

MODEL PERSEDIAAN DENGAN POTONGAN HARGA
KARENA PERMINTAAN YANG TERTUNDA
PADA SIKLUS PEMESANAN PERIODIK



SKRIPSI

ditulis dan diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Sains Matematika

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SEBELAS MARET

SURAKARTA

©2013 to user

HALAMAN PENGESAHAN

MODEL PERSEDIAAN PADA POTONGAN HARGA
KARENA PERMINTAAN YANG TERTUNDA
PADA SIKLUS PEMESANAN PERIODIK

yang disiapkan dan disusun oleh
INFUSSIANA ARLIN PRIHATAMA
M0108092

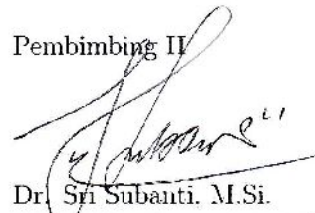
dibimbing oleh

Pembimbing I



Nughthoh Arfawi Kurdhi, M.Sc.
NIP. 19850717 201012 1 003

Pembimbing II



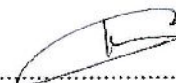
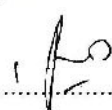
Dr. Sri Subanti, M.Si.
NIP. 19581031 198601 2 001

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada hari Selasa, 30 Juli 2013
dan dinyatakan telah memenuhi syarat.

Anggota Tim Penguji

1. Dra. Sri Sulistijowati H, M.Si.
NIP. 19690116 199402 2 001
2. Dra. Mania Roswitha, M.Si.
NIP. 19520628 198303 2 001

Tanda Tangan

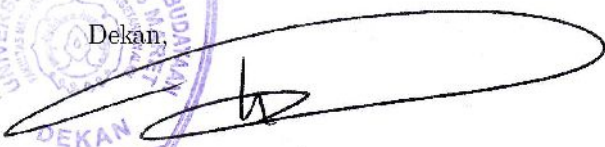
1. 
2. 

Surakarta, 02 Agustus 2013

Disahkan oleh

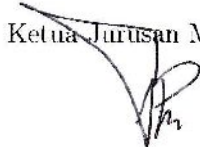
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dekan,



Prof. Ir. Ari Handono Ramelan, M.Sc.(Hons), Ph.D.
NIP. 19610223 198601 1 001

Ketua Jurusan Matematika



Irwan Susanto, S.Si., DEA
NIP. 19710511 199512 1 001

ABSTRAK

Infussiana Arlin Prihatama, 2013. MODEL PERSEDIAAN DENGAN POTONGAN HARGA KARENA PERMINTAAN YANG TERTUNDA PADA SIKLUS PEMESANAN PERIODIK. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret.

Permasalahan dalam manajemen persediaan adalah bagaimana menentukan secara tepat berapa banyaknya barang persediaan yang dipesan dan kapan pemesanan dilakukan. Penelitian ini membahas mengenai model persediaan *periodic review*, yaitu siklus pemesanan barang dilakukan dengan periode waktu yang sama. Model persediaan ini melibatkan kondisi *backorder price discount*, *safety stock* dan *crashing cost*. *Backorder price discount* merupakan suatu kondisi dimana perusahaan memberikan potongan harga bagi konsumen yang bersedia menunggu barang yang habis, *safety stock* adalah persediaan pengaman yang digunakan perusahaan untuk menghindari terjadinya kehabisan persediaan, sedangkan *crashing cost* merupakan biaya tambahan yang dikeluarkan perusahaan untuk memperpendek waktu tunggu. Permintaan selama *protection interval* diasumsikan berdistribusi normal. Penelitian ini bertujuan untuk meminimalkan total biaya persediaan dengan mengoptimalkan periode waktu pesan, potongan harga, faktor pengaman dan waktu tunggu. Hasil simulasi model menunjukkan bahwa semakin tinggi *rasio backorder* maka semakin rendah biaya persediaan, periode waktu pemesanan, faktor pengaman dan potongan harga yang diberikan.

Kata kunci: model persediaan, *periodic review*, *backorder price discount*, *crashing cost*

ABSTRACT

Infussiana Arlin Prihatama, 2013. INVENTORY MODEL WITH BACK-ORDER PRICE DISCOUNT ON A PERIODIC ORDERING CYCLE . Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Sebelas Maret University.

The common problems in inventory management are how to determine how many goods ordered and when they are ordered. This study discuss the periodic review inventory model involving time period condition, backorder price discount, safety stock and lead time as decision variables. Backorder price discount is given for customers who will to wait for stockout goods. Safety stock is used to avoid the stockout condition and the lead time can be shortened by using crashing cost. The demand during the protection interval is assumed follow a normal distribution. The aim of this study is to minimize the annual total cost by optimizing order time period, backorder price discount, safety factor and lead time. The results of simulation model indicate that the higher backorder, will cause the lower inventory cost, order time period, safety factor and price discount.

Key words: *inventory model, periodic review, backorder price discount, crashing cost*

MOTO

Sesuatu yang belum dikerjakan, seringkali tampak mustahil, kita baru yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik.

(Evelyn Underhill)

Kesuksesan merupakan hasil dari kerja keras dan usaha yang telah kita lakukan sebelumnya. (Anonim)



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis berhasil menyelesaikan skripsi ini. Penulis sadar akan keterbatasan yang dimiliki, serta kebutuhan akan bantuan dan dukungan berbagai pihak. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada

1. Bapak Nugthoh Arfawi Kurdhi, M.Sc. selaku Pembimbing I atas pengarahan dan kesabaran yang diberikan dalam membimbing penulisan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Sri Subanti, M.Si selaku Pembimbing II yang telah memberikan pembimbingan dan ide serta arahan guna kesempurnaan penulisan.
3. Semua pihak yang berperan dalam penyusunan skripsi ini.

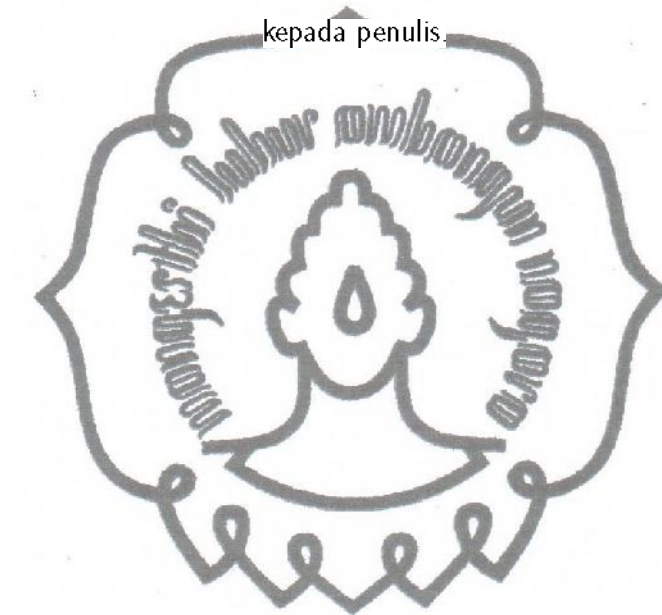
Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Surakarta, Juli 2013

Penulis

PERSEMBAHAN

Sebuah karya sederhana ini kupersembahkan untuk
Ibu dan Bapak sebagai wujud atas doa, semangat, dan pengorbanan yang diberikan
kepada penulis.



commit to user

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
MOTO	v
KATA PENGANTAR	vi
PERSEMBAHAN	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan	5
1.5 Manfaat	5
II LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Teori-Teori Penunjang	7
2.2.1 Konsep Dasar Statistik	7
2.2.2 Persediaan (<i>inventory</i>)	9
2.2.3 Macam-macam Permintaan	10
2.2.4 Macam - Macam Biaya Persediaan	11
2.2.5 Variabel yang Mempengaruhi Biaya Persediaan	12

2.2.6	Model Dasar Persediaan	14
2.3	Optimasi Fungsi Multivariabel	17
2.4	Kerangka Pemikiran	19
III METODE PENELITIAN		21
IV PEMBAHASAN		22
4.1	Model Persediaan <i>Periodic Review</i> (T, π_x, k, L)	23
4.1.1	Penurunan Model	23
4.1.2	Model Persediaan dengan Permintaan Selama <i>Protection Interval</i> Berdistribusi Normal	29
4.1.3	Penyelesaian Optimal	31
4.2	Contoh Numerik	39
V PENUTUP		46
5.1	Kesimpulan	46
5.2	Saran	46
DAFTAR PUSTAKA		47
LAMPIRAN		49

DAFTAR TABEL

4.1	Data waktu tunggu	39
4.2	$EAC(I, \pi_w, k, L)$ (L_i dalam minggu)	42
4.3	Solusi optimal $EAC(I, \pi_w, k, L)$ (L_i dalam minggu)	43
4.4	Pengaruh perubahan parameter terhadap total biaya persediaan	44
4.5	Penyelesaian optimal dengan $k = 0,845; 1,88627; 3,99$	45

DAFTAR GAMBAR

2.1	Tingkat persediaan selama waktu periodik	13
4.1	Grafik $F'(k)$ pada $0 < \beta_0 < 1$	37
4.2	Grafik $F'(k)$ pada $\beta_0 = 0.3$ (biru), $\beta_0 = 0.5$ (oranye), $\beta_0 = 0.65$ (merah), $\beta_0 = 0.8$ (kuning), $\beta_0 = 0.95$ (hitam)	38