

UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

Program Ganda
Teknik Informatika – Matematika
Skripsi Sarjana Program Ganda
Semester Ganjil 2004/2005

PERANCANGAN PROGRAM APLIKASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN DENGAN MODEL PROBABILISTIC ECONOMIC ORDER QUANTITY

Michael Djumadi
NIM : 0400531582

Abstrak

Masalah yang dihadapi perusahaan saat ini adalah sistem pengendalian persediaan yang kurang tepat, terutama ditinjau dari segi biaya. Hal ini disebabkan karena jumlah permintaan tidak konstan sedangkan pemesanan dilakukan secara periodik. Oleh karena itu penulis merasa perlu untuk merancang sebuah program aplikasi yang akan mengimplementasikan metode lain yang dapat meminimasi biaya persediaan yang muncul.

Metode yang digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk mengurangi pemborosan biaya persediaan ini yaitu metode *continuous probabilistic* EOQ, di mana jumlah ukuran pemesanan yang dilakukan selalu tetap setiap kali pemesanan sedang waktu pemesanan yang dilakukan selalu berubah. Sebelum metode tersebut diterapkan pada jenis *spare part* tertentu, dilakukan pengujian distribusi normal, seragam dan eksponensial terhadap data permintaan.

Dari contoh kasus yang digunakan pada sebuah jenis *spare part*, sistem pengendalian yang diterapkan perusahaan saat ini membutuhkan biaya total persediaan sebesar Rp 3.231.705,34/tahun. Sedangkan dari alternatif sistem yang diusulkan penulis, dengan metode *continuous probabilistic* EOQ, perusahaan akan membutuhkan biaya total persediaan sebesar Rp 1.415.932,61/tahun. Terlihat bahwa metode pengendalian persediaan dengan model *continuous probabilistic* EOQ menghasilkan biaya total persediaan yang lebih kecil dibandingkan metode yang diterapkan perusahaan saat ini. Oleh sebab itu perlu adanya pengkajian kembali terhadap sistem pengendalian persediaan di perusahaan dengan cara merubah pola pikir pihak manajemen mengenai pemborosan biaya yang terjadi di perusahaan.

Kata Kunci:

pengendalian, persediaan, EOQ, metode probabilitistik, *continuous review*

PRAKATA

Segala puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "PERANCANGAN PROGRAM APLIKASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN DENGAN MODEL PROBABILISTIC ECONOMIC ORDER QUANTITY" ini tepat pada waktunya.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini, khususnya karena :

1. Ibu Dr. Theresia Widia Soerjaningsih (almh), selaku Rektor Universitas Bina Nusantara yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada penulis untuk menyelesaikan studi di Universitas Bina Nusantara.
2. Bapak Prof. Dr. Gerardus Polla, M.App.Sc., selaku Dekan Fakultas MIPA Universitas Bina Nusantara.
3. Bapak Wikaria Gazali, S.Si., MT., selaku Ketua Jurusan Matematika dan Statistika Universitas Bina Nusantara.
4. Bapak Drs. Ngarap Immanuel Manik, M.Kom., selaku Sekretaris Jurusan Matematika dan Statistika Universitas Bina Nusantara.
5. Bapak Ir. Abdul Hamang, MS. dan Bapak Drs. Agus Prahono, M Eng. Sc selaku dosen pembimbing yang telah memberikan saran, petunjuk dan bimbingan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.
6. Bapak Gunawan Sri Sardjono selaku Parts Manager PT. KIA MOBIL INDONESIA yang telah memberikan ijin survey.
7. Seluruh staf dosen Universitas Bina Nusantara yang telah memberikan pengetahuan kepada penulis.
8. Seluruh keluarga penulis yang telah memberikan dukungan penuh serta doa sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
9. Seluruh teman-teman penulis atas saran-saran dan bantuan yang telah diberikan.
10. Dan semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi ini, namun tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan mengingat kemampuan dan keterbatasan penulis. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik dari semua pihak untuk membantu menyempurnakan skripsi ini.

Jakarta, Januari 2005
Penulis

Michael Djumadi
0400531582

DAFTAR ISI

Halaman Judul Luar		
Halaman Judul Dalam		
Halaman Persetujuan <i>Hardcover</i>	i	
Halaman Pernyataan Dewan Penguji.....	ii	
Abstrak.....	iii	
Prakata	iv	
Daftar Isi	v	
Daftar Tabel.....	ix	
Daftar Gambar.....	x	
Daftar Lampiran.....	xi	
BAB 1	PENDAHULUAN	
1.1	Latar Belakang Masalah..... 1	
1.2	Rumusan Perancangan	3
1.3	Komponen Perancangan.....	3
1.4	Spesifikasi Perancangan.....	3
1.5	Tujuan dan Manfaat Perancangan	4
BAB 2	LANDASAN TEORI	
2.1	Persediaan	6
2.2	Model Pengendalian Persediaan.....	6

2.2.1	Biaya Pembelian atau Produksi.....	7
2.2.2	Ordering cost dan procurement cost.....	7
2.2.3	Holding cost atau carrying cost.....	8
2.2.4	Shortage cost.....	8
2.3	Model <i>Economic Order Quantity</i>	8
2.3.1	<i>Continuous Probabilistic Economic Order Quantity</i>	9
2.4	Sebaran Peluang Kontinu.....	17
2.4.1	Sebaran Normal.....	17
2.4.2	Sebaran Seragam.....	17
2.4.3	Sebaran Eksponensial.....	17
2.4.4	Sebaran Empiris.....	18
	2.4.4.1 Uji Distribusi Normal.....	19
	2.4.4.2 Uji Distribusi Seragam.....	20
	2.4.4.3 Uji Distribusi Eksponensial.....	21
2.5	Perangkat Lunak.....	23
2.5.1	Dasar Perancangan Perangkat Lunak.....	23
2.5.2	Fase Pengembangan dan Perancangan Perangkat Lunak.....	24
2.5.3	Proses Perancangan.....	25
2.5.4	Sistem Basis Data.....	25

BAB 3 PERANCANGAN

3.1	Gambaran Umum Perusahaan.....	27
3.1.1	Profil Perusahaan.....	27
3.1.2	Struktur Organisasi.....	28

3.2	Metode Pengumpulan Data.....	31
3.3	Permasalahan Yang Dihadapi Perusahaan.....	31
3.4	Perancangan Program <i>Continuous probabilistic EOQ</i>	32
3.5	Perancangan	57
3.5.1	Perancangan Data	57
3.5.2	Perancangan Layar	58
3.5.2.1	Rancangan Layar <i>Parts Information</i>	59
3.5.2.2	Rancangan Layar <i>Demand Information</i>	60
3.5.2.3	Rancangan Layar Uji Normalitas Data Permintaan .	61
3.5.2.4	Rancangan Layar <i>Continuous probabilistic EOQ</i>	62
3.5.3	Pseudocode	63

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

4.1	Implementasi.....	119
4.1.1	Implementasi Perangkat Keras	119
4.1.2	Implementasi Perangkat Lunak	119
4.1.3	Cara Pengoperasian Aplikasi <i>Continuous probabilistic Economic Order Quantity</i>	120
4.1.3.1	Layar <i>Parts Information</i>	120
4.1.3.2	Layar <i>Demand Information</i>	121
4.1.3.3	Layar Uji Normalitas Data Permintaan.....	122
4.1.3.4	Layar <i>Continuous probabilistic EOQ</i>	123
4.1	Analisis.....	125

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	137
5.2 Saran	137
Daftar Pustaka	139
Riwayat Hidup	140
Lampiran	
Fotocopy Surat Survey Skripsi	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Data Permintaan.....	37
Tabel 3.2	Perhitungan Rata-Rata Sampel dan Simpangan Baku Sampel.....	38
Tabel 3.3	Perhitungan Khi Kuadrat untuk Uji Suai Distribusi Normal.....	43
Tabel 3.4	Perhitungan Khi Kuadrat untuk Uji Suai Distribusi Seragam.....	45
Tabel 3.5	Perhitungan Khi Kuadrat untuk Uji Suai Distribusi Eksponensial.....	49
Tabel 3.6	Hasil Iterasi Perhitungan <i>Continuous probabilistic EOQ</i>	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Struktur Organisasi PT KIA MOBIL INDONESIA.....	30
Gambar 3.2	<i>Flow Chart</i> algoritma <i>continuous probabilistic EOQ</i>	36
Gambar 3.3	Rancangan Layar <i>Parts Information</i>	59
Gambar 3.4	Rancangan Layar <i>Demand Information</i>	60
Gambar 3.5	Rancangan Layar Uji Normalitas Data Permintaan.....	61
Gambar 3.6	Rancangan Layar <i>Continuous probabilistic EOQ</i>	62
Gambar 4.1	Layar <i>Parts Information</i>	121
Gambar 4.2	Layar <i>Demand Information</i>	122
Gambar 4.3	Layar Uji Normalitas Data Permintaan.....	123
Gambar 4.4	Layar <i>Continuous probabilistic EOQ</i>	124

DAFTAR LAMPIRAN

Listing Program	LI
-----------------------	----