

202110140311124
Irsyad Mahdi Febrian
Prodi Teknik Industri

**OPTIMALISASI MANAJEMEN PERSEDIAAN
BAHAN BAKU DENGAN *REORDER POINT* DAN
SAFETY STOCK BERBASIS *SERVICE LEVEL*
APPROACH TERINTEGRASI ANALISIS ABC – XYZ
(Studi kasus: PT Eureka Great Nusantara)**

Skripsi

Diajukan Kepada Universitas Muhammadiyah Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Pesyaratan Akademik
Dalam Menyelesaikan Program Sarjana Teknik



Disusun Oleh:

IRSYAD MAHDI FEBRIAN

202110140311124

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2026

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**OPTIMALISASI MANAJEMEN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
DENGAN *REORDER POINT* DAN *SAFETY STOCK* BERBASIS
SERVICE LEVEL APPROACH TERINTEGRASI ANALISIS
ABC – XYZ (STUDI KASUS: PT EUREEKA GREAT
NUSANTARA)**



Disusun oleh:

Irsyad Mahdi Febrian
202110140311124

Menyetujui dan Mengesahkan:

Dosen Pembimbing I

Dr. Ir. Thomy Eko Saputro ST., M.Sc.

Malang, 15 Mei 2026

Dosen Pembimbing II

Tyas Yuli Rosiani ST., M.Sc

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Industri



Dr. Ir. Dana Marsetiya Utama, ST., M.T.



UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
MALANG



FAKULTAS TEKNIK

PRODI TEKNIK INDUSTRI
industri.umm.ac.id | industri@umm.ac.id

BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : **IRSYAD MAHDI FEBRIAN**
Nim : **202110140311124**
Jurusan : **Teknik Industri**
Judul Skripsi : **OPTIMALISASI MANAJEMEN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN REORDER POINT DAN SAFETY STOCK BERBASIS SERVICE LEVEL APPROACH TERINTEGRASI ANALISIS ABC - XYZ (STUDI KASUS : PT EUREEKA GREAT NUSANTARA)**
Tanggal Pelaksanaan Sidang Skripsi: **17 April 2026**
Dinyatakan : **LULUS**
Dengan Nilai : **B+**

Pembimbing I	: Dr. Ir. Thomy Eko Saputro, S.T., M.Sc.	
Pembimbing II	: Tiyas Yuli Rosiani, ST., M.Sc.	
Penguji I	: Ir. Rahmad Wisnu Wardana, S.Pd., M.Eng.	
Penguji II	: Ikhlusal Amallynda, ST., MT.	

Ditetapkan di : Malang
Tanggal : 22 April 2026

Ketua Program Studi,



Dr. Ir. Dana Marsetiya Utama, S.T., M.T.



Kampus I
Jl. Bandung 1 Malang, Jawa Timur
P. +62 341 551 253 (Hunting)
F. +62 341 460 435

Kampus II
Jl. Bendungan Sutami No.188 Malang, Jawa Timur
P. +62 341 551 149 (Hunting)
F. +62 341 582 060

Kampus III
Jl. Raya Tlogomas No.246 Malang, Jawa Timur
P. +62 341 464 318 (Hunting)
F. +62 341 460 782

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana baik di Universitas Muhammadiyah Malang maupun di Perguruan Tinggi lain.

Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan dari pihak lain kecuali arahan Dosen Pembimbing.

Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan aturan yang berlaku.

Malang, 15 Mei 2026

Yang membuat pernyataan



Irsyad Mahdi Febrian

202110140311124

Eureeka[®]

Batu, 06 Desember 2025

Nomor : EGN/06/PPS.UMM/XII/2025
Lampiran : 1 Berkas
Perihal : Balasan Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth
Ketua Jurusan Fakultas Teknik
Di tempat

Dengan Hormat,

Menunjuk Proposal tentang permohonan ijin penelitian sebagai salah satu tugas akhir di jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Malang (TI – UMM), maka kami selaku manajemen PT Eureeka Great Nusantara memberi ijin untuk melakukan penelitian dengan judul “OPTIMALISASI MANAJEMEN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN REORDER POINT DAN SAFETY STOCK BERBASIS SERVICE LEVEL APPROACH TERINTEGRASI ANALISIS”.

Demikian surat ini dibuat, dan agar dapat digunakan sebagaimana, terimakasih.

Hormat kami,

Eureeka

PT. EUREEKA GREAT NUSANTARA

 *Sejahterakan Petani Indonesia*

Ludi Tanarto
Direktur



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
 FAKULTAS TEKNIK
 JURUSAN TEKNIK INDUSTRI

Jl. Raya Tlogomas No.246 Malang Telp. (0341) 464318, 464319, 460948, 460948
 Fax (0341) 460782 Malang 65144

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI DOSEN PEMBIMBING I

Nama : Irsyad Maldi Febrian

NIM : 202110140311124

Dosen Pembimbing I: Dr. Ir. Thomy Eko Saputro S.T., M.Sc.

No	Tanggal	Catatan Bimbingan	Paraf Dosen
1	11/07/2023	Mencari jurnal terkait pengklasifikasian untuk Penyimpanan dalam gudang	Jr
2	13/09/2023	Revisi BAB 1 : Pendahuluan, poin 1.1 pada paragraf 2 untuk menjelaskan kondisi manajemen persediaan → isu yang dihadapi → dampak yang terjadi.	Jr
3.	20/09/2023	Lanjut BAB 2	Jr
4.	07/10/2023	Lanjut BAB 3	Jr
5	28/10/2023	Acc siap Sempro	Jr
6	10/2/2024	Revisi Bab 4 1. Penambahan metode perhitungan Q 2. Validasi model simulasi sistem persediaan 3. Revisi desain model simulasi persediaan	Jr
7	27/1/2025	Revisi Bab 4 1. Menambahkan contoh perhitungan pada safety stock service level approach terintegrasi analisis ABC-XYZ 2. Menambahkan diagram flowchart terkait desain konseptual dari model simulasi persediaan 3. Menambahkan perhitungan banyaknya replikasi	Jr
8	12/3/2025	Lanjut Bab 5 Revisi Bab 4 1. Desain model simulasi persediaan 2. Mencari metode penentuan order quantity Backorder (kekurangan persediaan)	Jr
		Acc sidang	Jr



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
 FAKULTAS TEKNIK
 JURUSAN TEKNIK INDUSTRI

Jl. Raya Tlogomas No.246 Malang Telp. (0341) 464318, 464319, 460948, 460948
 Fax (0341) 460782 Malang 65144

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI DOSEN PEMBIMBING I

Nama : Irsyad Maldi Febrian

NIM : 202110140311124

Dosen Pembimbing I: Dr.Ir.Thomy Eko Saputro S.T.,M.Sc.

No	Tanggal	Catatan Bimbingan	Paraf Dosen
1	11/07/2023	Mencari jurnal terkait pengklasifikasian untuk Penyimpanan dalam gudang	Jfr
2	13/09/2023	Revisi BAB 1: Pendahuluan, poin 1.1 pada paragraf 2 untuk menjelaskan kondisi manajemen persediaan → isu yang dihadapi → dampak yang terjadi.	Jfr
3.	20/09/2023	Lanjut BAB 2	Jfr
4.	07/10/2023	Lanjut BAB 3	Jfr
5	28/10/2023	Acc siap Sempro	Jfr
6	10/2/2024	Revisi Bab 4 1. Penambahan metode perhitungan Q 2. Validasi model simulasi sistem persediaan 3. Revisi desain model simulasi persediaan	Jfr
7	27/1/2025	Revisi Bab 4 1. Menambahkan contoh perhitungan pada safety stock service level approach terintegrasi analisis ABC-XYZ 2. Menambahkan diagram flowchart terkait desain konseptual dari model simulasi persediaan 3. Menambahkan perhitungan banyaknya replikasi	Jfr
8	12/3/2025	Lanjut Bab 5 Revisi Bab 4 1. Desain model simulasi persediaan 2. Mencai metode penentuan order quantity Backorder (kekurangan persediaan)	Jfr
		Acc sidang	Jfr



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI

Jl. Raya Tlogomas No.246 Malang Telp. (0341) 464318, 464319, 460948, 460948
 Fax (0341) 460782 Malang 65144

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI DOSEN PEMBIMBING II

Nama : Itsyad Mahdi Febrian

NIM : 202110140311124

Dosen Pembimbing II : Tiyas Yuli Riani, S.T., M.Sc.

No	Tanggal	Catatan Bimbingan	Paraf Dosen
1	16/09/2023	Revisi Bab 1 yaitu : • poin 1.1 - pada paragraf 1.2-1.5 Kalimat • poin 1.2 - Diubah menjadi 1 rumusan masalah besar • poin 1.3 - Penghapusan 1 tujuan penelitian	
2.	24/09/2023	Revisi Bab 1 yaitu : • Pengurangan kalimat pada latar belakang paragraf 1 • Penambahan realawi terkait data lama lead time dari pemasok dan seberapa sering terjadi Shortage /stockout. • Penghapusan kalimat • Penjelasan akibat Overstock	
3	15/10/2023	Revisi : • Pemisahan rumusan masalah • Perubahan kalimat pada tujuan penelitian • Landasan teori pada manajemen persediaan lebih ditekankan pada konteks sistem logistik • Penambahan paragraf pada landasan teori ABC Analisis • Mempertajam interpretasi penelitian terdahulu	
4	31/10/2023	Revisi : • Tahap pengolahan data - penjelasan parameter, nombang equation • Langkah - langkah simulasi Arena • Tahap analisis - tidak hanya deskriptif, melainkan kuantitatif komparatif • Penambahan indikator Performa utama (KPI)	
5.	11/11/2023 14/11/2023	Acc Grap Sempro	



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
Jl. Raya Tlogomas No.246 Malang Telp. (0341) 464318, 464319, 460948, 460948
Fax (0341) 460782 Malang 65144

No	Tanggal	Catatan Bimbingan	Paraf Dosen
6	12/3/2026	Revisi 1. tabel 4.1 Data penggunaan bahan baku ditambahkan satuannya 2. 4.3 4.1 perhitungan standar deviasi 3. 4.3 4.1 pada langkah nomor 5 salah perhitungan	
7	1/4/2026	Revisi 1. Mempertajam pada analisa pembahasan 2. Memperjelas kalimat: Keterangan pada tabel 3. Menambahkan data penggunaan bahan baku harian pada tampilan.	
8	3/4/2026	ACC SIDANG 7/4 2026 lanjut Sidang	

MALANG



UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
MALANG



FAKULTAS TEKNIK

PRODI TEKNIK INDUSTRI
industri.umm.ac.id | industri@umm.ac.id

FORM CEK PLAGIARISME LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : **Irsyad Mahdi Febrian**
NIM : **202110140311124**
Judul TA : **OPTIMALISASI MANAJEMEN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN REORDER POINT DAN SAFETY STOCK BERBASIS SERVICE LEVEL APPROACH TERINTEGRASI ANALISIS ABC - XYZ (STUDI KASUS: PT EUREKA GREAT NUSANTARA)**

Hasil Cek Plagiarisme dengan Turnitin

No.	Komponen Pengecekan	Nilai Maksimal Plagiarisme (%)	Hasil Cek Plagiarisme (%)
1.	Bab 1 – Pendahuluan	10 %	10%
2.	Bab 2 – Landasan Teori	25 %	12%
3.	Bab 3 – Metodologi Penelitian	30 %	12%
4.	Bab 4 – Pengumpulan Pengolahan Data	30 %	5%
5.	Bab 5 – Analisa dan Pembahasan	15 %	6%
6.	Bab 6 – Kesimpulan dan Saran	5 %	5%
7.	Jurnal	20%	14%

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

Dr. Ir. Thomy Eko Saputro, ST., M.Sc.

Dosen Pembimbing II

Tyas Yuli Rosiani, ST., M.Sc.

Mengesahkan hasil Cek Plagiasi,
Koordinator TA

Dr. Ir. Thomy Eko Saputro, ST., M.Sc.



Kampus I
Jl. Bandung 1 Malang, Jawa Timur
P. +62 341 551 253 (Hunting)
F. +62 341 460 435

Kampus II
Jl. Bendungan Sutarni No.188 Malang, Jawa Timur
P. +62 341 551 149 (Hunting)
F. +62 341 582 060

Kampus III
Jl. Raya Tlogomas No.246 Malang, Jawa Timur
P. +62 341 464 318 (Hunting)
F. +62 341 460 782
E. webmaster@umm.ac.id

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala Rahmat, karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Optimalisasi Manajemen Persediaan Bahan Baku dengan *Reorder Point* dan *Safety Stock* Berbasis *Service Level Approach* Terintegrasi Analisis ABC-XYZ (Studi kasus: PT Eureka Great Nusantara)” yaitu sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri.

Selama menempuh pendidikan hingga menyelesaikan penyusunan skripsi ini, penulis telah melalui berbagai proses yang memberikan banyak pengalaman dan kenangan berharga. Penulis menyadari bahwa seluruh perjalanan tersebut tidak terlepas dari bantuan, dukungan, bimbingan, doa, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua penulis, sejauh perjalanan penulis hingga di titik ini tidak lepas dari perjuangan serta pengorbanan ayah dan mama. Terima kasih atas kasih sayang, dukungan, kepercayaan, serta doa yang tidak pernah putus. Skripsi ini penulis persembahkan sebagai wujud sederhana dari rasa syukur dan terima kasih yang mendalam.
2. Bapak Dr. Ir. Thomy Eko Saputro, S.T., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing I, dan Ibu Tyas Yuli Rosiani, S.T., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing II, atas segala bimbingan, arahan, masukan, ilmu, serta motivasi yang diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Pimpinan dan seluruh karyawan PT Eureka Great Nusantara atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian. Ucapan terima kasih secara khusus penulis sampaikan kepada Ibu Nita yang telah sabar dan penuh perhatian dalam memberikan arahan, dukungan, serta berbagai bantuan yang diberikan selama proses penelitian dan penyusunan skripsi.
4. Seluruh dosen dan staf Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan ilmu, pengalaman, serta bantuan administrasi kepada penulis selama menempuh pendidikan.

5. Teman-teman “Bangkon Area”, yaitu Dimon, Bayu, Mugi, Handal, Reno, Ghoni, Baser, Dika, Fahan, serta teman-teman lainnya yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah kebersamai penulis selama delapan tahun terakhir. Terima kasih atas dukungan moral, kebersamaan, pelajaran hidup, serta berbagai kenangan berharga yang telah diberikan. Seluruh momen yang telah dilalui bersama akan selalu tersimpan dalam ingatan penulis.
6. Teman-teman perkuliahan penulis, yaitu Manap, Akmal, dan Arun. Terima kasih atas kebersamaan yang telah terjalin selama masa perkuliahan. Kehadiran kalian menjadi bagian dari proses penulis menerima, menjalani, dan mensyukuri perjalanan pendidikan yang akhirnya mengantarkan penulis hingga titik ini.
7. Himpunan Mahasiswa Teknik Industri periode 2022-2023, Kahim, dan teman-teman Bidang Minat dan Bakat (Minbak), yang telah memberikan pengalaman, serta berbagai pembelajaran berharga yang turut membentuk pengembangan diri penulis selama masa perkuliahan.
8. Para Barista “Amstir.”, khususnya Cabang Begawan, yang telah menyediakan menu es kopi sejuk dan mangga meleleh dalam menemani penulis selama proses penyusunan skripsi hingga selesai. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Aginda, teman baru yang dikenal saat yudisium, yang telah menjadi rekan seperjuangan dalam menyelesaikan skripsi di tempat ini untuk mengejar Periode II.
9. Huda, Udin, Iqbal, Mari, dan teman-teman lainnya yang menemani dan membantu penulis selama masa akhir perkuliahan, secara tidak langsung telah menjadi motivasi bagi penulis untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
10. Teruntuk seseorang yang tidak dapat penulis sebutkan lagi namanya, terima kasih telah menjadi bagian perjalanan penulis selama masa perkuliahan. Penulis menyadari bahwa perpisahan yang terjadi akibat dari kesalahan dan kekurangan dalam menguasai ego diri penulis. Untuk itu, selain menyampaikan rasa terimakasih atas segala hal yang telah dilalui bersama, penulis juga memohon maaf dengan tulus atas segala kekecewaan yang disebabkan oleh penulis.

ABSTRAK

“Optimalisasi Manajemen Persediaan Bahan Baku dengan *Reorder Point* dan *Safety Stock* Berbasis *Service Level Approach* Terintegrasi Analisis ABC – XYZ (Studi kasus: PT Eureka Great Nusantara)”

Irsyad Mahdi Febrian¹, Thomy Eko Saputro², Tyas Yuli Rosiani³
2026

Email: irsyadmahdi@webmail.umm.ac.id¹, thomysaputro@umm.ac.id², tyasyulirosiani@umm.ac.id³

Pengelolaan persediaan bahan baku yang efektif menjadi faktor penting dalam menjaga kelancaran proses produksi sekaligus meminimalkan biaya persediaan. Ketidakpastian permintaan dan perbedaan karakteristik bahan baku dapat menyebabkan terjadinya kekurangan maupun kelebihan persediaan yang berdampak pada efisiensi operasional perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan manajemen persediaan bahan baku melalui penerapan metode *safety stock* dan *reorder point* berbasis *service level approach* yang terintegrasi dengan analisis ABC–XYZ. Pendekatan ini memungkinkan penerapan kebijakan persediaan yang berbeda pada setiap kelompok bahan baku sesuai tingkat kepentingan dan variasi permintaannya. Penelitian dilakukan melalui klasifikasi bahan baku menggunakan analisis ABC–XYZ, penentuan parameter persediaan, serta evaluasi kinerja sistem menggunakan simulasi. Integrasi analisis ABC–XYZ digunakan untuk menyesuaikan tingkat persediaan berdasarkan nilai konsumsi dan variasi permintaan masing-masing bahan baku. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model usulan mampu menurunkan total biaya persediaan serta mengurangi risiko *stockout* dan *overstock* dibandingkan kondisi aktual perusahaan. Dengan demikian, model yang diusulkan dapat menjadi alternatif strategi pengendalian persediaan yang lebih efektif dan efisien dalam mendukung kinerja operasional perusahaan.

Kata Kunci: manajemen persediaan, *safety stock*, *reorder point*, *service level approach*, analisis ABC–XYZ.

ABSTRACT

“Optimization of Raw Material Inventory Management Using Reorder Point and Safety Stock Based on a Service Level Approach Integrated with ABC–XYZ Analysis (Case Study: PT Eureka Great Nusantara)”

Irsyad Mahdi Febrian¹, Thomy Eko Saputro², Tyas Yuli Rosiani³
2026

Email: irsyadmahdi@webmail.umm.ac.id¹, thomysaputro@umm.ac.id², tyasyulirosiani@umm.ac.id³

Effective raw material inventory management plays a crucial role in ensuring smooth production processes while minimizing inventory costs. Demand uncertainty and differences in raw material characteristics may lead to stock shortages or excess inventory, which can negatively affect a company's operational efficiency. This study aims to optimize raw material inventory management through the implementation of safety stock and reorder point methods based on a service level approach integrated with ABC–XYZ analysis. This approach enables the application of differentiated inventory policies for each raw material group according to its level of importance and demand variability. The research was conducted through raw material classification using ABC–XYZ analysis, determination of inventory parameters, and evaluation of system performance through simulation. The integration of ABC–XYZ analysis was used to adjust inventory levels based on the consumption value and demand variability of each raw material. The results indicate that the proposed model is capable of reducing total inventory costs while minimizing the risks of stockout and overstock compared with the company's current conditions. Therefore, the proposed model can serve as a more effective and efficient inventory control strategy to support operational performance improvement.

Keywords: *inventory management, safety stock, reorder point, service level approach, ABC – XYZ analysis.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	i
BERITA ACARA UJIAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iii
SURAT KETERANGAN PENGAMBILAN DATA DARI PERUSAHAAN.....	iv
LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI.....	v
HASIL CEK PLAGIASI.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
ABSTRAK.....	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah dan Asumsi.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Persediaan	6
2.2 Manajemen Persediaan.....	7
2.3 Klasifikasi Persediaan	8
2.3.1 Metode ABC Analysis.....	9
2.3.2 Metode XYZ <i>Analysis</i>	11
2.3.4 Integrasi ABC – XYZ <i>Analysis</i>	12
2.4 <i>Safety Stock</i>	14
2.4.1 Model Umum	15
2.4.2 Model Hybrid <i>Service Level Approach</i> dan Integrasi Analisis ABC – XYZ	16

2.5	<i>Reorder Point</i>	17
2.6	<i>Order Quantity</i>	17
2.7	Simulasi Persediaan	19
2.8	Biaya Persediaan	20
2.9	Penelitian Terdahulu.....	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		30
3.1	Tahapan Studi Pustaka dan Studi Lapangan	30
3.2	Tahapan Pengumpulan Data.....	30
3.3	Tahapan Pengolahan Data	31
3.3.1	Klasifikasi Bahan Baku Menggunakan Analisis ABC.....	31
3.3.2	Klasifikasi Bahan Baku Menggunakan Analisis XYZ.....	32
3.3.3	Klasifikasi Bahan Baku dengan Integrasi Analisis ABC – XYZ.....	33
3.3.4	Penentuan <i>Safety Stock</i>	33
3.3.5	Penentuan <i>Reorder Point</i>	34
3.3.6	Penentuan <i>Order Quantity</i>	35
3.3.7	Simulasi Persediaan Menggunakan Arena.....	36
3.3.8	Perhitungan Total Biaya Persediaan.....	41
3.4	Tahapan Analisis	42
3.5	Tahapan Kesimpulan dan Saran	42
BAB IV PENGUMPULAN DATA DAN PENGOLAHAN DATA.....		44
4.1	Tinjauan Perusahaan	44
4.1.1	Gambaran Umum Perusahaan.....	44
4.1.2	Visi dan Misi Perusahaan.....	45
4.1.3	Alur Pemesanan	45
4.2	Pengumpulan Data	47
4.2.1	Data Penggunaan Bahan Baku 2025	47
4.2.2	Harga Setiap Bahan Baku	50
4.2.3	Data <i>Lead Time</i> Setiap Bahan Baku.....	51
4.2.4	Biaya Tetap Persediaan	52
4.3	Pengolahan Data.....	56
4.3.1	Klasifikasi Analisis ABC	56
4.3.2	Klasifikasi Analisis XYZ	60

4.3.3	Matriks Integrasi Analisis ABC – XYZ	62
4.3.4	Penentuan <i>Safety Stock</i> dan <i>Reorder Point</i>	63
4.3.4.1	Model Umum <i>Service Level Approach</i>	63
4.3.4.2	Model <i>Service Level Approach</i> Terintegrasi Analisis ABC – XYZ	64
4.3.5	Penentuan <i>Order Quantity</i>	70
4.3.6	Simulasi Persediaan Menggunakan Arena	73
4.3.6.1	Desain Model Sistem Simulasi Persediaan	73
4.3.6.2	Validasi Model Simulasi Persediaan	76
4.3.6.3	Melakukan Simulasi Persediaan	77
BAB V ANALISA HASIL DAN PEMBAHASAN		80
5.1	Analisa Hasil Klasifikasi Bahan Baku	80
5.2	Analisa Hasil Simulasi Persediaan	93
BAB VI PENUTUP		97
6.1	Kesimpulan	97
6.2	Saran	99
DAFTAR PUSTAKA		100
LAMPIRAN		104

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Matriks integrasi analisis ABC – XYZ	13
Tabel 2. 2 Tambahan hari persediaan berdasarkan integrasi ABC–XYZ.....	16
Tabel 2. 3 Penelitian terdahulu.....	23
Tabel 4. 1 Rekapitulasi perbulan penggunaan bahan baku pada PT Eureka Great Nusantara.....	48
Tabel 4. 2 Harga per kilogram setiap bahan baku yang digunakan.....	50
Tabel 4. 3 Lead time pemesanan bahan baku.....	51
Tabel 4. 4 Biaya pemesanan untuk setiap bahan baku	52
Tabel 4. 5 Biaya simpan untuk setiap bahan baku	53
Tabel 4. 6 Data biaya tetap backorder untuk setiap bahan baku	55
Tabel 4. 7 Analisis ABC bahan baku PT Eureka Great Nusantara.....	58
Tabel 4. 8 Analisis XYZ bahan baku PT Eureka Great Nusantara.....	60
Tabel 4. 9 Integrasi analisis ABC – XYZ.....	62
Tabel 4. 10 Penentuan safety stock dan reorderpoint berbasis service level approach	63
Tabel 4. 11 Penentuan safety stock dan reorder point terintegrasi ABC – XYZ... 68	
Tabel 4. 12 Penentuan order quantity dengan metode iterasi Hadley – within.....	72
Tabel 4. 13 Hasil percobaan awal simulasi persediaan dengan menggunakan Arena	76
Tabel 4. 14 Expression demand size dan waktu antar order setiap bahan baku....	78
Tabel 4. 15 Pengolahan data simulasi bahan baku I3.....	79
Tabel 5. 1 Analisa hasil dan pembahasan analisis ABC bahan baku PT Eureka Great Nusantara.....	80
Tabel 5. 2 Analisa hasil dan pembahasan analisis XYZ bahan baku PT Eureka Great Nusantara.....	84
Tabel 5. 3 Analisa hasil integrasi analisis ABC – XYZ	86
Tabel 5. 4 Hasil simulasi persediaan	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian.....	43
Gambar 4. 1 Flowchart Diagram PT Eureka Great Nusantara.....	46
Gambar 4. 2 Desain konseptual model simulasi persediaan.....	74
Gambar 4. 3 Model simulasi persediaan pada software Arena.....	75
Gambar 4. 4 Hasil one sample t-Test dengan SPSS.....	76
Gambar 5. 1 Diagram pareto analisis ABC.....	82
Gambar 5. 2 Perbandingan hasil simulasi persediaan dengan kondisi aktual perusahaan.....	94



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data bahan baku tiap produk	104
Lampiran 2. Data penggunaan bahan baku per hari.....	107
Lampiran 3. <i>Daftar module yang digunakan pada model Arena</i>	143
Lampiran 4. Rekapitulasi hasil simulasi persediaan pada percobaan awal.....	148
Lampiran 5. Rekapitulasi hasil simulasi persediaan service level approach.....	150
Lampiran 6. Rekapitulasi simulasi persediaan terintegrasi analisis ABC – XYZ	153



DAFTAR PUSTAKA

- Alexandri, Moh, Benny, (2009), Manajemen Keuangan Bisnis Teori dan Soal, Bandung, Penerbit Alfabeta,
- Angelina, C. F., Atmaji, F. T. D., & Santosa, B. (2020). Spare part requirement and inventory policy for Rovema's 1 machine using Reliability Centered Spare (RCS) and Min-Max stock methods. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 722(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/722/1/012017>
- Anjani, A. (2021). *Research in Business & Social Science Inventory management and cost efficiency : A case study in medical devices distributor*. 10(2), 217–227.
- Arifianto, D. (2023). Peningkatan Efisiensi Manajemen Persediaan Obat Dan Bahan Medis Habis Pakai Menggunakan Metode EOQ Dan MMSL Di RS A Lamongan. *Cakrawala Repositori IMWI*, 6(6), 2384–2396. <https://doi.org/10.52851/cakrawala.v6i6.547>
- Asnal, H., Sani, N., Anam, M. K., Erlinda, S., & Jamaris, M. (2022). Sistem Monitoring Persediaan Stok Onderdil Menggunakan Metode Reorder Point Pada Sani Computer. *JSR : Jaringan Sistem Informasi Robotik*, 6(2), 305–310. <https://doi.org/10.58486/jsr.v6i2.171>
- Demiray Kirmızı, S., Ceylan, Z., & Bulkan, S. (2024). Enhancing Inventory Management through Safety-Stock Strategies—A Case Study. *Systems*, 12(7), 1–17. <https://doi.org/10.3390/systems12070260>
- Ekonomi, W., Ekonomi, J., Akuntansi, B., Ayu, I., Cahyani, C., Pulawan, I. M., & Santini, M. (2019). *Analisis Persediaan Bahan Baku Untuk Efektivitas dan Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku Terhadap Kelancaran Proses Produksi pada Usaha Industri Tempe Murnisingaraja di Kabupaten Badung pesat . Hal ini dibuktikan dengan munculnya berbagai macam usaha ya*. 18(September), 116–125.
- Eviondra, A., & Vanany, I. (2021). Analisa Persediaan Spare Parts Berdasarkan Klasifikasi ABC-FSN dan Reliability Centered Spares pada Industri Pembangkit Listrik. *Jurnal Teknik ITS*, 10(2). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v10i2.63960>
- Fahriati, A. R., Suryatiningrum, D. S., & Saragih, T. J. (2021). Inventory Control of Drugs Listed in Private Health Insurance at Pharmacies in South Tangerang using ABC Analysis. *Pharmacology and Clinical Pharmacy Research*, 6(1), 18. <https://doi.org/10.15416/pcpr.v6i1.31541>

- Farhatun., N., Suharman, H., & Hasyir, dede A. (2015). Ketidakpastian Permintaan Pelanggan Sebagai Pemicu Manajemen Persediaan Dengan Pendekatan Analisis FSN. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 3(April), 49–58.
- Farlina, Y.-, Susilawati, D.-, Nurfauzia Koeswara, T. S., & Wibowo, A. (2023). Aplikasi Persediaan Barang Pada Toko Dadun Menggunakan Model Prototype. *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*, 8(1), 24–30. <https://doi.org/10.31294/ijcit.v8i1.13713>
- Garside, A, K, (2017), Manajemen Logistik, UMMPress,
- Givan, B., Darono, H. E., & Elyana, I. (2022). Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) pada Pengendalian PersediaanTiket Berhadiah di PT Trans Rekreasindo. *Jurnal Pariwisata Bisnis Digital Dan Manajemen*, 1(1), 10–17. <https://doi.org/10.33480/jasdim.v1i1.3053>
- Gonçalves, J. N. C., Sameiro Carvalho, M., & Cortez, P. (2020). Operations research models and methods for safety stock determination: A review. *Operations Research Perspectives*, 7(April), 100164. <https://doi.org/10.1016/j.orp.2020.100164>
- Hairullidzam, N., & Bareduan, S. A. (2023). Modelling and Simulation of a Company Inventory Using Arena Software. *Research Progress in Mechanical and Manufacturing Engineering*, 4(1), 40–46. <https://doi.org/10.30880/rpmme.2023.04.01.005>
- Hasan, Z. (2021). Optimization of Inventory Total Cost Equation Considering both Shortage and Backlogging Cost by Taguchi Analysis. *HBRP Publication Recent Trends in Production Engineering*, 4(1), 1–10.
- Hilalia. B, N., & Jumriani, J. (2024). Optimalkan Pengelolaan Persediaan Untuk Mengurangi Kerugian: Strategi Menghadapi Permasalahan Persediaan Rusak. *As-Syirkah: Islamic Economic & Financial Journal*, 3(2), 767–778. <https://doi.org/10.56672/syirkah.v3i2.200>
- Lestari, N. F. (2022). Analysis of Inventory Management in Order to Reduce Overstock (Case Study of TVF Footwear). *International Journal of Current Science Research and Review*, 05(09), 3670–3680. <https://doi.org/10.47191/ijcsrr/v5-i9-48>
- Lukito, D., Kusdiana, A., Gunawan, F. E., & Zuraida, R. (2025). Enhancing Inventory Simulation Models for Retail: Addressing Design Flaws Using Arena Software. *Tehnicki Glasnik*, 19(2), 285–292. <https://doi.org/10.31803/tg-20241216050348>
- Mor, R. S., Kumar, D., Yadav, S., & Jaiswal, S. K. (2021). Achieving cost efficiency through increased inventory leanness: Evidence from manufacturing industry.

Production Engineering Archives, 27(1), 42–49.
<https://doi.org/10.30657/pea.2021.27.6>

- Mowen, M., Hansen, D. R., & L. Heitger, (2019), *Dasar-Dasar Akuntansi Manajerial* (E. S, Suharsi, Sustiwi Atik, L, Manggala Wardhana, & F, Fernaldy, Eds.; 5th ed.), Salemba Empat,
- Nabila, K., Komaro, M., Puspanikan, S. K., Logistik, J. T., Pendidikan, F., Indonesia, U. P., No, J. S., Sukasari, K., Bandung, K., & Barat, J. (2025). *Optimalisasi Rantai Pasok*. 06(01), 35–38.
- Nurchayawati, V., Riyondha Aprilian Brahmantyo, & Januar Wibowo. (2023). Manajemen Persediaan Menggunakan Metode Safety Stock dan Reorder Point. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 9(April), 89–99. <https://doi.org/10.34128/jsi.v9i1.431>
- Nurul Fatimah Agus, A., Astari, C., & Hurria. (2023). Perencanaan Persediaan Obat dengan Metode Analisis ABC-VEN di Instalasi Farmasi RS “Y” Kota Palopo. *Media Ilmu Kesehatan*, 12(2), 116–128. <https://doi.org/10.30989/mik.v12i2.837>
- Palupi, P. M., Korawijayanti, L., & Handoyono, R. (2018). Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku (Studi Kasus pada PT Nusamulti Centralestari). *Jurnal Unimus*, 1, 426–435.
- Pandya, B., & Thakkar, H. (2016). A Review on Inventory Management Control Techniques: ABC-XYZ Analysis. *REST Journal on Emerging Trends in Modelling and Manufacturing*, 2(3), 82–86. www.restpublisher.com/journals/jemm
- Pide, A. (2025). *Makalah Metode Kuantitatif Manajemen Teori Antrian*. (January), 1–35. <https://www.researchgate.net/publication/388555834>
- Pradana, V. A., & Jakaria, R. B. (2020). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Gula Menggunakan Metode EOQ Dan Just In Time. *Bina Teknika*, 16(1), 43. <https://doi.org/10.54378/bt.v16i1.1816>
- Pradita, S. P., & Widodo, K. H. (2024). Product inventory control at a local brand forum outlet using ABC analysis. *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 18(2), 246–255. <https://doi.org/10.21107/agrointek.v18i2.18819>
- Rachmawati, N. L., & Lentari, M. (2022). Penerapan Metode Min-Max untuk Minimasi Stockout dan Overstock Persediaan Bahan Baku. *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 8(2), 143–148. <https://doi.org/10.30656/intech.v8i2.4735>

- Rahman Lutfi, F., & Sasongko, C. (2022). Perencanaan Produksi dan Manajemen Persediaan pada Perusahaan Kue dan Roti. *Studi Akuntansi Dan Keuangan Indonesia*, 5(1), 61–86. <https://doi.org/10.21632/saki.5.1.61-86>
- Rathod, K. D., & Head, &. (2014). Inventory Model with Stock Dependent Demand Rate Variable Ordering Cost and Variable Holding Cost Pravin H. Bhathawala. *International Journal of Scientific and Innovative Mathematical Research*, 2(7), 637–641. www.arcjournals.org
- Rusdiana, Dr, H, A, (2014), Penerbit CV Pustaka Setia Bandung (pp, 1–414), Retrieved from http://digilib.uinsgd.ac.id/8788/1/Buku_Manajemen_Operasi.pdf
- Stojanović, M., & Regodić, D. (2017). The significance of the integrated multicriteria ABC-XYZ method for the inventory management process. *Acta Polytechnica Hungarica*, 14(5), 29–48. <https://doi.org/10.12700/APH.14.5.2017.5.3>
- Suryaputri, Z., Gabriel, D. S., & Nurcahyo, R. (2023). *Integration of ABC-XYZ Analysis in Inventory Management Optimization: A Case Study in the Health Industry*. (2015), 1–11. <https://doi.org/10.46254/af03.20220070>
- Tadayonrad, Y., & Ndiaye, A. B. (2023). A new key performance indicator model for demand forecasting in inventory management considering supply chain reliability and seasonality. *Supply Chain Analytics*, 3(June), 100026. <https://doi.org/10.1016/j.sca.2023.100026>
- Venkatesh, Dr. P., & Sowmiya, Ms. P. (2024). ABC-XYZ Classification and Forecasting for Inventory Optimization. *International Journal of Research Publication and Reviews*, 5(12), 5348–5357. <https://doi.org/10.55248/gengpi.5.1224.0227>
- Wibawa, D. A. (2020). *Optimasi Safety Stock Dengan Metode Simulasi*. <http://e-journal.uajy.ac.id/id/eprint/22590%0Ahttp://e-journal.uajy.ac.id/22590/1/1606086741.pdf>
- Zahra, Atika.Aulia Intan, Sebrina.Destiyani, Suci. S. (2025). Inventory Management as the Key to Improving the Company's Operational Performance. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Manajemen*, 3(3), 418–428.
- Zulkarnaen, R. R., Dhiyaurrahman T, M., Mafitasari, W. R., & Fauzi, M. (2023). Inventory Control Analysis di PT. XYZ Menggunakan Metode Probabilistik dengan Kebijakan Backorder dan Lost sales. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(22), 771–784. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10136697>.