

**PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAIN *GREY*
MENGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY*
(STUDI KASUS DI PT DUNIA SETIA SANDANG ASLI
TEKSTIL 1)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Pada Program Studi Teknik Industri Universitas Sahid Surakarta



Disusun oleh:
NANDA APRILIANA
NIM.2022053013

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS, TEKNOLOGI DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAIN GREY MENGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (STUDI KASUS DI PT DUNIA SETIA SANDANG ASLI TEKSTIL 1)

Disusun Oleh:

**NANDA APRILIANA
NIM.2022053013**

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan dihadapan dewan penguji

Pada hari Rabu tanggal 11 Juni 2025

Pembimbing I



Erna Indriastiningsih, S.T., M.T
NIDN.0616057702

Pembimbing II



Yunita Primasanti, S.T., M.T
NIDN.0627058101

Mengetahui,

Kepala Program Studi Teknik Industri



Anita Oktaviana Trisna Devi, S.T., M.T
NIDN.0619108802

LEMBAR PENGESAHAN

PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAIN GREY MENGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (STUDI KASUS DI PT DUNIA SETIA SANDANG ASLI TEKSTIL 1)

Disusun Oleh:

**NANDA APRILIANA
NIM.2022053013**

Skripsi ini telah diterima dan disahkan oleh Dewan Penguji Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta

Pada hari Rabu tanggal 18 Juni 2025

Dewan Penguji:

1. Penguji I Erna Indriastiningsih, S.T., M.T
NIDN. 0616057702
2. Penguji II Yunita Primasanti, S.T., M.T
NIDN.0627058101
3. Penguji III Bakti Nugrahadi, S.T., M.T
NIDN.0630109501

()
()
()

Mengetahui,

Kepala Program Studi
Teknik Industri


Anita Oktaviana Trisna Devi, S.T., M.T
NIDN.0619108802

Dekan Fakultas
Sains, Teknologi dan Kesehatan


Apt. Ahwan, S.Farm., M.Sc
NIDN.0626088401

KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terima kasih kepada Allah atas karunia dan rahmat-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAIN *GREY* MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (STUDI KASUS DI PT DUNIA SETIA SANDANG ASLI TEKSTIL 1)”

Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada program studi Teknik Industri di Fakultas Sains, Teknologi, dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta.

Pembuatan skripsi yang telah dilaksanakan peneliti, menyadari bahwa tanpa bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu maka dalam kesempatan ini secara khusus menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Apt. Ahwan, S.Farm., M.Sc selaku Dekan Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan.
2. Ibu Anita Oktaviana Trisna Devi, S.T., M.T selaku Ketua Progam Studi Teknik Industri.
3. Ibu Erna Indriastiningsih, S.T., M.T dan Ibu Yunita Primasanti, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II yang telah berkenan memberikan waktu, petunjuk serta arahan selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Industri yang dengan kesabaran dan keikhlasannya memberikan ilmu-ilmu yang bermanfaat.
5. PPIC gudang *grey*, admin gudang *grey*, *accounting*, dan seluruh karyawan/karyawati PT Dunia Setia Sandang Asli Tekstil 1 yang telah membantu dalam pengumpulan data penelitian untuk memberikan penjelasan kepada peneliti.
6. Kedua orang tua dan kakak peneliti yang selalu memberikan dukungan, semangat, motivasi, kasih sayang, doa yang tidak pernah putus dan dukungan finansial yang tiada habisnya.

7. Sahabat dan teman-teman yang disayangi peneliti yang telah memberikan dukungan moral maupun materil dan semangat kepada peneliti untuk menyelesaikan skripsi.
8. Teman-teman TIN Usahid baik reguler maupun Alih Jenjang yang telah mengisi hari-hari di masa perkuliahan dan memberi semangat tiada henti kepada peneliti.
9. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu yang telah membantu dan memberi dukungan dalam pembuatan skripsi.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan karena keterbatasan dan pengalaman yang dimiliki peneliti. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan dapat menjadi bahan masukan bagi rekan-rekan dalam menyusun skripsi.

Surakarta, 7 Agustus 2025

Nanda Apriliana
NIM.2022053013

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya mahasiswa Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nanda Apriliana

NIM : 2022053013

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir/skripsi dengan judul: **“PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAIN GREY MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (STUDI KASUS DI PT DUNIA SETIA SANDANG ASLI TEKSTIL 1)”** adalah benar-benar karya saya sendiri, bukan jiplakan atau karya milik orang lain. Apabila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan/karya orang lain seolah-olah pikiran saya sendiri, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan akademik di Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surakarta, 7 Agustus 2025



Nanda Apriliana

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai Civitas Akademik Universitas Sahid Surakarta saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nanda Apriliana

NIM : 2022053013

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Sains, Teknologi dan Kesehatan

Jenis Ilmiah : Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sahid Surakarta hak bebas royalti non-eksklusif (*non-exclusive royalty free right*) atas skripsi saya yang berjudul: **“PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAIN GREY MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (STUDI KASUS DI PT DUNIA SETIA SANDANG ASLI TEKSTIL 1)”**. Beserta instrumen perangkat/*design* (jika ada). Berhak mengalihkan bentuk, mengalihkan media, mengolah dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat serta mempublikasikan karya ilmiah saya selama masih mencantumkan nama saya sebagai penulis (*author*) dan pembimbing saya sebagai (*co-author*) atau pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya secara sadar dan tanpa paksaan dari pihak lain.

Surakarta, 7 Agustus 2025



Nanda Apriliana

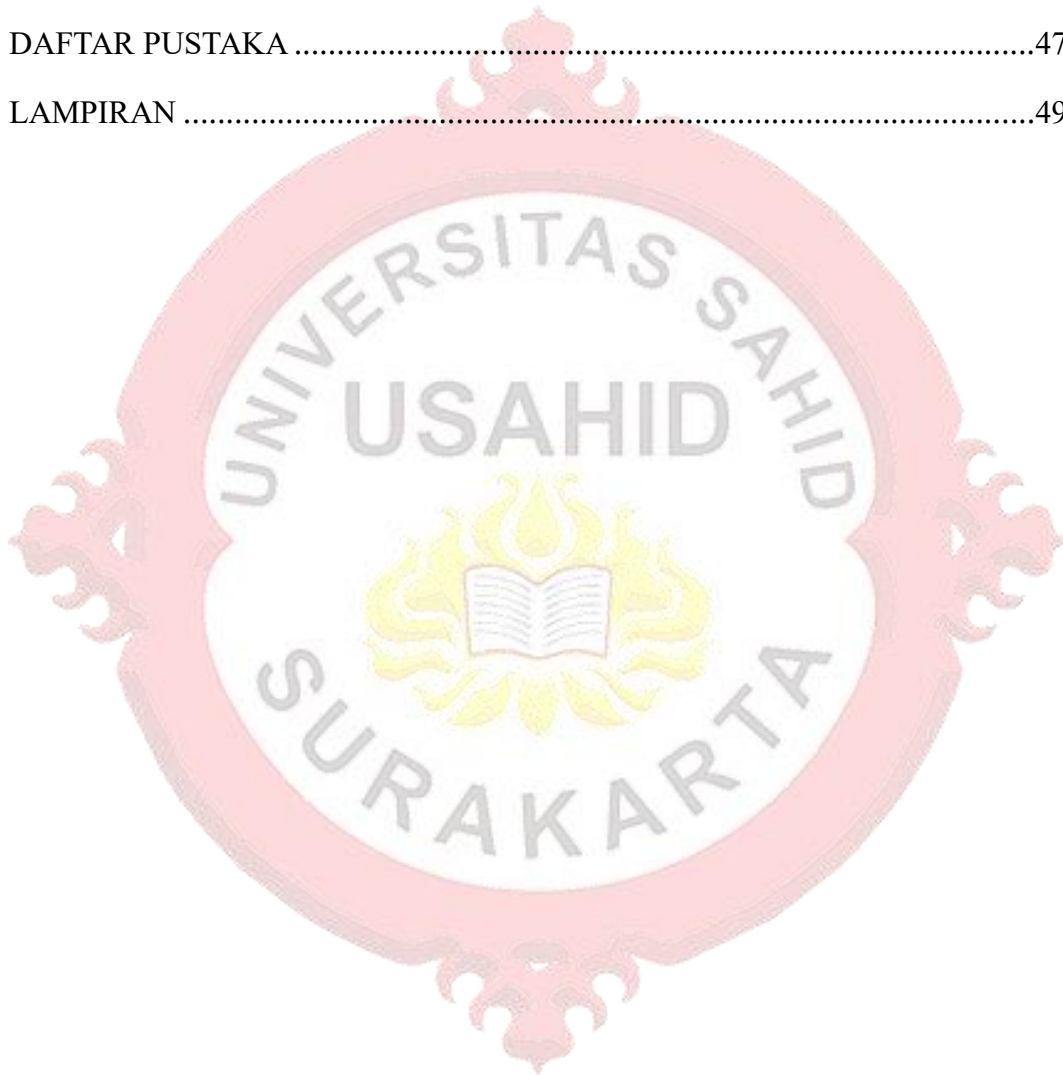
DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penelitian.....	5
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Landasan Teori	6
2.1.1 Pengertian Persediaan	6

2.1.2	Jenis-Jenis Persediaan.....	6
2.1.3	Tujuan Pengelolaan Persediaan	7
2.1.4	Biaya-Biaya Persediaan	7
2.1.5	Pengertian Pengendalian Persediaan.....	9
2.1.6	Pengertian <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ).....	10
2.1.7	Komponen-Komponen Biaya dalam EOQ	10
2.1.8	Asumsi-Asumsi Dasar Metode EOQ	12
2.1.9	Kelebihan dan Keterbatasan Metode EOQ.....	13
2.1.10	Implementasi EOQ dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kain Grey	13
2.1.11	Persediaan Pengaman (<i>Safety Stock</i>).....	14
2.1.12	<i>Reorder Point</i> (ROP)	14
2.1.13	Peramalan	15
2.1.14	Analisis Sensitivitas.....	19
2.2	Penelitian Terdahulu	19
2.3	Kerangka Pemikiran	23
BAB III.....		24
METODE PENELITIAN.....		24
3.1	Diagram Alir Penelitian	24
3.2	Tahap Penelitian	25
3.2.1	Mulai	25
3.2.2	Studi Literatur dan Studi Lapangan	25
3.2.3	Perumusan Masalah.....	25
3.2.4	Tujuan Penelitian.....	25
3.2.5	Pengumpulan Data.....	26

3.2.6	Pengolahan Data.....	26
3.2.7	Analisa dan Pembahasan.....	27
3.2.8	Kesimpulan dan Saran	27
3.2.9	Selesai.....	27
BAB IV		28
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN.....		28
4.1	Pengadaan Bahan Baku.....	28
4.2	Perhitungan <i>Total Inventory Cost</i> (TIC).....	28
4.2.1	Biaya Pemesanan (<i>Ordering Cost</i>).....	28
4.2.2	Biaya Penyimpanan (<i>Holding Cost</i> atau <i>Carrying Cost</i>).....	29
4.2.3	Perhitungan Biaya Pesan dan Biaya Simpan	29
4.2.4	Kebijakan Perusahaan.....	29
4.3	Metode EOQ	31
4.4	Peramalan	35
4.5	Analisis Sensitivitas.....	41
BAB V.....		42
ANALISIS DAN INTERPRETASI HASIL.....		42
5.1	Analisis Pengadaan Bahan Baku	42
5.2	Analisis <i>Total Inventory Cost</i> (TIC) Berdasarkan Kebijakan Perusahaan 42	
5.3	Analisis Pengendalian Persediaan Menggunakan Metode EOQ Tahun 2023 42	
5.4	Analisis Peramalan Kebutuhan Tahun 2024	43
5.5	Analisis EOQ Berdasarkan Hasil Peramalan Tahun 2024	43
5.6	Analisis <i>Safety Stock</i> dan <i>Reorder Point</i> (ROP)	43

5.7 Analisis Sensitivitas.....	44
BAB VI	45
KESIMPULAN DAN SARAN	45
6.1 Kesimpulan.....	45
6.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	49



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	20
Tabel 4. 1 Pembelian dan Pemakaian Bahan Baku Kain Grey Tahun 2023 (meter)	28
Tabel 4. 2 Rincian Biaya Pemesanan PT DSSA 1	29
Tabel 4. 3 Rincian Biaya Penyimpanan PT DSSA 1	29
Tabel 4. 4 Perhitungan Standar Deviasi	33
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Hasil Nilai Error Peramalan Bahan Baku Kain Grey	35
Tabel 4. 6 Peramalan Pemakaian Bahan Baku Kain Grey Tahun 2024	36
Tabel 4. 7 Perhitungan Standar Deviasi	38
Tabel 4. 8 Hasil Rekapitulasi Data Perhitungan EOQ, ROP, Safety Stock, TIC ...	40
Tabel 4. 9 Skenario Kenaikan Biaya Pemesanan (S)	41
Tabel 4. 10 Skenario Kenaikan Biaya Simpan (H)	41
Tabel 4. 11 Skenario Kenaikan Permintaan (D)	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran	23
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	24



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Berdasarkan Kebijakan Perusahaan	49
Lampiran 2. Perhitungan EOQ	49
Lampiran 3. Perhitungan EOQ Hasil Peramalan	49
Lampiran 4. Perhitungan Safety Stock	50
Lampiran 5. Perhitungan Safety Stock Hasil Peramalan	50
Lampiran 6. Perhitungan Analisis Sensitivitas	51
Lampiran 7. Tabel Distribusi Normal Standar	52
Lampiran 8. Moving Average 2 Bulanan	52
Lampiran 9. Moving Average 3 Bulanan	53
Lampiran 10. Moving Average 4 Bulanan	53
Lampiran 11. Weighted Moving Averages	54
Lampiran 12. Exponential Smoothing Alpha 0,70	54
Lampiran 13. Exponential Smoothing Alpha 0,80	55
Lampiran 14. Exponential Smoothing Alpha 0,90	55
Lampiran 15. Exponential Smoothing with Trend Alpha 0,40 & Beta 0,90	56
Lampiran 16. Exponential Smoothing with Trend Alpha 0,40 & Beta 0,95	56
Lampiran 17. Exponential Smoothing with Trend Alpha 0,40 & Beta 0,99	57
Lampiran 18. Exponential Smoothing with Trend Alpha 0,39 & Beta 0,99	57
Lampiran 19. Exponential Smoothing with Trend Alpha 0,38 & Beta 0,99	58
Lampiran 20. Linear Regression	58

ABSTRAK

Persediaan bahan baku merupakan komponen penting dalam menunjang kelancaran proses produksi suatu perusahaan manufaktur. Pengelolaan persediaan yang tidak efisien dapat menyebabkan pemborosan biaya dan terganggunya proses produksi, baik karena kekurangan maupun kelebihan bahan baku. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode yang dapat membantu perusahaan dalam mengendalikan persediaan secara optimal agar dapat menekan biaya dan memenuhi kebutuhan produksi tepat waktu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengevaluasi kebijakan pengendalian persediaan bahan baku kain *grey* di PT Dunia Setia Sandang Asli Tekstil 1 (PT DSSA 1) dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), peramalan, dan analisis sensitivitas. Berdasarkan data pembelian dan pemakaian bahan baku tahun 2023, diketahui bahwa kebijakan pengadaan yang dilakukan perusahaan belum optimal, ditunjukkan oleh total biaya persediaan sebesar Rp19.076.143,76. Dengan menerapkan metode EOQ, jumlah pembelian optimal sebesar 210.749,46 meter dengan frekuensi pemesanan 68 kali setahun, yang menghasilkan total biaya persediaan sebesar Rp13.911.793,05. Selain itu, metode peramalan yang digunakan menunjukkan bahwa *linear regression* merupakan metode paling akurat dengan nilai MAD dan MSE terkecil. Hasil peramalan kebutuhan bahan baku tahun 2024 sebesar 12.722.669 meter digunakan untuk menghitung kembali EOQ, *safety stock*, dan *reorder point*, yang menghasilkan biaya persediaan lebih rendah yaitu Rp13.127.341,27. Analisis sensitivitas menunjukkan bahwa EOQ sangat dipengaruhi oleh perubahan biaya pesan, biaya simpan, dan permintaan. Oleh karena itu, perusahaan disarankan untuk mengadopsi metode EOQ secara konsisten, melakukan peramalan kebutuhan secara berkala, serta menyesuaikan kebijakan persediaan dengan dinamika operasional dan biaya yang terjadi.

Kata kunci: Persediaan, Bahan Baku, *Economic Order Quantity* (EOQ).

ABSTRACT

Raw material inventory is a crucial component in supporting the smooth production process of a manufacturing company. Inefficient inventory management can lead to cost wastage and disruption of the production process due to shortages or excesses of raw materials. Therefore, a method that can support companies optimally control inventory is needed to reduce costs and meet production needs on time. This study aims to analyze and evaluate the inventory control policy for grey fabric raw materials at PT Dunia Setia Sandang Asli Tekstil 1 (PT DSSA 1) using the Economic Order Quantity (EOQ) method, forecasting, and sensitivity analysis. Data on raw material purchases and usage in 2023 shows that the company's procurement policy is not optimal with a total inventory cost of Rp19,076,143.76. By applying the EOQ method, the optimal purchase amount is 210,749.46 meters with an ordering frequency of 68 times a year, resulting in a total inventory cost of Rp13,911,793.05. In addition, the forecasting method shows that linear regression is the most accurate method with the smallest MAD and MSE values. The forecasted raw material requirements for 2024 of 12,722,669 meters were used to recalculate the EOQ, safety stock, and reorder point, resulting in a lower inventory cost of Rp13,127,341.27. A sensitivity analysis shows that the EOQ was significantly affected by changes in ordering costs, holding costs, and demand. Therefore, companies are advised to consistently adopt the EOQ method, conduct regular demand forecasts, and adjust inventory policies to current operational and cost dynamics.

Keywords: Inventory, Raw Materials, Economic Order Quantity (EOQ).

