

**ANALISIS METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY*
(*EOQ*) DAN *SAFETY STOCK* UNTUK MEMENUHI
KEBUTUHAN RAW MATERIAL PRODUKSI SABUN
DI PT.XYZ**

SKRIPSI

Disusun oleh :

NICOLAS SODANIA KURNIA TELAUMBANUA

201410215225



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)
dan *Safety Stock* Untuk Memenuhi Kebutuhan Raw
Material Produksi Sabun di PT.XYZ

Nama Mahasiswa : Nicolas Sodania Kurnia Telaumbanua

Nomor Pokok Mahasiswa : 201410215225

Program Studi / Fakultas : Teknik Industri / Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 03 Februari 2022



LEMBAR PENGESAHAN

Judul Proposal Skripsi : Analisis Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)
dan *Safety Stock* Untuk Memenuhi Kebutuhan Raw
Material Produksi Sabun di PT.XYZ

Nama Mahasiswa : Nicolas Sodania Kurnia Telaumbanua

Nomor Pokok Mahasiswa : 201410215225

Program Studi / Fakultas : Teknik Industri / Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 03 Februari 2022

Bekasi, 08 Feberuari 2022

Mengesahkan,

Ketua Tim Penguji : Ir. Zulkani Sinaga, M.T.
NIDN. 0331016905

Penguji I : Ahcmad Fauzan, S.T., M.T.
NIDN. 0318019102

Penguji II : Oki Widhi Nugroho, S.T., M.Eng.
NIDN. 0308108302

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Teknik Industri



Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T.
NIDN. 0309098501

Dekan
Fakultas Teknik



Dr. Ismaniah, S.Si., M.M.
NIDN. 0309036503

LEMBAR PENYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul “Analisis Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Safety Stock* Untuk Memenuhi Kebutuhan Raw Material Produksi Sabun di PT.XYZ” ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 08 Februari 2022

Yang membuat pernyataan,



Nicolas Sodania Kurnia Telaumbanua
201410215225

ABSTRAK

Nicolas Sodania Kurnia Telaumbanua, 201410215225. Analisis Metode *Economic Order Quantity (EOQ)* dan *Safety Stock* Untuk Memenuhi Kebutuhan Raw Material Produksi Sabun di PT.XYZ.

Penelitian ini dilatarbelakangi dengan masalah kekurangan bahan baku. Saat ini, PT. XYZ memiliki permintaan produksi yang cukup tinggi. Namun belum ada perencanaan pengendalian bahan baku, sehingga berdampak pada produksi dalam memenuhi kebutuhan customer. Masalah tersebut bisa diselesaikan dengan metode *Economic Order Quantity*. Metode ini dapat menghitung kebutuhan jumlah bahan baku dan stok pengaman yang harus tersedia agar terkendali, tidak terjadi keterlambatan pengiriman bahan baku. Dengan adanya metode tersebut, dapat diketahui jumlah kebutuhan bahan baku tahun 2020 dengan rata-rata setiap bulannya sebagai berikut : Soap Noodle sebanyak 354,183 kg, Fragrance sebanyak 4,361 kg, Glycerin sebanyak 3,623 kg, Colorant sebanyak 168 kg, Inner Box sebanyak 4,831,140 pcs, Outer Box sebanyak 33,550 pcs. Untuk jumlah EOQ setiap bahan baku sebagai berikut : Soap Noodle sebanyak 168,369 kg, Fragrance sebanyak 5,028 kg, Glycerin sebanyak 14,193 kg, Colorant sebanyak 709 kg, Inner Box sebanyak 4,344,554 pcs, Outer Box sebanyak 77,107 pcs. Untuk *Safety Stock* setiap bahan baku sebagai berikut : Soap Noodle sebanyak 13,629 kg, Fragrance sebanyak 167 kg, Glycerin sebanyak 139 kg, Colorant sebanyak 6.46 kg, Inner Box sebanyak 185,907 pcs, Outer Box sebanyak 1,291 pcs. Untuk waktu pemesanan kembali bahan baku (*Re Order Point*) adalah saat stok bahan baku mencapai kuantiti berikut : Soap Noodle tersisa 354,775 kg, Fragrance tersisa 6,525 kg, Glycerin tersisa 2,780 kg, Colorant tersisa 169 kg, Inner Box tersisa 3,706,577 pcs, Outer Box tersisa 17,590 pcs.

Kata Kunci : EOQ (*Economic Order Quantity*), *Safety Stock*, ROP (*Re Order Point*).

ABSTRACT

Nicolas Sodania Kurnia Telaumbanua, 201410215225. *Analysis of the Economic Order Quantity (EOQ) and Safety Stock Methods to Meet the Raw Material Needs for Soap Production at PT.XYZ.*

This research is motivated by the problem of shortage of raw materials. Currently, PT. XYZ has a fairly high production demand. However, there is no raw material control plan, so it has an impact on production in meeting customer needs. This problem can be solved by using the Economic Order Quantity method. This method can calculate the need for the number of raw materials and safety stock that must be available so that it is controlled, there is no delay in the delivery of raw materials. With this method, it can be seen the number of raw material needs in 2020 with an average of each month as follows: Soap Noodle as much as 354,183 kg, Fragrance as much as 4,361 kg, Glycerin as much as 3,623 kg, Colorant as much as 168 kg, Inner Box as much as 4,831,140 pcs, Outer Boxes of 33,550 pcs. The amount of EOQ for each raw material is as follows: Soap Noodle as much as 168,369 kg, Fragrance as much as 5,028 kg, Glycerin as much as 14,193 kg, Colorant as much as 709 kg, Inner Box as much as 4,344,554 pcs, Outer Box as much as 77,107 pcs. For Safety Stock, each raw material is as follows: Soap Noodle as much as 13,629 kg, Fragrance as much as 167 kg, Glycerin as much as 139 kg, Colorant as much as 6.46 kg, Inner Box as much as 185,907 pcs, Outer Box as much as 1,291 pcs. The time for reordering raw materials (Re Order Point) is when the stock of raw materials reaches the following quantity: Soap Noodle remaining 354.775 kg, Fragrance remaining 6.525 kg, Glycerin remaining 2.780 kg, Colorant remaining 169 kg, Inner Box remaining 3,706.577 pcs, Outer Box remaining 17,590 pcs.

Keywords : *EOQ (Economic Order Quantity), Safety Stock, ROP (Re Order Point).*

LEMBAR PENYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nicolas Sodania Kurnia Telaumbanua

NPM : 201410215225

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusif Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Analisis Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Safety Stock* Untuk Memenuhi Kebutuhan Raw Material Produksi Sabun di PT.XYZ.

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan), dengan hak bebas *royalti non-eksklusif* ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya ini berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*data base*), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada Tanggal : 08 Februari 2022

Yang Menyatakan



Nicolas Sodania Kurnia Telaumbanua

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas kasih karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan Proposal Skripsi dengan judul **ANALISIS METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)* DAN *SAFETY STOCK* UNTUK MEMENUHI KEBUTUHAN RAW MATERIAL PRODUKSI SABUN DI PT.XYZ.**

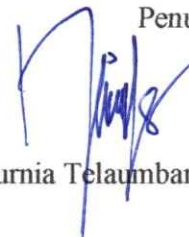
Penulisan menyadari bahwa Proposal Skripsi ini dapat selesai karena adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Yuri Delano Reget, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Denny Siregar, S.T., M.Sc selaku dosen Pembimbing Akademik Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Keluarga yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi dalam menyusun proposal skripsi.
4. Teman Mahasiswa Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya di kelas P2K 2014 atas dukungan dan kerjasamanya serta kekompakan yang terjalin sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Prproposol Skripsi.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Proposal Skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak. Akhir kata penulis berharap semoga Proposal Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan juga bagi kita semua.

Bekasi, 08 Februari 2022

Penulis



Nicolas Sodania Kurnia Telaumbanua

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PENYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PENYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.7 Waktu dan Tempat Penelitian	6
1.8 Teknik Pengumpulan Data	6
1.9 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Persediaan	9
2.2 Pengertian (<i>First In First Out</i>) FIFO	12
2.3 Sistem Pencatatan Persediaan	13
2.4 Pengertian <i>Average</i>	14
2.5 Pengertian Bahan Baku	14
2.6 Tujuan Persediaan	15
2.7 Fungsi Persediaan	16

2.8	Definisi Manajemen Persediaan	17
2.9	Jenis-jenis Persediaan	18
2.10	Biaya Persediaan	19
2.11	Definisi Biaya	21
2.12	Perecanaan dan Pengendalian Persediaan	21
2.13	Metode Pencatatan Persediaan	22
2.14	Economic Order Quantity (EOQ)	23
2.15	Persediaan Pengamanan (<i>Safety Stok</i>)	27
2.16	Titik Pemesanan Ulang (<i>Reorder Point</i>)	28
2.17	Metode Penyimpanan	29
2.17.1	Metode LIFO (<i>Last In First Out</i>)	30
2.17.2	Metode FIFO (<i>First In First Out</i>)	30
2.17.3	Metode FEFO (<i>First Expired First Out</i>)	30
2.17.4	Maximum Inventory	31
2.18	Total Inventory Cost (TIC)	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		33
3.1	Jenis Penelitian	33
3.2	Teknik Pengumpulan Data	33
3.3	Teknik Pengolahan Data	34
3.4	Kerangka Berpikir	35
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN		36
4.1	Gambaran Perusahaan	36
4.2	Pengumpulan Data	37
4.2.1	Data Jenis Bahan Baku	37
4.2.2	Data Kebutuhan Bahan Baku	40
4.2.2	Data Stok Bahan Baku	41
4.3	Pengolahan Data	42
4.3.1	Menghitung Kebutuhan Bahan Baku	42
4.4	Biaya Persediaan	47
4.4.1	Biaya Pemesanan	47
4.4.2	Biaya Penyimpanan	47
4.5	Perancangan Sistem Pengendalian Persediaan Dengan Metode EOQ	47
4.5.1	Jumlah Pembelian Bahan Baku dengan metode EOQ	48
4.5.2	Frekuensi Pemesanan Bahan Baku	50

4.7 Tingkat Stock Rata-rata	55
4.8 Total Inventory Cost	55
BAB V PENUTUP	58
5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1.1 Data Permintaan Tahun vs Aktual 2020.....	2
Tabel 1.2 Contoh Kasus Kekurangan Bahan Baku.....	3
Tabel 4.1 Pehitungan Kebutuhan Bahan baku (1 box).....	40
Tabel 4.2 Peritungan Kebutuhan Bahan Baku Additive.....	41
Tabel 4.3 Data Stok Bahan Baku.....	41
Tabel 4.4 Data Permintaan Customer.....	42
Tabel 4.5 Data Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku Perkuartal.....	44
Tabel 4.6 Data Kebutuhan Bahan Baku Dalam 1 Tahun.....	46
Tabel 4.7 Rata-rata Kebutuhan Bahan Baku Perbulan.....	46
Tabel 4.8 Biaya Penyimpanan Bahan Baku.....	47
Tabel 4.9 Data Harga Bahan Baku, Biaya Pemesanan, dan Biaya Simpan.....	48
Tabel 4.10 Jumlah Pembelian Bahan Baku Dengan Metode EOQ (1 Tahun)...	49
Tabel 4.11 Jumlah Pembelian Bahan Baku Dengan Metode EOQ - Kuartal 1....	49
Tabel 4.12 Jumlah Pembelian Bahan Baku Dengan Metode EOQ - Kuartal 2....	49
Tabel 4.13 Jumlah Pembelian Bahan Baku Dengan Metode EOQ - Kuartal 3....	50
Tabel 4.14 Jumlah Pembelian Bahan Baku Dengan Metode EOQ - Kuartal 4....	50
Tabel 4.15 Frekuensi Pemesanan Bahan Baku.....	51
Tabel 4.16 Data Standar Deviasi.....	52
Tabel 4.17 Data <i>Safety Stock</i> Bahan Baku PT.XYZ.....	53
Tabel 4.18 Data <i>Reorder Point</i> Bahan Baku PT.XYZ.....	54
Tabel 4.19 <i>Maximum Stock</i> Bahan Baku PT.XYZ.....	55
Tabel 4.20 Tingkat Stock Rata-rata Bahan Baku PT.XYZ.....	55
Tabel 4.21 <i>Total Inventory Cost</i> Bahan Baku PT.XYZ.....	57

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. 1 Grafik Permintaan Tahun 2020	3
Gambar 2. 1 Hubungan antara kedua jenis biaya persediaan	20
Gambar 2. 2 Grafik penggunaan persediaan	26
Gambar 3. 1 Kerangka Berpikir Penelitian	35
Gambar 4. 1 Jenis Produk	36
Gambar 4. 2 Soap Noodle	37
Gambar 4. 3 Fragrance	38
Gambar 4. 4 Glicerin	38
Gambar 4. 5 Pewarna / <i>Colorant</i>	39
Gambar 4. 6 <i>Inner Box</i>	39
Gambar 4. 7 Karton Box / <i>Outer Box</i>	40



DAFTAR LAMPIRAN

1. Tabel Distribusi Normal (Z)

