

**ANALISIS PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN
PERSEDIAAN PRODUK PADA *HINGE ASSY UPPER*
DI PT. KI**

SKRIPSI

Oleh:

SUCI TRISA KARTIKA

201810215140



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

**ANALISIS PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN
PERSEDIAAN PRODUK PADA *HINGE ASSY UPPER*
DI PT. KI**

SKRIPSI

Oleh:

SUCI TRISA KARTIKA

201810215140



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2022

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Perencanaan Dan Pengendalian
Persediaan Produk Pada *Hinge Assy Upper* Di
PT. KI.

Nama Mahasiswa : Suci Trisa Kartika

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215140

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Fakultas Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 18 Juli 2022

Bekasi, 21 Juli 2022

MENYETUJUI,

Pembimbing I



Rifda Ilahy Rosihan, S.T., M.Sc.
NIDN 0326029103

Pembimbing II



Jasan Supratman, S.T., M.T.
NIDN 0316048204

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Perencanaan Dan Pengendalian
Persediaan Produk Pada *Hinge Assy Upper* Di
PT. KI.
Nama Mahasiswa : Suci Trisa Kartika
Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215140
Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Fakultas Teknik
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 18 Juli 2022

Bekasi, 21 Juli 2022

MENGESAHKAN,

Ketua Tim : Ir. Achmad Muhazir, M.T.
Penguji NIDN 0316037002

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

Penguji II : Rifda Ilahy Rosihan, S.T., M.Sc.
NIDN 0326029103

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri

Dekan
Fakultas Teknik

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

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

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul

ANALISIS PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN
PRODUK PADA *HINGE ASSY UPPER* DI PT. KI

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, 04 Juli 2022

Yang membuat pernyataan,



Suci Trisa Kartika

201810215140

ABSTRAK

Suci Trisa Kartika, 201810215140. Analisis Perencanaan dan Pengendalian Produk Pada *Hinge Assy Upper* di PT. KI.

Perencanaan dan pengendalian produk di PT. KI yang tidak optimal sehingga menyebabkan permasalahan pada perusahaan tersebut. Permasalahannya terdapat selisih jumlah produksi dengan permintaan persediaan produk, yang dimana tidak ada peramalan yang baik dalam kuantitas pemesanan produk di masa yang akan mendatang. Untuk menganalisis permasalahan tersebut digunakan model peramalan deret waktu (*time series*) dan EOQ (*Economic Order Quantity*). Tujuan penelitian ini adalah mengetahui *error* terkecil dan dilanjutkan dengan menghitung EOQ, lalu membandingkan antara hasil perhitungan dari EOQ dengan perusahaan. Metode yang dipergunakan pada penelitian ini merupakan model peramalan deret waktu (*time series*) dengan menggunakan data masa lalu untuk melakukan peramalan pada masa yang akan datang dan menentukan metode dari dua metode *Time Series: Moving Average* dan *Single Exponential Smoothing* berdasarkan MAD, MSD, dan MAPE terkecil. Hasilnya menunjukkan *Single Exponential Smoothing* dengan $\alpha = 0.1$ dengan hasil MAD sebesar 8209, MSD sebesar 118777026 dan MAPE sebesar 44%. Pada hasil perhitungan EOQ menghasilkan biaya persediaan penyimpanan sebesar Rp.2.500.752, kuantitas pemesanan sebanyak 20,168 pcs, *safety stock* sebanyak 3,242 pcs, frekuensi pemesanan sebanyak 2 kali, serta penghematan yang dikeluarkan perusahaan sebanyak 63%.

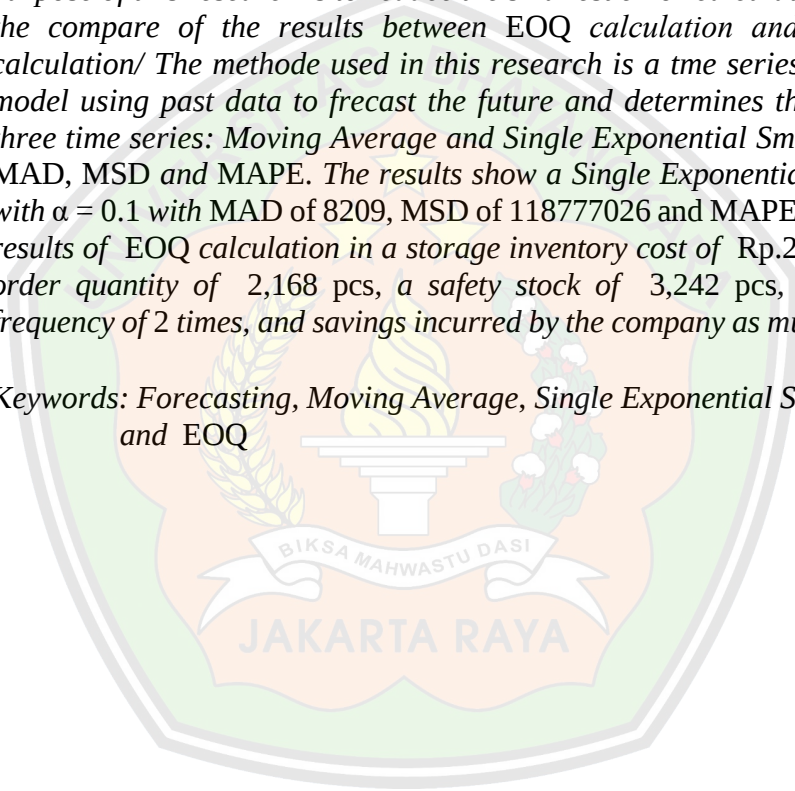
Kata kunci: Peramalan, *Moving Average*, *Single Exponential Smoothing*, dan EOQ

ABSTRACT

Suci Trisa Kartika, 201810215140. *Product Planning and Control Analysis on Hinge Assy Upper at PT. KI*

Product planning and control at PT. KI which is not optimal cause problems for the company. The problem is that there is a difference between the amount of production and demand for product inventory, This problem occurs due to the unavailability of a good forecasting method to estimate the amount of production for the future. To analyze the problem used Time Series forecasting model and EOQ (Economic Order Quantity). The purpose of this research is to reduce the smallest error calculate with EOQ, the compare of the results between EOQ calculation and company's calculation/ The methode used in this research is a tme series forecasting model using past data to frecast the future and determines the method of three time series: Moving Average and Single Exponential Smoothing with MAD, MSD and MAPE. The results show a Single Exponential Smoothing with $\alpha = 0.1$ with MAD of 8209, MSD of 118777026 and MAPE of 44%. The results of EOQ calculation in a storage inventory cost of Rp.2,500,752, an order quantity of 2,168 pcs, a safety stock of 3,242 pcs, an ordering frequency of 2 times, and savings incurred by the company as musch as 63%.

Keywords: Forecasting, Moving Average, Single Exponential Smoothing, and EOQ



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Suci Trisa Kartika
Nomor Pokok Mahasiswa : 201810215140
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya : Skripsi / ~~Tesis~~ / ~~Karya Ilmiah~~

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:

ANALISIS PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN PRODUK PADA *HINGE ASSY UPPER* DI PT. KI

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 permintaan 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.

Dibuat di : BEKASI

Pada : 20 Maret 2022
Tanggal

Yang menyatakan,


Suci Trisa Kartika

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena dengan rahmat dan hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **"ANALISIS PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA PRODUK *HINGE ASSY UPPER* DI PT. KI"**, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar strata satu (S1) jurusan Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya tepat pada waktunya.

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

1. Bapak Irjen Pol.(Purn), Dr. Bambang Karsono, S.H., M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
2. Ibu Dr. Ismaniah, S.Si., M.M. Selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Ibu Rifda Ilahi Rosihan S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing 1 skripsi saya
5. Bapak Jasan Supratman, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing 2 sekaligus dosen pembimbing akademik
6. Bapak Budi Santoso dari PT. KI yang telah mengizinkan saya untuk melakukan penelitian di PT. KI.
7. Kedua orang tua dan adik-adik yang selalu mendukung kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
8. Fadhila Anisa dan Dwi Asyari Malia teman-teman masa kecil saya yang memberikan dorongan dan motivasi agar penulisan skripsi berjalan dengan baik.
9. Kepada Afif Febryanto seseorang yang menemani perjalanan skripsi saya.

10. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for everything did all hard process, I wanna thank me for nothing stop what the first I started to choosen this, I wanna thank me for not give up and always keep spirit until finished, I wanna thank me for always tryna do more while that's wrong, I wanna thanks me for being me at all times. I love myself.*

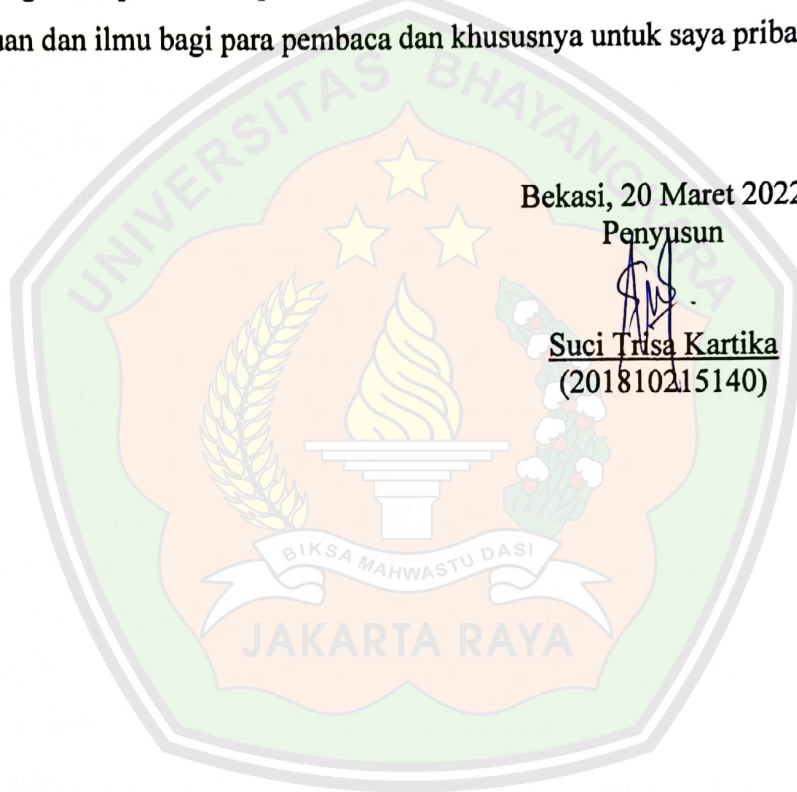
Saya menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih ada banyak kekurangan. Oleh karena itu, kepada para pembaca untuk memberikan kritik dan saran yang dapat membangun.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat serta menambah pengetahuan dan ilmu bagi para pembaca dan khususnya untuk saya pribadi.

Bekasi, 20 Maret 2022

Penyusun


Suci Trisa Kartika
(201810215140)



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR GRAFIK	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	7
1.3 Rumusan Masalah.....	7
1.4 Batasan Masalah.....	8
1.5 Tujuan Penelitian.....	8
1.6 Manfaat Penelitian.....	8
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	9
1.7.1 Tempat Penelitian	9
1.7.2 Waktu Penelitian.....	9
1.8 Metode Penelian	9
1.9 Sistematika Penulisan.....	9
BAB II LANDASAN TEORI.....	11
2.1 Produk	11
2.2 Definisi Persediaan Produk	11
2.3 Pengendalian Persediaan Produk.....	11
2.4 Jenis-Jenis Persediaan Produk.....	12
2.5 Fungsi Persediaan	12
2.6 Jenis-Jenis Biaya Persediaan	13

	Halaman
2.7 Definisi Perencanaan	13
2.8 Pengertian Perencanaan dan Pengendalian Produk	14
2.9 Tujuan Perencanaan dan Pengendalian Persediaan	14
2.10 Peramalan (<i>Forecasting</i>)	15
2.11 Jenis Metode Peramalan	15
2.12 Prinsip dan Tujuan Peramalan (<i>Forecasting</i>)	16
2.13 Karakteristik Peramalan	18
2.14 Tipe Peramalan	19
2.15 Klasifikasi Teknik Peramalan	19
2.16 Metode Peramalan	21
2.16.1 Teknik Peramalan Kualitatif (<i>Qualitative Forecasting</i>)	21
2.16.2 Teknik Peramalan Kuantitatif (<i>Quantitative Forecasting</i>)	22
2.17 Elemen Peramalan Yang Baik	22
2.18 Langkah-langkah dalam Peramalan	23
2.19 Peramalan Berdasarkan Data Deret Waktu (<i>Time Series</i>)	24
2.20 Pemilihan Model Peramalan	26
2.20.1 Jenis Teknik Perhitungan Peramalan Berdasarkan Deret Waktu (<i>Time Series</i>)	26
2.21 Uji Verifikasi dan Validasi Data Peramalan	27
2.21.1 Uji Verifikasi Data Peramalan	27
2.21.2 Uji Validasi Data Peramalan	28
2.22 <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	29
2.23 Penelitian Terdahulu	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	53
3.1 Jenis Penelitian	53
3.2 Teknik Pengumpulan Data dan Pengolahan Data	53
3.2.1 Teknik Pengumpulan Data	53
3.2.2 Teknik Pengolahan Data	55
3.3 Analisis Data	55
3.4 Kesimpulan	56
3.5 Kerangka Berpikir	57
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	58
4.1 Deskripsi Objek Penelitian	58

	Halaman
4.1.1 Deskripsi Umum Perusahaan	58
4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan.....	58
4.2 Pengumpulan Data	58
4.2.2 Data Aktual Permintaan	58
4.2.3 Data Pembelian dan Penjualan Bahan Baku	59
4.2.4 Data Biaya Pemesanan.....	61
4.2.5 Data Biaya Penyimpanan	61
4.2.6 Frekuensi Pemesanan.....	62
4.2.7 Perhitungan Biaya Simpan.....	63
4.3 Pengolahan Data.....	63
4.3.1 <i>Coefisien Verification Demand</i> Produk <i>Hinge Assy Upper</i>	63
4.3.2 Perhitungan <i>Moving Average</i>	64
4.3.3 Perhitungan <i>Single Exponential Smoothing</i>	68
4.3.4 Uji Verifikasi dan Validasi Peramalan <i>Single Exponential Smoothing</i>	72
4.3.5 Perhitungan EOQ	75
4.4 Perhitungan TIC	76
4.5 Perbandingan TIC	77
4.6 Usulan <i>Safety Stock</i> dan <i>Reorder Point</i>	77
BAB V PENUTUP	78
5.1. Kesimpulan.....	78
5.2. Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Data Aktual Perencanaan Persediaan Produk Tahun 2019-2021.....	3
Tabel 1. 2 Data Aktual Permintaan Persediaan Produk <i>Hinge Assy Upper</i> Tahun 2019-2021	3
Tabel 1. 3 Data Produksi <i>Hinge Assy Upper</i> Tahun 2019-2021	4
Tabel 1. 4 Data Pembelian dan Pemakaian Produk	4
Tabel 1. 4 Data Pembelian dan Penggunaan Produk (Lanjutan 2)	5
Tabel 1. 5 Perbandingan Selisih dan Persentase Kesalahan Produksi	5
Tabel 2. 1 Peneliti Terdahulu	31
Tabel 2. 2 Peneliti Terdahulu (Lanjutan 2)	32
Tabel 2. 3 Peneliti Terdahulu (Lanjutan 3)	33
Tabel 2. 4 Peneliti Terdahulu (Lanjutan 4)	34
Tabel 2. 5 Peneliti Terdahulu (Lanjutan 5)	35
Tabel 2. 6 Peneliti Terdahulu (Lanjutan 6)	36
Tabel 2. 7 Peneliti Terdahulu (Lanjutan 7)	37
Tabel 2. 8 Peneliti Terdahulu (Lanjutan 8)	38
Tabel 2. 9 Peneliti Terdahulu (Lanjutan 9)	39
Tabel 2. 10 Peneliti Terdahulu (Lanjutan 10)	40
Tabel 2. 11 Peneliti Terdahulu (Lanjutan 11)	41
Tabel 2. 12 Peneliti Terdahulu (Lanjutan 12)	42
Tabel 2. 13 Peneliti Terdahulu (Lanjutan 13)	43
Tabel 2.15 Peneliti Terdahulu (Lanjutan 8)	43
Tabel 2. 14 Peneliti Terdahulu (Lanjutan 14)	44
Tabel 2. 15 Peneliti Terdahulu (Lanjutan 15)	45
Tabel 2. 16 Peneliti Terdahulu (Lanjutan 16)	46
Tabel 2. 17 Peneliti Terdahulu (Lanjutan 17)	47
Tabel 2. 18 Peneliti Terdahulu (Lanjutan 18)	48
Tabel 2. 19 Peneliti Terdahulu (Lanjutan 19)	49
Tabel 2. 20 Peneliti Terdahulu (Lanjutan 20)	50
Tabel 2. 21 Peneliti Terdahulu (Lanjutan 21)	51

	Halaman
Tabel 2. 22 Peneliti Terdahulu (Lanjutan 22)	52
Tabel 4. 1 Data Pembelian dan Penggunaan Produk	59
Tabel 4. 1 Data Pembelian dan Penggunaan Produk (Lanjutan 2)	60
Tabel 4. 2 Jumlah Produksi Pada Produk <i>Hinge Assy Upper</i>	60
Tabel 4. 4 Biaya Pemesananan Produk	61
Tabel 4. 5 Biaya Penyimpanan	62
Tabel 4. 6 Frekuensi Pemesanan Produk	62
Tabel 4. 7 Hasil Peramalan MA dan SES	72
Tabel 4. 8 <i>Tracking Signal</i>	73
Tabel 4. 9 Perbandingan TIC Perusahaan dan EOQ pada Produk <i>Hinge Assy Upper</i>	77
Tabel 4. 10 Usulan Persediaan <i>Safety Stock</i> dan <i>Reorder Point</i>	77



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Gambar Produk <i>Hinge Assy Upper</i>	2
Gambar 2. 1 Pola Data Siklus	24
Gambar 2. 2 Pola Data Trend.....	25
Gambar 2. 3 Pola Data Horizontal	25
Gambar 2. 4 Pola Data Musiman	25
Gambar 2. 5 Isyarat Arah	28
Gambar 3. 1 Kerangka Berpikir	57



DAFTAR LAMPIRAN

1. Aktual Permintaan Persediaan Produk Pada *Hinge Assy Upper* Tahun 2019
2. Aktual Permintaan Persediaan Produk Pada *Hinge Assy Upper* Tahun 2020
3. Aktual Permintaan Persediaan Produk Pada *Hinge Assy Upper* Tahun 2021

