

# **PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU UNTUK MENGURANGI *STOCKOUT* PADA GUDANG *FINISHING* PT XYZ**

**LAILA CATUR HAPSARI**



**MANAJEMEN INDUSTRI  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2025**

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

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Proyek Akhir dengan judul “Pengendalian Persediaan Bahan Baku untuk Mengurangi *Stockout* pada Gudang *Finishing* 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 Proyek Akhir ini.

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

Bogor, Juli 2025

Laila Catur Hapsari  
J0311211138

## ABSTRAK

LAILA CATUR HAPSARI. Pengendalian Persediaan Bahan Baku untuk Mengurangi *Stockout* pada Gudang *Finishing* PT XYZ. Dibimbing oleh DERRY DARDANELLA.

Pengelolaan persediaan bahan baku yang optimal merupakan salah satu aspek krusial dalam mendukung kelancaran operasional di sektor manufaktur. Gudang *Finishing* PT XYZ menghadapi tantangan dalam pengendalian persediaan bahan baku, terutama dalam menjaga ketersediaan stok yang sesuai dengan kebutuhan tanpa mengalami kekurangan atau kelebihan. Ketidaktepatan dalam pengelolaan persediaan ini dapat mengganggu proses produksi dan menyebabkan keterlambatan dalam penyelesaian pesanan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis permasalahan pengendalian persediaan bahan baku di Gudang *Finishing* PT XYZ menggunakan metode peramalan (*forecasting*), *Economic Order Quantity* (EOQ), dan *Reorder Point* (ROP). Metode *forecasting* digunakan untuk memprediksi kebutuhan bahan baku di masa mendatang berdasarkan data historis, EOQ digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan optimal yang meminimalkan biaya persediaan, sementara ROP digunakan untuk menetapkan titik pemesanan ulang agar risiko kekurangan stok dapat diminimalkan. Dengan integrasi ketiga metode ini, perusahaan dapat merencanakan pemesanan secara lebih akurat dan efisien. Hasil penelitian diharapkan mampu memberikan alternatif solusi untuk meningkatkan efisiensi sistem pengendalian persediaan dan mendukung kelancaran proses produksi di Gudang *Finishing* PT XYZ.

Kata kunci: *Economic Order Quantity* (EOQ), pengendalian persediaan, *Reorder Point* (ROP).

## ABSTRACT

LAILA CATUR HAPSARI. Controlling Raw Material Inventory to Minimize Stockouts in the Finishing Warehouse at PT XYZ. Supervised by DERRY DARDANELLA.

The optimal management of raw material inventory is a crucial aspect in supporting operational smoothness in the manufacturing sector. The Finishing Warehouse of PT XYZ faces challenges in controlling raw material inventory, particularly in maintaining stock availability that aligns with needs without experiencing shortages or excesses. Inaccuracies in inventory management can disrupt the production process and lead to delays in order fulfillment. This study aims to analyze the issues of raw material inventory control in the Finishing Warehouse of PT XYZ using forecasting methods, Economic Order Quantity (EOQ), and Reorder Point (ROP). The forecasting method is used to predict future raw material needs based on historical data, EOQ is used to determine the optimal order quantity that minimizes inventory costs, while ROP is used to establish reorder points to minimize the risk of stock shortages. By integrating these three methods, the company can plan orders more accurately and efficiently. The research results are expected to provide alternative solutions to enhance the efficiency of the inventory control system and support the smooth production process in the Finishing Warehouse of PT XYZ.

Keywords: Economic Order Quantity (EOQ), inventory control, Reorder Point (ROP).

- 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 2025  
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.*

# **PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU UNTUK MENGURANGI STOCKOUT PADA GUDANG FINISHING PT XYZ**

**LAILA CATUR HAPSARI**

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  
2025**

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 : Pengendalian Persediaan Bahan Baku untuk Mengurangi  
Stockout pada Gudang *Finishing* PT XYZ.  
Nama : Laila Catur Hapsari  
NIM : J0311211138

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

Diketahui oleh  
Ketua Program Studi:  
Annisa Kartinawati S.TP.,M.T.  
NPI 201811198312152006

Dekan Sekolah Vokasi.:  
Dr. Ir. Aceng Hidayat M.T.  
NIP 196607171992031003



Tanggal Ujian:  
27 Mei 2025

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 syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat membuat Laporan Proyek Akhir dengan tepat waktu dan sesuai dengan yang diharapkan. Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Annisa Kartinawati S.TP., M.T. selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri dan seluruh tim dosen Manajemen Industri.
2. Bapak Derry Dardanella, S.TP, M.Si sebagai Dosen Pembimbing yang telah membimbing dan memberikan saran serta arahan kepada penulis dalam pembuatan laporan proyek akhir.
3. PT XYZ yang telah memberikan izin tempat Praktik Kerja Lapangan sekaligus pemenuhan laporan proyek akhir.
4. Seluruh karyawan Departemen Logistik PT XYZ, khususnya karyawan Gudang *Finishing* yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan kepada penulis.
5. (Alm) Bapak Winulyo, Ibu Puji Prihatin, Karina Setyowati, Septianti Dwi Windyantari, Aprilia Dinda Wulandari, dan seluruh keluarga penulis yang telah memberikan dukungan, doa, dan motivasi dalam setiap langkah bertumbuh penulis.
6. Jeng Remping yang beranggotakan Laona, Lailly, Aziziah, Poppy, Jahira, Salma, Zalfa, Agatha, Putri, Yelinda, dan Fitri yang selalu menerima segala keluh kesah dan baik buruknya penulis selama masa perkuliahan hingga saat ini.
7. Yoembo yang berisi teman-teman penulis dari Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah Pertama yang selalu menjadi tempat pulang penulis disaat penulis jenuh dengan urusan perkuliahan.
8. Seluruh teman-teman penulis yang penulis temui dimasa perkuliahan yang telah memberikan semangat dan doa kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa laporan proyek akhir ini masih banyak memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan sebagai upaya perbaikan dan pengembangan diri menjadi lebih baik. Semoga laporan proyek akhir ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Bogor, Juli 2025

*Laila Catur Hapsari*

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 ISI

|                                                                                   |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|
| DAFTAR TABEL                                                                      | viii |
| DAFTAR GAMBAR                                                                     | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN                                                                   | ix   |
| I PENDAHULUAN                                                                     | 1    |
| 1.1 Latar Belakang                                                                | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah                                                               | 2    |
| 1.3 Tujuan                                                                        | 2    |
| 1.4 Manfaat                                                                       | 2    |
| 1.4.1 Bagi Mahasiswa                                                              | 2    |
| 1.4.2 Bagi Perusahaan                                                             | 2    |
| 1.4.3 Bagi Perguruan Tinggi                                                       | 3    |
| II TINJAUAN PUSTAKA                                                               | 4    |
| 2.1 Persediaan                                                                    | 4    |
| 2.2 Perencanaan Produksi                                                          | 4    |
| 2.2.1 Jenis Perencanaan Produksi                                                  | 5    |
| 2.2.2 Metode Perencanaan Produksi                                                 | 5    |
| 2.2.3 Akurasi dalam peramalan                                                     | 6    |
| 2.3 Pengendalian Persediaan                                                       | 6    |
| 2.3.1 Model Persediaan                                                            | 7    |
| 2.3.2 Metode Persediaan                                                           | 8    |
| 2.4 <i>Analytic Hierarchy Process</i>                                             | 9    |
| III METODE                                                                        | 10   |
| 3.1 Waktu dan Tempat                                                              | 10   |
| 3.2 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data                                     | 10   |
| 3.2.1 Teknik Pengumpulan Data                                                     | 10   |
| 3.2.2 Analisis Data                                                               | 10   |
| 3.3 Prosedur Kerja                                                                | 14   |
| IV HASIL DAN PEMBAHASAN                                                           | 15   |
| 4.1 Identifikasi Akar Penyebab Permasalahan                                       | 15   |
| 4.2 Gambaran Umum Pengendalian Persediaan                                         | 18   |
| 4.3 Karakteristik Bahan Baku pada Gudang <i>Finishing</i> PT XYZ                  | 18   |
| 4.4 Evaluasi Sistem Pengendalian Persediaan                                       | 20   |
| 4.5 Alternatif Solusi Permasalahan Pengendalian Persediaan                        | 21   |
| 4.5.1 <i>Forecasting</i> atau Peramalan                                           | 22   |
| 4.5.2 Perhitungan <i>Safety Stock</i>                                             | 26   |
| 4.5.3 <i>EOQ (Economic Order Quantity)</i>                                        | 27   |
| 4.5.4 <i>ROP (Reorder Point)</i>                                                  | 35   |
| 4.6 <i>Output</i> Usulan                                                          | 36   |
| 4.6.1 Lembar <i>A3 Report</i>                                                     | 36   |
| 4.6.2 Instruksi Kerja Perhitungan <i>Safety Stock</i> , <i>EOQ</i> dan <i>ROP</i> | 38   |
| V SIMPULAN DAN SARAN                                                              | 39   |
| 5.1 Simpulan                                                                      | 39   |
| 5.2 Saran                                                                         | 39   |
| DAFTAR PUSTAKA                                                                    | 40   |
| LAMPIRAN                                                                          | 43   |
| RIWAYAT HIDUP                                                                     | 78   |

## DAFTAR TABEL

|    |                                                           |    |
|----|-----------------------------------------------------------|----|
| 1  | Matriks Perbandingan Berpasangan                          | 11 |
| 2  | Matriks Perbandingan                                      | 16 |
| 3  | Normalisasi Matriks                                       | 16 |
| 4  | Bobot Prioritas                                           | 17 |
| 5  | Perhitungan $\lambda_{max}$                               | 17 |
| 6  | Perhitungan <i>Eigen Value</i>                            | 17 |
| 7  | Data Pemakaian dan Penggunaan Bahan Baku <i>Finishing</i> | 21 |
| 8  | Data Permintaan Bahan Baku <i>Finishing</i>               | 22 |
| 9  | <i>Forecasting Sealent</i>                                | 22 |
| 10 | <i>Forecasting Safety Hammer</i>                          | 23 |
| 11 | <i>Forecasting Spion</i>                                  | 24 |
| 12 | <i>Forecasting Gorden Short Holder</i>                    | 24 |
| 13 | <i>Forecasting Gas Spring</i>                             | 25 |
| 14 | Perhitungan Standar Deviasi                               | 26 |
| 15 | Perhitungan <i>Safety Stock</i>                           | 26 |
| 16 | Data Biaya Listrik                                        | 28 |
| 17 | Data Biaya Alat Penanganan Bahan                          | 28 |
| 18 | Perhitungan EOQ ( <i>Economic Order Quantity</i> )        | 29 |
| 19 | Total Biaya <i>Sealent</i>                                | 30 |
| 20 | Total Biaya <i>Safety Hammer</i>                          | 31 |
| 21 | Total Biaya <i>Spion</i>                                  | 32 |
| 22 | Total Biaya <i>Gorden Short Holder</i>                    | 33 |
| 23 | Total Biaya <i>Gas Spring</i>                             | 34 |
| 24 | Perhitungan ROP ( <i>Reorder Point</i> )                  | 36 |
| 25 | 5W+1H                                                     | 37 |
| 26 | Formulir Evaluasi Usulan Instruksi Kerja                  | 38 |

## DAFTAR GAMBAR

|    |                                                               |    |
|----|---------------------------------------------------------------|----|
| 1  | Prosedur Kerja                                                | 14 |
| 2  | <i>Why-why Analysis</i> terjadinya <i>stockout</i> bahan baku | 15 |
| 3  | <i>Fishbone Diagram</i>                                       | 16 |
| 4  | <i>Sealent</i>                                                | 19 |
| 5  | <i>Safety Hammer</i>                                          | 19 |
| 6  | <i>Spion</i>                                                  | 19 |
| 7  | <i>Gorden Short Holder</i>                                    | 20 |
| 8  | <i>Gas Spring</i>                                             | 20 |
| 9  | Total Biaya <i>Sealent</i>                                    | 30 |
| 10 | Total Biaya <i>Safety Hammer</i>                              | 31 |
| 11 | Total Biaya <i>Spion</i>                                      | 32 |
| 12 | Gambar 12 Total Biaya <i>Gorden Short Holder</i>              | 34 |
| 13 | Gambar 13 Total Biaya <i>Gas Spring</i>                       | 35 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Waktu Pelaksanaan Kegiatan Magang Industri                                         | 43 |
| 2 Perhitungan <i>Analytic Hierarchy Process</i>                                      | 44 |
| 3 <i>Forecasting</i> Bahan Baku <i>Finishing</i>                                     | 46 |
| 4 Perhitungan Standar Deviasi                                                        | 61 |
| 5 Perhitungan <i>Safety Stock</i>                                                    | 63 |
| 6 Perhitungan EOQ ( <i>Economic Order Quantity</i> )                                 | 64 |
| 7 Perhitungan ROP ( <i>Reorder Point</i> )                                           | 66 |
| 8 Perhitungan Total Biaya                                                            | 67 |
| 9 Formulir Perhitungan <i>Safety Stock</i> , EOQ, dan ROP                            | 69 |
| 10 Instruksi Kerja Pengisian Formulir Perhitungan <i>Safety Stock</i> , EOQ, dan ROP | 72 |
| 11 Kuisisioner <i>Parwise Comparison Fishbone Diagram</i>                            | 75 |
| 12 <i>Dashboard Stock Raw Material</i>                                               | 76 |
| 13 <i>A3 Report</i>                                                                  | 77 |