

**USULAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN PRODUK
OLI MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC
ORDER QUANTITY
(STUDI KASUS DI CV. MANDIRI LUAS JAYA)**

SKRIPSI

Oleh :
EKA WIJANARKO
201510215166



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BAYANGKHARA JAKARTA RAYA
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

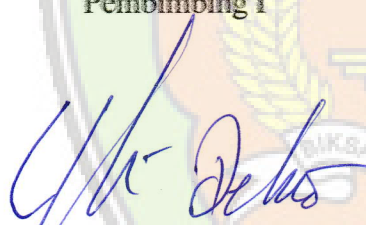
Judul Skripsi : Usulan Pengendalian Persediaan Produk Oli
Menggunakan Metode *Economic Order Quantity*
(Studi Kasus di CV Mandiri Luas Jaya)
Nama Mahasiswa : Eka Wijanarko
Nomor Pokok Mahasiswa : 201510215166
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Industri
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 18 Juli 2019

Bekasi, 25 Juli 2019

MENYETUJUL,

Pembimbing I

Pembimbing II



Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T.

NIDN : 0309098501

Paduloh, S.T., M.T.

NIDN : 0312047620

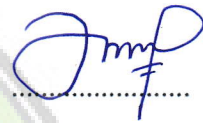
LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Usulan Pengendalian Persediaan Produk Oli
Menggunakan Metode *Economic Order Quantity*
(Studi Kasus di CV. Mandiri Luas Jaya)
Nama Mahasiswa : Eka Wijanarko
Nomor Pokok Mahasiswa : 201510215166
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Industri
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 18 Juli 2019

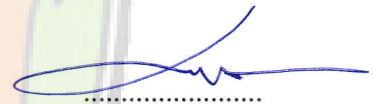
Bekasi, 25 Juli 2019

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Denny Siregar, S.T., M.Sc.
NIDN : 0322087201



Penguji I : Murwan Widyanoro, S.Pd., M.T.
NIDN : 0301048601



Penguji II : Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T.
NIDN : 0309098501



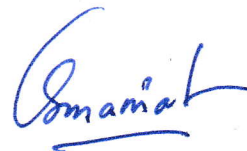
MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri

Dekan
Fakultas Teknik



Denny Siregar, S.T., M.Sc.
NIP : 1504224



Ismaniah, S.Si., M.M.
NIP : 9604028

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul Usulan Pengendalian Persediaan Produk Oli Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (Studi Kasus di CV. Mandiri Luas Jaya) ini adalah benar-benar hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digunakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 23 Juli 2019

Yang membuat pernyataan,



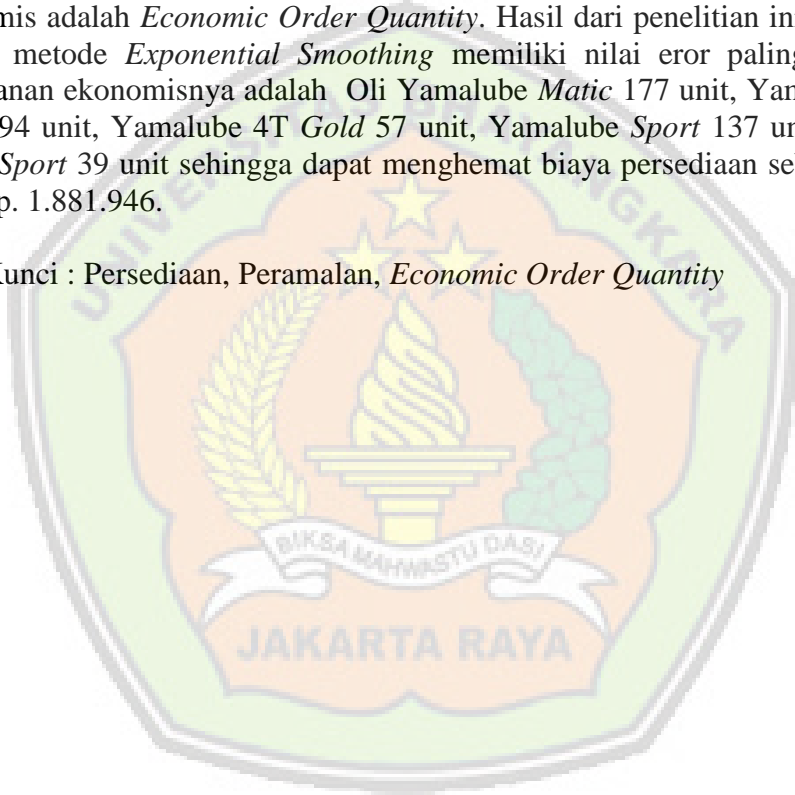
Eka Wijanarko
201510215166

ABSTRAK

Eka Wijanarko. 201510215166. Usulan Pengendalian Persediaan Produk Oli Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (Studi Kasus di CV. Mandiri Luas Jaya)

Persediaan adalah bahan atau barang yang disimpan untuk memenuhi tujuan tertentu terutama, yang dilakukan oleh CV. Mandiri Luas Jaya. Pihak pengelola belum bisa memprediksi penjualan untuk periode berikutnya sehingga melakukan pembelian produk oli setiap bulan sehingga dapat mengakibatkan pemborosan biaya. Dalam melakukan peramalan penjualan maka metode yang digunakan adalah *Moving Average*, *Weight Moving Average* dan *Exponential Smoothing* dan metode yang digunakan untuk menentukan lot pemesanan yang ekonomis adalah *Economic Order Quantity*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode *Exponential Smoothing* memiliki nilai eror paling kecil. Lalu pemesanan ekonomisnya adalah Oli Yamalube *Matic* 177 unit, Yamalube *Power Matic* 94 unit, Yamalube *4T Gold* 57 unit, Yamalube *Sport* 137 unit, Yamalube *Super Sport* 39 unit sehingga dapat menghemat biaya persediaan sebesar 42,79% atau Rp. 1.881.946.

Kata Kunci : Persediaan, Peramalan, *Economic Order Quantity*



ABSTRACT

Eka Wijanarko. 201510215166. Proposed Inventory Control Oil Product Use Method Economic Order Quantity (Case Study in CV. Mandiri Luas Jaya).

Inventory is material stored to meet certain needs especially done by CV.Mandiri Luas Jaya. Management can't predict yet sales for the next period so make a purchase oil product every month so that can result in cost waste. In doing forecasting the method used is Time Series Method and the method used to determine lots is Economic Order Quantity. Then the economical order is Oil Yamalube Matic 177 unit, Yamalube Power Matic 94 Unit, Yamalube 4T Gold 57 unit, Yamalube Sport 137 unit, Yamalube Super Sport 39 unit. So, can save inventory cost as much 42,79% or Rp. 1.881.946.

Keyword : Inventory, Forecasting, Economic Order Quantity (EOQ)



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Eka Wijanarko
NPM : 201510215166
Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Industri
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusif Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Usulan Pengendalian Persediaan Produk Oli Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (Studi Kasus di CV. Mandiri Luas Jaya)

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan), dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya ini berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*data base*), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

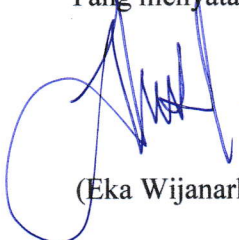
Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada Tanggal : 25 Juli 2019

Yang menyatakan



(Eka Wijanarko)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya. Begitu juga sholawat serta salamsemoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, baik kepada keluarganya, sahabatnya serta para pengikutnya hingga akhir zaman. Sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul "Usulan Pengendalian Persediaan Produk Oli Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (Studi Kasus di CV. Mandiri Luas Jaya)"

Pada kesempatan yang baik ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Ismaniah, S.si., M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi.
2. Ibu Denny Siregar, ST., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi.
3. Bapak Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan dan arahan guna terwujudnya penulisan skripsi ini.
4. Bapak Paduloh, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan dan arahan guna terwujudnya penulisan skripsi ini.
5. Keluarga terkasih kedua orang tua saya Bapak Banar dan Ibu Eny Khusniyah, Adik saya Langgeng Widjayanto, serta para saudara saya yang selalu memberikan kasih sayang, do'a dan dukungan selama ini yang tulus dan ikhlas.
6. Teman-teman Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, khususnya Kelas TIDB2 angkatan 2015 yang telah memberikan dukungan kepada penulis.
7. Sahabat 5CM yang selalu memberikan dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

8. Saudara dari Eagle Eye Community yang selalu memberikan dukungan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Dan teman-teman lainnya yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun serta informasi yang berguna untuk menyempurnakan skripsi ini. Besar harapan penulis agar skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.



Bekasi, 3 Juli 2019

Eka Wijanarko

NPM : 201510215166

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	9
1.3 Rumusan Masalah	10
1.4 Batasan Masalah	10
1.5 Tujuan Penelitian	10
1.6 Manfaat Penelitian	11
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	11
1.8 Metode Penelitian	11
1.9 Sistematika Penulisan	12
BAB II LANDASAN TEORI	13
2.1 Persediaan	13
2.1.1 Jenis Persediaan	14
2.1.2 Fungsi Persediaan	14
2.1.3 Biaya-biaya Persediaan	16
2.2 Pengertian Peramalan	17
2.2.1 Pendekatan Peramalan	18
2.2.2 Metode Peramalan <i>Time Series (Quantitative Forecast)</i>	19
2.2.3 Pola Dasar <i>Time Series</i>	19

2.2.4 Pergerakan Rata-rata (<i>Moving Average</i>).....	20
2.2.5 <i>Weight Moving Average</i>	21
2.2.6 <i>Exponential Smoothing</i>	22
2.3 Model Kuantitas Pemesanan Ekonomis (EOQ).....	23
2.3.1 Frekuensi Pemesanan Kembali	24
2.3.2 Persediaan Pengaman (<i>Safety Stock</i>).....	25
2.3.3 Titik Pemesanan Kembali (<i>Reorder Point</i>).....	26
2.3.4 <i>Total Inventory Cost</i>	27
2.4 <i>State Of The Art</i>	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1 Jenis Penelitian.....	30
3.2 Teknik Pengumpulan Data	30
3.3 Jenis Data Penelitian	30
3.4 Pengolahan Data.....	31
3.5 Kerangka Berpikir	32
3.6 <i>Flow Chart</i> Pengolahan Data	33
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Data Historis Penjualan.....	34
4.1.1 Penjualan Oli Yamalube <i>Matic</i>	34
4.1.2 Penjualan Oli Yamalube <i>Power Matic</i>	35
4.1.3 Penjualan Oli Yamalube <i>4T Gold</i>	36
4.1.4 Penjualan Oli Yamalube <i>Sport</i>	38
4.1.5 Penjualan Oli Yamalube <i>Super Sport</i>	39
4.2 Usulan Metode Peramalan	40
4.3 <i>Moving Average</i>	41
4.4 <i>Weight Moving Average</i>	45
4.5 <i>Exponential Smoothing</i>	49
4.6 Hasil Peramalan	53
4.7 Verifikasi Peramalan (<i>Tracking Signal</i>).....	54
4.8 Komponen Biaya <i>Economic Order Quantity</i>	60
4.8.1 Frekuensi Pemesanan Ekonomis Pertahun	63
4.8.2 Persediaan Pengaman (<i>Safety Stock</i>).....	64

4.8.3 Titik Pemesanan Kembali (<i>Re-order Point</i>)	69
4.8.4 <i>Total Inventory Cost</i> (Biaya Total Persediaan).....	71
4.9 Hasil dan Pembahasan.....	74
BAB V PENUTUP	76
5.1 Kesimpulan	76
5.2 Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1.1 Data Persediaan dan Penjualan Oli Yamalube <i>Matic</i>	4
Tabel 1.2 Data Persediaan dan Penjualan Oli Yamalube <i>Power Matic</i>	5
Tabel 1.3 Data Persediaan dan Penjualan Oli Yamalube <i>4T Gold</i>	6
Tabel 1.4 Data Persediaan dan Penjualan Oli Yamalube <i>Super Sport</i>	7
Tabel 1.5 Data Persediaan dan Penjualan Oli Yamalube <i>Sport</i>	8
Tabel 2.1 Contoh Perhitungan <i>Moving Average</i>	21
Tabel 2.2 Contoh Pemberian Bobot Pada Model Rata-rata Bergerak 3 Bulan	22
Tabel 2.3 <i>Safety Factor</i>	25
Tabe; 2.4 <i>State Of The Art</i>	27
Tabel 4.1 Data Penjualan Oli Yamalube <i>Matic</i>	34
Tabel 4.2 Data Penjualan Oli Yamalube <i>Power Matic</i>	35
Tabel 4.3 Data Penjualan Oli Yamalube <i>4T Gold</i>	36
Tabel 4.4 Data Penjualan Oli Yamalube <i>Sport</i>	38
Tabel 4.5 Data Penjualan Oli Yamalube <i>Super Sport</i>	39
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan <i>Coefisien Variance</i>	40
Tabel 4.7 Perhitungan Peramalan Yamalube <i>Matic</i> Metode <i>Moving Average</i> n=3... 41	
Tabel 4.8 Peramalan Yamalube <i>Power Matic</i> Metode <i>Moving Average</i> n=2..... 42	
Tabel 4.9 Peramalan Yamalube <i>4T Gold</i> Metode <i>Moving Average</i> n=2	43
Tabel 4.10 Peramalan Yamalube <i>Sport</i> Metode <i>Moving Average</i> n=2..... 43	
Tabel 4.11 Peramalan Yamalube <i>Super Sport</i> Metode <i>Moving Average</i> n=3	44
Tabel 4.12 Peramalan Yamalube <i>Matic</i> Metode <i>Weight Moving Average</i> n=3..... 45	
Tabel 4.13 Peramalan Yamalube <i>Power Matic</i> Metode <i>Weight Moving Average</i> n=3	46
Tabel 4.14 Peramalan Yamalube <i>4T Gold</i> Metode <i>Weight Moving Average</i> n=2..... 47	
Tabel 4.15 Peramalan Yamalube <i>Sport</i> Metode <i>Weight Moving Average</i> n=3	47
Tabel 4.16 Peramalan Yamalube <i>Super Sport</i> Metode <i>Weight Moving Average</i> n=3	48
Tabel 4.17 Peramalan Yamalube <i>Matic</i> Metode <i>Exponential Smoothing</i> $\alpha=0.5$	50

Tabel 4.18 Peramalan Yamalube Power Matic Metode <i>Exponential Smoothing</i> $\alpha=0.5$	50
Tabel 4.19 Peramalan Yamalube 4T Gold Metode <i>Exponential Smoothing</i> $\alpha=0.5$...	51
Tabel 4.20 Peramalan Yamalube Sport Metode <i>Exponential Smoothing</i> $\alpha=0.5$	52
Tabel 4.21 Peramalan Yamalube Super Sport Metode <i>Exponential Smoothing</i> $\alpha=0.5$	53
Tabel 4.22 Perbandingan Nilai MAD tiga metode peramalan.....	54
Tabel 4.23 Metode Peramalan terpilih	54
Tabel 4.24 <i>Tracking Signal</i> Oli Yamalube Matic Metode <i>Exponential Smoothing</i> $\alpha=0.5$	55
Tabel 4.25 <i>Tracking Signal</i> Oli Yamalube Power Matic Metode <i>Exponential</i> <i>Smoothing</i> $\alpha=0.5$	56
Tabel 4.26 <i>Tracking Signal</i> Oli Yamalube 4T Gold Metode <i>Exponential</i> <i>Smoothing</i> $\alpha=0.5$	57
Tabel 4.27 <i>Tracking Signal</i> Oli Yamalube Sport Metode <i>Exponential Smoothing</i> $\alpha=0.5$	58
Tabel 4.28 <i>Tracking Signal</i> Oli Yamalube Super Sport Metode <i>Exponential</i> <i>Smoothing</i> $\alpha=0.5$	59
Tabel 4.29 Keterangan Hasil Uji <i>Tracking Signal</i>	59
Tabel 4.30 Hasil Peramalan Produk Oli.....	60
Tabel 4.31 Daftar Harga Oli Yamalube	61
Tabel 4.32 Biaya Penyimpanan Produk Oli.....	62
Tabel 4.33 Perhitungan Standar Deviasi Oli Yamalube <i>Matic</i>	65
Tabel 4.34 Perhitungan Standar Deviasi Oli Yamalube <i>Power Matic</i>	66
Tabel 4.35 Perhitungan Standar Deviasi Oli Yamalube <i>4T Gold</i>	67
Tabel 4.36 Perhitungan Standar Deviasi Oli Yamalube <i>Sport</i>	68
Tabel 4.37 Perhitungan Standar Deviasi Oli Yamalube <i>Super Sport</i>	68
Tabel 4.38 Total Biaya Persediaan Produk Oli Selama 1 Tahun.....	73
Tabel 4.39 Pengendalian Persediaan Pihak Bengkel	74
Tabel 4.40 Pengendalian Persediaan Dengan Metode EOQ	75

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.1 Bengkel Mandiri Luas Jaya.....	2
Gambar 1.2 Produk Oli Mesin Bengkel Mandiri Luas Jaya	3
Gambar 1.3 Grafik Penjualan Produk Oli Yamalube <i>Matic</i>	4
Gambar 1.4 Grafik Penjualan Produk Oli Yamalube <i>Power Matic</i>	5
Gambar 1.5 Grafik Penjualan Produk Oli Yamalube <i>4T Gold</i>	6
Gambar 1.6 Grafik Penjualan Produk Oli Yamalube <i>Sport</i>	7
Gambar 1.7 Grafik Penjualan Produk Oli Yamalube <i>Super Sport</i>	8
Gambar 2.1 Pola Dasar <i>Time Series</i>	19
Gambar 2.2 Grafik Persediaan Model EOQ	24
Gambar 3.1 <i>Flow Chart</i> Utama Kerangka Berpikir Penelitian.....	32
Gambar 3.2 <i>Flow Chart</i> Pengolahan Data	33
Gambar 4.1 Plot Data Penjualan Oli Yamalube <i>Matic</i>	35
Gambar 4.2 Plot Data Penjualan Oli Yamalube <i>Power Matic</i>	36
Gambar 4.3 Plot Data Penjualan Oli Yamalube <i>4T Gold</i>	37
Gambar 4.4 Plot Data Penjualan Oli Yamalube <i>Sport</i>	39
Gambar 4.5 Plot Data Penjualan Oli Yamalube <i>Super Sport</i>	40
Gambar 4.6 Grafik <i>Tracking Signal</i> Oli Yamalube <i>Matic</i>	55
Gambar 4.7 Grafik <i>Tracking Signal</i> Oli Yamalube <i>Power Matic</i>	56
Gambar 4.8 Grafik <i>Tracking Signal</i> Oli Yamalube <i>4T Gold</i>	57
Gambar 4.9 Grafik <i>Tracking Signal</i> Oli Yamalube <i>Sport</i>	58
Gambar 4.10 Grafik <i>Tracking Signal</i> Oli Yamalube <i>Super Sport</i>	59