

**PENERAPAN MODEL EOQ
PADA APLIKASI *INVENTORY CONTROL* BERBASIS WEB
DI PERUSAHAAN**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2022**

**PENERAPAN MODEL EOQ
PADA APLIKASI *INVENTORY CONTROL* BERBASIS WEB
DI PERUSAHAAN**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2022**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1811500029

Nama : Adysha Puspa Dewi

Judul Skripsi : PENERAPAN MODEL EOQ PADA APLIKASI *INVENTORY*
CONTROL BERBASIS WEB DI PERUSAHAAN

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkalpinang, 05 Juli 2022



Adysha Puspa Dewi

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG

NIM : 1811500029

Nama : Adysha Puspa Dewi

Program Studi : Teknik Informatika

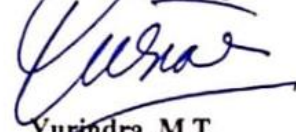
Jenjang Studi : Strata 1

Judul Skripsi : PENERAPAN MODEL EOQ PADA APLIKASI *INVENTORY*
CONTROL BERBASIS WEB DI PERUSAHAAN

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

PANGKALPINANG, 05 Juli 2022

Dosen Pembimbing



Yurindra. M.T
NIDN. 0429057402

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

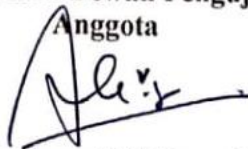
**PENERAPAN MODEL EOQ PADA APLIKASI INVENTORY CONTROL
BERBASIS PEMROGRAMAN WEB DI PERUSAHAAN**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Adysya Puspa Dewi
1811500029

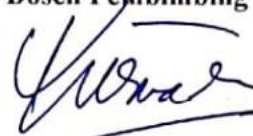
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 08 Juli 2022

Susunan Dewan Penguji
Anggota



Ade Septryanti, S.Kom, M.T
NIDN. 0216099002

Dosen Pembimbing



Yurindra, S.Kom, M.T
NIDN. 0429057402

Kaprodi Teknik Informatika




Chandra Kirana, M.Kom
NIDN. 0228108501

Ketua Penguji



Chandra Kirana, M.Kom
NIDN. 0228108501

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 14 Juli 2022

DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
ISB ATMA LUHUR




Ellya Helmud, M.Kom
NIDN. 0201027901

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Studi Strata Satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Institut Sains dan Bisnis (ISB) Atma Luhur.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari bahwa proposal ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dengan sepenuh hati kepada :

1. Allah SWT yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia
2. Ayah dan Ibu tercinta yang selalu memberikan spirit maupun materi.
3. Bapak Drs. Djaetun Hs selaku pendiri ISB Atma Luhur Pangkalpinang.
4. Bapak Dr. Husni Teja Sukmana, S.T., M.Sc selaku Ketua ISB Atma Luhur.
5. Bapak Chandra Kirana, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
6. Bapak Yurinda, M.T selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberi arahan dan bantuan kepada penulis.
7. Abdurrochim yang selalu memberikan semangat kepada penulis
8. Shania, Shafa, Shavina, Siti, dan Nadhifa, sahabatku dari SMA yang selalu ada untuk keluh kesahnya.
9. Teman dan sahabat-sahabatku angkatan 2018 yang telah memberikan dukungan moral untuk terus menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Aamiin.

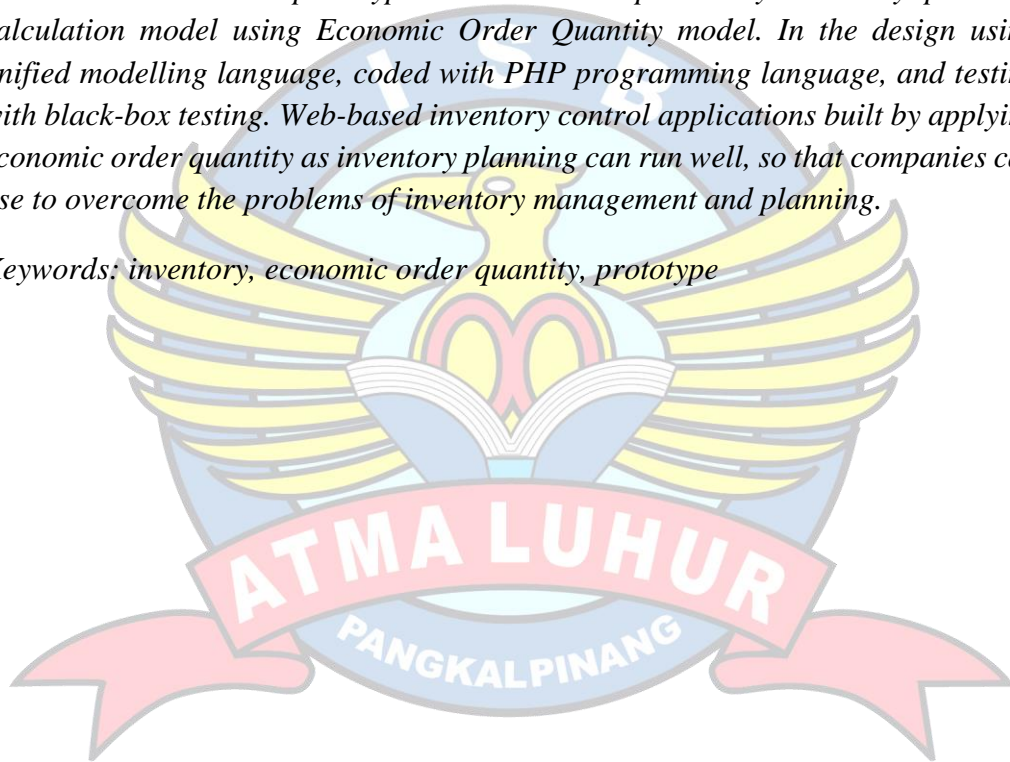
Pangkalpinang, 05 Juli 2022

Penulis

ABSTRACT

Inventory of goods is one of the important components in the company. Problems occur in the management of companies that still use manual systems, so that companies have difficulty determining the updated stock of goods, recap incoming and outgoing goods, and making routine reports. This will affect the planning of the next inventory and the company does inventory with estimated needs or when the goods run out without being noticed. To overcome these problems needed an application that can manage the company's inventory. This study uses object-oriented methods and prototype models. Accompanied by inventory planning calculation model using Economic Order Quantity model. In the design using unified modelling language, coded with PHP programming language, and testing with black-box testing. Web-based inventory control applications built by applying economic order quantity as inventory planning can run well, so that companies can use to overcome the problems of inventory management and planning.

Keywords: inventory, economic order quantity, prototype



ABSTRAK

Persediaan barang merupakan salah satu komponen penting dalam perusahaan. Permasalahan terjadi pada pengelolaan perusahaan yang masih menggunakan sistem manual, sehingga perusahaan kesulitan menentukan stok barang *terupdate*, merekap barang masuk dan keluar, serta pembuatan laporan rutin. Hal ini akan berpengaruh pada perencanaan persediaan selanjutnya dan perusahaan melakukan persediaan dengan perkiraan kebutuhan ataupun ketika barang habis tanpa diketahui. Untuk mengatasi permasalahan tersebut dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat mengelola persediaan barang perusahaan. Penelitian ini menggunakan metode berorientasi objek dan model *prototype*. Disertai model perhitungan perencanaan persediaan menggunakan model *Economic Order Quantity*. Dalam perancangannya menggunakan *unified modelling language*, dikodekan dengan bahasa pemrograman PHP, dan dilakukan pengujian dengan *black-box testing*. Aplikasi *inventory control* yang dibangun berbasis web dengan menerapkan *Economic Order Quantity* sebagai perencanaan persediaannya dapat berjalan dengan baik, sehingga dapat digunakan perusahaan untuk mengatasi permasalahan pengelolaan dan perencanaan persediaan.

Kata Kunci : persediaan, *Economic Order Quantity*, *prototype*



DAFTAR ISI

	halaman
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG	iii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR SIMBOL.....	xiii
DAFTAR ISTILAH	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Tujuan Penelitian.....	4
1.4.2 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Metode Berorientasi Objek.....	6
2.2 Model <i>Prototype</i>	6
2.3 <i>Unified Modeling Language</i> (UML)	7
2.4 Perusahaan	8
2.5 <i>Inventory</i>	9
2.6 Model EOQ.....	11
2.7 PHP.....	14
2.8 <i>Sublime Text</i>	14
2.9 <i>MySQL</i>	14
2.10 <i>Black-box Testing</i>	14
2.11 Penelitian Terdahulu.....	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	21

3.1	Model Penelitian.....	21
3.2	Teknik Pengumpulan Data	22
3.3	Alat Bantu Pengembangan Sistem.....	22
3.4	Model EOQ.....	23
3.5	Algoritma EOQ.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		27
4.1	Analisis Masalah.....	27
4.2	Analisis Sistem Berjalan.....	27
4.3	Analisis Sistem Usulan	29
4.4	Analisis Kebutuhan Sistem Usulan	30
4.5	Perancangan Sistem.....	31
4.6	Model EOQ.....	70
4.6.1	Simulasi Jumlah Kebutuhan	72
4.6.2	Simulasi Biaya Pesan.....	73
4.6.3	Simulasi Biaya Simpan.....	73
4.6.4	Simulasi <i>Lead Time</i>	74
4.7	Rancangan Layar	74
4.8	Implementasi Sistem.....	80
4.9	Pengujian Sistem	85
BAB V PENUTUP.....		92
5.1	Kesimpulan.....	92
5.2	Saran	92
DAFTAR PUSTAKA		94
LAMPIRAN.....		97

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2. 1 Kelebihan dan Kekurangan Model EOQ	11
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu	15
Tabel 3. 1 Alat Bantu Pengembangan Sistem.....	23
Tabel 4. 1 Deskripsi Aktor	32
Tabel 4. 2 Deskripsi Usecase Login.....	32
Tabel 4. 3 Deskripsi Usecase Halaman Utama	33
Tabel 4. 4 Deskripsi Usecase Admin	34
Tabel 4. 5 Deskripsi Usecase Supplier.....	35
Tabel 4. 6 Deskripsi Usecase Barang.....	36
Tabel 4. 7 Deskripsi Use Case Detail Barang.....	38
Tabel 4. 8 Deskripsi Usecase Barang Masuk.....	39
Tabel 4. 9 Deskripsi Usecase Barang Keluar.....	40
Tabel 4. 10 Deskripsi Usecase EOQ.....	41
Tabel 4. 11 Deskripsi Use Case Daftar Permintaan.....	43
Tabel 4. 12 Deskripsi Use Case Cetak.....	44
Tabel 4. 13 Deskripsi Usecase Logout.....	45
Tabel 4. 14 Deskripsi Basis Data Admin.....	67
Tabel 4. 15 Deskripsi Basis Data Supplier.....	67
Tabel 4. 16 Deskripsi Basis Data Barang.....	67
Tabel 4. 17 Deskripsi Basis Data Barang Masuk.....	68
Tabel 4. 18 Deskripsi Basis Data Barang Keluar.....	68
Tabel 4. 19 Deskripsi Basis Data EOQ.....	69
Tabel 4. 20 Deskripsi Basis Data Daftar Permintaan.....	70
Tabel 4. 21 Contoh Tabel Penjualan Obat Tahun 2019.....	72
Tabel 4. 22 Pengujian Aplikasi Inventory.....	86
Tabel 4. 23 Tingkatan Bobot Tanggapan.....	88
Tabel 4. 24 Pertanyaan dan Jawaban Kuisisioner.....	88
Tabel 4. 25 Hasil Perhitungan Bobot Nilai Jawaban	89
Tabel 4. 26 Pengolahan Data Pengujian	90

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 1. 1 Jumlah Perusahaan di Indonesia Tahun 2017-2020.....	1
Gambar 2. 1 7 Tahapan Model <i>Prototype</i>	6
Gambar 3. 1 Tahapan Model <i>Prototype</i>	21
Gambar 3. 2 Siklus Model EOQ	24
Gambar 4. 1 <i>Activity Diagram</i> Sistem Berjalan Barang Masuk	28
Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram</i> Sistem Berjalan Barang Keluar	29
Gambar 4. 3 <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi Inventory.....	31
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram Login</i>	46
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Halaman Utama	47
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Admin	48
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Supplier.....	48
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Barang.....	49
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Detail Barang.....	49
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram</i> Barang Masuk.....	50
Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram</i> Barang Keluar.....	51
Gambar 4. 12 <i>Activity Diagram</i> EOQ.....	51
Gambar 4. 13 <i>Activity Diagram</i> Daftar Permintaan.....	52
Gambar 4. 14 <i>Activity Diagram</i> Cetak.....	53
Gambar 4. 15 <i>Activity Diagram Logout</i>	53
Gambar 4. 16 <i>Sequence Diagram Login</i>	54
Gambar 4. 17 <i>Sequence Diagram</i> Halaman Utama	55
Gambar 4. 18 <i>Sequence Diagram</i> Admin	56
Gambar 4. 19 <i>Sequence Diagram</i> Supplier.....	57
Gambar 4. 20 <i>Sequence Diagram</i> Barang.....	58
Gambar 4. 21 <i>Sequence Diagram</i> Barang Masuk	59
Gambar 4. 22 <i>Sequence Diagram</i> Barang Keluar	60
Gambar 4. 23 <i>Sequence Diagram</i> EOQ	61
Gambar 4. 24 <i>Sequence Diagram</i> Detail Barang	62
Gambar 4. 25 <i>Sequence Diagram</i> Daftar Permintaan	63
Gambar 4. 26 <i>Sequence Diagram</i> Cetak	64
Gambar 4. 27 <i>Sequence Diagram Logout</i>	65
Gambar 4. 28 <i>Class Diagram</i> Aplikasi Inventory	66
Gambar 4. 29 Rancangan Layar <i>Login</i>	75
Gambar 4. 30 Rancangan Layar Halaman Utama.....	75
Gambar 4. 31 Rancangan Layar Admin.....	76
Gambar 4. 32 Rancangan Layar Supplier	76
Gambar 4. 33 Rancangan Layar Barang	77
Gambar 4. 34 Rancangan Layar Detail Barang	77

Gambar 4. 35 Rancangan Layar Barang Masuk	78
Gambar 4. 36 Rancangan Layar Barang Keluar	78
Gambar 4. 37 Rancangan Layar EOQ.....	79
Gambar 4. 38 Rancangan Layar Daftar Permintaan	79
Gambar 4. 39 Rancangan Layar Cetak	80
Gambar 4. 40 Tampilan Layar <i>Login</i>	80
Gambar 4. 41 Tampilan Layar Halaman Utama	81
Gambar 4. 42 Tampilan Layar Admin	81
Gambar 4. 43 Tampilan Layar Supplier.....	82
Gambar 4. 44 Tampilan Layar Barang.....	82
Gambar 4. 45 Tampilan Layar Barang Masuk.....	83
Gambar 4. 46 Tampilan Layar Barang Keluar.....	83
Gambar 4. 47 Tampilan Layar EOQ	84
Gambar 4. 48 Tampilan Layar Detail Barang	84
Gambar 4. 49 Tampilan Layar Daftar Permintaan.....	85
Gambar 4. 50 Tampilan Layar Cetak.....	85



DAFTAR SIMBOL

1. *Activity Diagram*

a. *Start Point*



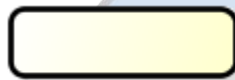
Menggambarkan awal dari suatu aktivitas yang berjalan pada suatu sistem.

b. *End Point*



Menggambarkan akhir dari suatu aktivitas yang berjalan pada suatu sistem.

c. *Activity*



Menggambarkan aktivitas yang dilakukan pada sistem.

d. *Swimlane*



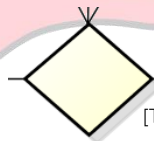
Menggambarkan pembagian atau pengelompokan berdasarkan tugas dan fungsi tersendiri.

e. *Transition State*



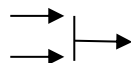
Menggambarkan hubungan antara dua state, dua *activity* ataupun antara *state* dan *activity*

f. *Decision*



Menggambarkan kondisi dari sebuah aktivitas yang bernilai benar atau salah

g. *Join*



Menggambarkan aktivitas yang dimulai dengan dua atau lebih aktivitas dan menghasilkan sebuah aktivitas.

2. *Usecase Diagram*

a. *Actor*



Menggambarkan user atau sistem

b. *Use case*



Menggambarkan fungsionalitas dari suatu sistem

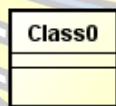
c. *Association*



Menggambarkan hubungan antara *actor* dengan *use case*.

3. *Class Diagram*

a. *Class*



Menggambarkan *class name*, *atribute*, atau *property* atau data dan method atau *function* atau *behavior*.

b. *Agregation*



Bentuk khusus dari asosiasi yang menggambarkan seluruh bagian suatu objek merupakan bagian dari objek lain.

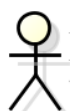
c. *Association*



Menggambarkan hubungan antar objek yang saling membutuhkan. Hubungan ini bisa satu arah atau lebih satu arah.

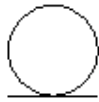
4. *Sequence Diagram*

a. *Actor*



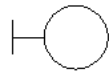
Menggambarkan orang yang sedang berinteraksi dengan sistem.

b. *Entity*



Menggambarkan informasi yang harus disimpan oleh sistem (struktur data dari sebuah sistem).

c. *Boundary*



Menggambarkan interaksi antara satu atau lebih *actor* dengan sistem.

d. *Control*



Mengkoordinasikan perilaku sistem atau mengontrol alur kerja suatu sistem.

e. *Object Message*



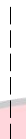
Menggambarkan pesan/hubungan antar objek, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.

f. *Message to self*



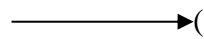
Menggambarkan pesan/hubungan itu sendiri, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.

g. *Object*



Menggambarkan abstraksi dari sebuah entitas nyata atau tidak nyata yang informasinya harus disimpan.

h. *Message*



Menggambarkan pengiriman pesan

i. *Loop*



Menggambarkan perulangan dalam *sequence*.

DAFTAR ISTILAH

EOQ = Economic Order Quantity

ROP = Reorder Point

