

IMPLEMENTASI METODE *FORECASTING* DAN *REORDER POINT* UNTUK MEMENUHI KEBUTUHAN STAINLESS STEEL DI PT XYZ

IHSAN AMWALUDIN



**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



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

Dengan ini saya menyatakan laporan proyek akhir dengan judul “Implementasi Metode *Forecasting* dan *Reorder Point* untuk Memenuhi Kebutuhan Stainless Steel di PT XYZ” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi maupun. 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 ini.

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

Bogor, Agustus 2026

Ihsan Amwaludin
J0411221080



ABSTRAK

IHSAN AMWALUDIN. Implementasi Metode *Forecasting* dan *Reorder Point* untuk Memenuhi Kebutuhan Stainless Steel Di PT XYZ. Dibimbing oleh MACHFUD.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh tingginya tingkat keterlambatan pemenuhan order konsumen secara tepat waktu, salah satu penyebab tertinggi keterlambatan pemenuhan order konsumen disebabkan oleh kurangnya jumlah *raw material*. Kondisi ini menyebabkan perusahaan mengalami kerugian yang disebabkan oleh terjadinya *stock out* bahan baku stainless steel. Penelitian ini bertujuan untuk menurunkan angka keterlambatan pemenuhan order konsumen. Proses yang dilakukan yaitu dengan melakukan klasifikasi ABC untuk menentukan tingkat prioritas masing-masing produk, selanjutnya dilakukan proses *forecasting* dengan prioritas produk tertinggi, selanjutnya setelah melakukan *forecasting* dikombinasikan dengan menentukan tingkat *reorder point* untuk mengetahui titik order kembali supaya dapat meminimalisir terjadinya *stock out raw material*. Hasil Perhitungan menggunakan POM-QM menunjukkan bahwa metode *forecasting* moving average dengan nilai $n=36$ menunjukkan tingkat *error percentage* dengan nilai 3% nilai ini paling rendah dibanding metode *forecasting* lainnya yang diuji, selanjutnya untuk nilai *reorder point* yaitu sebesar 2598 unit.

Kata kunci: *forecasting*, klasifikasi ABC, POM-QM, *reorder point*

ABSTRACT

IHSAN AMWALUDIN. Implementation of Forecasting and Reorder Point Methods to Meet Stainless Steel Demand at PT XYZ. Supervised by MACHFUD.

This research is motivated by the high level of delays in fulfilling consumer orders on time, one of the highest causes of delays in fulfilling consumer orders is due to the lack of raw material. This condition causes the company to experience losses caused by the stock out of stainless steel raw materials. This study aims to reduce the number of delays in fulfilling consumer orders. The process carried out is by conducting ABC classification to determine the priority level of each product, then the forecasting process is carried out with the highest product priority, then after forecasting it is combined with determining the reorder point level to find out the reorder point in order to minimize the occurrence of raw material stock out. The calculation results using POM-QM show that the moving average forecasting method with an $n=36$ value shows a percentage error rate with a value of 3%, this value is the lowest compared to other forecasting methods tested, then for the reorder point value, which is 2598 units.

Keywords: ABC classification, forecasting, POM-QM, reorder point



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 2026
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 yang wajar IPB.

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



IMPLEMENTASI METODE *FORECASTING* DAN *REORDER POINT* UNTUK MEMENUHI KEBUTUHAN STAINLESS STEEL DI PT XYZ

IHSAN AMWALUDIN

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
2026**



@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.

Penguji pada Ujian Laporan Proyek Akhir: Ir. Purana Indrawan, M.P.



Judul Proyek Akhir : Implementasi Metode *Forecasting* dan *Reorder Point*
untuk Memenuhi Kebutuhan Stainless Steel di PT XYZ
Nama : Ihsan Amwaludin
NIM : J0411221080

Disetujui oleh

Pembimbing:
Prof. Dr. Ir. Machfud, M.S.
NIP. 195103211978031003

Diketahui oleh

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

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

Tanggal Ujian: 09 Juni 2026

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Segala puji penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga laporan proyek akhir yang berjudul “Implementasi Metode *Forecasting* dan *Reorder Point* untuk Memenuhi Kebutuhan Stainless Steel di PT XYZ” dapat terselesaikan dengan baik. Terselesaikannya laporan ini tidak terlepas dari dukungan serta arahan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Machfud, M.S selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam menyusun laporan ini,
2. Ibu Annisa Kartinawati S.T.P., M.T, selaku ketua program studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor,
3. Bapak Wing Istia Herlambang sebagai bagian marketing di XYZ,
4. Bapak Luthfi sebagai pembimbing lapang di XYZ yang telah membimbing dan memberikan ilmu selama kegiatan magang,
5. Seluruh karyawan PT XYZ yang telah memberikan arahan dan ilmu selama kegiatan magang,
6. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis,
7. Vivi Tria Novitasari yang telah menemani dan memberikan semangat kepada penulis,
8. Seluruh teman yang sudah menemani dan memotivasi kepada penulis.

Penulis memahami bahwa laporan proyek akhir ini masih memiliki kekurangan. Oleh sebab itu, masukan dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan selanjutnya. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi penulis, pembaca, serta PT XYZ.

Bogor, Agustus 2026

Ihsan Amwaludin

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Persediaan	4
2.2 Pengendalian Persediaan	4
2.3 Perencanaan Produksi	5
2.4 Peramalan Permintaan	6
2.5 Metode Peramalan <i>Time Series</i>	7
2.6 Pengujian Peramalan	8
2.7 <i>Safety Stock</i>	8
2.8 <i>Reorder Point</i> (ROP)	9
2.9 Biaya Persediaan Bahan Baku	9
2.10 Klasifikasi ABC	9
2.11 POM-QM	10
III METODE	11
3.1 Kerangka Pemikiran	11
3.2 Lokasi dan Waktu Pelaksanaan	11
3.3 Teknik Pengumpulan Data	11
3.4 Prosedur Kerja	12
3.5 Metode Analisis Data	13
3.6 Pengujian Peramalan	14
3.7 <i>Reorder point</i> (ROP)	15
3.8 Rencana Usulan	15
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Proses <i>Forecasting</i>	16
4.2 Kegiatan Implementasi	16
4.3 Penghitungan <i>Forecasting</i> Piston Rod	19
4.4 Perhitungan <i>Safety Stock</i>	20
4.5 Perhitungan <i>Reorder Point</i>	20
4.6 Perbandingan Biaya	21
4.7 <i>Spreadsheet</i> Monitoring Stok Bahan Baku	22
4.8 Instruksi Kerja	23
V SIMPULAN DAN SARAN	25
5.1 Simpulan	25
5.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	28
RIWAYAT HIDUP	53

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



DAFTAR TABEL

1	<i>Range mean absolute percentage error</i>	8
2	Klasifikasi ABC	18
3	Hasil klasifikasi ABC	18
4	Perbandingan <i>error percentage</i>	20
5	Tabel biaya pemesanan	21
6	Tabel biaya <i>holding</i>	21
7	Biaya <i>stockout before</i>	22
8	Biaya <i>stockout after</i>	22

DAFTAR GAMBAR

1	Diagram total keterlambatan periode Januari - November 2025	1
2	Diagram penyebab keterlambatan pemenuhan order	2
3	<i>Why-why analysis</i>	11
4	Prosedur kerja	12
5	Grafik permintaan konsumen	16
6	Frekuensi kekurangan <i>raw material</i>	17
7	Diagram pareto klasifikasi ABC	18
8	Tampilan input data permintaan	19
9	Tampilan input barang masuk	22
10	Tampilan barang keluar	23
11	Tampilan monitoring stok bahan baku	23
12	Intruksi kerja divisi PPIC	24
13	Instruksi kerja divisi <i>warehouse</i>	24

DAFTAR LAMPIRAN

1	Tampilan input data permintaan pada POM-QM	31
2	Hasil perhitungan POM-QM metode <i>moving average</i>	33
3	Hasil perhitungan POM-QM metode <i>exponential smoothing</i>	35
4	Data permintaan produk Januari - November 2025.	36
5	Data penggunaan bahan baku piston rod harian	38
6	Data kekurangan pemenuhan produk	41
7	Data <i>reorder point</i> perusahaan	45
8	Data kekurangan pemenuhan produk setelah menggunakan ROP	51