

**OPTIMALISASI PENGELOLAAN PERSEDIAAN BAHAN
BAKU MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER
QUANTITY (EOQ)* PADA INDUSTRI KERAMIK**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah satu syarat Mencapai Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Industri Universitas Sahid Surakarta



Disusun Oleh :

TRI NGUDI WIYATNO

NIM : 2024051014

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

2026

LEMBAR PERSETUJUAN

**OPTIMALISASI PENGELOLAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
MENGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)*
PADA INDUSTRI KERAMIK**

Disusun oleh :

TRI NGUDI WIYATNO

NIM. 2024051014

Publikasi Ilmiah ini telah disetujui untuk dipertahankan di depan dewan penguji

Pada hari Senin, 01 Desember 2025.

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2



Erna Indriastiningsih, S.T., M.T

NIDN. 0616057702



Bekti Nugrahadi, S.T., M.T

NIDN. 0630109501

Mengetahui,

Ketua Program Teknik Industri



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

NIDN. 0619108802

LEMBAR PENGESAHAN

**OPTIMALISASI PENGELOLAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
MENGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)*
PADA INDUSTRI KERAMIK**

Disusun oleh :

TRI NGUDI WIYATNO

NIM. 2024051014

Tugas akhir ini telah diterima dan disahkan oleh Dewan Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan

Universitas Sahid Surakarta

Pada hari Senin, 12 Januari 2026

Dewan Penguji:

1. Penguji I Erna Indriastiningsih, S.T., M.T

NIDN. 0616057702

2. Penguji II Bekti Nugrahadi, S.T., M.T.

NIDN. 0630109501

3. Penguji III Anita Oktaviana Trisna Devi, S.T., M.T.

NIDN. 0619108802

()

()

()

Ketua Program Studi
Teknik Industri



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

Mengetahui,

Dekan Fakultas
Sains, Teknologi dan Kesehatan



Apt. Ahwan, S.Farm.,M.Sc
NIDN. 062088401

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karuniaNya sehingga dapat terselesaikannya Proposal Publikasi Artikel Ilmiah dengan judul “*Optimalisasi Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Pada Industri Keramik*”, sebagai salah satu persyaratan akademis dalam rangka menyelesaikan kuliah di Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Apt. Ahwan, S.Farm., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta.
2. Ibu Anita Oktaviana Trisna Devi, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
3. Ibu Erna Indriastiningsih, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam menyelesaikan artikel ilmiah ini.
4. Bapak Bakti Nugrahadi, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam menyelesaikan artikel ilmiah ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Progam Studi Teknik Industri Universitas Sahid Surakarta yang secara tulus memberikan ilmu kepada penulis selama ini.
6. Kepada keluarga tercinta yang selalu memberikan motivasi, semangat, dukungan, dan doa selama penyusunan skripsi.
7. Sahabat-sahabatku di Univeritas Sahid Surakarta yang telah berjuang bersama menyelesaikan skripsi dan memberikan motivasi agar skripsi penulis dapat selesai sesuai target.
8. Rekan-rekan yang secara tidak langsung selalu memberi kekuatan dan dukungan sehingga saya dapat meningkatkan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

9. Kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu

Penulis sangat menyadari dalam menyusun skripsi ini masih jauh dari penelitian yang dikatakan sempurna dan tentunya banyak kekurangan. Penulis mengharapkan adanya kritik yang dapat membangun dan mudah-mudahan skripsi ini dapat menjadi bahan referensi dan masukan bagi dunia pendidikan dan industri di kemudian hari.

Bekasi, Januari 2026

Penulis

(Tri Ngudi Wiyatno)

NIM. 2024051014



SURAT PERSYARATAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Saya mahasiswa Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains Teknologi dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta, Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Tri Ngudi Wiyatno

NIM : 2024051014

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir Artikel Ilmiah dengan judul : “Optimalisasi Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Menggunakan *Metode Economic Order Quantity (Eoq)* Pada Industri Keramik”

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 hasil pemikiran saya sendiri, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan akademik di Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Bekasi, Januari 2026



(Tri Ngudi Wiyatno)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai Civitas Akademik Universitas Sahid Surakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Tri Ngudi Wiyatno
NIM : 2024051014
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-Exclusive Royalty Free Right*) atau skripsi saya yang berjudul : “Optimalisasi Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Menggunakan *Metode Economic Order Quantity (Eoq)* Pada Industri Keramik”. Beserta /instrumen, design / perangkat (jika ada), bahkan menyimpan, mengalihkan bentuk, mengalihkan media, mengelola dalam bentuk pangkalan data (data base), merawat serta mempublikasikan karya ilmiah saya selama menentukan nama saya sebagai penulis (*author*) dan pembimbing sebagai (*co-author*) atau pencipta dan juga pemilik hak cipta.

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

Bekasi, Januari 2026



(Tri Ngudi Wiyatno)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
SURAT PERSYARATAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH	vi
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1.Latar Belakang.....	1
1.2.Rumusan Masalah.....	2
1.3.Tujuan Penelitian	3
1.4.Batasan Masalah	3
1.5.Manfaat Penelitian	4
1.6.Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1.Landasan Teori	6
2.1.1 Manajemen Persediaan.....	6
2.1.2 Jenis-Jenis Persediaan	7
2.1.3 Permasalahan Pengelolaan Persediaan	9
2.1.4 Sistem Pengendalian Internal Persediaan Bahan Baku ...	10
2.1.5 Metode Economic Order Quantity (EOQ)	10
2.1.6 Perhitungan Tambahan Terkait EOQ	12
2.1.7 Komponen Biaya Persediaan	13
2.1.8 Sistem Informasi Persediaan	13

2.1.9 Uji Sensitivitas	13
2.2. Penelitian Terdahulu	17
2.3. Kerangka Pemikiran	20
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1. Diagram Alir Penelitian	22
3.2. Jenis Penelitian	24
3.3. Lokasi dan Waktu Penelitian	24
3.4. Teknik Analisis Data	24
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	25
4.1. Gambaran Umum Perusahaan	25
4.2. Data Kebutuhan Bahan Baku Tanah Liat	26
4.3. Biaya Pemesanan (<i>Ordering Cost, S</i>)	27
4.4. Biaya Penyimpanan (<i>Holding Cost, H</i>)	27
4.5. Perhitungan Metode Economic Order Quantity (EOQ)	28
4.6. Frekuensi Pemesanan	30
4.7. Total Biaya Persediaan Tahunan (TC)	30
4.8. Reorder Point (ROP) dan Safety Stock	31
4.9. Analisa dan Pembahasan	32
BAB V ANALISA DAN INTERPRETASI HASIL	34
5.1. Analisa Hasil Penelitian	34
5.2. Interpretasi Hasil Penelitian	36
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1. Kesimpulan	38
5.2. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	41

DAFTAR TABEL

1.1.Realisasi Hasil Produksi tahun 2024	2
2.1. Penelitian Terdahulu yang Relevan	17
4.1.Kebutuhan Bahan Baku Keramik PT. XYZ Tahun 2024	26



DAFTAR GAMBAR

2.1. Kerangka Pemikiran Penelitian	20
3.1. Diagram Alir Penelitian	22



ABSTRAK

Persediaan bahan baku merupakan salah satu faktor penting yang menentukan kelancaran proses produksi. Pada industri keramik genteng berglazur, bahan baku utama berupa tanah liat memerlukan pengelolaan persediaan yang tepat agar biaya dapat ditekan dan produksi tidak terganggu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis *Economic Order Quantity* (EOQ), Frekwensi Pemesanan, Biaya Persediaan, *Reorder Point* (ROP), dan *Safety Stock* (SS) tanah liat pada perusahaan Keramik PT.XYZ. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah ± 948 ton per order, dengan frekuensi pemesanan sekitar 32 kali per tahun dengan siklus 11-12 hari sekali. *Reorder Point* (ROP) ditetapkan pada ± 428 ton dengan persediaan pengaman (*safety stock*) sebesar 18.428 kg (± 18 ton). Kesimpulan dari penelitian ini adalah penerapan EOQ, ROP, dan *Safety Stock* mampu membantu perusahaan dalam menyeimbangkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan, sekaligus meminimalkan risiko kekurangan bahan baku. Dengan strategi persediaan yang tepat, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi operasional serta menjaga kelancaran produksi. Disarankan bagi perusahaan untuk menerapkan metode EOQ secara berkelanjutan, mengevaluasi kapasitas gudang, serta mempertimbangkan faktor lain seperti diskon kuantitas, biaya transportasi, dan risiko kerusakan bahan baku. Penelitian selanjutnya dapat mengkombinasikan EOQ dengan metode lain seperti *Just In Time* (JIT) atau *Material Requirement Planning* (MRP) agar strategi pengendalian persediaan semakin adaptif terhadap kondisi pasar dan rantai pasok.

Kata kunci: *Economic Order Quantity* (EOQ), Manajemen Persediaan, *Safety Stock*, *Reorder Point* (ROP), Industri Keramik.

ABSTRACT

Raw material inventory is an essential factors that determine the smoothness of the production process. In the glazed ceramic tile industry, the primary raw material is clay, which requires proper inventory management to reduce costs and prevent production disruptions. This study aims to analyze the Economic Order Quantity (EOQ), Order Frequency, Inventory Cost, Reorder Point (ROP), and Safety Stock (SS) of clay at the PT.XYZ ceramics company. The calculation results show that the Economic Order Quantity (EOQ) is ± 948 tons per order with an ordering frequency of approximately 32 times per year with a cycle of 11-12 days. The Reorder Point (ROP) is set at ± 428 tons with a safety stock of 18,428 kg (± 18 tons). The conclusion is that applying EOQ, ROP, and Safety Stock can help companies balance ordering and storage costs while minimizing the risk of raw material shortages. With the correct inventory strategy, companies can improve operational efficiency and maintain smooth production. Companies are advised to continuously implement the EOQ method, evaluate warehouse capacity, and consider other factors such as quantity discounts, transportation costs, and the risk of raw material damage. Future research can combine EOQ with different methods, such as Just-In-Time (JIT) or Material Requirement Planning (MRP), to make inventory control strategies more adaptive to market and supply chain conditions.

Keywords: Economic Order Quantity (EOQ), Inventory Management, Safety Stock, Reorder Point (ROP), Ceramics Industry.

