

**PENGELOLAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU TEKSTIL  
PADA PERUSAHAAN GARMENT (STUDI KASUS: PT SIOEN  
INDONESIA)**

**TUGAS AKHIR**



**DISUSUN OLEH:**

**KHALUSHA EFRIL PUTRI SANTOSO**

**2202009**

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI  
PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN LOGISTIK**

**2025**

**PENGELOLAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU TEKSTIL  
PADA PERUSAHAAN GARMENT (STUDI KASUS: PT SIOEN  
INDONESIA)**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian  
Program Studi Diploma III Manajemen Logistik  
Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya Logistik



**DISUSUN OLEH:**

**KHALUSHA EFRIL PUTRI SANTOSO**

**2202009**

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI  
PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN LOGISTIK**

**2025**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**TUGAS AKHIR**

**PENGELOLAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU TEKSTIL  
PADA PERUSAHAAN GARMENT (STUDI KASUS: PT. SIOEN  
INDONESIA)**

Disusun Oleh:

**KHALUSHA EFRIL PUTRI SANTOSO  
2202009**

Dsetujui untuk diajukan pada  
Sidang Akhir Tugas Akhir  
Program Studi Diploma III Manajemen Logistik

Menyetujui

DOSEN PEMBIMBING I



Hendra Yuda Novianto, S.E., M.AP

NIP. 19771105 201012 1 001

Tanggal: 13 Juni 2025

DOSEN PEMBIMBING II



Anggun Prima Gilang Rupaka, S.P., M.Si

NIP. 19870423 201902 1 003

Tanggal: 12 Mei 2025

Ditetapkan di: Tabanan

**HALAMAN PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR**

**PENGELOLAAN PERSEDIAN BAHAN BAKU TEKSTIL PADA  
PERUSAHAAN GARMENT (STUDI KASUS: PT SIOEN INDONESIA)**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

**KHALUSHA EFRIL PUTRI SANTOSO**  
**2202009**

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI  
PADA TANGGAL 26 JUNI 2025  
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**  
**Tim Penguji**



**Dynes Rizky Navianti, S.Si., M.Si.**  
**NIP. 1990708 201902 2 001**



**Hendra Yuda Novianto, S.E., M.AP**  
**NIP. 19771105 201012 1 001**



**Nengah Widiangga Gautama, S.T., M.T.**  
**NIP. 19781209 200912 1 002**



**Anggun Gilang Rupaka, S.P., M.Si**  
**NIP. 19870423 201902 1 003**

Mengetahui,

**KETUA PROGRAM STUDI  
D-III MANAJEMEN LOGISTIK**



**Nengah Widiangga Gautama, S.T., M.T**  
**NIP. 19781209 200912 1 002**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya, Khalusha Efril Putri Santoso, NIM. 2202009, menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul "**Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Tekstil pada Perusahaan Garment (Studi Kasus: PT. Sioen Indonesia)**" merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam Tugas akhir ini merupakan hasil penelitian yang saya susun sendiri 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 serta disebutkan dalam daftar pustaka. Selain itu, tidak ada bagian dari Tugas Akhir ini yang telah digunakan sebelumnya untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau kerjasama maupun sertifikat Akademik di suatu Perguruan Tinggi.

Jika pernyataan di atas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Transportasi Darat Bali.

Tabanan , 20 Juni 2025

Penulis,



Khalusha Efril Putri Santoso

NIM. 2202009

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, nikmat, dan hidayah-Nya sehingga penulisan Tugas Akhir yang berjudul **“Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Tekstil pada Perusahaan Garment (Studi Kasus: PT Sioen Indonesia)”** ini dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan karya ini bukan sekedar pemenuhan tugas akademik, tetapi juga merupakan sebuah perjalanan yang penuh tantangan, pembelajaran, dan refleksi mendalam rentang manajemen logistik di dunia industri.

Dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa pencapaian ini tidak lepas dari dukungan, doa, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Orang tua dan Keluarga yang selalu ada untuk mendukung dan mendoakan dalam proses pencarian perusahaan dan menyemangati selama pendidikan hingga penyusunan Tugas Akhir;
2. Ibu Firga Ariani, S.E., M.M.Tr., selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Bali;
3. Bapak Nengah Widiangga Gautama, S.T, M.T selaku Ketua Program Studi D-III Manajemen Logistik;
4. Bapak Hendra Yuda Novianto, S.E., M.AP. dan Bapak Anggun Prima Gilang Rupaka, S.P., M.Si selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan masukan yang sangat berharga selama proses penyusunan Tugas Akhir ini;
5. Ibu Nuryanti Hasim selaku Manajer Personalia PT Sioen Indonesia;
6. Bapak Andrie Susanto selaku manajer Gudang PT Sioen Indonesia;
7. Rekan-rekan Politeknik Transportasi Darat Bali Angkatan III khususnya program studi D-III Manajemen Logistik;
8. Tak lupa, saya juga menyampaikan apresiasi kepada diri saya sendiri atas usaha, kesabaran, dan ketekunan dalam menjalani setiap proses penyusunan tugas akhir ini. Meski tidak selalu mudah, saya bersyukur mampu melalui berbagai tantangan, keraguan, dan keterbatasan dengan semangat yang terus dijaga.

Semoga pencapaian ini menjadi pijakan awal untuk terus berkembang dan berkontribusi secara positif di masa depan.

Penulis menyadari tugas akhir ini banyak kekurangan, saran dan masukan sangat diharapkan bagi kesempurnaan penulisan. Semoga bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan bidang transportasi darat dan dapat diterapkan untuk membantu pembangunan transportasi di Indonesia.

Tabanan, 20 Juni 2025

Penulis,



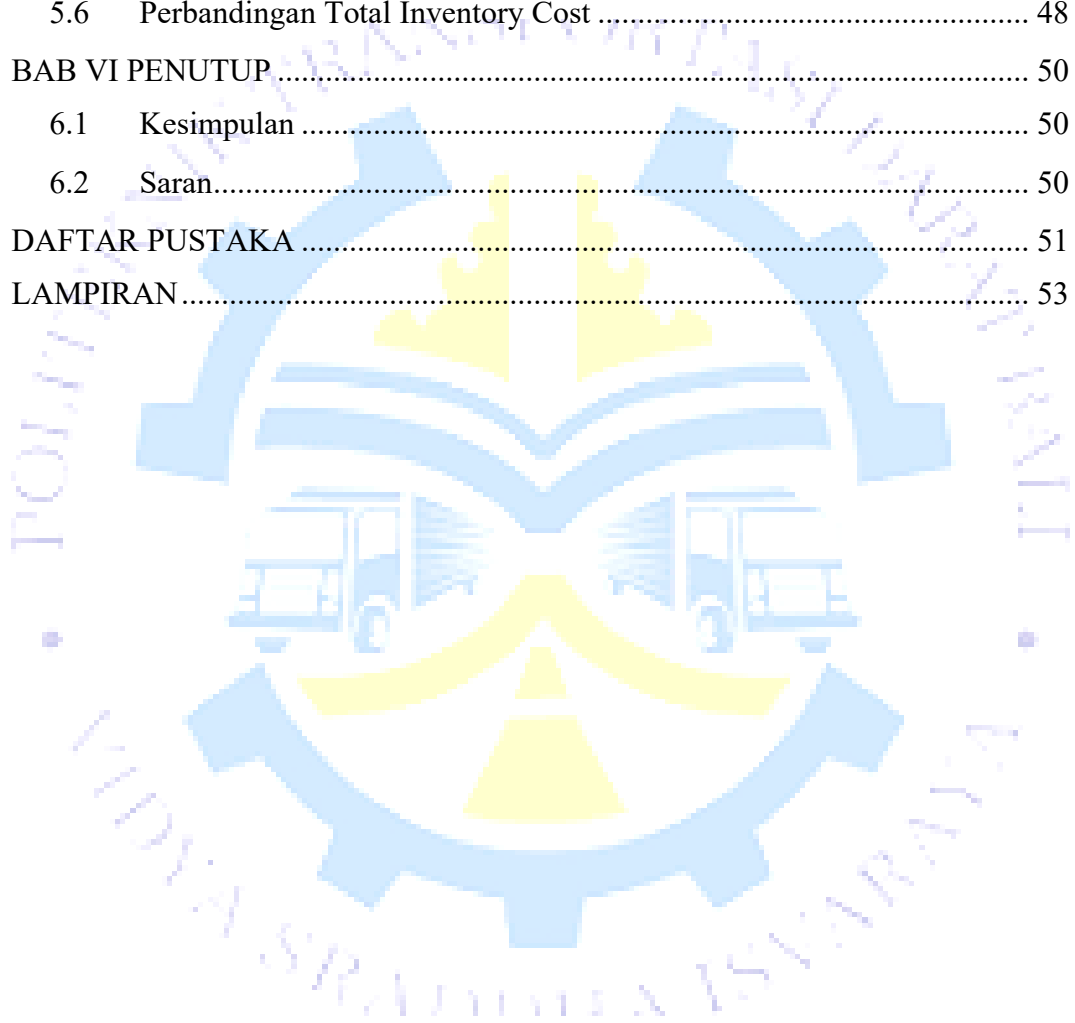
**KHALUSHA EFRIL PUTRI SANTOSO**

NIM. 2202009

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
INTISARI.....	v
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Masalah.....	6
BAB II GAMBARAN UMUM.....	7
2.1 Kondisi Wilayah.....	7
2.2 Sejarah Perusahaan.....	9
2.3 Struktur Organisasi.....	11
2.4 Manajemen Gudang.....	11
2.5 Penyimpanan Bahan Baku.....	12
2.6 Sistem Produksi.....	12
BAB III TINJAUAN PUSTAKA.....	15
3.1 Persediaan Bahan Baku.....	15
3.2 Pengendalian Persediaan.....	17
3.3 Penelitian Terdahulu.....	23
BAB IV METODE PENELITIAN.....	26
4.1 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data.....	26
4.2 Metode Analisis Data.....	28
4.3 Bagan Alir Penelitian.....	30
4.4 Timeline Kegiatan.....	31
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33

5.1	Identifikasi Bahan Baku Utama Produksi Military Safety Vest .....	33
5.2	Data Penggunaan Bahan Baku Eurpalette Sioen dan Nylon Urethane Coated DWR.....	36
5.3	Data Biaya Proses Produksi Military Safety Vest.....	37
5.4	Analisis Persediaan Bahan Baku Optimal Eurpalette Sioen .....	40
5.5	Analisis Persediaan Bahan Baku Optimal Nylon Urethane Coated .....	44
5.6	Perbandingan Total Inventory Cost .....	48
BAB VI PENUTUP .....		50
6.1	Kesimpulan .....	50
6.2	Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA .....		51
LAMPIRAN.....		53



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Distribusi Normal.....	21
Tabel 3.2 Penelitian Terdahulu .....	24
Tabel 4.1 Timeline Kegiatan.....	32
Tabel 5.1 Bahan Baku Produksi Military Safety Vest PT Sioen Indonesia.....	33
Tabel 5.2 Hasil Perhitungan metode analisis ABC .....	34
Tabel 5.3 Pengelompokan Perhitungan Analisis ABC .....	35
Tabel 5.4 Penggunaan Bahan Baku Eurpalette Sioen tahun 2024.....	36
Tabel 5.5 Penggunaan Bahan Baku Nylon Urethane Coated DWR tahun 2024 ..	37
Tabel 5.6 Biaya Pemesanan Bahan Baku.....	38
Tabel 5.7 Biaya Penyimpanan Bahan Baku.....	38
Tabel 5.9 Simulasi Pemesanan Bahan Baku Eurpalette Sioen .....	41
Tabel 5.10 Hasil Perhitungan Standar Deviasi Eurpalette Sioen.....	42
Tabel 5.11 Simulasi Pemesanan Bahan Baku Nylon Urethane Coated DWR.....	45
Tabel 5.12 Hasil Perhitungan Standar Deviasi Nylon Urethane Coated DWR....	46
Tabel 5.13 Perbandingan TIC Metode EOQ Dan TIC Kondisi Aktual Perusahaan .....	49

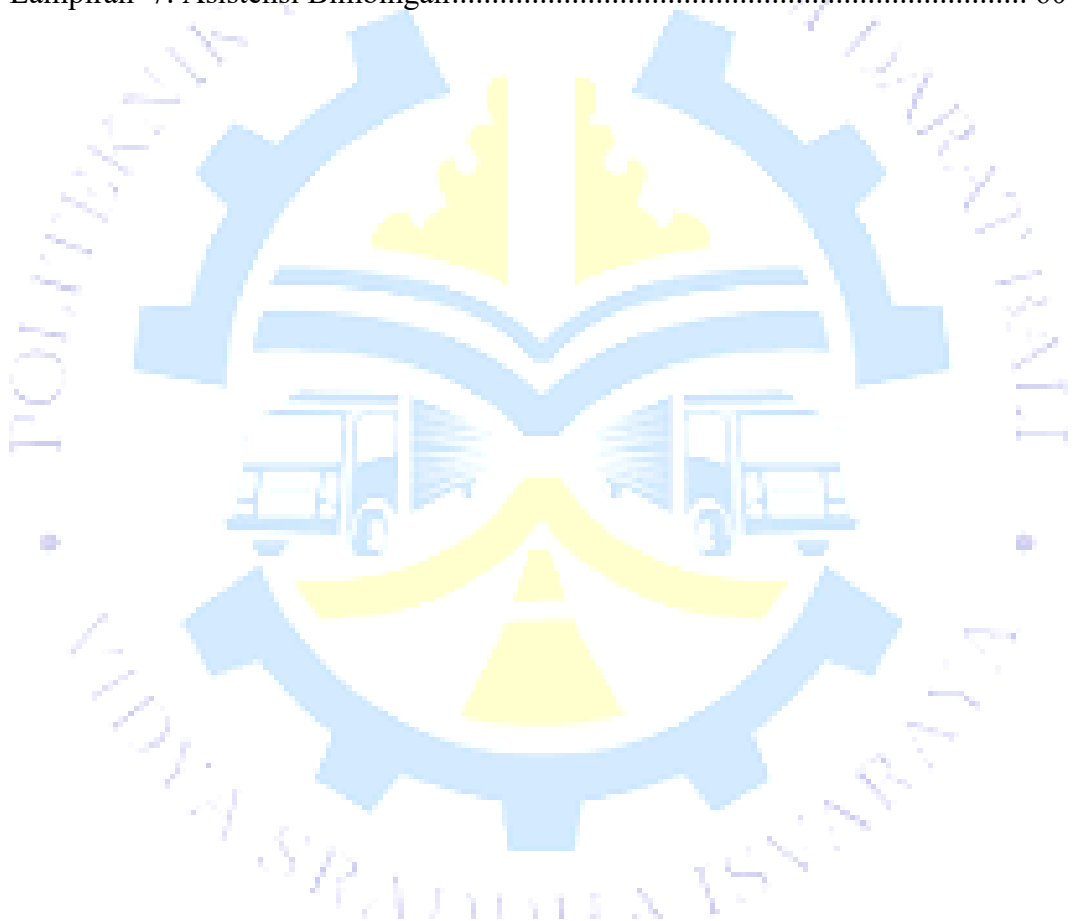
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lokasi PT Sioen Indonesia.....	8
Gambar 2. Logo Perusahaan .....	9
Gambar 3. Stuktur Organisasi PT Sioen Indonesia.....	11
Gambar 4. Barcode Warehose Mangement System.....	12
Gambar 5. Penyimpanan Bahan Baku .....	12
Gambar 6. Sistem Produksi PT Sioen Indonesia .....	13
Gambar 7 Bagan Alur Penelitian .....	30



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Pengambilan Data Penelitian .....	53
Lampiran 2. Lembar Wawancara.....	54
Lampiran 3. Surat Permohonan Data Kebutuhan Penelitian Tugas Akhir .....	55
Lampiran 4. Hasil Wawancara.....	56
Lampiran 5. Hasil Analisis ABC dengan Aplikasi POM-QM for Windows.....	57
Lampiran 6. Manual Book Production.....	59
Lampiran 7. Asistensi Bimbingan.....	60



## INTISARI

### **Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Tekstil Pada Perusahaan Garment (Studi Kasus: PT Sioen Indonesia)**

Oleh

KHALUSHA EFRIL PUTRI SANTOSO  
2202009

PT Sioen Indonesia adalah perusahaan garment yang memproduksi *military safety vest* untuk kebutuhan ekspor. Perusahaan menghadapi dua permasalahan utama dalam pengelolaan persediaan bahan baku, yaitu keterlambatan pasokan akibat gangguan distribusi internasional dan tingginya biaya penyimpanan karena kelebihan persediaan. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, penelitian ini menerapkan metode *Activity Based Classification* (ABC) untuk mengidentifikasi bahan baku prioritas dan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk menentukan jumlah pemesanan optimal. Berdasarkan hasil analisis ABC, diketahui bahwa Eurpalette Sioen termasuk dalam kategori A, sedangkan Nylon Urethane Coated DWR masuk kategori B. Setelah penetapan prioritas bahan baku, dilakukan perhitungan EOQ, *safety stock*, *reorder point*, dan *Total Inventory Cost* (TIC) pada kedua bahan baku tersebut. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa penerapan metode EOQ pada Eurpalette Sioen dapat menghemat TIC sebesar Rp95.978.420 (39,64%) dan pada Nylon Urethane Coated DWR sebesar Rp96.029.351 (39,67%) dibandingkan dengan kondisi aktual perusahaan.

**Kata Kunci** : Manajemen Persediaan, *ABC Analysis*, *Economic Order Quantity*, TIC, Bahan Baku Tekstil, PT Sioen Indonesia.

## ***ABSTRACT***

### **Inventory Management of Textile Raw Materials in a Garment Manufacturing Company (Case Study: PT Sioen Indonesia)**

*By*

KHALUSHA EFRIL PUTRI SANTOSO

2202009

*PT Sioen Indonesia is a garment company that produces military safety vests for export needs. The company faces two main problems in managing raw material inventory, namely supply delays due to international distribution disruptions and high storage costs due to excess inventory. To solve these problems, this study applied the Activity Based Classification (ABC) method to identify priority raw materials and the Economic Order Quantity (EOQ) method to determine the optimal number of orders. Based on the results of the ABC analysis, it is known that Eurpalette Sioen is included in category A, while Nylon Urethane Coated DWR is included in category B. After determining the priority of raw materials, EOQ, safety stock, reorder point, and Total Inventory Cost (TIC) calculations are carried out on the two raw materials. The calculation results show that the application of the EOQ method in Eurpalette Sioen can save TIC of IDR 95,978,420 (39.64%) and on Nylon Urethane Coated DWR of IDR 96,029,351 (39.67%) compared to the actual condition of the company.*

**Keywords :** *Inventory Management, ABC Analysis, Economic Order Quantity, TIC, Textile Raw Materials, PT Sioen Indonesia.*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Setiap perusahaan pada umumnya memiliki sistem pengendalian persediaan yang digunakan untuk mengatur dan mengelola hasil produksi. Pengendalian persediaan menjadi bagian penting dalam aktivitas operasional perusahaan, terutama dalam menjaga ketersediaan barang agar sesuai dengan kebutuhan. Di Indonesia, terdapat banyak badan usaha dari berbagai sektor yang tercatat di Bursa Efek Indonesia, masing-masing memiliki pendekatan tersendiri dalam mengelola persediaannya. Meskipun tujuan utamanya sama, setiap perusahaan dapat menerapkan metode pengendalian persediaan yang berbeda-beda sesuai dengan karakteristik usaha dan kebijakan internalnya. Dalam dunia bisnis, persediaan memegang peranan penting dalam kelancaran operasional perusahaan. Oleh karena itu, persediaan harus dikelola dengan baik agar berada pada tingkat aman dan terhindar dari berbagai risiko yang dapat mengganggu ketersediaan barang yang dibutuhkan perusahaan. Upaya dalam mengelola persediaan inilah yang dikenal sebagai manajemen persediaan. Manajemen persediaan berfungsi untuk menyeimbangkan antara biaya pengadaan, penyimpanan, dan biaya operasional perusahaan. Tujuan utama dari manajemen persediaan adalah memaksimalkan ketersediaan barang dengan biaya yang efisien. Selain itu, manajemen persediaan juga bertujuan untuk mengantisipasi keterlambatan pengiriman barang, mencegah ketidaksesuaian antara barang yang dipesan dengan kebutuhan perusahaan, dan menghadapi situasi ketika barang yang dibutuhkan tidak tersedia di pasar. Tidak hanya itu, manajemen persediaan juga berperan dalam menjamin kelancaran proses produksi, serta memastikan terpenuhinya kebutuhan pasar secara optimal (Nuroh *et al.*, 2024).

Dalam menghadapi persaingan industri dan bisnis yang semakin ketat, manajemen persediaan menjadi aspek krusial yang harus diperhatikan oleh perusahaan, termasuk dalam sektor tekstil. Bagi perusahaan garment, pengelolaan

persediaan yang efektif memungkinkan ketersediaan bahan baku terjaga untuk memenuhi permintaan pasar tanpa harus mengikat terlalu banyak modal pada persediaan. Hal ini dapat dicapai dengan memahami dan menerapkan prinsip-prinsip manajemen persediaan yang baik (Brahmantyo, Wibowo and Nurcahyawati, 2023). Oleh karena itu, memahami manfaat manajemen persediaan bagi perusahaan menjadi langkah penting untuk meraih keberhasilan dalam menjalankan bisnis.

Manajemen *inventory* atau pengelolaan persediaan merupakan aspek penting dari operasi bisnis yang dibutuhkan untuk membuat keputusan sehingga barang atau bahan untuk keperluan perusahaan terpenuhi dengan optimal (Brahmantyo, Wibowo and Nurcahyawati, 2023). Persediaan yang optimal membantu mengurangi biaya penyimpanan yang tidak perlu. Ketika stok tidak berlebihan, maka biaya gudang, asuransi, dan pemeliharaan dapat diminimalkan. Pengelolaan persediaan yang efisien memastikan perusahaan menyimpan bahan baku atau produk jadi hanya dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan aktual. Dengan demikian, perusahaan dapat menghindari biaya penyimpanan yang tinggi, seperti penyewaan gudang, biaya perawatan, dan biaya asuransi. Pengurangan biaya penyimpanan ini langsung berdampak pada peningkatan profitabilitas. Salah satu perusahaan besar di Indonesia yaitu PT Sioen Indonesia juga berupaya mengelola persediaannya secara optimal untuk menekan biaya dan meningkatkan efisiensi operasional.

PT Sioen merupakan perusahaan manufaktur di bidang garmen yang beroperasi di bawah naungan Sioen Group, berpusat di *Fabriec Straat 23B-8850 Ardooie*, Belgia. Salah satu cabang Sioen Group berada di Indonesia yang terletak di Kawasan Berikat Nusantara Marunda. PT Sioen Indonesia merupakan salah satu perusahaan yang seluruh hasil produksinya berupa jaket serta 95% produknya diekspor ke Negara Eropa. Selain jaket, PT Sioen Indonesia juga memproduksi seragam polisi, seragam tentara, dan seragam pemadam kebakaran.

Pada sistem pengoperasian pergudangannya, perusahaan ini sudah menggunakan *Warehouse Management System (WMS)* untuk memudahkan dalam pekerjaan dan efisiensi waktu. Sistem WMS yang digunakan dalam perusahaan ini

adalah metode SAP yang sudah digunakan sejak tahun 2020 sampai saat ini. WMS ini menggunakan *barcode* yang dipindai untuk menampilkan data, kemudian digunakan untuk memenuhi semua kebutuhan pihak *warehousing*, seperti penerimaan barang, manajemen penyimpanan, pengeluaran barang, dan integrasi.

Dalam pengoperasian penyimpanan yang didukung dengan sistem canggih yang diterapkan, bukan berarti PT Sioen Indonesia tidak memiliki permasalahan yang dihadapi. PT Sioen Indonesia pernah menghentikan produksinya karena keterlambatan datangnya bahan baku yang dibutuhkan. Hal ini terjadi karena barang yang dikirim dengan moda laut harus memilih jalur lain untuk tidak melewati pelabuhan di Malaysia karena adanya beberapa konflik. Malaysia melarang seluruh kapal yang mendukung segala bentuk kegiatan Israel untuk bersandar atau bahkan melewati perairan mereka. Maka dari itu, kapal yang menyuplai barang untuk PT Sioen Indonesia ini harus memutar menuju Afrika Selatan dan karena kejadian tersebut, terjadi keterlambatan sampai kurang lebih satu bulan. Penghentian produksi tersebut terjadi tentunya karena minimnya stok penyimpanan dari bahan baku yang dibutuhkan.

Berdasarkan uraian di atas, perlu adanya penyelesaian masalah dengan beberapa masalah yang diberikan, PT Sioen Indonesia dapat mengimplementasikan metode yang efisien dalam pengelolaan biaya dengan menggunakan metode *Activity Based Classification* (ABC) dan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Analisis ABC merupakan teknik pengklasifikasian barang dengan mengurutkan nilainya dari yang tertinggi hingga terendah, kemudian mengelompokkan barang ke dalam tiga kategori, yaitu kelompok A, B, dan C. Dalam proses pembuatan pakaian dengan retan waktu satu tahun pasti membutuhkan bahan dengan jumlah yang banyak sesuai dengan permintaan. Maka dari itu, analisis ABC dibutuhkan untuk dapat menentukan bahan baku sebagai prioritas produksi pakaian. Dengan memahami kriteria tiap kelas, dapat ditentukan barang persediaan mana yang membutuhkan penanganan khusus serta yang hanya perlu pemeriksaan berkala. Metode ini digunakan untuk menentukan tingkat penyerapan dana berdasarkan nilai investasi bahan (Nita Pratiwi and Saifudin, 2021).

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan salah satu pendekatan dalam pengelolaan persediaan yang mempertimbangkan biaya penyimpanan dan biaya pemesanan. Dengan meminimalkan total biaya tersebut, perusahaan dapat menentukan jumlah pesanan yang optimal. Estimasi biaya penyimpanan dihitung berdasarkan rata-rata penyimpanan barang selama satu tahun. Penerapan metode EOQ memungkinkan perusahaan untuk menghitung *safety stock* dan *reorder point* guna mencegah terjadinya kekurangan maupun kelebihan persediaan (Devi *et al.*, 2024). Metode ini digunakan untuk mendapatkan jumlah pemesanan bahan yang optimal.

Semua metode dan perhitungan dilakukan dengan tujuan agar menghasilkan efisiensi dan optimalisasi operasional dan penyimpanan. Minimnya persediaan dapat menaggu proses produksi sehingga target permintaan tidak tercapai. Adapun kelebihan persediaan menyebabkan biaya penyimpanan meningkat serta menimbulkan risiko kerusakan bahan baku akibat penumpukan di ruang penyimpanan. Karena bahan baku merupakan komponen utama dan sangat penting bagi suatu industri dan proses produksinya, banyak perusahaan menerapkan berbagai metode dalam pengelolaan persediaan bahan baku (Mouren N *et al.*, 2019).

Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan kajian untuk menentukan solusi bagi PT Sioen Indonesia dalam pengelolaan penyimpanan. Tujuannya untuk memperoleh sistem penyimpanan yang lebih terukur dan efisien. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk merancang penelitian berjudul **“PENGELOLAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU TEKSTIL PADA PERUSAHAAN GARMENT (STUDI KASUS: PT SIOEN INDONESIA)”**. Adapun hasil rancangan penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan sistem penyimpanan bahan baku dan dapat memaksimalkan persediaan yang ada untuk mencegah keterlambatan bahan datang yang berdampak pada biaya penyimpanan PT Sioen Indonesia.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan di latar belakang maka dapat dirumuskan pada penelitian ini yang meliputi:

1. Bagaimana penerapan metode *Activity Based Classification (ABC) Analysis* dalam menentukan bahan baku prioritas produksi *military safety vest*?
2. Bagaimana penerapan metode EOQ dalam mengendalikan persediaan pada bahan baku prioritas produksi *military safety vest* di PT Sioen Indonesia?
3. Bagaimana perbandingan *Total Inventory Cost (TIC)* kondisi aktual dengan TIC metode EOQ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, terdapat tujuan penelitian untuk menjawab rumusan masalah tersebut:

1. Menganalisis penerapan metode *Activity Based Classification (ABC) Analysis* dalam menentukan bahan baku prioritas untuk produksi *military safety vest* di PT Sioen Indonesia.
2. Menganalisis penerapan metode EOQ dalam pengendalian persediaan bahan baku prioritas pada produksi *military safety vest* di PT Sioen Indonesia.
3. Membandingkan TIC berdasarkan kondisi aktual perusahaan dengan metode EOQ pada produksi *military safety vest* di PT Sioen Indonesia.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan suatu manfaat kepada pihak-pihak sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa  
Memberikan pemahaman tentang konsep pembelajaran logistik, terutama dalam manajemen pergudangan dan memberikan kesempatan mahasiswa untuk mengimplementasikan materi yang di dapat saat perkuliahan.
2. Bagi PT Sioen Indonesia  
Analisis ini memungkinkan adanya efisiensi penyimpanan pada PT Sioen Indonesia untuk mengoptimalkan pengelolaan persediaan bahan, peningkatan efisiensi operasional dan mempertahankan kualitas produk.
3. Bagi Politeknik Transportasi Darat Bali

Penelitian ini dapat menambah bahan pengembangan akademik agar sesuai dengan kondisi di dunia industri.

### 1.5 Batasan Masalah

Penulisan dalam penelitian ini berfokus pada batasan masalah yang telah ditetapkan, sehingga selama proses penelitian berlangsung, hasil penelitian tetap berorientasi dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang diharapkan. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya membahas pengelolaan persediaan pada PT Sioen Indonesia.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data selama periode tahun 2024. Data yang didapat merupakan perkiraan produksi harian dan perusahaan tidak menyediakan data histori produksi setiap bulan.
3. Penelitian ini dibatasi pada pengelolaan persediaan bahan baku kelas prioritas berdasarkan hasil klasifikasi ABC analisis dan tidak mencakup bahan baku dari kelas lainnya. Analisis hanya difokuskan pada perhitungan jumlah pemesanan optimal, *reorder point*, *safety stock*, dan TIC. Perhitungan *safety stock* dilakukan dengan asumsi nilai Z sebesar 1,65.
4. Analisis ini dilakukan tanpa mempertimbangkan faktor eksternal seperti fluktuasi harga bahan baku, variabel permintaan, dan perubahan kebijakan pemasok.

## **BAB II**

### **GAMBARAN UMUM**

#### **2.1 Kondisi Wilayah**

Jakarta Utara merupakan salah satu dari lima kota administratif yang berada di bawah wilayah Daerah Khusus Ibukota (DKI) Jakarta. Wilayah ini memiliki karakteristik geografis yang unik karena berbatasan langsung dengan Laut Jawa di sebelah utara, menjadikannya pusat berbagai aktivitas pelabuhan, industri, dan perdagangan. Selain menjadi kawasan pesisir, Jakarta Utara juga dikenal sebagai wilayah dengan kepadatan penduduk yang cukup tinggi serta aktivitas ekonomi yang dinamis, terutama di sektor logistik, transportasi, dan manufaktur. Berbagai kawasan industri dan pelabuhan utama, seperti Pelabuhan Tanjung Priok, berlokasi di wilayah ini, sehingga menjadikan Jakarta Utara sebagai salah satu simpul utama dalam rantai distribusi nasional maupun internasional. Keberadaan berbagai kawasan industri di Jakarta Utara mendukung tumbuhnya sejumlah perusahaan manufaktur berskala nasional maupun internasional. Salah satunya adalah PT Sioen Indonesia, yang berlokasi di kawasan industri strategis dan turut mengambil peran dalam mendukung aktivitas industri tekstil teknis di wilayah tersebut. Letak geografis yang dekat dengan pelabuhan serta akses logistik yang memadai menjadi nilai tambah bagi PT Sioen Indonesia dalam mengelola proses distribusi dan pengadaan bahan baku secara efisien.

PT Sioen Indonesia merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang industri tekstil, khususnya dalam produksi bahan baku untuk keperluan pakaian pelindung dan teknis. Perusahaan ini merupakan bagaian dari Sioen Group Industri, sebuah perusahaan multinasional yang berbasis di Belgia dan telah dikenal secara global dalam bidang tekstil teknis. PT Sioen didirikan sebagai bentuk ekspansi bisnis ke wilayah Asia dengan tujuan untuk meningkatkan kapasitas produksi dan menjangkau pasar yang lebih luas. PT Sioen Indonesia yang berlokasi di Kawasan Berikat Nusantara (KBN), Jalan Pontianak Blok C 2-3,

Cilincing, Kec. Cilincing, Jakarta Utara, Daerah Khusus Ibukota Jakarta. Berikut merupakan lokasi perusahaan yang terdapat pada Gambar 1.



(Sumber: Google Maps)

**Gambar 1.** Lokasi PT Sioen Indonesia

PT Sioen Indonesia merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang industri tekstil, khususnya dalam produksi bahan baku untuk keperluan pakaian pelindung dan teknis. Perusahaan ini merupakan bagaian dari Sioen Group Industri, sebuah perusahaan multinasional yang berbasis di Belgia dan telah dikenal secara global dalam bidang tekstil teknis. PT Sioen Indonesia didirikan sebagai bentuk ekspansi bisnis ke wilayah Asia dengan tujuan untuk meningkatkan kapasitas produksi dan menjangkau pasar yang lebih luas.

PT Sioen Indonesia merupakan perusahaan manufaktur di bidang garmen yang beroperasi di bawah naungan Sioen Group, berpusat di Fabricec Straat 23B-8850 Ardoonie, Belgia. Salah satu cabang Sioen Group berada di Indonesia yang terletak di Kawasan Berikat Nusantara Marunda, Jakarta Utara. PT Sioen Indonesia dahulu merupakan perusahaan yang berada dibawah kepemimpinan Korea. Kemudian pada tahun 1998 kepemilikan PT Sioen Indonesia diakuisisi (dipindah tangankan) kepada Mrs. Zoete Jacqueline Sioen dan Mr. Jean Jacques Sioen, yang keduanya berkebangsaan Belgia. PT Sioen Indonesia merupakan salah satu perusahaan yang seluruh hasil produksinya berupa jaket serta 95% produknya diekspor ke Negara Eropa. Merk produknya antara lain adalah *Line7*, *sipp Protection*, *Mullion Cover*, *NiceWear*, *QuickSilver*, *Sio-Fit*, *Salomon*, *JackWolfskin*, dan *Baleno*. Selain jaket, PT Sioen Indonesia juga memproduksi, seragam polisi, seragam tentara, dan seragam pemadam kebakaran.

## 2.2 Sejarah Perusahaan

*Sioen Industries* memiliki lebih dari 40 lokasi di seluruh dunia, dengan PT Sioen Indonesia sebagai salah satu fasilitas produksinya yang berperan penting dalam memenuhi permintaan global akan pakaian pelindung berkualitas tinggi. Sioen Industries didirikan pada tahun 1960 oleh Jean-Jacques Sioen. Beliau memulai dengan lini pelapisan kecil dan melihat potensi besar dalam tekstil teknis. PT Sioen Indonesia awalnya merupakan perusahaan di bawah kepemimpinan Korea. Pada tahun 1998, kepemilikan perusahaan ini diakuisisi oleh Mrs. Zoete Jacqueline Sioen dan Mr. Jean Jacques Sioen, keduanya berkebangsaan Belgia.



(Sumber: Google)

**Gambar 2.** Logo Perusahaan

Pada tahun 1960, Jean-Jacques Sioen memicu revolusi dengan ide yang berani. Jauh sebelum istilah ‘tekstil teknis’ masuk ke dalam leksikon umum, Jean-Jacques melihat potensinya dan mendirikan Sioen Industries. Di sisinya, Jacqueline Sioen membawa semangat inovatifnya sendiri. Ia meluncurkan bengkel pakaian, dengan cerdas menggunakan tekstil berlapis Sioen untuk membuat pakaian pelindung hujan bagi nelayan dan petani. Bersama-sama mereka membentuk tim keluarga yang kuat, yang memadukan dedikasi mereka terhadap kualitas dan inovasi ke dalam struktur bisnis mereka. Kolaborasi mereka mengubah operasi sederhana menjadi perusahaan global yang memposisikan Sioen Industries sebagai mercusuar inovasi dan perlindungan di dunia tekstil teknis.

Dalam melayani pelangganya, Sioen Industries menawarkan berbagai produk dan layang yang dirancang untuk melindungi individu serta *property* mereka. Berikut merupakan beberapa kategori utama produk dan layanan yang disediakan oleh Sioen Industries seperti Tekstil Teknis, Solusi Penawaran, dan Pakaian Pelindung. Selain itu, Sioen Industries memiliki berbagai merek yang mengkhususkan diri dalam bidang tertentu, seperti *Sioline* untuk kain berlapis, *Sioen PPC* untuk pakaian pelindung profesional, dan *Veranneman* yang

memproduksi scrims tenun dan non-tenun. Di Indonesia, Sioen juga dikenal melalui produk membran tensile yang digunakan dalam aplikasi arsitektur tenda dan fasad. Dengan komitmen terhadap inovasi dan kualitas, Sioen Industries terus menyediakan solusi yang melindungi manusia dan properti di berbagai sektor industri.

Sioen Industries, sebagai pemimpin global dalam industri tekstil teknis dan pakaian pelindung, memiliki target pasar yang luas dan beragam, mencakup berbagai sektor industri yang membutuhkan perlindungan, ketahanan, dan kualitas tinggi. Di sektor industri dan manufaktur, Sioen menyediakan pakaian pelindung, kain teknis, dan material pelapis yang digunakan di pabrik, lokasi konstruksi, dan fasilitas kimia. Produk-produk ini dirancang untuk memberikan kenyamanan sekaligus melindungi pekerja dari risiko di tempat kerja. Dalam bidang militer dan keamanan, Sioen menawarkan perlengkapan taktis seperti *military vest*, rompi anti peluru, serta pakaian pelindung bagi personel militer, polisi, dan tim penyelamat. Produk-produk ini dibuat dengan standar ketat untuk memastikan keamanan dalam situasi ekstrem.

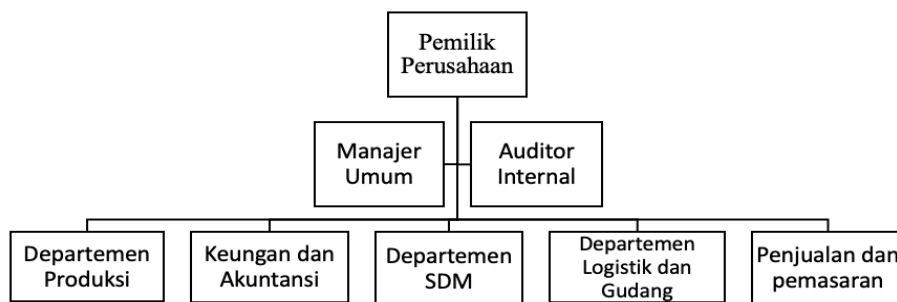
Untuk sektor lingkungan dan luar ruangan, Sioen menyediakan pakaian tahan cuaca, perlengkapan maritim, serta perlindungan khusus bagi pekerja kehutanan dan arborikultur. Produk-produk ini dirancang untuk menghadapi kondisi alam yang menantang, memberikan kenyamanan dan keamanan sepanjang waktu. Di bidang logistik dan transportasi, Sioen menawarkan solusi seperti terpal industri, label tahan lama, dan kemasan khusus, yang sangat dibutuhkan di gudang dan proses distribusi barang.

Tak hanya itu, sektor medis dan kesehatan juga menjadi target pasar penting, di mana Sioen menghadirkan pakaian pelindung untuk tenaga medis dan kain antibakteri yang digunakan di lingkungan steril. Sioen juga melayani sektor energi dan infrastruktur, termasuk industri minyak, gas, dan energi terbarukan. Pakaian tahan api dan bahan pelapis berkualitas tinggi memastikan keamanan pekerja di lingkungan berisiko tinggi. Melalui komitmen terhadap inovasi dan kualitas, Sioen Industries terus memperluas jangkauan pasarnya, menjangkau

pelanggan di berbagai industri yang mengutamakan perlindungan, ketahanan, dan performa optimal.

### 2.3 Struktur Organisasi

PT Sioen Indonesia memiliki struktur organisasi yang dirancang untuk mendukung operasional dan pengembangan strategis perusahaan. Gambar 3 merupakan struktur organisasi yang ada pada PT Sioen Indonesia. Berikut adalah beberapa posisi penting dalam manajemen PT Sioen Indonesia.



(Sumber: PT Sioen Indonesia)

**Gambar 3.** Struktur Organisasi PT Sioen Indonesia

Struktur organisasi ini dirancang untuk memastikan bahwa setiap fungsi dalam perusahaan berjalan dengan efektif dan efisien, mendukung pencapaian tujuan bisnis PT Sioen Semarang Asia. Perlu dicatat bahwa struktur organisasi dapat berbeda antara entitas dalam Sioen Group. Struktur organisasi ini mencerminkan komitmen Sioen Industries terhadap tata kelola perusahaan yang efektif dan berkelanjutan, dengan fokus pada inovasi dan perlindungan melalui produk-produk tekstil teknis dan pakaian pelindung.

### 2.4 Manajemen Gudang

Gudang penyimpanan bahan baku di PT Sioen Indonesia merupakan salah satu fasilitas penunjang penting dalam mendukung kelancaran proses produksi. Gudang ini memiliki tata letak yang cukup tertata dengan *Warehouse Management System* yang sudah diterapkan dengan metode SAP sejak tahun 2020. Pada Gambar 4 menunjukkan contoh *barcode* yang terpasang pada setiap unit bahan baku.



(Sumber: PT Sioen Indonesia)

**Gambar 4.** Barcode Warehouse Management System

*Barcode* ini berfungsi sebagai identifikasi untuk setiap sistem, sehingga mempermudah proses input data, pengambilan, hingga pelacakan stok secara akurat dan efisien. Dengan sistem ini, risiko kesalahan pencatatan manual dapat diminimlaiser, serta meningkatkan kecepatan dan ketepatan dalam proses manajemen persediaan.

## 2.5 Penyimpanan Bahan Baku

Penyimpanan pada PT Sioen Indonesia tidak memiliki bahan baku yang harus disimpan secara khusus karena bahan baku yang digunakan tidak memiliki sifat tertentu yang akan merusak kualitas bahan baku. Semua bahan baku disimpan hanya berdasarkan ukuran bahan baku. Pada Gambar 5 merupakan tempat penyimpanan bahan baku PT Sioen Indonesia.



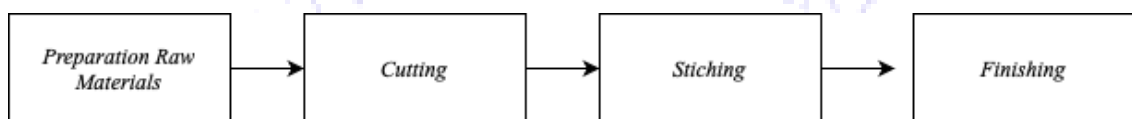
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

**Gambar 5.** Penyimpanan Bahan Baku

## 2.6 Sistem Produksi

Sistem produksi merupakan serangkaian kegiatan terorganisir yang dilakukan untuk mengubah bahan baku menjadi produk jadi sesuai dengan standar

kualitas yang ditentukan. Pada PT Sioen Indoensia, sistem produksi memiliki peranan yang sangat penting dalam menjaga kelancaran proses manufaktur, khususnya dalam industry garment yang menuntut efisiensi, ketepatan waktu, dan konsistensi kualitas. Dengan sistem produksi yang baik, perusahaan dapat meminimalkan pemborosan, mengoptimalkan penggunaan bahan baku, serta memastikan produk dapat dikirim tepat waktu sesuai permintaan pelanggan. Adapun tahapan produksi yang telah ditetapkan oleh PT Sioen Indonesia terutama pada proses produksi *military savety vest* dapt dilihat pada Gambar 6.



(Sumber: PT Sioen Indonesia)

**Gambar 6.** Sistem Produksi PT Sioen Indonesia

Berdasarkan Gambar 6, berikut merupakan penjelasan dari setiap tahapan produksi pada PT Sioen Indonesia:

1. *Preparation Raw Materials*

Pada tahapan ini, proses produksi suatu item di PT Sioen Indoneisa dimulai dengan kegiatan penyiapan bahan baku yang akan digunakan dalam proses produksi. Tahap ini mencakup pemilahan, pengukuran, dan pengecekan kualitas bahan baku tekstil agar sesuai dengan standar produksi yang ditetapkan. Tahapan ini sangat krusial karena berpengaruh langsung terhadap kelancaran proses produksi selanjutnya serta kualitas akhir produk yang dihasilkan.

2. *Cutting*

Setelah bahan baku memalui tahan *preparation*, proses produksi dilanjutkan ke tahap *cutting* atau pemohonan. Pada tahap ini, bahan baku tekstil yang telah dipersiapkan akan dipotong sesuai dengan pola dan ukuran yang telah ditentukan berdasarkan desain produk. Proses *cutting* di PT Sioen Indonesia dilakukan dengan ketelitian tinggi untuk memastikan presisi potongan, sehingga dapat meminialisirs kesalahan produksi dan pemborosan bahan. Tahap ini menjadi salah satu bagian penting dalam sistem produksi karena mempengaruhi efisiensi serta kualitas sambungan pada proses selanjutnya.

### 3. *Stitching*

Tahapan selanjutnya dalam proses produksi setelah *cutting* adalah *stitching* atau penjahitan. Pada tahapan ini, potongan-potongan bahan yang telah dipotong sebelumnya akan disatukan melalui proses penjahitan sesuai dengan pola dan desain produk. Proses *stitching* di PT Sioen Indonesia dilakukan oleh tenaga kerja yang terampil dan menggunakan mesin jahit industri yang modern untuk memastikan hasil jahitan rapi, kuat, dan sesuai standar kualitas perusahaan. Tahapan ini sangat penting karena menentukan bentuk akhir produk serta kenyamanan dan daya tahan produk saat digunakan.

### 4. *Finishing*

Tahapan akhir dalam proses produksi di PT Sioen Indonesia adalah *finishing*, yaitu proses penyempurnaan produk sebelum dilakukan pengepakan dan distribusi. Pada tahap ini, produk yang telah dijahit akan melalui serangkaian pemeriksaan kualitas, seperti pengecekan benang yang terlepas, kesesuaian ukuran, dan kerapihan hasil jahitan. Selain itu, dilakukan juga proses setrika, pelipatan, serta pelabelan sesuai standar perusahaan. *Finishing* menjadi tahapan yang sangat penting untuk memastikan bahwa produk yang dikirim ke pelanggan dalam kondisi terbaik, baik dari segi kualitas maupun penampilan.

## **BAB III**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **3.1 Persediaan Bahan Baku**

Persediaan bahan baku merupakan komponen utama yang digunakan dalam proses produksi di perusahaan manufaktur. Bahan ini diperoleh melalui aktivitas pembelian dan akan diproses lebih lanjut hingga mengalami perubahan bentuk maupun sifat selama proses produksi berlangsung. Umumnya, persediaan bahan baku hanya ditemukan di jenis perusahaan manufaktur. Secara umum, bahan baku (*raw material*) dapat diartikan sebagai material yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk, di mana material tersebut akan tampak secara utuh atau menjadi bagian dominan dari produk akhir (Blongkod, Ilat and Mawikere, 2023).

Persediaan merupakan bagian penting dalam operasional perusahaan dagang karena menjadi elemen utama dalam aktivitas perdagangan. Pengendalian persediaan sendiri merupakan serangkaian langkah atau tindakan yang dilakukan oleh suatu instansi guna menentukan keputusan yang tepat agar kebutuhan bahan dalam proses produksi dapat terpenuhi secara efisien dengan tingkat risiko seminimal mungkin (Agustin, 2022).

Persediaan merupakan komponen biaya yang paling krusial dalam setiap rantai pasok, karena berpengaruh besar terhadap kemampuan sistem dalam merespons permintaan. Persediaan terdapat di seluruh tahapan rantai pasokan, mulai dari bahan mentah, barang setengah jadi, hingga produk jadi yang disimpan oleh pemasok, produsen, distributor, maupun pengecer. Keberadaan persediaan juga berperan penting dalam memenuhi kebutuhan dan permintaan pelanggan.

##### **3.1.1 Fungsi Persediaan**

Persediaan bahan baku memegang peranan krusial karena kelancaran operasional perusahaan sangat bergantung pada ketersediaan bahan tersebut (Agustin, 2022). Efisiensi operasional suatu organisasi dapat meningkat berkat peran berbagai fungsi dari persediaan. Persediaan sendiri mencakup kumpulan produk fisik yang berada di berbagai tahapan proses transformasi, mulai dari bahan mentah, barang setengah jadi, hingga produk akhir. Barang-barang ini bisa

disimpan di ruang penyimpanan, gudang produksi, toko ritel, atau berada dalam proses distribusi seperti di dalam pabrik, truk pengangkut, maupun kapal yang sedang berlayar (Widodo, Makhsun and Hindasyah, 2020). Adapun fungsi persediaan adalah sebagai berikut:

a. Fungsi *Decoupling*

Fungsi *decoupling* dalam manajemen persediaan adalah untuk memisahkan atau menjaga kelancaran aliran bahan pada berbagai tahapan proses produksi, sehingga setiap tahap produksi dapat beroperasi secara independen tanpa ketergantungan langsung pada ketersediaan bahan dari tahap sebelumnya. Persediaan *decoupling* ini berperan sebagai *buffer* atau penyangga yang menghubungkan tahapan-tahapan berbeda dalam rantai produksi.

b. Fungsi *Economic Lot Sizing*

Fungsi *Economic Lot Sizing* dalam konteks perusahaan adalah menetapkan ukuran pemesanan atau produksi yang optimal secara ekonomis dengan tujuan meminimalkan total biaya persediaan, yang meliputi komponen biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Pendekatan ini berfokus pada identifikasi titik keseimbangan optimal, di mana perusahaan mampu menentukan kuantitas pemesanan atau produksi yang paling efisien, sehingga pengeluaran terkait persediaan dapat diminimalkan dan efisiensi biaya operasional secara keseluruhan dapat dicapai.

c. Fungsi Antisipasi

Perusahaan sering menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diperkirakan dan diramalkan berdasarkan pengalaman atau data masa lalu yaitu permintaan musiman.

### 3.1.2 Jenis Persediaan

Ada beberapa jenis persediaan yang di mana setiap jenisnya memiliki karakteristik khusus dan cara pengelolaan yang berbeda. Persediaan menurut jenisnya dibedakan menjadi:

a. Persediaan Bahan Mentah atau *Raw Material*

Sejumlah bahan dasar atau bahan baku yang diperoleh perusahaan dari pemasok dan digunakan dalam proses produksi untuk menghasilkan produk jadi. Bahan

mentah ini belum mengalami proses pengolahan apapun dan merupakan komponen utama dalam kegiatan manufaktur. Pengelolaan persediaan bahan mentah yang tepat sangat penting untuk memastikan kelancaran proses produksi, menghindari keterlambatan, serta mengontrol biaya produksi secara keseluruhan.

b. Persediaan Barang Setengah Jadi

Persediaan yang terdiri dari bahan baku yang sudah melalui sebagian proses produksi, tetapi belum selesai menjadi produk akhir atau barang jadi. Barang ini berada di tengah-tengah proses produksi dan masih memerlukan tahapan produksi lanjutan sebelum siap untuk dijual atau digunakan. Persediaan ini penting untuk diperhatikan karena mencerminkan kelancaran proses produksi serta berpengaruh terhadap efisiensi waktu dan biaya operasional perusahaan.

c. Persediaan Barang Jadi

Persediaan yang terdiri dari produk-produk yang telah melalui seluruh proses produksi dan siap untuk dijual kepada konsumen atau didistribusikan ke pasar. Barang jadi merupakan hasil akhir dari proses produksi yang tidak memerlukan pengolahan lebih lanjut. Persediaan ini penting bagi perusahaan karena berkaitan langsung dengan pemenuhan permintaan pasar dan pendapatan perusahaan.

3.1.3 Pengertian bahan baku

Bahan baku merupakan komponen yang digunakan dalam proses pembuatan produk jadi, di mana bahan tersebut akan menyatu dan menjadi bagian dari produk akhir. Pendapat lain menyatakan bahwa bahan baku adalah unsur utama yang menyusun sebagian besar produk jadi. Dalam perusahaan manufaktur, bahan baku dapat diperoleh melalui pembelian dalam negeri, impor, atau hasil produksi internal (Lahu and Sumarau, 2017) .

## 3.2 Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan merupakan salah satu aktivitas penting yang saling berkaitan dengan rangkaian kegiatan lainnya dalam keseluruhan proses

produksi perusahaan, yang dilaksanakan berdasarkan perencanaan sebelumnya mencakup aspek waktu, jumlah, mutu, dan biaya. (Lahu and Sumarau, 2017).

Menurut (Ningrat & Jig., 2023) Pengendalian persediaan (*stock control*) merupakan upaya perusahaan untuk memastikan ketersediaan produk yang dibutuhkan guna menunjang kelancaran proses produksi secara optimal, sehingga biaya produksi dapat ditekan serendah mungkin. Pengendalian persediaan juga mencakup seperangkat kebijakan yang mengatur jumlah persediaan yang ideal untuk dipertahankan, waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan ulang, serta jumlah barang yang perlu dipesan. Tujuan dari pengendalian ini adalah untuk menjamin ketersediaan persediaan dalam jumlah yang sesuai dan tepat waktu. Dari kedua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pengendalian persediaan adalah salah satu proses penting dalam proses produksi yang memiliki tujuan untuk memastikan ketersediaan barang dengan jumlah, kualitas, dan waktu yang sesuai dan biaya yang efisien. Pengendalian ini merupakan serangkaian kebijakan yang digunakan untuk mengontrol tingkat persediaan, waktu pemesanan, dan jumlah pesanan agar proses produksi berjalan lancar dan biaya produksi diminimalkan.

### 3.2.1 Manfaat Pengendalian Persediaan

Dengan pengendalian persediaan yang efektif, perusahaan dapat meraih beberapa manfaat, sebagai berikut:

1. Mengurangi jumlah modal yang disediakan untuk persediaan
2. Mencegah kerusakan, kecurangan, atau pencurian persediaan.
3. Mengurangi biaya yang terkait dengan penggunaan fasilitas dan peralatan gudang.
4. Mencegah kerugian yang disebabkan oleh penurunan harga barang.
5. Menghemat biaya dengan melakukan stok opname atau perhitungan stok barang di gudang sebelum dijual secara berkala tiap tahunnya.
6. Mengurangi kehabisa bahan baku yang dapat menghambat proses maufaktur produk (Purnomo and Riani, 2019).

### 3.2.2 Analisis ABC

Analisis ini disarankan karena analisis ini dapat mengelola sejumlah kecil barang dengan nilai investasi yang besar. Analisis ABC merupakan metode untuk

mengelompokkan barang berdasarkan tingkat nilai, dari yang paling tinggi hingga yang paling rendah, yang kemudian dibagi menjadi tiga kategori utama, yaitu kelompok A, B, dan C. Pembagian kelas tersebut yaitu:

- a. Kelas A merupakan barang dengan jumlah unit sebesar 15% dari seluruh unit barang, namun memiliki nilai 70 % - 80% dari total investasi.
- b. Kelas B merupakan barang dengan jumlah unit sebesar 30% dari seluruh unit barang, namun memiliki nilai 15 % - 25% dari total investasi.
- c. Kelas C merupakan barang dengan jumlah unit sebesar 55% dari seluruh unit barang, namun memiliki nilai hanya 5% dari total investasi.

Analisis ABC juga berperan dalam membantu manajemen menetapkan strategi pengendalian yang sesuai untuk setiap kategori barang, serta menentukan barang-barang yang perlu diprioritaskan guna meningkatkan efisiensi operasional (Amaliah and Fajar, 2023).

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

Pihak perusahaan mencoba untuk membuat penyimpanan yang dimilikinya optimal demi keberlangsungan proses produksi terutama dalam memastikan ketersediaan bahan baku sesuai kebutuhan. Maka dari itu, metode yang dapat disarankan yaitu *Economic Order Quantity* (EOQ). *Economic Order Quantity* adalah salah satu teknik pengendalian persediaan yang paling tua dan terkenal secara luas, metode pengendalian persediaan ini menjawab dua pertanyaan penting yakni kapan harus memesan dan berapa banyak harus memesan (Andries, 2019). EOQ memiliki prinsip yaitu menemukan titik keseimbangan antara *ordering cost* dan *inventory cost*. Jumlah pesanan yang besar akan mengurangi frekuensi pesanan dan *ordering cost* tetapi akan meningkatkan *inventory cost*. Sebaliknya, jumlah pesanan yang kecil akan memiliki *inventory cost* yang rendah tetapi akan meningkatkan jumlah *ordering cost*.

EOQ dapat ditentukan melalui rumus yang dinyatakan sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2SD}{H}} \quad (3.1)$$

Sumber: Andries, 2019

Keterangan :

EOQ : Jumlah pemesanan optimal (unit)

D : Kebutuhan Bahan baku (unit)

S : biaya pesan setiap kali pemesanan (Rp)

H : biaya penyimpanan per unit satuan waktu (Rp)

Setelah nilai EOQ ditentukan, langkah selanjutnya adalah menghitung frekuensi pemesanan, yaitu seberapa sering perusahaan perlu melakukan pemesanan bahan baku dalam satu tahun untuk memenuhi kebutuhan produksi. Frekuensi pemesanan dapat ditentukan dengan rumus berikut:

$$F = \frac{D}{Q} \quad (3.2)$$

Sumber: Rachmadi Atmaja et al., 2024.

Keterangan :

F : Jumlah pemesanan (kali/tahun)

D : Kebutuhan Bahan baku (unit)

Q : Jumlah pemesanan optimal (unit)

Setelah melakukan analisis menggunakan metode EOQ dan mengetahui berapa kali frekuensi yang harus dilakukan untuk pemesanan, selanjutnya adalah analisis tambahan berupa perhitungan *Safety Stock*, *Reorder Point*, dan *Total Inventory Cost* sebagai berikut:

#### 1. *Safety Stock*

Data yang digunakan untuk menghitung persediaan pengaman yaitu data yang mencerminkan ketidakpastian dalam permintaan dan/atau *lead time*. *Safety stock* diperlukan sebagai antisipasi atas kemungkinan kekurangan persediaan meskipun dalam penggunaannya sebaiknya diminimalkan karena dapat menjadi sumber inefisiensi.

Dalam menentukan *safety stock*, pertimbangan utama adalah standar deviasi. Jika standar deviasi semakin kecil maka permintaan atau *lead time* lebih stabil, sehingga *safety stock* dapat lebih kecil. Namun, jika standar deviasi besar, ketidakpastian meningkat sehingga diperlukan *safety stock* yang lebih besar. Rumus

ini mempertimbangkan nilai faktor pengaman 1,65 karena perusahaan ingin memastikan 95% permintaan terpenuhi tanpa kehabisan stok. Berikut merupakan rumus standar deviasi:

$$SD = \sqrt{\frac{\Sigma(x - \bar{x})^2}{n}} \quad (3.3)$$

Sumber: Andries, 2019

Keterangan :

- x : kebutuhan bahan baku (unit)
- $\bar{x}$  : rata-rata kebutuhan bahan baku (unit)
- n : jumlah data per satuan waktu (bulan)

Nilai Z pada perhitungan Safety Stock diambil dari tabel distribusi normal kumulatif (*Z-Score*). Nilai Z sebesar 1,65 digunakan karena perusahaan ingin memastikan 95% permintaan terpenuhi tanpa kehabisan stok. Berikut merupakan tabel distribusi normal yang disajikan pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1** Tabel Distribusi Normal

Normal Distribution	
Z-score	Service Level
1	90%
1,04	92%
1,28	93%
1,65	95%
1,88	97%
2,05	98%
3,09	99%

Sumber: (Peter L.King, 2011)

Setelah diketahui nilai Z berdasarkan tingkat pelayanan yang diinginkan, Langkah selanjutnya adalah menghitung jumlah *Safety Stock*. Perhitungan ini dilakukan dengan mengalikan standar deviasi (SD) dengan nilai Z yang telah ditentukan. Rumus *Safety Stock* sebagai berikut:

$$SS = SD \times Z \quad (3.4)$$

Sumber: Andries, 2019

Keterangan :

- SS : *Safety Stock* (unit)

SD : Standar Deviasi (unit)

Z : besaran faktor pengaman (1,65)

## 2. Reorder Point (ROP)

ROP adalah titik di mana Perusahaan harus memesan kembali stok barang untuk mencegah kehabisan stok. ROP merupakan bagian penting dari manajemen inventaris yang efektif. Tujuannya agar pesanan sampai ke tujuan tepat pada saat semua bahan dasar yang dibeli sudah habis. Sebelum menghitung ROP, dapat menentukan terlebih dahulu rata-rata kebutuhan bahan baku per satuan waktu terlebih dahulu dengan rumus:

$$\bar{d} = \frac{D}{\text{Jumlah hari kerja setahun}} \quad (3.5)$$

Sumber: Andries, 2019

Keterangan :

D : kebutuhan bahan baku per tahun (unit)

Selanjutnya, perhitungan ROP dapat dilakukan dengan rumus:

$$ROP = (\bar{d} \times L) + SS \quad (3.6)$$

Sumber: Andries, 2019

Keterangan :

ROP : Titik Pemesanan Kembali (unit)

$\bar{d}$  : Rata-rata kebutuhan bahan baku per satuan waktu (unit/waktu)

L : *Lead Time* (hari)

SS : *Safety Stock* (unit)

## 3. Total Inventory Cost Perusahaan

Dalam perhitungan kondisi aktual ini, menggunakan data dan kebiasaan yang ada berdasarkan pola pemesanan yang sudah berjalan tanpa optimasi. Berikut adalah rumus TIC kondisi aktual:

$$TIC = (\bar{d} \times H) + (n \times S) \quad (3.7)$$

Sumber: Andries, 2019

Keterangan :

TIC : Total Biaya Persediaan (Rp)

- $\bar{d}$  : Rata-rata kebutuhan bahan baku per satuan waktu (unit/waktu)  
 H : Biaya penyimpanan per unit satuan waktu (Rp)  
 n : Frekuensi pemesanan kondisi aktual (bulan)  
 S : Biaya pesan setiap kali pemesanan (Rp)

#### 4. Total Inventory Cost EOQ

Total Inventory Cost atau biaya total persediaan bahan baku menurut EOQ dapat diketahui dengan rumus

$$TIC = \left(\frac{Q}{2} \times H\right) + \left(\frac{D}{Q} \times S\right) + (SS \times H) \quad (3.8)$$

Sumber: Andries, 2019

Keterangan :

- TIC : Total Biaya Persediaan (Rp)  
 D : Kebutuhan bahan baku (unit)  
 Q : Jumlah pembelian optimal (unit)  
 S : Biaya pesan setiap kali pemesanan (Rp)  
 SS : Nilai *Safety Stock* (unit)  
 H : Biaya penyimpanan per unit satuan waktu (Rp)

### 3.3 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan referensi sebelumnya yang menjadi panduan untuk penulis dalam penyusunan tugas akhir ini. Berikut merupakan penelitian terdahulu mengenai EOQ yang dijabarkan dalam Tabel 3.2:

**Tabel 3.2** Penelitian Terdahulu

No.	Penulis (Tahun Penelitian)	Judul Penelitian	Metode	Gap Research
1	Enggar Paskhalis Lahu (2017)	Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku guna Meminimalkan Biaya Produksi pada Dunkin Donuts Manado	EOQ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objek penelitian yaitu bahan baku pembuatan donut</li> <li>2. Tidak melakukan perhitungan <i>Safety Stock</i> dan <i>Reorder Point</i></li> <li>3. Tidak melakukan analisis ABC</li> </ol>
2	Anna L. Andries (2019)	Analisis Persediaan Bahan Baku Kedelai pada Pabrik Tahu Nur Cahaya di Batu Kota dengan metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	EOQ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objek penelitian yaitu bahan baku pembuatan tahu</li> <li>2. Tidak melakukan analisis ABC</li> </ol>
3	Nugraha Kusuma Ningrat (2023)	Pengendalian persediaan Bahan Baku untuk meningkatkan Efisiensi bahan persediaan dengan Menggunakan Metode EOQ ( <i>Economic Order Quantity</i> ) di UMKM Kerupuk	EOQ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objek penelitian yaitu bahan baku pembuatan kerupuk</li> <li>2. Metode pengelolaan menentukan penentuan persediaan maksimum</li> </ol>

		Nusa Sari Kecamatan Cimaragas Kabupaten Ciamis		( <i>Maximum Inventory</i> ) 3. Tidak melakukan analisis ABC
4	Novan Rachmadi Atmaja (2024)	Analisis Manajemen Persediaan Terhadap Pengaruh Biaya Persediaan (Studi Kasus PT Sumber Graha Sejahtera Cabang Jember)	EOQ	1. Objek penelitian yaitu <i>polywood</i> 2. Tidak melakukan analisis ABC

(Sumber : Penulis, 2025)