



**ANALISIS OPTIMALISASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN
UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI BIAYA
MENGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY*
(EOQ), *PERIOD ORDER QUANTITY (POQ)* DAN *MIN-MAX*
PADA *WAREHOUSE* GAMALEA HIJAB**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

RAUL NADIN AHMAD

41622010015

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

(2026)



**ANALISIS OPTIMALISASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN
UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI BIAYA
MENGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY*
(EOQ), *PERIOD ORDER QUANTITY (POQ)* DAN *MIN-MAX*
PADA *WAREHOUSE* GAMALEA HIJAB**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

Diajukan Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

MERCU BUANA

RAUL NADIN AHMAD

41622010015

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

(2026)

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Raul Nadin Ahmad
NIM : 41622010015
Fakultas/Program Studi : Teknik Industri
Judul Tugas Akhir : Analisis Optimalisasi Pengendalian Persediaan
Untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya
Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (Eoq), *Period Order Quantity* (Poq)
Dan *Min-Max* Pada *Warehouse* Gamalea Hijab

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 25 Juni 2026



Raul Nadin Ahmad

SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILARITY*

Menerangkan bahwa Jurnal / Karya Ilmiah / Laporan Tugas Akhir pada BAB I, BAB III, BAB IV, dan BAB V / Praktek Keinsinyuran atas nama:

Nama : Raul Nadin Ahmad
NIM : 41622010015
Program Studi : Teknik Industri
Judul Tugas Akhir / Tesis
/ Praktek Keinsinyuran : Analisis Optimalisasi Pengendalian Persediaan Untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Eoq), Period Order Quantity (Poq) Dan Min-Max Pada Warehouse Gamalea Hijab

Telah dilakukan pengecekan *Similarity* menggunakan aplikasi/sistem *Turnitin* pada **Rabu, 22 Juli 2026** dengan hasil presentase sebesar **19 %** dan dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 22 Juli 2026

Administrator Turnitin,



Itmam Haidi Syarif

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Raul Nadin Ahmad
NIM : 41622010015
Fakultas/Program Studi : Teknik Industri
Judul Tugas Akhir : Analisis Optimalisasi Pengendalian Persediaan
Untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya
Menggunakan Metode *Economic Order
Quantity* (Eoq), *Period Order Quantity* (Poq)
Dan *Min-Max* Pada *Warehouse* Gamalea Hijab

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 02 Juli 2026 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing

(Ir. Diah Utami, S.T., M.T.)

NIDN: 0301099102

Jakarta, 15 Juli 2026

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.)

NIDN: 0307037202

Ketua Program Studi
Teknik Industri



(Silvi Ariyanti, S.T., M.Sc)

NIDN: 0130107201

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga Laporan Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan laporan ini dilakukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa penyelesaian laporan ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, serta bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
3. Silvi Ariyanti, S.T., M.Sc., selaku Kepala Program Studi Teknik Industri.
4. Ibu Ir. Diah Utami, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Kedua orang tua yang telah mendidik, dan selalu memberikan doa terbaik, serta dukungan untuk menyelesaikan laporan skripsi ini.
6. Teman-teman Teknik Industri Universitas Mercu Buana, angkatan tahun 2022 yang saling memberikan semangat dan dukungan untuk menyelesaikan skripsi.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 25 Juni 2026

Raul Nadin Ahmad

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Raul Nadin Ahmad
NIM : 41622010015
Fakultas/Program Studi : Teknik Industri
Judul Tugas Akhir : Analisis Optimalisasi Pengendalian Persediaan Untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (Eoq), *Period Order Quantity* (Poq) Dan *Min-Max* Pada *Warehouse* Gamalea Hijab

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 25 Juni 2026
Yang menyatakan,



Raul Nadin Ahmad

**ANALISIS OPTIMALISASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN UNTUK
MENINGKATKAN EFISIENSI BIAYA MENGGUNAKAN METODE
*ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ), PERIOD ORDER QUANTITY
(POQ) DAN MIN-MAX* PADA *WAREHOUSE* GAMALEA HIJAB**

RAUL NADIN AHMAD

ABSTRAK

Warehouse Gamalea Hijab merupakan usaha *fashion* muslim yang menghadapi permasalahan pengendalian persediaan, yaitu ketidakseimbangan antara jumlah barang masuk dan barang keluar pada banyak SKU, serta belum adanya penentuan jumlah pemesanan yang optimal, sehingga menimbulkan risiko kelebihan maupun kekurangan stok dan tingginya biaya penyimpanan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jumlah pemesanan produk yang optimal serta membandingkan metode *Economic Order Quantity (EOQ)*, *Period Order Quantity (POQ)*, dan *Min-Max* guna meningkatkan efisiensi biaya persediaan. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data barang masuk, barang keluar, dan stok produk periode 2024–2025. Pengolahan data dilakukan melalui Analisis ABC, perhitungan *EOQ*, *Safety Stock*, *Reorder Point*, *Total Inventory Cost*, *POQ*, dan *Min-Max*. Hasil Analisis ABC menunjukkan dari 1.552 SKU aktif, terdapat 301 SKU (19,4%) Kategori A yang menyumbang 70% total permintaan. Perhitungan *EOQ* untuk 10 produk prioritas menghasilkan jumlah pemesanan optimal 26–42 unit, *Safety Stock* 2–5 unit, dan *Reorder Point* 6–16 unit. *POQ* menunjukkan interval pemesanan 1–2 bulan, sedangkan *Min-Max* menetapkan batas minimum 6-16 unit dan maksimum 32–58 unit. Penerapan *EOQ* mampu menghemat *Total Inventory Cost* sebesar 29,41% atau setara Rp 3.883.551 per tahun. Ketiga metode terbukti saling melengkapi dan dapat diterapkan secara terintegrasi untuk mengoptimalkan pengendalian persediaan pada *warehouse* Gamalea Hijab.

Kata Kunci: Pengendalian Persediaan, *EOQ*, *POQ*, *Min-Max*, Efisiensi Biaya

***ANALYSIS OF INVENTORY CONTROL OPTIMIZATION TO
IMPROVE COST EFFICIENCY USING ECONOMIC ORDER
QUANTITY (EOQ), PERIOD ORDER QUANTITY (POQ), AND MIN-MAX
METHODS AT THE GAMALEA HIJAB WAREHOUSE***

RAUL NADIN AHMAD

ABSTRACT

Warehouse Gamalea Hijab is a Muslim fashion business facing inventory control problems, including an imbalance between incoming and outgoing goods across many SKUs and the absence of an optimal order quantity, which creates the risk of stock excess or shortage and high holding costs. This study aims to determine the optimal product order quantity and compare the Economic Order Quantity (EOQ), Period Order Quantity (POQ), and Min-Max methods to improve inventory cost efficiency. A quantitative approach was used, employing incoming, outgoing, and stock data for the 2024–2025 period. Data processing involved ABC Analysis, EOQ, Safety Stock, Reorder Point, Total Inventory Cost, POQ, and Min-Max calculations. The ABC Analysis results show that of 1,552 active SKUs, 301 SKUs (19.4%) fall into Category A and contribute 70% of total demand. EOQ calculations for the ten priority products yield an optimal order quantity of 26–42 units, Safety Stock of 2–5 units, and a Reorder Point of 6–16 units. POQ results indicate an ordering interval of one to two months, while the Min-Max method sets a minimum limit of 6–16 units and a maximum of 32–58 units. Applying EOQ reduces Total Inventory Cost by 29.41%, equivalent to Rp 3,883,551 per year. The three methods prove complementary and can be applied in an integrated manner to optimize inventory control at Warehouse Gamalea Hijab.

Keywords: Inventory Control, EOQ, POQ, Min-Max, Cost Efficiency

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	0
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL TURNITIN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Konsep dan Teori	7
2.1.1 Pengertian Persediaan	7
2.1.2 Jenis Jenis Persediaan	8
2.1.3 Manajemen Persediaan.....	9
2.1.4 Tujuan Persediaan.....	10
2.1.5 Fungsi Persediaan.....	11
2.1.6 Konsep Pengendalian Persediaan.....	12
2.1.7 Analisis ABC	13
2.1.8 <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	14
2.1.9 Biaya Persediaan	16
2.1.10 <i>Period Order Quantity</i> (POQ)	18
2.1.11 Metode <i>Min Max</i>	19
2.1.12 Perbandingan Metode EOQ, POQ, dan <i>Min-Max</i>	21
2.2 Peneliti Terdahulu	22
2.3 Kerangka Pemikiran	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1 Jenis Penelitian	28
3.2 Jenis Data dan Informasi	28
3.3 Metode Pengumpulan Data	29
3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	30
3.5 Langkah-Langkah Penelitian.....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Pengumpulan Data.....	38

4.1.1 Data Permintaan Produk	38
4.1.2 Data Persediaan Produk	40
4.1.3 Data Barang Masuk (<i>Incoming</i>)	41
4.1.4 Data Barang Keluar (<i>Outgoing</i>)	42
4.1.5 Data <i>Supplier</i>	43
4.1.6 Data Produk <i>Grade B</i>	44
4.2 Pengolahan Data	45
4.2.1 Analisis ABC	45
4.2.2 Perhitungan <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	47
4.2.3 Perhitungan <i>Safety Stock</i>	48
4.2.4 Perhitungan <i>Reorder Point</i> (ROP)	49
4.2.5 Perhitungan <i>Total Inventory Cost</i> (TIC)	50
4.2.6 Perhitungan <i>Period Order Quantity</i> (POQ)	51
4.2.7 Perhitungan Metode <i>Min-Max</i>	52
4.3 Hasil.....	54
4.3.1 Perbandingan Hasil Metode EOQ, POQ, dan Min-Max	54
4.3.2 Perhitungan Persentase Efisiensi Biaya	55
4.4 Pembahasan	56
4.4.1 Pembahasan Hasil Analisis ABC	56
4.4.2 Pembahasan Hasil EOQ, <i>Safety Stock</i> , dan ROP	57
4.4.3 Pembahasan Hasil POQ dan <i>Min-Max</i>	58
4.4.4 Pembahasan Perbandingan Metode dan Efisiensi Biaya.....	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	59
5.1 Kesimpulan.....	59
5.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Diagram Stok dan Permintaan Produksi Periode 2024-2025.....	2
Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran.....	27
Gambar 3. 1 Langkah Langkah Penelitian.....	37



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Pergerakan Stok Produk <i>Warehouse</i> Gamalea Hijab 2024-2025..	3
Tabel 2. 1 Ilustrasi Perhitungan Klasifikasi ABC	14
Tabel 2. 2 Perbandingan Karakteristik Metode EOQ, POQ, dan <i>Min-Max</i>	21
Tabel 2. 3 Peneliti Terdahulu	22
Tabel 4. 1 Data Permintaan Produk Bulanan Periode 2024-2025	39
Tabel 4. 2 Data Persediaan Produk (20 SKU dengan Permintaan Tertinggi).....	40
Tabel 4. 3 Data Barang Masuk (<i>Incoming</i>).....	41
Tabel 4. 4 Data Barang Keluar.....	42
Tabel 4. 5 Data <i>Supplier</i>	43
Tabel 4. 6 Data Produk <i>Grade B</i>	44
Tabel 4. 7 Analisis ABC Produk <i>Warehouse</i> Gamalea Hijab.....	46
Tabel 4. 8 Rekapitulasi Hasil Analisis ABC.....	46
Tabel 4. 9 Hasil Perhitungan EOQ untuk 10 Produk Kategori A	48
Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan <i>Safety Stock</i> dan ROP	49
Tabel 4. 11 Hasil Perhitungan Total <i>Inventory Cost</i> (TIC) untuk 10 Produk.....	51
Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan POQ untuk 10 Produk Kategori A	52
Tabel 4. 13 Hasil Perhitungan Metode <i>Min-Max</i> untuk 10 Produk Kategori A ...	53
Tabel 4. 14 Perbandingan Hasil Metode EOQ, POQ, dan <i>Min-Max</i> untuk 10	54
Tabel 4. 15 Persentase Efisiensi Biaya Persediaan	55

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rak Gudang Gamalea Hijab	63
Lampiran 2 Foto Produk Gamalea Hijab <i>Zella One Set</i>	64
Lampiran 3 Foto Produk Gamalea Hijab <i>Altaraya Family Series Brunnera</i>	65
Lampiran 4 Foto Produk Gamalea Hijab <i>Peony Vest Rompi Outer</i>	65

