 196107061987101001

UIN SUSKA RIAU