

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN  
BAKU *TOP COVER* AKI PADA PT. XYZ**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**MUHAMMAD FERRY SUSWANTO**

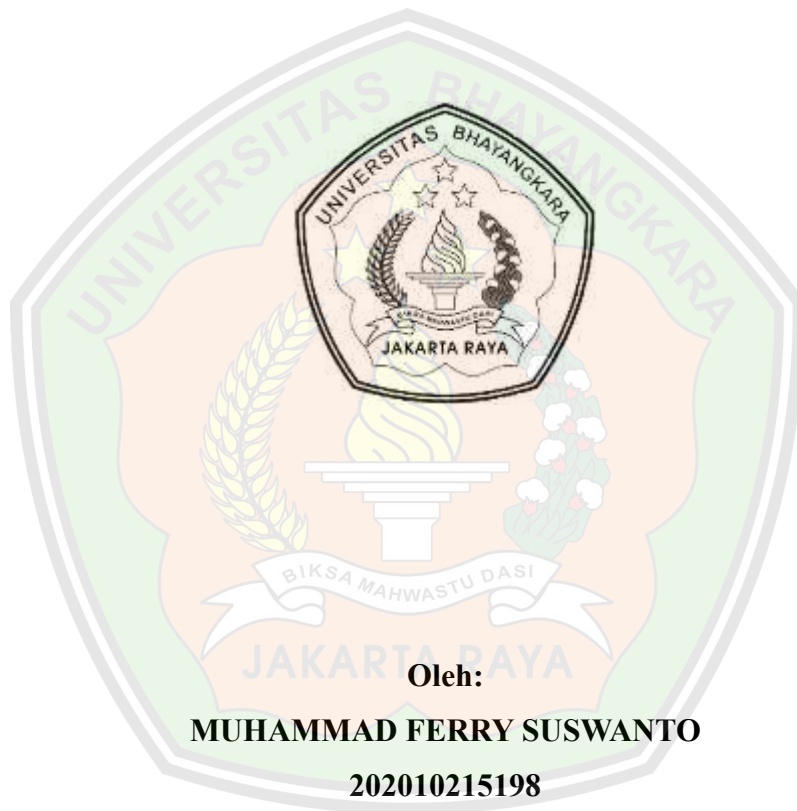
**202010215198**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

**2024**

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN  
BAKU *TOP COVER* AKI PADA PT. XYZ**

**SKRIPSI**



Oleh:

**MUHAMMAD FERRY SUSWANTO**

**202010215198**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
2024**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku  
*Top Cover Aki Pada PT. XYZ*

Nama Mahasiswa : Muhammad Ferry Suswanto

Nomor Pokok Mahasiswa : 202010215198

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 17 Juli 2024



## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku  
Top Cover Aki Pada PT. XYZ  
Nama Mahasiswa : Muhammad Ferry Suswanto  
Nomor Pokok Mahasiswa : 202010215198  
Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik  
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 17 Juli 2024

Jakarta, 22 Juli 2024

MENGESAHKAN,

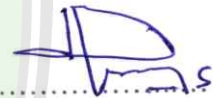
Ketua Tim Penguji : Dr. Dede Rukmayadi, S.T., M.Si.  
NIDN 0405056905



Penguji I : Ade Irpan Sabilah, S.T., M.T.  
NIDN 1007078403



Penguji II : Helena Sitorus, S.T., M.T.  
NIDN 0330117308



Ketua Program Studi  
Teknik Industri

Dekan  
Fakultas Teknik



Ir. Zulkani Sinaga, M.T.  
NIDN 0331016905



Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T.  
NIDN 0324047505

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul

“Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku *Top Cover* Aki Pada PT. XYZ”.

ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Jakarta, 24 Juli 2024  
Yang Membuat Pernyataan,



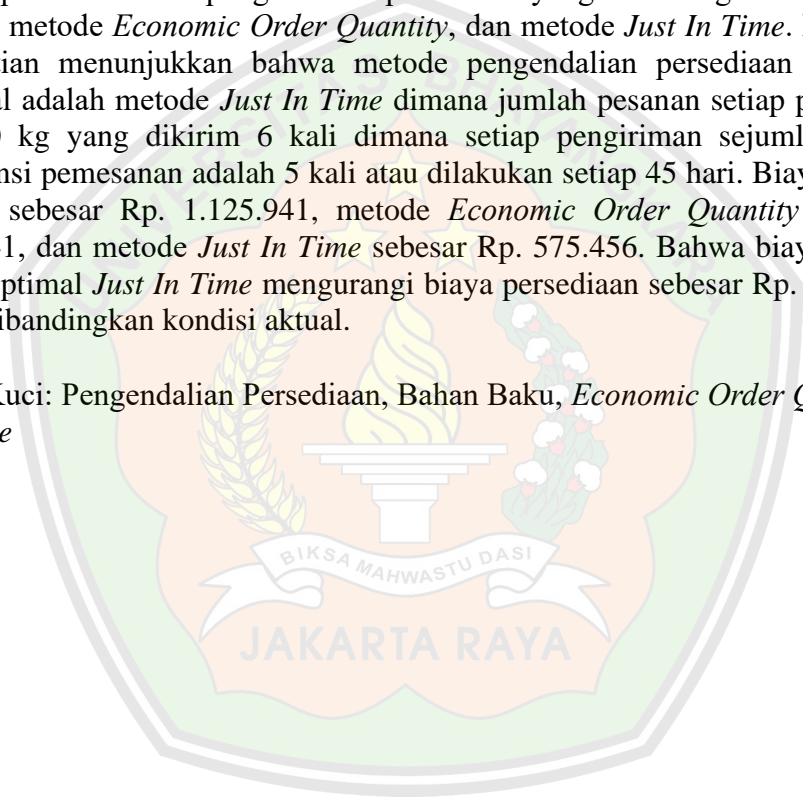
Muhammad Ferry Suswanto  
202010215198

## RINGKASAN

**Muhammad Ferry Suswanto. 202010215198.** Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku *Top Cover* Aki Pada PT. XYZ.

PT. XYZ adalah perusahaan yang memproduksi komponen aki untuk kendaraan roda empat, dimana permasalahan rata-rata persediaan bahan baku sebesar 25% melebihi batas toleransi 15%. Untuk itu dilakukan penelitian yang bertujuan menentukan metode yang tepat dalam mengendalikan persediaan bahan baku biji plastik, menentukan pemesanan yang optimal dan frekuensinya, serta menghitung perbandingan biaya persediaan pada metode awal dengan metode yang optimal. Metode pengendalian persediaan yang dibandingkan adalah metode aktual, metode *Economic Order Quantity*, dan metode *Just In Time*. Hasil temuan penelitian menunjukkan bahwa metode pengendalian persediaan yang paling optimal adalah metode *Just In Time* dimana jumlah pesanan setiap pesan sebesar 18.450 kg yang dikirim 6 kali dimana setiap pengiriman sejumlah 3.075 kg frekuensi pemesanan adalah 5 kali atau dilakukan setiap 45 hari. Biaya persediaan aktual sebesar Rp. 1.125.941, metode *Economic Order Quantity* sebesar Rp. 947.241, dan metode *Just In Time* sebesar Rp. 575.456. Bahwa biaya persediaan yang optimal *Just In Time* mengurangi biaya persediaan sebesar Rp. 550.485 atau 49% dibandingkan kondisi aktual.

Kata Kunci: Pengendalian Persediaan, Bahan Baku, *Economic Order Quantity*, *Just In Time*

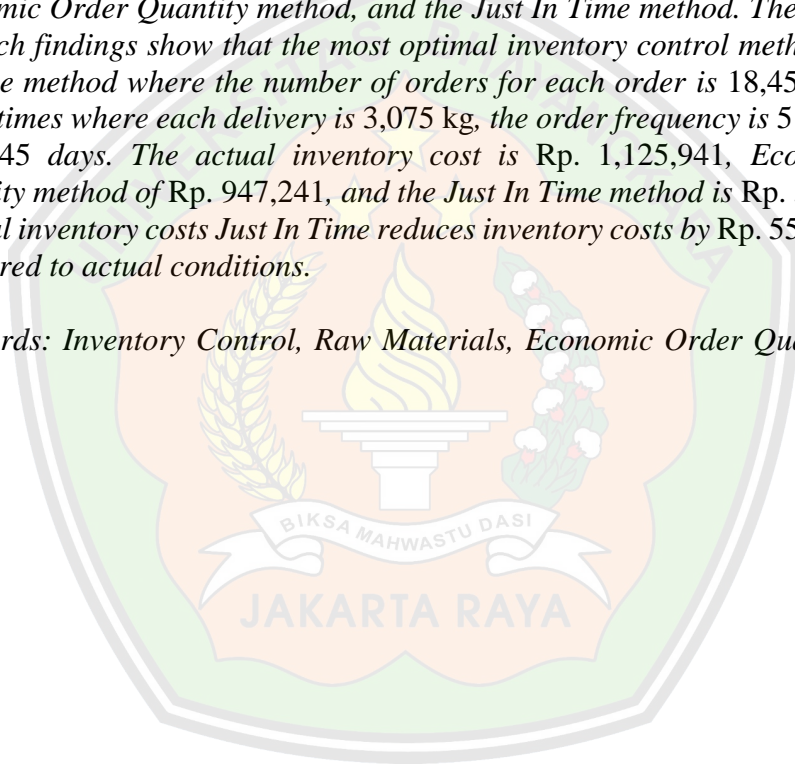


## SUMMARY

**Muhammad Ferry Suswanto. 202010215198.** *Analysis of Top Cover Battery Raw Material Inventory Control at PT. XYZ.*

PT. XYZ is a company that produces battery components for four-wheeled vehicles, where the problem is that the average raw material inventory of 25% exceeds the tolerance limit of 15%. For this reason, research was carried out which aimed to determine the appropriate method for controlling the supply of raw materials for plastic pellets, determine optimal orders and their frequency, and calculate the comparison of inventory costs from the initial method with the optimal method. The inventory control methods compared are the actual method, the Economic Order Quantity method, and the Just In Time method. The results of the research findings show that the most optimal inventory control method is the Just In Time method where the number of orders for each order is 18,450 kg which is sent 6 times where each delivery is 3,075 kg, the order frequency is 5 times or done every 45 days. The actual inventory cost is Rp. 1,125,941, Economic Order Quantity method of Rp. 947,241, and the Just In Time method is Rp. 575.456. That optimal inventory costs Just In Time reduces inventory costs by Rp. 550.485 or 49% compared to actual conditions.

*Keywords: Inventory Control, Raw Materials, Economic Order Quantity, Just In Time*



## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

---

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Ferry Suswanto

Nomor Pokok Mahasiswa : 202010215198

Program Studi : Teknik Industri

Jenis Karya : Skripsi / Tesis / Karya Ilmiah

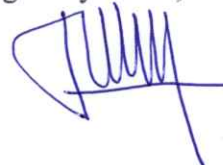
Demi pengembangn ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak bebas *Non-Eksklusif (Non Exclusive Royalty-Free Right)*, atas skripsi yang berjudul:

### **ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU TOP COVER AKI PADA PT. XYZ**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikan dan menampilkan publikasinya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya sebaga pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : JAKARTA  
Pada Tanggal : 24 Juli 2024  
Yang menyatakan,



Muhammad Ferry Suswanto

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala Puji dan syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan kasih dan karunia sehingga penulis dapat menyelesaikan pelaksanaan Tugas Akhir (TA)/Skripsi. Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana Strata Satu (S1) di Universitas Bhayangkara Jaya.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Secara khusus penulis sampaikan terima kasih kepada:

1. Kepada Orang tua saya yang sudah mendukung, membiayai dan selalu mendoakan yang terbaik untuk anaknya, serta adik-adik saya yang saya cintai.
2. Bapak Irjen. Pol. (Purn), Dr. Drs. H. Bambang karsono,SH., MM. Selaku rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Ibu Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara.
4. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T. selaku Ketua Prodi Teknik Industri dan selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Bapak Ade Irpan Sabilah, S.T., M.T. selaku Sekertaris Prodi Teknik Industri.
6. Ibu Helena Sitorus, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing satu yang sudah meluangkan waktunya.
7. Bapak Drs. Solihin, M.T selaku dosen pembimbing dua yang sudah meluangkan waktunya.

Jakarta, 24 Juli 2024



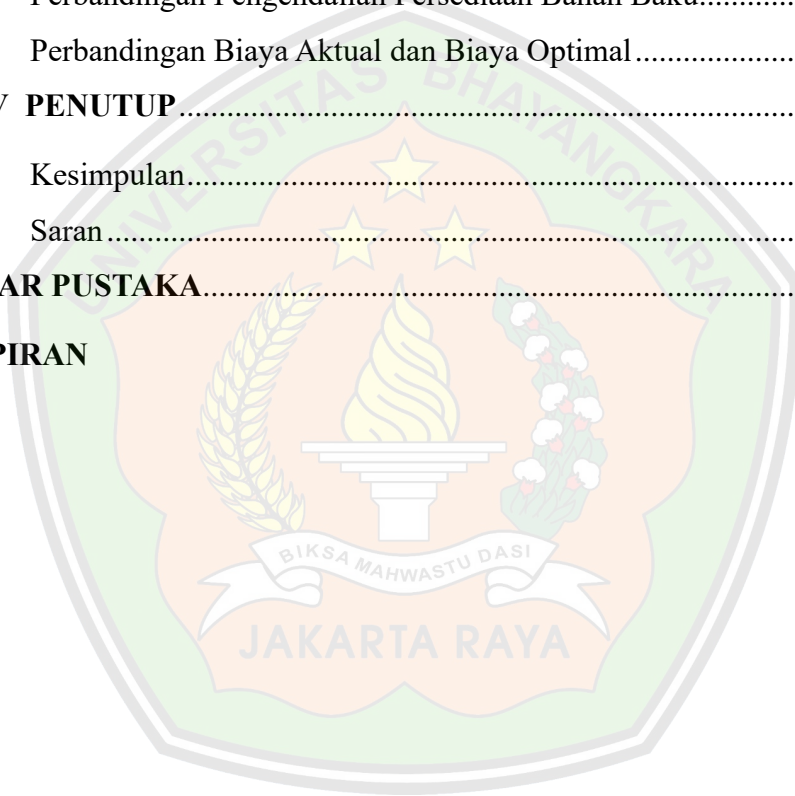
Muhammad Ferry Suswanto  
202010215198

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>v</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>vi</b>
<b>LEMBAR PUBLIKASI .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	4
1.3 Rumusan Masalah .....	4
1.4 Batasan Masalah .....	5
1.5 Tujuan Penelitian .....	5
1.6 Manfaat Penelitian .....	5
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian .....	6
1.8 Metodologi Penelitian .....	6
1.9 Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>8</b>
2.1 Persediaan .....	8
2.1.1 Pentingnya Adanya Persediaan .....	8
2.1.2 Fungsi persediaan .....	9
2.1.3 Tujuan persediaan .....	9
2.2 Pengendalian Persediaan .....	12

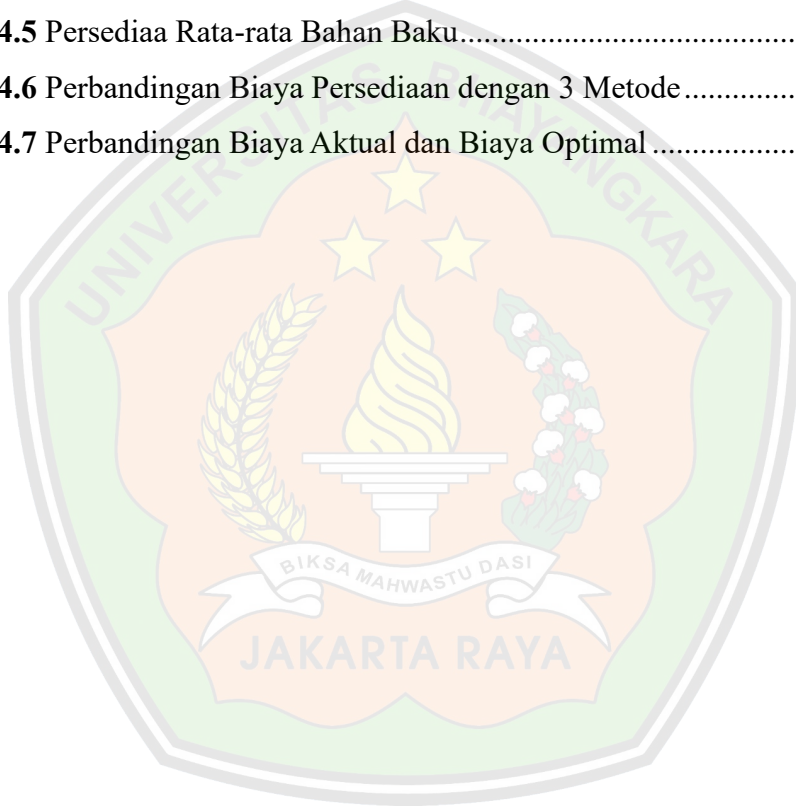
2.2.1	Metode <i>Economic Order Quantity</i> .....	13
2.2.2	Persediaan Pengaman ( <i>Safety Stock</i> ).....	15
2.2.3	Waktu Tunggu ( <i>Lead Time</i> ).....	16
2.2.4	<i>Reorder Point</i> (ROP).....	16
2.2.5	Total <i>Inventory Cost</i> (TIC).....	17
2.3	Teori <i>Just in Time</i> .....	17
2.3.1	Filosofi <i>Just In Time</i> .....	18
2.3.2	Sasaran dan Tujuan <i>Just in Time</i> .....	18
2.3.3	Manfaat <i>Just In Time</i> .....	19
2.3.4	Strategi dan Implementasi <i>Just in Time</i> .....	21
2.3.5	Perhitungan <i>Just In Time</i> (JIT).....	22
2.4	Penelitian Terdahulu .....	22
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>25</b>
3.1	Jenis Penelitian .....	25
3.2	Teknik Pengambilan Data.....	25
3.3	Teknik Pengolahan Data.....	26
3.4	Kerangka Berpikir .....	30
<b>BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>31</b>
4.1	Gambaran Umum Spesifikasi Produk <i>Top Cover Aki</i> .....	31
4.2	Pengumpulan Data .....	32
4.2.1	Bahan Baku .....	32
4.2.2	Pembelian Bahan Baku .....	33
4.2.3	Biaya Pemesanan .....	34
4.2.4	Biaya Penyimpanan.....	34
4.2.5	Perhitungan Biaya Simpan.....	36
4.3	Pengolahan Data.....	36
4.3.1	Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Kondisi Aktual .....	36
4.3.2	Pengendalian Persediaan Rata-rata Bahan Baku dan Total Biaya Persediaan Dengan Metode Aktual .....	37
4.4	Pengendalian Bahan Baku Menggunakan Metode EOQ .....	38
4.4.1	Perhitungan <i>Economic Order Quantity</i> .....	38
4.4.2	Frekuensi pemesanan Optimal.....	38

4.4.3	Penentuan Persediaan Pengaman ( <i>Safety Stock</i> ).....	39
4.4.4	Pehitungan <i>Reorder Point</i> (ROP).....	41
4.4.5	Total Biaya Persediaan.....	41
4.5	Perhitungan Metode <i>Just In Time</i> .....	42
4.5.1	Menentukan Jumlah Pengiriman Optimal.....	43
4.5.2	Menentukan Jumlah Kuantitas Pemesanan Optimal.....	43
4.5.3	Menentukan Kuantitas Pengiriman Optimal.....	44
4.5.4	Menentukan Frekuensi Pemesanan Bahan baku.....	44
4.5.5	Menentukan Biaya Persediaan Bahan Baku.....	45
4.6	Perbandingan Pengendalian Persediaan Bahan Baku.....	46
4.7	Perbandingan Biaya Aktual dan Biaya Optimal.....	47
<b>BAB V PENUTUP</b> .....		48
5.1	Kesimpulan.....	48
5.2	Saran.....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		49
<b>LAMPIRAN</b>		



## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>Tabel 1.1</b> Data Produksi Produk Top Cover Aki .....	2
<b>Tabel 1.2</b> Data Pembelian Bahan Baku Top Cover Aki Selama 1 Tahun 2023 .....	3
<b>Table 2.1</b> Penelitian Terdahulu .....	23
<b>Tabel 4.1</b> Data Pembelian dan Pemakaian Bahan Baku Biji Plastik.....	33
<b>Tabel 4.2</b> Biaya Pemesan Bahan Baku Biji Plastik Dalam 1 Kali Pesan .....	34
<b>Tabel 4.3</b> Biaya Penyimpanan dalam 1 tahun.....	36
<b>Tabel 4.4</b> Perhitungan Standar Deviasi.....	40
<b>Tabel 4.5</b> Persediaan Rata-rata Bahan Baku.....	42
<b>Tabel 4.6</b> Perbandingan Biaya Persediaan dengan 3 Metode .....	46
<b>Tabel 4.7</b> Perbandingan Biaya Aktual dan Biaya Optimal .....	47



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>Gambar 1.1</b> Persentase Persediaan Bahan Baku Biji Plastik.....	3
<b>Gambar 3.1</b> Kerangka Berpikir .....	30
<b>Gambar 4.1</b> Top Cover <i>Aki</i> .....	31
<b>Gambar 4.2</b> Biji Plastik Polypropylene .....	32
<b>Gambar 4.3</b> Grafik Biaya Persediaan Aktual dan Biaya Persediaan Optimal .....	47



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Wawancara

Lampiran 2. Tabel Nilai *Service Level*

Lampiran 3. Dokumentasi

