ANALISIS PENGENDALIAN BAHAN BAKU TEPUNG TAPIOKA DENGAN MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) STUDI KASUS PADA PABRIK KERUPUK RISMA

SKRIPSI

Oleh :

Novaldo Alfarisi

201810215144

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2023

ANALISIS PENGENDALIAN BAHAN BAKU TEPUNG TAPIOKA DENGAN MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) STUDI KASUS PADA PABRIK KERUPUK RISMA

SKRIPSI

Oleh :

Novaldo Alfarisi

201810215144

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2023

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi	:	Analisis Pengendalian Bahan Baku Tepung Tapioka Dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity (EOQ)* Pada Pabrik Kerupuk Risma
Nama Mahasiswa	:	Novaldo Alfarisi
Nomor Pokok Mahasiswa	:	201810215144
Program Studi/Fakultas	:	Teknik Industri/Teknik
Tanggal Lulus Ujian Skripsi	:	04 Februari 2023

Bekasi, 10 Februari 2023

MENYETUJUI

Pembimbing I	Pembimbing II
Ratna Suminar S, S.T., M.M.	Alloysius Vendhi Prasmoro, S.T., M.T.
NIDN 0314047502	NIDN 0317117905

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi	:	Analisis Pengendalian Bahan Baku Tepung Tapioka Dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity (EOQ)* Pada Pabrik Kerupuk Risma
Nama Mahasiswa	:	Novaldo Alfarisi
Nomor Pokok Mahasiswa	:	201810215144
Program Studi/Fakultas	:	Teknik Industri/Teknik
Tanggal Lulus Ujian Skripsi	:	04 Februari 2023

Bekasi, 10 Februari 2023

MENGESAHKAN

Ketua Tim Penguji	:	Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T. NIDN 0309098501	.....
Penguji I	:	Ir. Zulkani Sinaga, M.T. NIDN 0331016905	.....
Penguji II	:	Ratna Suminar S, S.T., M.M. NIDN 0314047502	.....

MENGETAHUI

Ketua Program Studi Teknik Indusri	Dekan Fakultas Teknik
Ir. Zulkani Sinaga, M.T.	Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T.
NIDN 0331016905	NIDN 0324047505

LEMBAR PERYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul

"Analisis Pengendalian Bahan Baku Tepung Tapioka Dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity (EOQ)* Pada Pabrik Kerupuk Risma"

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 mengijinkan 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 dijital dan mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, _____

Yang membuat pernyataan,

Novaldo Alfarisi

201810215144

ABSTRAK

Novaldo Alfarisi. **201810215144**. Analisis Pengendalian Bahan Baku Tepung Tapioka Dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Pada Pabrik Kerupuk Risma. Penelitian ini merupakan penelitian menggunakan jenis kuantitatif dengan tujuan untuk menganalisis pengendalian persediaan bahan baku tepung tapioka yang selama ini telah digunakan oleh Pabrik Kerupuk Risma dan menentukan jumlahpersediaan bahan baku yang optimal dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Perusahaan menerapkan pengelolaan bahan baku dengan melakukan pembelian bahan baku bukan didasarkan persediaan yang tersisa sehingga persediaan akhir 2021 sebanyak 31.550 kg. Perusahaan belum melakukan penetapan jumlah persediaan pengaman yang ideal dan titik pemesanan kembali secara optimal. Metode yang digunakan pada penelitian ini untuk menyelesaikan masalah pada pengendalian bahan baku tepung tapioka dengan menggunakan metode EOQ. Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dengan menggunakan empat teknik analisis yaitu analisispembelian bahan baku optimal (EOQ), frekuensi pemesanan, persediaan pengaman(safety stock), titik pemesanan kembali (reorder point), dan total biaya persediaan (TIC). Data yang digunakan yaitu data pembelian bahan baku tepung tapioka Pabrik Kerupuk Risma pada tahun 2021. Hasil penelitian menunjukan bahwa perusahaan melakukan pembeelian bahan baku sebesar 12.917 kg untuk satu kali pembelian dengan frekuensi sebanyak 12 kali pada tahun 2021. Sedangkan apabila menggunakan metode EOQ jumlah pembelian bahan baku sebesar 48.638 kg untuk satu kali pembelian dengan frekuensi sebanyak 3 kali pada tahun 2021. Besar total biaya persediaan (TIC) menurut metode EOQ lebih efisien dengan penghematan Rp. 13.879.715 pada tahun 2021.

Kata Kunci : Persediaan Bahan Baku, EOQ, *Safety Stock*, ROP, *Maximum Inventory, TIC*

ABSTRACT

Novaldo Alfarisi. **201810215144**. *Analysis of Tapioca Starch Raw Material Control Using the Economic Order Quantity (EOQ) Method at the Risma Crackers Factory. This research is a quantitative study with the aim of analyzing the inventorycontrol of tapioca starch which has been used so far by the Risma Crackers Factory anddetermining the optimal amount of raw material inventory using the Economic Order Quantity (EOQ) method. The company implements raw material management by purchasing raw materials not based on remaining inventory so that the final inventory for 2021 is 31,550 kg. The company has not determined the ideal amount of safety stock and the optimal reorder point. The method used in this study to solve problems in controlling tapioca flour raw materials using the EOQ method. The Economic Order Quantity (EOQ) method uses four analytical techniques, namely analysis of optimal raw material purchases (EOQ), order frequency, safety stock, reorder point, and total inventory cost (TIC). The data used is purchasing data for tapioca flour raw materials from the Risma Crackers Factory in 2021. The results showed that the company purchased 12,917 kg of raw materials for one purchase with a frequency of 12 times in 2021. Whereas using the EOQ method the number of material purchases raw materials of 48,638 kg for one purchase with a frequency of 3 times in 2021. The total inventory cost (TIC) according to the EOQ method is more efficient with savings of IDR 13,879,715 in 2021.*

***Keywords**: Raw Material Inventory, EOQ, Safety Stock, ROP, Maximum Inventory, TIC*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Novaldo Alfarisi
Nomor Pokok Mahasiswa	:	201810215144
Program Studi	:	Teknik Industri
Jenis Karya	:	Skripsi / ~~Tesis~~ / ~~Karya Ilmiah~~

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak bebas Non-Ekslusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas skripsi yang berjudul:

ANALISIS PENGENDALIAN BAHAN BAKU TEPUNG TAPIOKA DENGAN MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) STUDI KASUS PADA PABRIK KERUPUK RISMA

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan publikasinya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya sebaga pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : BEKASI

Pada Tanggal : 13 Februari 2023

Yang menyatakan,

Novaldo Alfarisi

Analisis Pengendalian.., Novaldo Alfarisi, Fakultas Teknik, 2023

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena dengan rahmat dan hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "**ANALISIS PENGENDALIAN BAHAN BAKU TEPUNG TAPIOKA DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)* STUDI KASUS PADA PABRIK KERUPUK RISMA**", sebagau salah satu syarat untuk memperoleh glar strata satu (S1) jurusan Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya tepat pada waktunya.

Pada kesempatan yang baik ini saya ingin mengungkapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Irjen Pol.(Purn), Dr. Bambang Karsono, S.H., M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
2. Ibu Dr.Tulus Sukreni, S.T., M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T. Selaku Ketua Jurusan Teknik Industri, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Jasan Supratman, S.T., M.T. Selaku dosen pendamping akademik TID A3.
5. Ibu Ratna Suminar S, S.T., M.M. Selaku dosen pembimbing 1 proposal skripsi.
6. Bapak Alloysius Vendhi Prasmoro, S.T., M.T. Selaku dosen pembimbing 2 proposal skripsi.
7. Kedua orang tua, Kakak dan Adik yang selalu mendukung kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
8. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Angkatan 2018, khususnya kelas A3 yang memberikan bantuan dan dukungan selama penulisan dan penyusunan skripsi ini.
9. Andika Gunawan, Dimas Kurnia Almaida, Haikal Maulana, dan Sony Setiawan teman-teman masa kecil saya yang memberikan dorongan dan motivasi agar penulisan skripsi berjalan dengan baik.
10. Semua teman-teman yang telah membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.

Analisis Pengendalian.., Novaldo Alfarisi, Fakultas Teknik, 2023

Saya menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih ada banyak kekurangan. Oleh karena itu, kepada para membaca untuk memberikan kritik dan saran yang dapat membangun.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat serta menambah pengetahuan dan ilmu bagi para pembaca dan khususnya untuk saya pribadi.

Bekasi, 10 Februari 2023

Penyusun

Novaldo Alfarisi
(201810215144)

Analisis Pengendalian.., Novaldo Alfarisi, Fakultas Teknik, 2023

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING ii
LEMBAR PENGESAHAN iii
LEMBAR PERYATAAN iv
ABSTRAK v
***ABSTRACT* ..... vi**
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS vii
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI x
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR GAMBAR xiv
DAFTAR LAMPIRAN xv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Identifikasi Masalah 6
1.3 Rumusan Masalah..... 7
1.3 Batasan Penelitian 7
1.4 Tujuan Penelitian 7
1.5 Manfaat Penelitian 7
1.6 Tempat dan Waktu Penelitian 8
1.7 Sistematika Penulisan 8
BAB II LANDASAN TEORI 10
2.1 Persediaan 10
2.1.1 Pentingnya Adanya Persediaan 10
2.1.2 Kerugian Dari Ketidakpastian Pengadaan Bahan Baku 10
2.1.3 Fungsi Persediaan 11
2.1.4 Tujuan Persediaan 12
2.1.5 Jenis-Jenis Persediaan 15
2.2 Peramalan (Forecastimg) 16
2.2.1 Peramalan Kuantitatif 16
2.2.2 Peramalan Kualitatif 17
2.2 Kebijakan Pengendalian Persediaan 17

2.3.1 Menentukan Jumlah Bahan Baku Yang Ekonomis (*EOQ*) 18
2.3.2 Menentukan *Safety Stock* (Persediaan Pengaman) 19
2.3 Pengendalian Persediaan 19
2.3.1 Metode *EOQ* (*Economic Order Quantity)*..... 19
2.3.2 Persediaan Pengaman (*Safety Stock*) 21
2.3.3 Waktu Tunggu (*Lead Time*) 21
2.3.4 *Reorder Point* (ROP) 22
2.3.5 Total Inventory Cost (TIC) 22
2.4 Penelitian Terdahulu 23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 27
3.1 Jenis Penelitian 27
3.2 Sumber Data 27
3.4 Teknik Pengumpulan Data 28
3.5 Teknik Analisis Data 28
3.5.1 Tabular Approach 28
3.5.2 Formula Approach 28
3.6 Kerangka Pemikiran 30
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN 31
4.1 Gambaran Umum Perusahaan 31
4.2 Data Hasil Pengamatan 31
4.2.1 Pembelian Bahan Baku 31
4.2.2 Pemakaian Bahan Baku 32
4.2.3 Frekuensi Pemesanan 33
4.2.4 Biaya Pemesanan 34
4.2.5 Biaya Penyimpanan 35
4.3 Analisis Persediaan Bahan Baku Menurut Metode *Economic Order Quantity* (*EOQ*) 36
4.3.1 Perhitungan CV 36
4.3.2 Penentuan dan Perhitungan Model *Forecasting* 36
4.3.3 Perbandingan Hasil Peramalan Dengan Nilai *Error* Terkecil 41
4.3.4 Tracking Signal..... 42
4.3.5 Peramalan Pemakaian Bahan Baku Tepung Tapioka dengan Metode Terpilih 43
4.3.6 Perhitungan Economic Order Quantity 44

Analisis Pengendalian.., Novaldo Alfarisi, Fakultas Teknik, 2023

4.3.7 Penentuan Persediaan Pengaman (*Safety Stock*) 47
4.3.8 Perhitungan *Reorder Point* (ROP) 48
4.3.9 Penentuan Persediaan Maksimum (*Maximum Inventory*) 50
4.3.10 Perhitungan *Total Inventory Cost* (TIC) 50
4.4 Pembahasan Hasil Penelitian 51
4.4.4 Hasil Perhitungan Dan Perbandingan Secara Keseluruhan 51
BAB IV PENUTUP 54
5.1 Kesimpulan 54
5.2 Saran 54
DAFTAR PUSTAKA 55
LAMPIRAN

Analisis Pengendalian.., Novaldo Alfarisi, Fakultas Teknik, 2023

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1.1. Data Produksi Kerupuk Pabrik Risma 2
Tabel 1.2. Data Pembelian dan Pemakaian Bahan Baku Tepung Tapioka Tahun 2021 .....
3
Tabel 1.3 . Total Biaya Pembelian Bahan Baku Tepung Tapioka 2021 4
Tabel 1.4. Biaya Pemesanan Bahan Baku Tepung Tapioka 2021 5
Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu 23
Tabel 4.1. Pembelian Bahan Baku Tepung Tapioka Tahun 2021..... 32
Tabel 4.2 Pemakaian Bahan baku Tepung Tapioka Tahun 2021 33
Tabel 4.3 Frekuensi Pemesanan Bahan Baku Tepung Tapioka Tahun 2021 33
Tabel 4.4 Biaya Pemesanan Bahan Baku Tepung Tapioka Tahun 2021 34
Tabel 4.5 Biaya Penyimpanan Bahan Baku Tepung Tapioka Tahun 2021 35
Tabel 4.6 Hasil Uji Augmented Dicket – Fuller 36
Tabel 4.7 Perhitungan Metode Double Exponential Smooting 37
Tabel 4.8 Perhitungan Metode Triple Exponential Smooting 40
Tabel 4.9 Perbandingan Nilai Error dengan MSE 42
Tabel 4.10 Ukuran Akurasi Peramalan Double Exponential Smoothing Menggunakan Tracking Signal 42
Tabel 4.11 Peramalan Pemakaian Bahan Baku Tepung Tapioka periode Januari 2022 – Desember 2022 dengan Metode Double Exponential Smoothing 44
Tabel 4.12. Perbandingan pengendalian persediaan bahan baku menurut perusahaan dan metode EOQ tahun 2021 pada Pabrik Kerupuk Risma. 51
Tabel 4.13. Besar penghematan yang diperoleh perusahaan tahun 2022. 53

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.1 Diagram Pareto Biaya Pembelian Bahan Baku Pabrik Kerupuk Risma Tahun 2021 5
Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran 30
Gambar 4.1 Grafik penggunaan bahan baku garam dengan menggunakan metode double exponential smoothing 39
Gambar 4.2 Grafik perhitungan metode Triple Exponential Smoothing 41
Gambar 4.3 Grafik Tracking Signal dan BKA, BKB 43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Plagiarisme

Lampiran 2. Gudang Penyimpanan Bahan Baku Pabrik Kerupuk Risma

Lampiran 3. Mesin *Molding* Pabrik Kerupuk Risma

Lampiran 4. Mesin *Mixing* Pabrik Kerupuk Risma

Lampiran 5. Proses Penjemuran Kerupuk Mawar

Lampiran 6. Mesin Pemipih Adonan Pabrik Kerupuk Risma

Lampiran 7. Biodata Mahasiswa

Lampiran 8. Kartu Bimbingan Skripsi