



# **OPTIMISASI PERSEDIAAN PART V PADA PRODUKSI SEPEDA MOTOR TIPE P1 DI PT XYZ**

**DITA INDAH SARI KUSUMA MAHARANI**



**MANAJEMEN INDUSTRI  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**



## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

1. Saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Optimisasi Persediaan *Part V* pada Produksi Sepeda Motor Tipe P1 di PT XYZ” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi di mana pun.
2. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.
3. Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Mei 2024

Dita Indahsari Kusuma Maharani  
J0311201008

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 IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## ABSTRAK

DITA INDAHSAARI KUSUMA MAHARANI. Optimisasi Persediaan *Part V* pada Produksi Sepeda Motor Tipe P1 di PT XYZ. Dibimbing oleh PRAMONO D. FEWIDARTO.

Permasalahan stok yang menumpuk pada *warehouse* dapat menjadi kendala serius bagi perusahaan dalam mempertahankan efisiensi operasional dan mengendalikan biaya persediaan. Penelitian ini bertujuan untuk memperkirakan kebutuhan *part V* tipe P1 untuk periode mendatang, mengoptimalkan pengadaan *part V* tipe P1, dan menganalisis biaya persediaan pada produksi sepeda motor di PT XYZ. Metode yang digunakan dalam penelitian ini mencakup metode *forecast moving average* rata-rata dua bulan dan metode *Material Requirement Planning* (MRP). Hasil peramalan menunjukkan bahwa kebutuhan *part V* tipe P1 untuk bulan November 2023 diperkirakan sebesar 14900 unit. Penggunaan metode MRP terbukti efektif dalam menurunkan tingkat pemesanan, dengan rata-rata pemesanan periode Desember 2022 hingga Oktober 2023 sebesar 8709 unit, dibandingkan dengan rata-rata pemesanan perusahaan sebesar 8941 unit, menghasilkan efisiensi sebesar 3%. Analisis biaya menunjukkan bahwa biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan sebesar Rp195.444.410,25 dapat dioptimalkan menjadi Rp190.376.964,95 dengan metode MRP yang menunjukkan efisiensi biaya sebesar 3%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah penerapan metode *forecast moving average* dan MRP dapat membantu PT XYZ dalam mencapai keseimbangan biaya persediaan yang ekonomis dan meningkatkan efisiensi operasional.

Kata kunci: Biaya Persediaan, *Material Requirement Planning*, Optimisasi Stok, Peramalan.

## ABSTRACT

DITA INDAHSAARI KUSUMA MAHARANI. Optimization of Part V Inventory in The Production Motorcycle Type P1 at PT XYZ. Supervised by PRAMONO D. FEWIDARTO.

The problem of stock piling up in the warehouse can be a serious obstacle for companies in maintaining operational efficiency and controlling inventory costs. This study aims to estimate the need for part V type P1 for the coming period, optimize the procurement of part V type P1, and analyze inventory costs in motorcycle production at PT XYZ. The methods used in this research include the two-month moving average forecasting method and the Material Requirement Planning (MRP) method. The forecasting results show that the need for part V type P1 for November 2023 is estimated at 14900 units. The use of the MRP method proved effective in reducing the order level, with an average order for the period December 2022 to October 2023 of 8709 units, compared to the company's average order of 8941 units, resulting in an efficiency of 3%. Cost analysis shows that the inventory costs incurred by the company are Rp195,444,410,25 can be optimized to Rp190.376.964,95 with the MRP method which shows a cost efficiency of 3%. The conclusion of this study is that the application of the moving average forecast method and MRP can assist PT XYZ in achieving an economical cost inventory balance and improving operational efficiency.

*Keywords:* Forecasting, Inventory Cost, Material Requirement Planning, Stock Optimization.



@Hak cipta milik IPB University

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*

- 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 IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



# **OPTIMISASI PERSEDIAAN *PART V* PADA PRODUKSI SEPEDA MOTOR TIPE P1 DI PT XYZ**

**DITA INDAH SARI KUSUMA MAHARANI**

Laporan Proyek Akhir  
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Terapan pada  
Program Studi Manajemen Industri

**MANAJEMEN INDUSTRI  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**

- 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 IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



**@Hak cipta milik IPB University**

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 IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Proyek Akhir : Optimisasi Persediaan *Part V* pada Produksi Sepeda Motor Tipe P1 di PT XYZ

Nama : Dita Indahsari Kusuma Maharani

NIM : J0311201008

Disetujui Oleh:

Pembimbing:

Ir. Pramono D. Fewidarto, MS



Diketahui Oleh

Ketua Program Studi Manajemen Industri:

Annisa Kartinawati, STP, MT

NPI. 201811198312152006



Dekan Sekolah Vokasi:

Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.

NIP. 196607171992031003



Tanggal Ujian: 20 Mei 2024

Tanggal Lulus:

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir yang berjudul “Optimisasi Persediaan *Part V* pada Produksi Sepeda Motor Tipe P1 di PT XYZ”.

Proyek Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan untuk setiap mahasiswa Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor. Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Pramono D. Fewidarto M.S yang telah membimbing dan memberikan masukan serta saran selama penulisan laporan proyek akhir ini.
2. Ibu Annisa Kartinawati STP, MT selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri dan seluruh tim dosen Manajemen Industri.
3. Pimpinan perusahaan PT XYZ yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dan Ibu Jesslyn Setiawan S.T selaku pembimbing lapangan yang telah membimbing serta membantu penulis mengumpulkan data.
4. Orang tua dan keluarga penulis yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan materi maupun non materi.
5. Teman-teman Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi angkatan 57 serta pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas dukungan dan motivasi.

Penulis menyadari bahwa Laporan Proyek Akhir ini masih jauh dari sempurna, baik dalam segi penulisan maupun dalam segi substansi pembahasan. Oleh karena itu, kritik serta saran yang bersifat membangun dan mendidik akan sangat penulis apresiasi dan terima dengan terbuka agar Proyek Akhir ini dapat tersusun lebih baik lagi.

Bogor, Mei 2024

*Dita Indahsari Kusuma Maharani*

## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I LATAR BELAKANG	1
1.1 Tujuan Proyek Akhir	1
1.2 Landasan Teori	1
1.2.1 <i>Understand</i>	1
1.2.2 <i>State</i>	1
1.2.3 <i>Evaluate</i>	1
1.2.4 <i>Plan</i> (Rencana)	2
1.2.5 <i>Do</i> (Implementasi)	2
1.2.6 <i>Study</i> (Evaluasi)	2
1.2.7 <i>Act</i> (Tindakan)	3
1.3 Ikhtisar Masalah	3
1.3.1 Permasalahan Penting dan Mendesak	3
1.3.2 Akar Masalah Penting dan Mendesak	4
II RENCANA SOLUSI	6
2.1 Rencana Solusi yang akan dilakukan	6
2.1.1 <i>Plan</i> (Rencana)	6
2.1.2 <i>Do</i> (Implementasi)	6
2.1.3 <i>Study</i> (Evaluasi)	6
2.1.4 <i>Act</i> (Tindakan)	6
2.2 Metode Pengolahan Data	7
2.2.1 Metode <i>forecast</i>	7
2.2.2 Perhitungan tingkat ketelitian	7
2.2.3 Metode perhitungan <i>Material Requirement Planning</i> (MRP)	8
2.2.4 Biaya Persediaan	9
III HASIL PERHITUNGAN DAN ANALISIS	10
3.1 Pengumpulan Data	10
3.1.1 Data Permintaan Produksi, Persediaan <i>Part</i> dan Pemesanan <i>Part</i>	10
3.1.2 Data Kebijakan Perusahaan	10
3.2 Analisis Hasil Perhitungan Data	11
3.2.1 Peramalan atau <i>Forecasting</i>	11
3.2.2 Perhitungan Biaya Persediaan	12
3.2.3 <i>Material Requirement Planning</i> (MRP)	12
3.2.4 Manfaat Perbaikan Mengenai Pengadaan <i>Part V</i> Tipe P1	13
IV TAHAPAN IMPLEMENTASI SOLUSI	15
4.1 Jadwal Implementasi Proyek	15
4.2 Estimasi Biaya Implementasi Proyek	16



V	SIMPULAN DAN SARAN	17
5.1	Simpulan	17
5.2	Saran	17
	DAFTAR PUSTAKA	18
	LAMPIRAN	19

Hak cipta milik IPB University

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 IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## DAFTAR TABEL

1	Tabel Perhitungan MRP	8
2	Data Permintaan Produksi, Persediaan <i>Part</i> , Pemesanan <i>Part</i>	10
3	Peramalan Permintaan <i>Part V</i> Tipe P1	11
4	<i>Gross Requirement Part V</i> Tipe P1	12
5	Rata-Rata Pemesesan Bulan Desember 2022 hingga Oktober 2023	13
6	Biaya Persediaan Bulan Desember 2022 hingga Oktober 2023	14
7	Analisis Perbandingan Efisiensi	14
8	Jadwal Implementasi Proyek	15
9	Estimasi Biaya Implementasi Proyek	16

## DAFTAR GAMBAR

1	Permintaan dan Persediaan <i>Part V</i> Tipe P1	4
---	---	---

## DAFTAR LAMPIRAN

1	SOP Pemesanan <i>Part</i>	21
2	<i>Flowchart</i> SOP Pemesanan <i>Part V</i> Tipe P1	22
3	Perhitungan Tingkat Ketelitian Peramalan <i>Part V</i> tipe P1	23
4	Perhitungan <i>Material Requirement Planning</i> (MRP)	25
5	Perhitungan <i>Material Requirement Planning</i> (MRP) <i>Forecast</i>	27