

**USULAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN
BAHAN BAKU *STICKER PRINTING TYPE CHROMO*
DENGAN METODE ARIMA DAN EOQ
(STUDI KASUS: PT. LOUIE JAYA PERKASA)**

SKRIPSI

Oleh:

KUKUH TRI HARYANTO

201710215207



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Usulan Pengendalian Persediaan Bahan Baku *Sticker Printing Type Chromo* dengan Metode ARIMA dan EOQ (Studi Kasus di PT. Louie Jaya Perkasa)

Nama Mahasiswa : Kuku Tri Haryanto

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215207

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 8 Januari 2022



Bekasi, 17 Januari 2022

Menyetujui.

Pembimbing I

Pembimbing II

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

Alloysius Vendhi Prasmoro, S.T., M.T

NIDN. 0309098501

NIDN. 0317117905

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Usulan Pengendalian Persediaan Bahan Baku
Sticker Printing type Chromo Dengan Metode
ARIMA dan EOQ (Studi Kasus di PT. Louie Jaya
Perkasa)

Nama Mahasiswa : Kuku Tri Haryanto

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215207

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 8 Januari 2022

Bekasi, 17 Januari 2022

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Apriyani, S.T., M.T.
NIDN. 0302048101

Penguji I : Murwan Widyantoro, S.Pd., MT.
NIDN. 0301048601

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

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri

Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T.
NIDN. 0309098501

Dekan
Fakultas Teknik

Dr. Ismaniah, S.Si., M.M.
NIDN.0309036503

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul “**Usulan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Sticker Printing Type Chromo Dengan Metode ARIMA dan EOQ (Studi Kasus: PT. LOUIE JAYA PERKASA)**” ini adalah benar-benar merupakan 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 digandakan 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, 17 Januari 2022
yang membuat pernyataan,



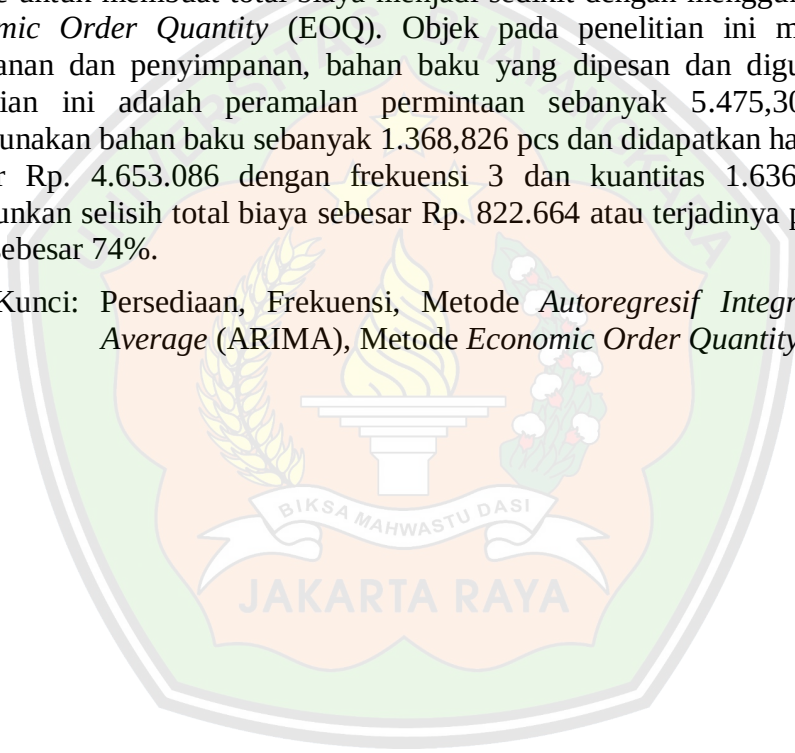
Kukuh Tri Haryanto
201710215207

ABSTRAK

Kukuh Tri Haryanto. 201710215207 Usulan Pengendalian Persediaan Bahan Baku *Sticker Printing Type Chromo* Dengan Metode ARIMA dan EOQ (Studi Kasus Di PT. Louie Jaya Perkasa).

Biaya pengendalian persediaan sangat berpengaruh terhadap keuntungan perusahaan. Setiap perusahaan berusaha mengendalikan biaya persediaan guna meminimumkan pengeluaran. PT. Louie Jaya Perkasa mengalami kendala bahan baku, karena sering kelebihan dan kekurangan bahan baku saat produksi yang diakibatkan pada pembelian yang tidak terkontrol. Metode yang digunakan untuk meramalkan permintaan pada periode yang akan datang yaitu *Autoregresif Integrated Moving Average* (ARIMA). Kemudian dilanjut dengan solusi meminimumkan biaya yang dikeluarkan serta menghitung frekuensi pembelian per periode untuk membuat total biaya menjadi sedikit dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Objek pada penelitian ini meliputi biaya pemesanan dan penyimpanan, bahan baku yang dipesan dan digunakan. Hasil penelitian ini adalah peramalan permintaan sebanyak 5.475,306 pcs yang menggunakan bahan baku sebanyak 1.368,826 pcs dan didapatkan hasil total biaya sebesar Rp. 4.653.086 dengan frekuensi 3 dan kuantitas 1.636 pcs dengan menurunkan selisih total biaya sebesar Rp. 822.664 atau terjadinya pengurangan biaya sebesar 74%.

Kata Kunci: Persediaan, Frekuensi, Metode *Autoregresif Integrated Moving Average* (ARIMA), Metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

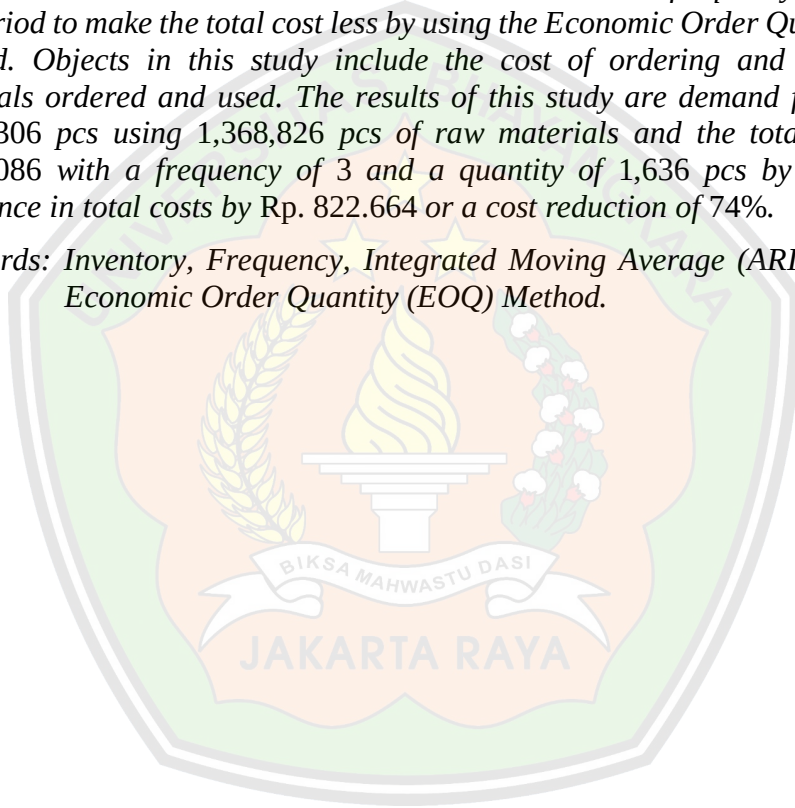


ABSTRACT

Kukuh Tri Haryanto. 201710215207 *Proposed Control of Chromo Type Chromo Sticker Printing Raw Material Supply With ARIMA and EOQ Methods (Case Study At PT Louie Jaya Perkasa).*

Inventory Control Costs greatly affect the company's profits. Each company tries to control inventory costs in order to minimize expenses. PT. Louie Jaya Perkasa is experiencing raw material constraints, due to frequent excess and shortage of raw materials during production resulting from uncontrolled purchases. The method used to forecast demand in the future period is Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA). Then proceed with the solution to minimize the costs incurred and calculate the frequency of purchases per period to make the total cost less by using the Economic Order Quantity (EOQ) method. Objects in this study include the cost of ordering and storage, raw materials ordered and used. The results of this study are demand forecasting of 5,475,306 pcs using 1,368,826 pcs of raw materials and the total cost of Rp. 4,653,086 with a frequency of 3 and a quantity of 1,636 pcs by reducing the difference in total costs by Rp. 822.664 or a cost reduction of 74%.

Keywords: *Inventory, Frequency, Integrated Moving Average (ARIMA) Method, Economic Order Quantity (EOQ) Method.*



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Saya beratandatangan di bawah ini:

Nama : Kukuh Tri Haryanto
Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215207
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya : Skripsi

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

Usulan Pengendalian Persediaan Bahan Baku *Sticker Printing Type Chromo* Dengan Metode ARIMA dan EOQ (STUDI KASUS: PT. LOUIE JAYA PERKASA)

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan publikasinya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam skripsi ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 17 Januari 2022
yang membuat pernyataan,



Kukuh Tri Haryanto
201710215207

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji syukur bagi Allah SWT sang pencipta langit, bumi dan segala isinya. Karena hanya dengan petunjuk dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Usulan Pengendalian Persediaan Bahan Baku *Sticker Printing* Type Chromo Dengan Metode ARIMA dan EOQ (Studi Kasus Di PT Louie Jaya Perkasa)” ini bisa selesai. Skripsi ini ditunjukkan guna penuhi salah satu kelulusan di jurusan Teknik Industri.

Dalam menyusun laporan ini, penulis mendapat bantuan dari semua pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini, saya tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak tersebut:

1. Allah SWT., atas segala rahmat-Nya, hingga penulis dapat menyelesaikan dengan baik.
2. Bapak Irjen pol. (purn) Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M selaku rector dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
3. Bapak Yuri Delano Regent Montororing. S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya dan dosen pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Erwin Barita Maniur Tambunan, S.T., M.T selaku dosen Pembimbing Akademik.
5. Bapak Alloysius Vendhi Prasmoro, S.T., M.T selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Aloysius Budi Laksana Hadimulyono selaku Direktur PT Louie Jaya Perkasa.
7. Bapak Sayid selaku Head Warehouse pada PT Visiotek Global Indonesia.
8. Jajaran Dosen dan Staf Fakultas Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

9. Kedua orangtua dan keluarga yang memberikan saya doa dan dukungan penuh selama melakukan studi.
10. Dita Sari, S.Ak yang telah memberikan dukungan, arahan, bimbingan, bantuan, dan memotivasi saya dalam proses penyusunan skripsi.
11. Seluruh angkatan 2017 Teknik Industri yang selalu membantu saya.
12. Teman – teman dari TID A4 angkatan 2017 selaku teman satu kelas saya.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan memberikan pandangan positif untuk meningkatkan pengetahuan, Aamiin.



Bekasi, 17 Januari 2022

Kuku Tri Haryanto

201710215207

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	8
1.3 Rumusan Masalah	8
1.4 Batasan Masalah.....	9
1.5 Tujuan Penelitian.....	9
1.6 Manfaat Penelitian.....	9
1.7 Tempat & Waktu Penelitian.....	9
1.8 Metode Penelitian.....	10
1.9 Sistematika Penulisan	11

BAB II LANDASAN TEORI.....	12
2.1 Persediaan	12
2.1.1 Definisi Persediaan	12
2.1.2 Tujuan Persediaan.....	14
2.1.3 Fungsi-fungsi Persediaan	14
2.1.4 Jenis-jenis Persediaan	16
2.1.5 Sistem Pengendalian Persediaan	16
2.2 Keputusan Dalam Manajemen Persediaan	17
2.3 Manfaat Pengadaan Persediaan.....	19
2.4 Kerugian dari Ketidakpastian Pengadaan Persediaan Bahan Baku	19
2.5 Keuntungan Memiliki Persediaan yang Cukup	20
2.6 Biaya-biaya Persediaan.....	22
2.7 Metode Pengendalian Persediaan.....	23
2.7.1 <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	23
2.7.2 Tanda Terima Tidak Instan	27
2.7.3 <i>Total Inventory Cost</i>	28
2.7.4 Frekuensi Perhitungan Pembelian	28
2.8 Persediaan Pengaman (<i>Safety Stock</i>).....	28
2.9 Peramalan (<i>Forecasting</i>)	29
2.9.1 Definisi Peramalan.....	29
2.9.2 Tujuan Peramalan	31
2.10 Metode Peramalan.....	32
2.10.1 <i>Trend Linier Analysis Model</i> (Model Analisis Garis Kecenderungan).....	32
2.10.2 <i>Moving Averages</i> (MA).....	33

2.10.3	<i>The Time Series Forecasting</i>	36
2.10.4	Metode Ramalan Hubungan Kausal (<i>Causal Relationship</i>)	36
2.11	Ukuran Akurasi Peramalan	37
2.11.1	<i>Mean Absolute Deviation (MAD)</i>	38
2.11.2	<i>Mean Square Error (MSE)</i>	38
2.11.3	<i>Mean Absolute Percentage Error (MAPE)</i>	38
2.11.4	<i>Tracking Signal</i>	39
2.11.5	<i>Moving Range</i>	39
2.12	ARIMA Model	40
2.12.1	Model <i>Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)</i>	42
2.12.2	Model <i>Seasonal (ARIMA)</i>	43
2.13	Penelitian Terdahulu	45
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		46
3.1	Jenis Penelitian	46
3.2	Teknik Pengumpulan Data & Pengolahan Data	46
3.2.1	Teknik Pengumpulan Data	46
3.2.2	Teknik Pengolahan Data	47
3.3	Kerangka Pemikiran	48
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN		50
4.1	Pengumpulan Data	50
4.1.1	Gambaran Perusahaan	50
4.1.2	Proses Produksi <i>Sticker Printing</i>	50
4.1.3	Proses Pengumpulan Data	52
4.1.4	Pengujian Data	56

4.2	Analisis Data	57
4.2.1	Peramalan Permintaan Produk <i>Sticker Printing</i>	57
4.2.2	Perhitungan EOQ.....	62
4.2.2.1	Perhitungan Total Biaya Dengan Metode Aktual	62
4.2.2.2	Mencari Kuantitas yang Optimal	62
4.2.2.3	Menghitung Frekuensi Pemesanan.....	63
4.2.2.4	Menghitung <i>Safety Stock</i>	63
4.2.2.5	Menghitung <i>Reorder Point</i>	64
4.2.2.6	Total <i>inventory cost</i> setelah perbaikan	64
4.3	Pembahasan Hasil Penelitian	65
4.3.1	Hasil Peramalan Untuk Tahun 2020	65
4.3.2	Ideal Pemesanan Bahan Baku	65
4.3.3	Profit Perhitungan EOQ Bahan Baku Kertas	66
4.3.4	Perbandingan Metode Perusahaan Dengan Metode EOQ	67
BAB V PENUTUP		68
5.1	Kesimpulan	68
5.2	Saran	68

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Rekapitulasi Hasil Produksi Tahun 2020	2
Tabel 1.2 Hasil Produksi <i>Sticker Printing</i> Tipe Chromo 325 x 485 di PT. LJP Tahun 2020.....	3
Tabel 1.3 Laporan Hasil Penjualan <i>Sticker Printing</i> Tipe Chromo 325 x 485 pada Periode 2019.....	4
Tabel 1.4 Data Biaya Pesan Tahun 2020	5
Tabel 1.5 Data Biaya Penyimpanan Tahun 2020	5
Tabel 1.6 Bahan Baku Kertas Tipe Chromo 325 x 485 cm	6
Tabel 1.7 Bahan Baku Plastik <i>Glossy</i> Tipe Chromo 325 x 485 cm	6
Tabel 1.8 Bahan Baku Tinta <i>Art Paper</i> Tipe Chromo 325 x 485 cm.....	7
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	45
Tabel 4.1 Data Penjualan Tahun (2019)	53
Tabel 4.2 Data Pembelian dan Penggunaan Bahan Baku Kertas Type <i>Chromo</i> ...	53
Tabel 4.3 Biaya Pemesanan.....	55
Tabel 4.4 Biaya Simpan	55
Tabel 4.5 Pengolahan Data Produk <i>Sticker Printing</i> Type Chromo 325 x 485	56
Tabel 4.6 <i>Forecast</i> Hasil Permintaan (2021)	61
Tabel 4.7 Data untuk Menghitung EOQ Sesuai Hasil Peramalan Permintaan	65
Tabel 4.8 Perbandingan Kondisi Aktual dan Usulan dengan Metode EOQ	67

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Grafik Rekapitulasi <i>Sticker Printing</i> Tahun 2020	2
Gambar 1.2 Grafik Hasil Produksi Tipe <i>Chromo</i> 325 x 485 Tahun 2020	3
Gambar 1.3 Grafik Hasil Penjualan Periode Sebelumnya	5
Gambar 1.4 Grafik Persediaan Akhir Tahun 2020	7
Gambar 2.1 Sistem Persediaan Input – Output	15
Gambar 2.2 Grafik Penggunaan Persediaan Sepanjang Waktu.....	23
Gambar 2.3 Model Persediaan	28
Gambar 2.4 Mendapatkan Biaya Minimum	28
Gambar 3.1 Kerangka Berpikir	50
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Proses Produksi	51
Gambar 4.2 Grafik Pembelian dan Penggunaan Bahan Baku Kertas.....	54
Gambar 4.4 Grafik <i>Time Series</i> Hasil Permintaan Produk <i>Sticker Printing</i> Tipe Chromo 325 x 485 Periode 2020	57
Gambar 4.5 <i>Trend Analysis</i> Permintaan Hasil Permintaan Produk <i>Sticker Printing</i> Tipe Chromo 325 x 485 Periode 2020.....	58
Gambar 4.6 Grafik Stasioneritas Ragam.....	58
Gambar 4.7 Grafik Stasioneritas <i>Transformation</i>	59
Gambar 4.8 <i>Plot Autocorrelation Function</i>	59
Gambar 4.9 <i>Plot Partial Autocorrelation Function</i>	60
Gambar 4.10 Parameter <i>P-Value</i> Model (1,1,0).....	60
Gambar 4.11 Parameter <i>P-Value</i> Model (0,1,1).....	61
Gambar 4.12 Parameter <i>P-Value</i> Model (1,1,1).....	61

DAFTAR LAMPIRAN

1. Daftar Pertanyaan
2. Daftar Jawaban
3. *Purchase By Product*
4. *Data Safety Stock*
5. *Software Minitab 16*

