

**MODEL *EOQ* DETERMINISTIK *MULTI ITEM*
DIKIRIM BERSAMAAN DAN
DIPENGARUHI *QUANTITY DISCOUNT*
(Studi Kasus UD. Empat Bersaudara, Malang)**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains dalam bidang Matematika

oleh
RENDY PRAMANTA H.
0810943056-94



**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG**

2013

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**MODEL *EOQ* DETERMINISTIK *MULTI ITEM*
DIKIRIM BERSAMAAN DAN
DIPENGARUHI *QUANTITY DISCOUNT*
(Studi Kasus UD. Empat Bersaudara, Malang)**

Oleh:

**RENDY PRAMANTA H.
0810943056-94**

**Setelah dipertahankan di depan Majelis Penguji
pada tanggal 23 Desember 2013
dan dinyatakan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains dalam Bidang Matematika**

Dosen Pembimbing

**Kwardiniya A., S.Si., M.Si
NIP. 197006221998022001**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Matematika
Fakultas MIPA Universitas Brawijaya**

**Drs. Abdul Rouf A., M.Sc, Ph.D
NIP.196709071992031001**

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rendy Pramanta H.

NIM : 0810943056

Jurusan : Matematika

Penulis skripsi berjudul : Model *EOQ* Deterministik *Multi Item*
Dikirim Bersamaan dan Dipengaruhi
Quantity Discount (Studi Kasus UD.
Empat Bersaudara, Malang)

dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan bukan hasil plagiat dari karya orang lain. Karya-karya yang tercantum dalam Daftar Pustaka skripsi ini semata-mata digunakan sebagai acuan/referensi.
2. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa isi skripsi saya merupakan hasil plagiat, maka saya bersedia menanggung akibat hukum dari keadaan tersebut.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan segala kesadaran.

Malang, 23 Desember 2013
yang menyatakan,

(Rendy Pramanta H.)

NIM. 0810943056

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



**MODEL *EOQ* DETERMINISTIK *MULTI ITEM*
DIKIRIM BERSAMAAN DAN
DIPENGARUHI *QUANTITY DISCOUNT*
(Studi Kasus UD. Empat Bersaudara, Malang)**

ABSTRAK

Masalah optimasi pengadaan persediaan merupakan kendala bagi pelaku usaha. Salah satu model pengoptimalan persediaan adalah *Economic Order Quantity (EOQ)*. Sebuah perusahaan distributor kantong plastik memiliki kebijakan dengan memesan lebih dari satu jenis barang kepada satu pemasok dengan frekuensi pengiriman yang sama. Pihak pemasok sendiri menawarkan *quantity discount* dengan tujuan pihak pemesan meningkatkan jumlah pemesanannya. Dalam kasus ini akan mencoba menggabungkan teori dasar model *EOQ* deterministik *multi item* dikirim bersamaan dan dipengaruhi *quantity discount*. Hasil penghitungan *EOQ* pada kasus persediaan kantong plastik di UD. Empat Bersaudara menunjukkan bahwa pengambilan keputusan total biaya persediaan minimum berada di tawaran potongan harga kisaran ke-12 dengan total biaya persediaan yang harus dikeluarkan Rp. 451.780.488.

Kata kunci : *EOQ*, *dikirim bersamaan*, *quantity discount*,
multi item

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



**EOQ DETERMINISTIC MODEL MULTY ITEM SENT ONCE
AND INFLUENCED BY QUANTITY DISCOUNT
(Case Study UD. Empat Bersaudara, Malang)**

ABSTRACT

Inventory procurement optimization problem is an obstacle for businesses. One of the optimization model of inventory is Economic Order Quantity (EOQ). A plastic bag distributor companies have a policy to order more than one item to one supplier with the same transmission frequency. Suppliers offer quantity discounts with the goal of increasing the number of the buyer ordering. In this case will try to combine the basic theory of deterministic multi-item EOQ model is sent once and influenced by quantity discount. EOQ calculation results in plastic bags supplies at UD. Empat Bersaudara shows that decision making minimum total inventory cost is in the range 12 discount offer with total inventory cost must be spent Rp. 451.780.488.

Keyword : *EOQ, sent once, quantity discount, multy item*

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur ke hadirat Allah SWT. yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Model EOQ Deterministik Multi Item Dikirim Bersamaan dan Dipengaruhi Quantity Discount* (Studi Kasus UD. Empat Bersaudara, Malang) dengan lancar. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. sebagai suri tauladan bagi penulis.

Penulis menyadari selama penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kwardiniya A., S.Si, M.Si selaku pembimbing atas segala bimbingan, motivasi, saran, waktu, serta kesabaran yang telah diberikan selama penulisan skripsi ini,
2. Drs.Imam Nurhadi Purwanto, M.T. selaku dosen penguji I dan Dra. Endang Wahyu Handamari, MSi selaku dosen penguji II atas segala saran yang diberikan untuk perbaikan skripsi ini,
3. Dr. Abdul Rouf Alghofari, M.Sc selaku ketua Jurusan Matematika dan Dr. Sobri Abusini, M.T. selaku Ketua Program Studi Matematika,
4. Prof. Dr. Agus Suryanto M.Sc selaku dosen pembimbing akademik atas segala masukan dan saran selama penulis menempuh kuliah,
5. semua bapak/ibu dosen Jurusan Matematika yang telah memberikan ilmunya kepada penulis, serta segenap staf dan karyawan TU Jurusan Matematika atas segala bantuannya,
6. Ibu, Ayah, dan semua anggota keluarga besar saya, atas segala doa, dukungan, nasihat, dan kasih sayang yang telah diberikan,
7. Kintoen, Dinda, Ester, dan Takim atas semua motivasi dan kesediaan bantuannya kapan pun penulis perlukan,
8. teman-teman Matematika B 2008, rekan-rekan di LSM dan SOBAT, atas bantuan yang telah diberikan, motivasi, kasih sayang dan kebersamaannya selama penulis menempuh kuliah,
9. semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT memberikan anugerah dan barokah-Nya kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran melalui email penulis rendypramanta@gmail.com. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Malang, 23 Desember 2013

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Persediaan	5
2.2 Jenis Persediaan	5
2.3 Tujuan Persediaan.....	6
2.4 Tingkat Persediaan (<i>Inventory Level</i>).....	7
2.5 Model Persediaan.....	7
2.6 Komponen Biaya Persediaan	8
2.7 Pemesanan	10
2.8 Pembelian	11
2.9 Persediaan Rata-rata	12
2.10 Penyimpanan.....	13
2.11 Total Biaya Persediaan <i>Single Item</i>	13
2.12 Model <i>EOQ (Economic Order Quantity) Multi Item</i>	14
2.13 Model <i>EOQ (Economic Order Quantity) Multi Item</i>	
Dikirim Bersamaan	15

2.14 Model <i>EOQ</i> (<i>Economic Order Quantity</i>) Multi Item Dikirim Bersamaan dan Dipengaruhi <i>Quantity</i> <i>Discount</i>	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Tempat Penelitian	21
3.2 Deskripsi Umum Perusahaan.....	21
3.3 Jenis dan Sumber Data.....	21
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	22
3.5 Pengolahan Data	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Biaya yang Dibutuhkan dalam Pengadaan Barang Persediaan	25
4.1.1 Biaya pembelian yang ditawarkan pihak pemasok.....	25
4.1.2 Biaya pemesanan yang dilakukan oleh UD. Empat Bersaudara	26
4.1.3 Biaya penyimpanan	27
4.2 Pembahasan Model <i>EOQ</i> Dikirim Bersamaan dan Dipengaruhi <i>Quantity Discount</i>	27
4.3 Total Biaya Persediaan	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1 Kesimpulan.....	41
5.2 Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Klasifikasi Permintaan dalam Persediaan.....	7
Gambar 2.2	Total Biaya Pemesanan	10
Gambar 2.3	Kurva Persediaan Rata-rata	12
Gambar 2.4	Hubungan antara Biaya Penyimpanan dengan Persediaan yang Disimpan.....	13
Gambar 2.5	Grafik Total Biaya Persediaan dengan <i>Quantity</i> <i>Discount</i>	17
Gambar 3.1	Diagram Alir Model <i>EOQ Multi Item Quantity</i> <i>Discount</i>	23
Gambar 4.1	Input Data	59
Gambar 4.2	Tampilan Hasil Input Data.....	60
Gambar 4.3	Hasil Perhitungan <i>EOQ Quantity Discount</i>	61



UNIVERSITAS BRAWIJAYA



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Daftar Harga	26
Tabel 4.2	Biaya Pemesanan	27
Tabel 4.3	Jumlah Permintaan dalam Satu Periode.....	28
Tabel 4.4	Kisaran Sementara	29
Tabel 4.5	Kisaran Potongan Harga	31
Tabel 4.6	Pemesanan Optimal	35
Tabel 4.7	Total Biaya Persediaan	37
Tabel 4.8	Perbandingan Total Biaya Persediaan UD. Empat Bersaudara dengan Hasil Penghitungan <i>EOQ</i>	39



UNIVERSITAS BRAWIJAYA



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Penghitungan Kisaran Jumlah Pemesanan Optimal	45
Lampiran 2	Simulasi Menggunakan <i>Software</i> Delphi XE2.....	59
Lampiran 3	<i>Sourcecode</i> Program Menggunakan <i>Software</i> Delphi XE2.....	63
Lampiran 4	Surat Keterangan Pengambilan Data.....	85



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

