

**LAPORAN SKRIPSI**

**MODEL *ECONOMIC ORDER QUANTITY* PROBABILISTIK DENGAN  
METODE-P, *BACKORDER SYSTEM*, DAN *QUANTITY DISCOUNT*  
UNTUK *MULTI-PRODUCT***

***PROBABILISTIC ECONOMIC ORDER QUANTITY MODEL WITH P-  
METHOD, BACKORDER SYSTEM, AND QUANTITY DISCOUNT FOR  
MULTI-PRODUCT***



**REXY ANGGALA PUTRA**

24010117120009

**DEPARTEMEN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**2022**

**LAPORAN SKRIPSI**  
**MODEL *ECONOMIC ORDER QUANTITY* PROBABILISTIK DENGAN**  
**METODE-P, *BACKORDER SYSTEM*, DAN *QUANTITY DISCOUNT***  
**UNTUK *MULTI-PRODUCT***

***PROBABILISTIC ECONOMIC ORDER QUANTITY MODEL WITH P-***  
***METHOD, BACKORDER SYSTEM, AND QUANTITY DISCOUNT FOR***  
***MULTI-PRODUCT***

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat Sarjana

Matematika (S.Mat)



REXY ANGGALA PUTRA

24010117120009

**DEPARTEMEN MATEMATIKA**  
**FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA**  
**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

2022

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**MODEL *ECONOMIC ORDER QUANTITY* PROBABILISTIK DENGAN**  
**METODE-P, *BACKORDER SYSTEM*, DAN *QUANTITY DISCOUNT***  
**UNTUK *MULTI-PRODUCT***

Telah dipersiapkan dan disusun oleh :

REXY ANGGALA PUTRA

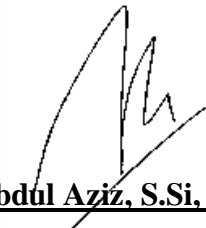
24010117120009

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada Tanggal 28 Januari 2022

Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/Penguji



**Abdul Aziz, S.Si, M.Sc**

NIP 1978502062015041003

Penguji



**Dr. Nikken Prima Puspita, S.Si., M.Sc.**

NIP 198604132009122007

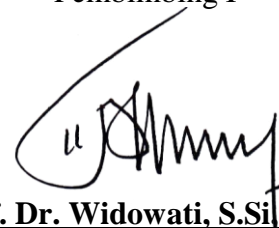
Mengetahui,

Ketua Departemen Matematika

Pembimbing I

**Dr. Susilo Hariyanto, S.Si, M.Si**

NIP. 19741014 2000121001



**Prof. Dr. Widowati, S.Si, M.Si**

NIP 196902141994032002

## ABSTRAK

### MODEL *ECONOMIC ORDER QUANTITY* PROBABILISTIK DENGAN METODE-P, *BACKORDER SYSTEM*, DAN *QUANTITY DISCOUNT* UNTUK *MULTI-PRODUCT*

Oleh

Rexy Anggala Putra

24010117120009

Masalah inventori merupakan salah satu hal penting dalam suatu instansi atau individu yang bergerak dalam distribusi. Masalah yang ada di dunia nyata adalah sering terjadinya jumlah permintaan secara acak sehingga menyebabkan kesulitan dalam mengestimasi biaya inventori. Skripsi ini membahas tentang model persediaan untuk *multi-product* dengan permintaan tiap jenis barang bersifat probabilistik yaitu terjadi secara tidak pasti dan tidak dapat ditentukan sebelumnya serta menggunakan sistem *backorder* dan diskon. Model inventori *multi-product* diselesaikan menggunakan metode pemesanan secara periodik. Metode ini bertujuan untuk memperoleh periode pemesanan dan jumlah persediaan yang optimal serta menentukan total biaya persediaan yang minimal. Simulasi numerik diberikan untuk mengilustrasikan model. Model persediaan ini diaplikasikan pada Toko CK dan diperoleh hasil bahwa terjadi penghematan total biaya inventori sebesar 0,3% per bulan atau 2,8% per tahunnya.

**Kata kunci :** Model Inventori, Probabilistik, *Multi-Product*, *Backorder*.

## ABSTRACT

### ***PROBABILISTIC ECONOMIC ORDER QUANTITY MODEL WITH P-METHOD, BACKORDER SYSTEM, AND QUANTITY DISCOUNT FOR MULTI-PRODUCT***

by

Rexy Anggala Putra

24010117120

Inventory problem is one of important things in an agency or individual engaged in distribution. The problem in the real world is that the number of requests randomly occurs, which causes difficulties in estimating inventory costs. This thesis discusses that the inventory model for multi-product with the demand for each type of goods is probabilistic, that occurs uncertainly and cannot be determined beforehand and uses a backorder and discount system. The multi-product inventory model is complete using the periodic ordering method. This method aims to obtain the optimal ordering period and amount of inventory and determine the minimum total inventory cost. Numerical simulations are provided to illustrate the model. This inventory model is applied to Toko CK and the result is that there is a total savings by 0,3% per month or 2,8% per year of inventory costs.

**Keywords :** Inventory Model, Probabilistic, *Multi-product*, *Backorder*.