

**ANALISIS BIAYA PERSEDIAAN GUNA
MENURUNKAN BIAYA PERSEDIAAN BAHAN BAKU
KAUS KAKI ACRYLIC DENGAN METODE MRP
(STUDI KASUS DI PT. INDOSOX MILLS)**

SKRIPSI

oleh :

PUNTO BAYU AJI

201710215236



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

**ANALISIS BIAYA PERSEDIAAN GUNA
MENURUNKAN BIAYA PERSEDIAAN BAHAN BAKU
KAUS KAKI ACRYLIC DENGAN METODE MRP
(STUDI KASUS DI PT. INDOSOX MILLS)**

SKRIPSI

oleh :

PUNTO BAYU AJI

201710215236



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Biaya Persediaan Guna
Menurunkan Biaya Persediaan Bahan
Baku Kaus Kaki Acrylic Dengan Metode
MRP (Studi Kasus di PT. Indosox Mills)

Nama Mahasiswa : Punto Bayu Aji
Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215236
Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 15 Juli 2022

Bekasi, 23 Juni 2022

MENYETUJUI,

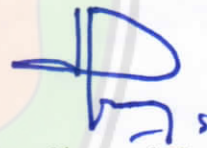
Pembimbing I



Drs. Solihin, M.T.

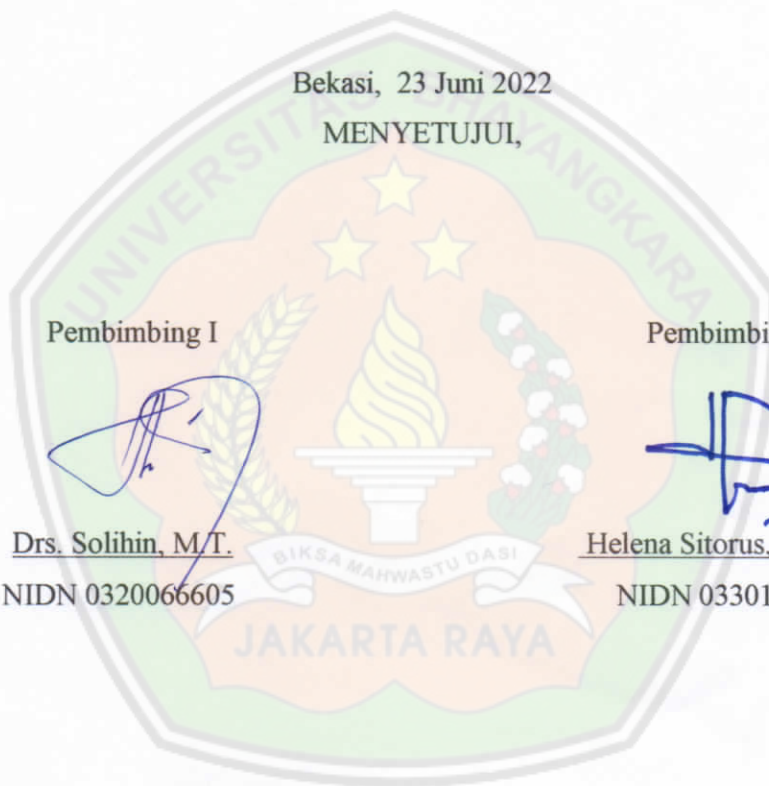
NIDN 0320066605

Pembimbing II



Helena Sitorus, S.T., M.T.

NIDN 0330117308



LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Biaya Persediaan Guna
Menurunkan Biaya Persediaan Bahan
Baku Kaus Kaki Acrylic Dengan Metode
MRP (Studi Kasus Di PT. Indosox Mills)
Nama Mahasiswa : Punto Bayu Aji
Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215236
Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 15 Juli 2022

Bekasi, 21 Juli 2022

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Yayan Saputra, S.T., M.T.
NIDN 0327017902

Penguji I : Alloysius Vendhi Prasmoro, S.T., M.T.
NIDN 0317117905

Penguji II : Drs. Solihin, M.T.
NIDN 0320066605

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri

Yuri Delano Regent Montororing, ST.,
M.T.

NIDN 0309098501

Dekan

Fakultas Teknik

Dr. Ismaniah, S.Si., M.M.

NIDN 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN PLAGIASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul,

“Analisis Biaya Persediaan Guna Menurunkan Biaya Persediaan Bahan Baku Kaus Kaki Acrylic Dengan Metode MRP (Studi Kasus di PT. Indosox Mills)”.

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 dikemudian 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.

Bekasi, 21 Juli 2022

Yang membuat pernyataan,



Punto Bayu Aji

201710215236

ABSTRAK

Punto Bayu Aji. 201710215236. Analisis Biaya Persediaan Guna Menurunkan Biaya Persediaan Bahan Baku Kaus Kaki Acrylic Dengan Metode MRP (Studi Kasus di PT. Indosox Mills).

PT Indosox Mills adalah perusahaan yang bergerak pada bidang garmen yang memproduksi beberapa jenis kaus kaki dan salah satunya adalah kaus kaki acrylic. Salah satu permasalahan yang dimiliki perusahaan ini adalah perusahaan merasa tingginya biaya pengendalian persediaan bahan baku yang perusahaan keluarkan, pada periode Nov 20 – Oct 21 PT. Indosox Mills mengeluarkan biaya pengendalian persediaan bahan baku sebesar Rp 129.565.347 dengan itu perusahaan merasa biaya yang dikeluarkan terlalu besar dan menginginkan penurunan sebesar 20%, maka dari itu diperlukan sebuah analisis untuk menurunkan biaya pengendalian persediaan bahan baku kaus kaki acrylic dengan menerapkan peramalan untuk menentukan rencana produksi untuk periode selanjutnya. Setelah menerapkan metode *Material Requirement Planning* (MRP) dengan lot sizing *Least Unit Cost* (LUC) maka didapatkan biaya persediaan sebesar Rp 47.267.565 maka jika dibandingkan dengan masih menggunakan biaya pengendalian persediaan dengan menggunakan kebijakan perusahaan yang saat ini berlaku yaitu memerlukan sebesar Rp 143.267.565. Dapat disimpulkan yaitu menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP) dapat menurunkan biaya pengendalian persediaan bahan baku sebesar 67%

Kata Kunci: Pengendalian Persediaan Bahan Baku, Peramalan, *Material Requirement Planning* (MRP).

ABSTRACT

Punto Bayu Aji. 201710215236. *Inventory Cost Analysis in order to reduce the cost of raw material inventory for acrylic socks using the MRP method (Case Study at PT. Indosox Mills).*

PT Indosox Mills is a company engaged in the garment sector that produces several types of socks and one of them is acrylic socks. One of the problems that this company has is that the company feels the high cost of controlling the inventory of raw materials that the company spends, in the period Nov 20 – Oct 21 PT. Indosox Mills incurs raw material inventory control costs of IDR 129.565.347 with that the company feels the costs incurred are too large and wants a 20% reduction, therefore an analysis is needed to reduce the inventory control costs of acrylic socks raw materials by applying forecasting to determine production plan for the next period. After applying the Material Requirement Planning (MRP) method with lot sizing Least Unit Cost (LUC), the inventory cost is Rp. 47.267.565, so when compared to still using inventory control costs using the company's current policy, it requires Rp. 143.267.565. It can be concluded that using the Material Requirement Planning (MRP) method can reduce the cost of controlling raw material inventory by 67%.

Keywords: Raw Material Inventory Control, Forecasting, Material Requirement Planning (MRP).

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : Punto Bayu Aji
Npm : 201710215236
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non- Eksklusif (*Non – Exclusive Royalty-Right*). Atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Analisis Biaya Persediaan Guna Menurunkan Biaya Persediaan Bahan Baku Kaus Kaki Acrylic Dengan Metode MRP (Studi Kasus di PT. Indosox Mills) “

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 basis data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan/mempublikasikan di *internet* atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Bekasi, 21 Juli 2022



Punto Bayu Aji

201710215236

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, dengan segala syukur yang penulis berikan kepada ALLAH SUBHANAHU WA TA'ALLA. Atas izin serta limpahan rahmat-Nya skripsi ini dapat terselesaikan. Tak lepas Shalawat serta salam penulis ucapkan yaitu kepada Rasulullah Muhammad Shalallahu Alaihi Wassalam. Manusia yang paling istimewa yang seluruh perilakunya layak untuk diteladani, ditiru, yang seluruh ucapannya adalah kebenaran. Sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.

Banyak kesusahan serta rintangan yang telah Penulis rasakan dalam membuat skripsi ini namun dengan ketulusan, kegigihan serta arahan, bimbingan dari berbagai pihak sehingga. Penulis mampu menyelesaikan laporan ini dengan baik, oleh karena itu, Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Irjen. Pol. (Pura), Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.H. selaku Rektor Universitas Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Ismaniah, S.Si., M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Yuri Delano Regent Montororing. ST., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta.
4. Bapak Arif Nuryono, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik Kelas TID-A5 Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan dukungan serta saran dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Drs. Solihin, M.T. selaku Dosen Pembimbing Skripsi 1 dalam penulisan skripsi ini.
6. Ibu Helena Sitorus, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Skripsi 2 dalam penulisan skripsi ini.
7. Kedua Orang tuaku beserta kakak yang telah memberikan semangat, motivasi, do'a dan dukungannya.
8. Teman-teman kelas A5 yang sudah memberikan dukungan terhadap saya sehingga saya dapat mengerjakan laporan ini dengan baik.

9. Teman-teman Angkatan 2017 yang sudah memberikan dukungan terhadap saya sehingga saya dapat mengerjakan laporan ini dengan baik.

Penulis meyakini bahwa masih terdapat banyak kesalahan dalam penulisan makalah ini. Penulis meminta kepada semua pihak yang bersedia memberikan kritik serta sarannya yang dimaksudkan dapat untuk menyempurnakan makalah berikutnya. Yang terakhir penulis berharap laporan ini dapat memberikan manfaat bagi semua orang.

Bekasi, 21 juli 2022



Punto Bayu Aji

201710215236



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN PLAGIASI.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	5
1.3. Rumusan Masalah.....	6
1.4. Tujuan Penelitian	6
1.5. Batasan Masalah.....	6
1.6. Manfaat Penelitian	6
1.6.1. Manfaat Bagi Mahasiswa.....	7
1.6.2. Manfaat Bagi Universitas.....	7
1.6.3. Manfaat Bagi Perusahaan.....	7
1.7. Waktu Penelitian	7
1.8. Metode Penulisan.....	7
1.9. Sistematika Penulisan.....	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1. Pengertian Perencanaan dan Pengendalian Persediaan.....	10

2.1.1.	Perencanaan	10
2.1.2.	Persediaan	11
2.1.3.	Pengendalian Persediaan	12
2.2.	Biaya-biaya Persediaan	13
2.3.	Peramalan	13
2.3.1.	Jenis-Jenis Peramalan	14
2.3.2.	Tujuan dan Fungsi Peramalan	15
2.4.	Teknik Peramalan	16
2.4.1.	Moving Average	16
2.4.2.	Weighted Moving Average	16
2.4.3.	Box-Jenkis (ARIMA)	17
2.4.4.	Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average (SARIMA) ..	17
2.5.	Pengukuran Kesalahan Peramalan	18
2.5.1.	MAD	18
2.5.2.	MSE	18
2.5.3.	MAPE	19
2.6.	Master production schedule (MPS)	19
2.7.	Material Request Planning (MRP)	19
2.7.1.	Tujuan MRP	20
2.7.2.	Langkah-langkah MRP	21
2.8.	Lot Sizing	22
2.8.1.	Economic Order Quantity (EOQ)	22
2.8.2.	Lot For Lot (L4L)	23
2.8.3.	Period Order Quantity (POQ)	24
2.8.4.	Least Unit Cost (LUC)	24
2.9.	Penelitian Relevan	25
2.10.	Kerangka Berpikir	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		30
3.1.	Jenis Penelitian	30
3.2.	Jenis Data	30
3.3.	Metode Pengumpulan Data	31
3.4.	Pengumpulan Data	32

3.5. Pengolahan Data.....	32
3.6. Analisa Hasil dan Pembahasan	33
3.7. Flowchart Penelitian	34
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1. Profil Perusahaan	36
4.2. Pengumpulan Data.....	37
4.2.1. Data Perencanaan produksi.....	37
4.2.2. Data Bahan Baku.....	39
4.2.3. Data Biaya Penyimpanan	39
4.2.4. Data Biaya Pemesanan	40
4.2.5. Data Lead Time	40
4.3. Pengolahan Data.....	41
4.3.1. Peramalan	41
4.3.2. Master Production Schedule (MPS)	47
4.3.3. Perhitungan Biaya Pengendalian Persediaan Perusahaan Saat Ini ..	48
4.3.4. Perhitungan MRP	52
4.4. Hasil dan Analisis	64
BAB V PENUTUP.....	70
5.1. Kesimpulan	70
5.2. Saran	71
DAFTAR PUSTAKA.....	72
LAMPIRAN.....	74

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Data Perencanaan Produksi Kaus Kaki Acrylic	2
Tabel 1.2 Biaya Total Penyimpanan	3
Tabel 1.3 Biaya Total Pemesanan	3
Tabel 1.4 Biaya Pengendalian Persediaan	4
Tabel 4.1 Data Perencanaan Produksi Kaus Kaki Acrylic Nov 18 – Oct 21	38
Tabel 4.2 Data Biaya Penyimpanan PT. Indosox Mills	40
Tabel 4.3 Data Biaya Pemesanan PT. Indosox Mills	40
Tabel 4.4 Data Lead Time Bahan Baku Kaus Kaki Acrylic	40
Tabel 4.5 Evaluasi Model ARIMA	46
Tabel 4.6 Evaluasi Model SARIMA	47
Tabel 4.7 Bahan Baku Kaus Kaki Acrylic	48
Tabel 4.8 Pengendalian Persediaan Dengan Kebijakan Perusahaan	49
Tabel 4.9 Biaya Telpon	49
Tabel 4.10 Biaya Bongkar Muat	50
Tabel 4.11 Biaya Pemesanan Dengan Kebijakan Perusahaan	51
Tabel 4.12 Penyimpanan Dengan Kebijakan Perusahaan	52
Tabel 4.13 Biaya Total Persediaan Dengan Kebijakan Perusahaan	52
Tabel 4.14 Struktur Produk Bill of Material (BOM) Kaus Kaki Acrylic	53
Tabel 4.15 Perhitungan MRP dengan EOQ (Benang Acrylic)	54
Tabel 4.16 Perhitungan MRP dengan EOQ (Benang Nylon)	54
Tabel 4.17 Perhitungan MRP dengan EOQ (Benang Elastan)	55
Tabel 4.18 Perhitungan MRP dengan POQ (Benang Acrylic)	56

Tabel 4.19 Perhitungan MRP dengan POQ (Benang Nylon).....	57
Tabel 4.20 Perhitungan MRP dengan POQ (Benang Elastan).....	57
Tabel 4.21 Perhitungan MRP dengan L4L (Benang Acrylic).....	58
Tabel 4.22 Perhitungan MRP dengan L4L (Benang Nylon).....	59
Tabel 4.23 Perhitungan MRP dengan L4L (Benang Elastan)	59
Tabel 4.24 Perhitungan MRP dengan LUC (Benang Acrylic).....	60
Tabel 4.25 Perhitungan Biaya Unit Terkecil LUC (Benang Acrylic)	61
Tabel 4.26 Perhitungan MRP dengan LUC (Benang Nylon).....	62
Tabel 4.27 Perhitungan Biaya Unit Terkecil LUC (Benang Nylon)	62
Tabel 4.28 Perhitungan MRP dengan LUC (Benang Nylon).....	63
Tabel 4.29 Perhitungan Biaya Unit Terkecil LUC (Benang Elastan)	63
Tabel 4.30 Hasil Perhitungan MRP.....	64
Tabel 4.31 Perhitungan MRP dengan LUC (Benang Acrylic) Oct 20-Nov 21	66
Tabel 4.32 Biaya Unit Terkecil LUC (Benang Acrylic) Oct 20-Nov 21	66
Tabel 4.33 Perhitungan MRP dengan LUC (Benang Nylon) Oct 20–Nov 21	67
Tabel 4.34 Biaya Unit Terkecil LUC (Benang Nylon) Oct 20-Nov 21	67
Tabel 4.35 Perhitungan MRP dengan LUC (Benang Elastan) Oct 20-Nov 21	68
Tabel 4.36 Biaya Unit Terkecil LUC (Benang Elastan) Oct 20-Nov 21.....	68
Tabel 4.37 Hasil Perhitungan MRP Periode Oct 20-Nov 21	69

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	29
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian.....	35
Gambar 4.1 Pintu Utama PT. Indosox Mills	36
Gambar 4.2 Proporsi Bahan Baku Kaus Kaki Acrylic	39
Gambar 4.3 Grafik Data Aktual Produksi Kaus Kaki Acrylic	41
Gambar 4.4 Grafik Box-Cot Plot Kaus Kaki Acrylic.....	42
Gambar 4.5 Grafik Box-Cox Plot Transformasi	43
Gambar 4.6 Grafik ACF Non-Seasonal	43
Gambar 4.7 Grafik PACF Non-Seasonal	44
Gambar 4.8 Grafik ACF Seasonal.....	45
Gambar 4.9 Grafik PACF Seasonal.....	45
Gambar 4.10 Bill of Material (BOM) Kaus Kaki Acrylic.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Time Series Plot Kaus Kaki Acrylic
- Lampiran 2. Box-Cot Kaus Kaki Acrylic
- Lampiran 3. Box-Cot Kaus Transformasi Data 176
- Lampiran 4. Box-Cot Kaus Transformasi Data 276
- Lampiran 5. Time Series Plot Transformasi Data 2
- Lampiran 6. Grafik ACF Non-Seasonal
- Lampiran 7. Grafik PACF Non-Seasonal
- Lampiran 8. Grafik ACF Seasonal
- Lampiran 9. Grafik PACF Seasonal
- Lampiran 10. Evaluasi Model SARIMA $[(1,1,0) (1,1,1)_{12}]$
- Lampiran 11. Evaluasi Model SARIMA $[(2,1,0) (1,1,1)_{12}]$
- Lampiran 12. Evaluasi Model SARIMA $[(3,1,0) (1,1,1)_{12}]$
- Lampiran 13. Evaluasi Model SARIMA $[(4,1,0) (1,1,1)_{12}]$
- Lampiran 14. Evaluasi Model SARIMA $[(5,1,0) (1,1,1)_{12}]$
- Lampiran 15. Evaluasi Model SARIMA $[(1,2,0) (1,1,1)_{12}]$
- Lampiran 16. Evaluasi Model SARIMA $[(2,2,0) (1,1,1)_{12}]$
- Lampiran 17. Evaluasi Model SARIMA $[(3,2,0) (1,1,1)_{12}]$
- Lampiran 18. Evaluasi Model SARIMA $[(5,3,0) (1,1,1)_{12}]$
- Lampiran 19. Evaluasi Model SARIMA $[(5,2,0) (1,1,1)_{12}]$
- Lampiran 20. Evaluasi Model SARIMA $[(4,3,0) (1,1,1)_{12}]$
- Lampiran 22. Evaluasi Model SARIMA $[(4,2,0) (1,1,1)_{12}]$
- Lampiran 23. Evaluasi Model ARIMA $(1,1,2)$
- Lampiran 24. Evaluasi Model ARIMA $(2,1,2)$
- Lampiran 25. Evaluasi Model ARIMA $(2,2,2)$
- Lampiran 26. Evaluasi Model ARIMA $(3,2,1)$
- Lampiran 27. Evaluasi Model ARIMA $(2,3,2)$