

**ANALISIS MANAJEMEN PERSEDIAAN MATERIAL TUBING  
PADA PT PERTAMINA EP FIELD CEPU DENGAN METODE  
*ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)***

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan  
Program D-IV (Sarjana Terapan) Manajemen dan Administrasi Logistik**

**Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro**



Disusun Oleh:

Nama : Nikita Kristiani Sinaga

NIM : 40011319650136

**PROGRAM STUDI D-IV (SARJANA TERAPAN)  
MANAJEMEN DAN ADMINISTRASI LOGISTIK  
SEKOLAH VOKASI  
UNIVERSITAS DIPONEGORO**


**2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : Analisis Manajemen Persediaan Material Tubing pada  
PT Pertamina EP Field Cepu dengan Metode EOQ  
(*Economic Order Quantity*)  
Nama : Nikita Kristiani Sinaga  
NIM : 40011319650136  
Program Studi : Manajemen dan Administrasi Logistik

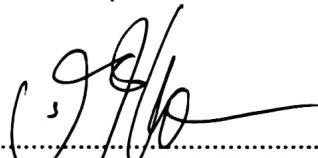
Dinyatakan sah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan D-IV  
(Sarjana Terapan) Manajemen dan Administrasi Logistik Sekolah Vokasi  
Universitas Diponegoro.

Dosen Pembimbing  
Titik Djumiarti, S.Sos, M.Si




(.....)

Dosen Penguji 1:  
Suwandi, SAP., M.Si



(.....)

Dosen Penguji 2:  
Anafil Windriya, S.E., M.M



(.....)

Semarang, 26 Juni 2023  
Ketua Program Studi



Dr. Edy Raharja, SE, M.Si.  
NIP. 197004251997021001

**SURAT PERNYATAAN**  
**KEASLIAN KARYA ILMIAH TUGAS AKHIR**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| 1. Nama                  | : Nikita Kristiani Sinaga  |
| 2. Nomor Induk Mahasiswa | : 40011319650136   |
| 3. Tempat/Tanggal Lahir  | : Blora, 16 Maret 2001   |
| 4. Program Studi         | : Manajemen dan Administrasi Logistik  |
| 5. Alamat                | : Jl. Dahlia No. 30 Mentul Indah, Kec. Cepu,<br>Kab. Blora, Jawa Tengah, 58315 |

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah tugas akhir yang saya tulis dengan judul: **Analisis Manajemen Persediaan Material Tubing pada PT Pertamina EP Field Cepu dengan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*)**

Adalah benar-benar hasil karya ilmiah tulisan saya sendiri, bukan hasil karya ilmiah orang lain.

Apabila dikemudian hari ternyata karya ilmiah yang saya tulis ini terbukti bukan hasil karya ilmiah saya sendiri melainkan hasil menjiplak karya orang lain, maka saya sanggup menerima sanksi berupa pembatalan karya ilmiah dengan seluruh implikasinya sebagai akibat dari kecurangan yang telah saya lakukan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan dengan penuh kesadaran serta tanggung jawab.

Semarang, 12 Juni 2023  
Pembuat pernyataan



Nikita Kristiani Sinaga  
NIM 40011319650136

## ABSTRAK

Persediaan merupakan aspek penting bagi keberlangsungan operasional suatu perusahaan. Tanpa persediaan, kegiatan operasional dapat terhambat dan berujung pada kerugian perusahaan. PT Pertamina EP Field Cepu merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri eksplorasi dan produksi terhadap minyak dan gas bumi di Indonesia. Perusahaan memiliki Fungsi *Supply Chain Management* yang bertugas untuk mendukung proses berjalannya proyek dengan menyediakan peralatan-peralatan yang dibutuhkan. Penyediaan peralatan perlu diikuti dengan pengelolaan persediaan yang baik sehingga keseimbangan stok tetap terjaga. Salah satu material yang digunakan untuk menunjang proyek eksplorasi dan produksi minyak dan gas bumi adalah material tubing. Material tubing pada PT Pertamina EP Field Cepu masih perlu dikelola dengan baik supaya ketersediaannya tetap terjaga namun tidak mengalami kelebihan *stock* yang dapat memperbesar total biaya persediaan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis manajemen persediaan material tubing dengan menggunakan metode EOQ. Hasil analisis menunjukkan bahwa metode EOQ dapat meminimalisir total biaya persediaan atas material tubing yang dikeluarkan oleh perusahaan pada tahun 2020 sebesar Rp 1.119.429.969,00 dan 2021 sebesar Rp 2.164.611.504,00. Metode EOQ dapat meningkatkan persentase pemakaian persediaan atas material tubing pada tahun 2020 sebesar 11% dan tahun 2021 sebesar 23%. Peningkatan pemakaian menunjukkan bahwa material telah digunakan secara maksimal sehingga meminimalisir penumpukan material di *yard* atau *warehouse* perusahaan. Metode EOQ dapat diterapkan pada PT Pertamina EP Field Cepu untuk mengendalikan persediaan material tubing agar tercapai efisiensi persediaan.

**Kata Kunci:** Persediaan, Manajemen Persediaan, *Economic Order Quantity*, Efisiensi Persediaan

## **ABSTRACT**

*Inventory is an important aspect for the continuity of a company's operations. Without inventory, operational activities can be hampered and lead to company losses.. PT Pertamina EP Field Cepu is a company engaged in the oil and gas exploration and production industry in Indonesia. The company has a Supply Chain Management Function whose job is to support the project process by providing the necessary equipment. Provision of equipment needs to be followed by good inventory management so that the stock balance is maintained. One of the materials used to support oil and gas exploration and production projects is tubing material. Tubing materials at PT Pertamina EP Field Cepu still need to be managed properly so that their availability is maintained buta not experiencing excess stock which can increase the total cost of inventory. This research aims to analyze the tubing material inventory management using EOQ method. The results of the analysis show that the EOQ method can minimize the total cost of inventory of tubing material charged to the company in 2020 amounting to IDR 1,119,429,969.00 and 2021 amounting to IDR 2,164,611,504.00. The EOQ method can increase the percentage of inventory usage for tubing materials in 2020 by 11% and in 2021 by 23%. The increase in usage shows that the material has been used optimally so as to minimize the accumulation of material in the company's yard or warehouse. The EOQ method can be applied to PT Pertamina EP Field Cepu to control tubing material inventory in order to achieve inventory efficiency.*

**Keywords:** *Inventory, Inventory Management, Economic Order Quantity, Inventory Efficiency*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Analisis Manajemen Persediaan Material Tubing pada PT Pertamina EP Field Cepu dengan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*)”** sebagai syarat wajib yang harus ditempuh untuk menyelesaikan program Sarjana Terapan (S.Tr) jurusan Manajemen dan Administrasi Logistik Fakultas Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan bantuan, dukungan, bimbingan serta nasihat dari berbagai pihak selama penyusunan tugas akhir ini. Penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Orang tua dan saudara-saudara yang telah memberikan semangat dan motivasi sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Prof. Dr. Ir. Budiyo, M.Si selaku dekan Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro.
3. Dr. Edy Raharja, SE., M.Si selaku Ketua Program Studi D-IV Manajemen dan Administrasi Logistik Universitas Diponegoro.
4. Ibu Titik Djumiarti, S.Sos, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan serta saran sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Fungsi *Supply Chain Management* PT Pertamina EP Field Cepu yang turut membantu mengarahkan serta membimbing jalannya penyusunan tugas akhir ini.
6. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya penyusunan Tugas Akhir yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dalam menyempurnakan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat menjadi gambaran dalam melaksanakan penelitian kaitannya dengan manajemen persediaan.

Semarang, 9 Juni 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>SAMPUL</b>	
<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iii</b>
<b><i>ABSTRACT</i>.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR RUMUS.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I    PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Kegunaan Penelitian.....	5
1.4.1 Bagi Peneliti.....	5
1.4.2 Bagi Program Studi D-IV Manajemen dan Administrasi Logistik.....	6
1.4.3 Bagi PT Pertamina EP Field Cepu.....	6
<b>BAB II    TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Kajian Teori.....	7
2.1.1 Manajemen.....	7
2.1.1.1 Pengertian Manajemen.....	7
2.1.1.2 Fungsi Manajemen.....	8
2.1.2 <i>Supply Chain Management</i> .....	9
2.1.2.1 Pengertian <i>Supply Chain</i> .....	9
2.1.2.2 Pengertian <i>Supply Chain Management</i> .....	9
2.1.2.3 Manfaat <i>Supply Chain Management</i> .....	10



2.1.3	Manajemen Persediaan.....	11
2.1.3.1	Pengertian Manajemen Persediaan .....	11
2.1.4	Persediaan.....	11
2.1.4.1	Pengertian Persediaan .....	11
2.1.4.2	Fungsi Persediaan .....	12
2.1.4.3	Pentingnya Pengendalian Persediaan.....	13
2.1.4.4	Biaya Persediaan .....	14
2.1.5	Efisiensi Persediaan.....	15
2.1.5.1	Pengertian Efisiensi Persediaan .....	15
2.1.5.2	Faktor yang Mempengaruhi Efisiensi Persediaan.....	16
2.1.5.3	Indikator Efisiensi Persediaan.....	17
2.1.6	EOQ ( <i>Economic Order Quantity</i> ).....	18
2.1.6.1	Pengertian Metode Pengendalian Persediaan <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) .....	18
2.1.6.2	Persediaan Pengaman ( <i>Safety Stock</i> ).....	19
2.1.6.3	Titik Pemesanan Kembali ( <i>Reorder Point</i> ).....	21
2.2	Kajian Penelitian Terdahulu .....	22
2.3	Alur Kerangka Penelitian.....	29
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>30</b>
3.1.	Pendekatan Penelitian.....	30
3.2.	Fokus dan Lokus Penelitian.....	30
3.3.	Fenomena Penelitian.....	31
3.4.	Sumber Data Penelitian .....	34
3.5.	Penentuan Informan Penelitian.....	35
3.6.	Instrumen Penelitian .....	36
3.7.	Teknik Pengumpulan Data.....	36
3.8.	Teknik Analisis Data.....	37
3.9.	Triangulasi Data.....	39
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>43</b>
4.1	Gambaran Umum Objek Penelitian.....	43
4.1.1	Sejarah Perusahaan .....	43
4.1.2	Visi dan Misi PT Pertamina EP Field Cepu.....	45
4.1.3	Lokasi Kantor Utama PT Pertamina EP Field Cepu.....	46

4.1.4 Struktur Organisasi PT Pertamina EP Field Cepu .....	46
4.2 Hasil Penelitian dan Pembahasan .....	48
4.2.1 Manajemen Persediaan Pada PT Pertamina EP	
Field Cepu .....	48
4.2.1.1 Proses Perencanaan Persediaan Material Tubing oleh PT Pertamina EP Field Cepu.....	48
4.2.1.2 Proses Penentuan Vendor untuk Pemenuhan atas Material Tubing.....	50
4.2.1.3 Kendala yang dihadapi oleh PT Pertamina EP Field Cepu terkait Pengadaan Material Tubing.....	51
4.2.1.4 Pengendalian Persediaan atas Material Tubing oleh PT Pertamina EP Field Cepu.....	53
4.2.1.5 Prosedur Perusahaan dalam Mengantisipasi Permintaan yang Fluktuatif.....	54
4.2.1.6 Kendala yang dialami Perusahaan dalam Pengelolaan Persediaan Material Tubing .....	55
4.2.1.7 Biaya Persediaan atas Material Tubing .....	57
4.2.1.8 Metode Manajemen Persediaan yang Dilakukan oleh PT Pertamina EP Field Cepu.....	59
4.2.2 Analisis Metode Manajemen Persediaan atas Material Tubing dengan Metode EOQ ( <i>Economic Order Quantity</i> ).....	62
4.2.2.1 Analisis Metode Manajemen Persediaan atas Material Tubing dengan Metode EOQ ( <i>Economic Order Quantity</i> ) Tahun 2020 .....	62
4.2.2.2 Analisis Metode Manajemen Persediaan atas Material Tubing dengan Metode EOQ ( <i>Economic Order Quantity</i> ) Tahun 2021 .....	69
4.2.3 Analisis Metode Aktual Perusahaan dan Metode EOQ ( <i>Economic Order Quantity</i> ) atas Efisiensi Persediaan Material Tubing .....	75
4.2.3.1 Perbandingan Metode Aktual Perusahaan dengan Metode EOQ atas Persediaan Material Tubing.....	75
4.2.3.2 Hasil Efisiensi Persediaan atas Material Tubing dengan Metode EOQ .....	82

4.3 <i>Output</i> Penelitian Terapan .....	84
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>87</b>
5.1 Kesimpulan.....	87
5.2 Saran .....	89
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>91</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>93</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Persentase Pemakaian Material Tubing Tahun 2020-2021.....	2
Tabel 2.1 Formulasi <i>Excel</i> Perhitungan <i>Safety Stock</i> .....	20
Tabel 2.2 Kajian Penelitian Terdahulu .....	23
Tabel 3.1 Fenomena Penelitian.....	31
Tabel 3.2 Informan Penelitian .....	35
Tabel 3.3 Matriks Wawancara .....	41
Tabel 4.1 Wilayah Kerja PEPC .....	45
Tabel 4.2 Biaya Pemesanan atas Material Tubing.....	57
Tabel 4.3 Biaya Penyimpanan atas Material Tubing.....	58
Tabel 4.4 Gambaran Metode Manajemen Persediaan atas Material Tubing Tahun 2020 .....	59
Tabel 4.5 Gambaran Metode Manajemen Persediaan atas Material Tubing Tahun 2021 .....	61
Tabel 4.6 Permintaan material tubing tahun 2020 dan biaya persediaan atas material tubing.....	63
Tabel 4.7 Simulasi metode EOQ pada material tubing tahun 2020 .....	67
Tabel 4.8 Permintaan material tubing tahun 2021 dan biaya persediaan atas material tubing.....	69
Tabel 4.9 Simulasi metode EOQ pada material tubing tahun 2021 .....	73
Tabel 4.10 Perbandingan metode aktual perusahaan dengan metode EOQ atas manajemen persediaan material tubing.....	75

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur Kerangka Penelitian.....	29
Gambar 4.1 Lokasi Kantor Utama PT Pertamina EP <i>Field</i> Cepu .....	46
Gambar 4.2 Struktur Organisasi PT Pertamina EP <i>Field</i> Cepu.....	46
Gambar 4.3 Hasil perhitungan <i>safety stock</i> dengan <i>microsoft excel</i> Tahun 2020 .....	65
Gambar 4.4 Kurva Hubungan EOQ, <i>Safety Stock</i> dan <i>Reorder Point</i> Tahun 2020 .....	68
Gambar 4.5 Hasil perhitungan <i>safety stock</i> dengan <i>microsoft excel</i> Tahun 2021 .....	71
Gambar 4.6 Kurva Hubungan EOQ, <i>Safety Stock</i> dan <i>Reorder Point</i> Tahun 2021 .....	74
Gambar 4.7 Grafik Perbandingan Metode Aktual Perusahaan dengan Metode EOQ atas Persediaan Material Tubing.....	81
Gambar 4.8 Alur Penerapan Metode EOQ atas Material Tubing.....	86

**DAFTAR RUMUS**

Rumus 1 EOQ ( <i>Economic Order Quantity</i> ) .....	19
Rumus 2 <i>Safety Stock</i> .....	20
Rumus 3 <i>Reorder Point</i> .....	21

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Transkrip Wawancara.....	93
Lampiran 2 Hasil Turnitin .....	107
Lampiran 3 Biodata Peneliti.....	108
Lampiran 4 Surat Keterangan Izin Penelitian .....	109
Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian .....	110