

# OPTIMASI PENJADWALAN PRODUKSI DAN PERENCANAAN KEBUTUHAN MATERIAL DALAM MENGATASI EXCESS STOCK DI PT XYZ

**FEYZA ASHILA**



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

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



**IPB University**  
Bogor Indonesia

- 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.

Perpustakaan IPB University



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

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Optimasi Penjadwalan Produksi dan Perencanaan Kebutuhan Material dalam Mengatasi Excess Stock di PT XYZ” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. 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.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Mei 2024

Feyza Ashila  
J0311201164

- 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

FEYZA ASHILA. Optimasi Penjadwalan Produksi dan Perencanaan Kebutuhan Material dalam Mengatasi Excess Stock di PT XYZ. Dibimbing oleh DERRY DARDANELLA.

PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang *flexible packaging* dengan merk jual Arlene dan Areta yang menerapkan strategi produksi *make to order*. Permasalahan yang timbul di perusahaan yaitu terdapatnya penumpukan *excess stock* atau barang jadi tidak bertuan pada gudang penyimpanan yang dapat mengakibatkan kerugian karena ada aset mengendap dan menaikkan biaya penyimpanan. Tujuan penelitian ini untuk mengungkapkan akar penyebab terjadinya penumpukan *excess stock* dan mencari solusi yang tepat dalam mengatasinya. Proses identifikasi masalah untuk menemukan sebab potensial menggunakan *fishbone analysis*, didapati hasil adanya penyimpangan dalam penggunaan bahan baku karena belum adanya sistem perhitungan secara matematis dan konkret dan tidak terlibatnya *excess stock* sebagai *on hand inventory* saat melakukan penjadwalan produksi, yang membuat penyusutan nilai *excess stock* rendah. Metode yang digunakan adalah *master production schedule* atau jadwal induk produksi yang membutuhkan *input* dari *forecasting* atau peramalan permintaan dan perencanaan agregat, serta menggunakan *material requirement planning* yang diharapkan dapat membantu perusahaan dalam mengeliminasi *excess stock*.

Kata kunci : *Excess stock*, Jadwal induk produksi, *Material requirement planning*, Peramalan permintaan, Perencanaan agregat

## ABSTRACT

FEYZA ASHILA. The Optimization of Production Scheduling and Material Requirement Planning to Eliminate Excess Stock at PT XYZ. Supervised by DERRY DARDANELLA

PT XYZ is a company engaged in flexible packaging with Arlene and Areta selling brands that implement a make-to-order production strategy. The problem that arises in the company is the accumulation of excess stock or finished goods in the storage warehouse which can result in losses because there are assets settling and increasing storage costs. The purpose of this research is to reveal the root cause of the excess stock and find the right solution to solve it. The process of identifying problems to find potential causes using fishbone analysis, found the results of irregularities in the use of raw materials due to the absence of a mathematical and concrete calculation system and the exclusion of excess stock as on hand inventory when scheduling production, which makes the depreciation value of excess stock low. The method used is a master production schedule that requires input from forecasting and aggregate planning, and uses material requirement planning which is expected to help the company eliminate excess stock.

Keywords: Aggregate planning, Forecasting, Excess Stock, Master production schedule, Material requirement planning



@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.

© 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.*

# **OPTIMASI PENJADWALAN PRODUKSI DAN PERENCANAAN KEBUTUHAN MATERIAL DALAM MENGATASI EXCESS STOCK DI PT XYZ**

**FEYZA ASHILA**

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**

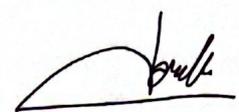
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

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 : Optimasi Penjadwalan Produksi dan Perencanaan Kebutuhan Material dalam Mengatasi Excess Stock PT XYZ  
Nama : Feyza Ashila  
NIM : J0311201164

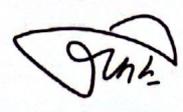
Disetujui oleh

Pembimbing :  
Derry Dardanella, S.TP., M.Si.  
NPI 202103198401081001



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:  
Annisa Kartinawati, S.T.P., M.T.  
NPI 201811198312152006



Dekan Sekolah Vokasi:  
Dr.Ir. Aceng Hidayat, MT.  
NIP 196607171992031003



Tanggal Ujian: 27 Mei 2024

Tanggal Lulus:

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.



## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga kegiatan magang industri di PT XYZ dan pengerjaan proyek akhir dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Kegiatan Magang Industri yang dilaksanakan pada Juli – November 2023 beserta penyusunan proyek akhir adalah salah satu syarat kelulusan bagi seluruh mahasiswa Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor.

Kelancaran dalam proses pengambilan data dan penyusunan proyek akhir ini tidak luput dari bantuan dan arahan dosen pembimbing dan pembimbing lapang di tempat pelaksanaan magang industri. Terima kasih penulis ucapkan kepada pihak – pihak yang membantu dan mendukung penulis dalam penggarapan laporan magang, yang diantaranya :

1. Bapak Derry Dardanella, S.TP., M.Si. selaku pembimbing yang telah memberikan ilmu, saran, pengarahan, dan dukungan dalam mengerjakan proyek akhir.
2. Bapak Sazli Tuter Risyahadi, S.TP.,MT.,M.Si selaku pembimbing yang telah memberikan pengarahan kepada penulis dalam menjalankan magang industri dan penyusunan proposal kolokium proyek akhir.
3. Ibu Annisa Kartanawati, S.T.P., M.T. selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri dan seluruh tim dosen Manajemen Industri.
4. Bapak Ahmad Jaenudin selaku pembimbing lapang dan mentor yang sudah memberikan kesempatan, ilmu, dan dukungan selama kegiatan magang industri serta segenap jajaran *head departement* dan tim PPIC PT XYZ.
5. Orang tua, adik, dan keluarga penulis yang senantiasa mendoakan dan memberikan semangat dan dukungan baik secara materi dan non materi.
6. Teman-teman Manajemen Industri angkatan 57 yang telah membantu penulis di masa perkuliahan dan mendukung dalam penyusunan laporan proyek akhir.
7. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah mendukung penulis dalam penyelesaian proyek akhir.

Penulis menyadari bahwa proyek akhir ini jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu, kritik dan masukan yang membangun penulis harapkan sebagai upaya perbaikan dan pengembangan diri agar menjadi lebih baik lagi. Semoga laporan ini berguna baik itu untuk penulis dan para pembaca sekalian.

Bogor, Mei 2024

*Feyza Ashila*

## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
<b>I LANDASAN TEORI</b>	<b>1</b>
1.1 <i>Plan</i>	1
1.2 <i>Do</i>	2
1.3 Study (Evaluate)	2
1.4 Act	3
<b>II IKHTISAR MASALAH</b>	<b>4</b>
2.1 Permasalahan Penting dan Mendesak	4
2.2 Akar Masalah Penting dan Mendesak	5
<b>III RENCANA SOLUSI</b>	<b>9</b>
3.1 Rencana Solusi yang akan Dilakukan	9
3.2 Metode Solusi	10
<b>IV TAHAPAN IMPLEMENTASI PROYEK</b>	<b>16</b>
4.1 Kegiatan Implementasi Proyek	16
4.2 Jadwal Implementasi Proyek	27
4.3 Estimasi Anggaran Implementasi Proyek	27
<b>V SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>28</b>
5.1 Simpulan	28
5.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	33
RIWAYAT HIDUP	53



## DAFTAR TABEL

1	Golongan Hasil MAPE	12
2	Data Permintaan Arlene Segmen ABC (per bulan)	16
3	Hasil <i>Forecast</i> dan Tingkat Ketelitian	17
4	Hasil Prakiraan dengan Metode <i>Moving Average 3</i>	18
5	Rincian Biaya Penyimpanan	19
6	Perbandingan Strategi Perencanaan Agregat	20
7	<i>Gross Requirement</i> Arlene Segmen ABC dalam Satuan Ton	21
8	<i>Customer Order</i> Arlene Segmen ABC dalam Satuan Ton	21
9	Kebutuhan Material 1 Ton Arlene Segment ABC	22
10	<i>Item Master File</i>	23
11	Perhitungan Pembelian Material Maret 2024	23
12	Perhitungan Pembelian Material April 2024	23
13	Perhitungan Pembelian Material Mei 2024	24
14	Perhitungan Pembelian Material Juni 2024	24
15	Perhitungan Pembelian Material Juli 2024	24
16	Perhitungan Pembelian Material Agustus 2024	24
17	Estimasi Anggaran Proyek	27

## DAFTAR GAMBAR

1	Kuantitas <i>Excess Stock</i> dalam Satuan Ton	5
2	<i>Breakdown the Problems</i>	6
3	Diagram <i>Fishbone</i>	7
4	<i>Develop Counter Measure</i> Material	9
5	<i>Develop Counter Measure</i> Penjadwalan Produksi	9
6	Pola data <i>Demand</i> Produk Arlene	16
7	Perbandingan Permintaan dengan Peramalan Produk	18

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil Perhitungan <i>Forecast</i> dengan POM-QM	35
2	Perencanaan Agregat <i>Level Strategy</i>	40
3	Perencanaan Agregat <i>Chase Strategy</i>	41
4	Perencanaan Agregat <i>Mix Strategy</i>	42
5	Rincian Jadwal Induk Produksi (JIP)	43
6	<i>Bill of Material</i> Produk Arlene Segmen ABC	44
7	MRP Arlene Segment ABC	45
8	MRP <i>Polypropylene Resin</i>	46
9	MRP Zat Aditif	47
10	Instruksi Kerja Pembuatan JIP	48
11	Instruksi Kerja Pembuatan MRP	49
12	<i>Work Breakdown Structure</i>	51
13	Jadwal Implementasi Proyek	52