

**ANALISIS PENGENDALIAN BIAYA PRODUKSI  
MENGUNAKAN PENDEKATAN EOQ**

**DI RAY IRON ART**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**AWAN DWI CAHYA**

**201710215095**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

**2022**

**ANALISIS PENGENDALIAN BIAYA PRODUKSI  
MENGUNAKAN PENDEKATAN EOQ**

**DI RAY IRON ART**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**AWAN DWI CAHYA**

**201710215095**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

**2022**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Biaya Produksi Mengguna  
kan Pendekatan EOQ di Ray Iron Art

Nama Mahasiswa : Awan Dwi Cahya

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215095

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 1 Februari 2022

Bekasi, 17 Januari 2022

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II

Sumanto, S.T., M.T., IPM.  
NIDN. 0306056101

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

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Biaya Produksi Menggunakan Pendekatan EOQ di Ray Iron Art

Nama Mahasiswa : Awan Dwi Cahya

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710215095

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 1 Februari 2022

Bekasi, 17 Januari 2022  
MENGESHAHAN

Ketua Tim Penguji : Dr. Paduloh, S.T., M.T.  
NIDN : 0312047602

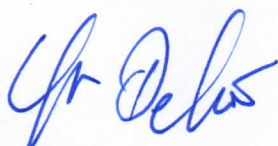
Penguji I : Tubagus Hedi Saepudin, S.T., M.M.  
NIDN : 0413117602

Penguji II : Sumanto, S.T., M.T., IPM.  
NIDN : 0306056101

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi

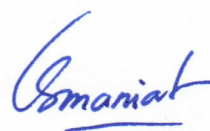
Teknik Industri



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

Dekan

Fakultas Teknik



Dr. Ismaniah, S.Si., M.M.  
NIDN. 0320066605

## LEMBAR PERNYATAAN PLAGIASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul,

“Analisis Pengendalian Biaya Produksi Menggunakan Pendekatan EOQ di Ray Iron Art”.

Ini adalah hasil penelitian saya sendiri, tidak termasuk dari bahan penulisan orang lain. Kecuali kutipan-kutipan untuk gambaran yang dimana sudah jelas sumbernya dan sesuai dengan aturan penyusunan penelitian.

Jika kemudian hari terdapat kecurangan dalam pekerjaan dalam penelitian ini, maka saya akan mendapat hukuman dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai menggunakan ketentuan yang terdapat.

Saya memberikan izin untuk meminjam dan memperbanyak skripsi ini melalui perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya setuju bahwa perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya akan mengarsipkan artikel secara digital dan mempublikasikannya melalui internet apabila dipublikasikan melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 17 Januari 2022

Yang membuat pernyataan,



10000  
SEPULUH RIBU RUPIAH  
TEL. 20  
METERAI TEMPEL  
DEE3FAJX672169923

Awan Dwi Cahya

(201710215095)

## ABSTRAK

**Awan Dwi Cahya, 201710215095.** Analisis Pengendalian Biaya Produksi Menggunakan Pendekatan EOQ di Ray Iron Art.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh Ray Iron Art terjadi kerugian *overstock* sebesar Rp. 10.518.000 dalam satu tahun. (1) Bagaimana melakukan pengendalian persediaan bahan baku, (2) Berapa pengendalian persediaan yang optimal, (3) Apa metode yang digunakan dalam mengendalikan persediaan bahan baku. Penelitian ini bertujuan untuk, (1) Melakukan pengendalian persediaan bahan baku dengan EOQ, (2) Mengetahui biaya pengendalian persediaan bahan baku yang optimal, (3) Mengetahui penerapan pengendalian biaya produksi. Maka digunakan dua metode dalam penelitian ini yaitu EOQ dan sebuah peramalan menggunakan teknik *Moving average* dan *Exponential Smoothing*. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa *error value* MAD, MSE dan MAPE dari kedua teknik peramalan yang dilakukan memiliki nilai yang berbeda-beda. Nilai dari MAD, MSE dan MAPE pada teknik *Exponential Smoothing* memiliki *error value* lebih rendah dari teknik *Moving Average* dari empat bahan baku dengan nilai. (1) Besi hollow : 2,909. 13,091. 21,20%. (2) Besi nako : 4,545. 46,182. 21,20%. (3) Pipa besi : 2,681. 9,638. 20,35%. (4) Plat strip : 0,545. 0,727. 28,79%. Sehingga metode *Exponential Smoothing* dipilih sebagai metode terbaik dalam melakukan peramalan pemakaian. Sedangkan untuk perhitungan EOQ, *Safety Stock*, *Reorder point* dan TIC mendapatkan nilai lebih efisien dalam pengendalian biaya produksi dibandingkan oleh hasil kebijakan perusahaan dengan nilai sebesar Rp.3.901.000.

Kata kunci : Pengendalian persediaan bahan baku, peramalan, EOQ.

## ABSTRACT

**Awan Dwi Cahya**, 201710215095. *Product Cost Control Analysis Using the EOQ Approach at Ray Iron Art.*

Based on the problems faced by Ray Iron Art there was an overstock loss of Rp. 10,518,000 in one year. (1) How to control raw material inventory, (2) What is the optimal inventory control, (3) What are the methods used to control raw material inventory. This study aims to, (1) Control the inventory of raw materials with EOQ, (2) Determine the optimal cost of controlling the inventory of raw materials, (3) Know the implementation of production cost control. So, two methods are used in this research, namely EOQ and a forecasting using Moving average and Exponential Smoothing techniques. Based on the results of research and data analysis that has been carried out, it can be concluded that the MAD, MSE and MAPE error values of the two forecasting techniques carried out have different values. The value of MAD, MSE and MAPE in the Exponential Smoothing technique has a lower error value than the Moving Average technique of four raw materials with a value. (1) Hollow iron: 2,909. 13,091. 21.20%. (2) Nako iron: 4,545. 46,182. 21.20%. (3) Iron pipe : 2,681. 9,638. 20.35%. (4) Strip plate: 0.545. 0.727. 28.79%. So the Exponential Smoothing method was chosen as the best method for forecasting usage. Meanwhile, the calculation of EOQ, Safety Stock, Reorder point and TIC gets a more efficient value in controlling production costs compared to the results of company policies with a value of Rp. 3,901,000.

**Keywords :** Raw material inventory control, forecasting, EOQ.

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

---

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

Nama : Awan Dwi Cahya  
Npm : 201710215095  
Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik  
Jenis Karya : Skripsi/Tesis/Karya Ilmiah

Demi Pengembangan ilmu pengetahuan, saya bersedia menyumbang untuk untuk Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Hak bebas royalti non-eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul :

### “ANALISIS PENGENDALIAN BIAYA PRODUKSI MENGUNAKAN PENDEKATAN EOQ DI RAY IRON ART”

Dengan lisensi bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mentransfer media/format, mengelolanya sebagai data-base, mendistribusikan dan menampilkan/mempublikkannya di internet atau sarana lain untuk tujuan akademis tanpa berkonsultasi dengan saya. Izinkan selama saya slalu mengkredit diri saya sebagai pencipta dan pemegang hak cipta. Segala tindakan hukum yang timbul dari pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini adalah tanggung jawab saya. Pernyataan ini saya buat benar :

Bekasi, 17 Januari 2022

Yang membuat pernyataan



Awan Dwi Cahya

(201710215095)

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang selalu hadir memberikan kegembiraan dan rahmat kepada seluruh insan-Nya. Tidak melupakan solawat serta salam dan kabar baik terus diberikan kepada Nabi Muhammad SAW yang luar biasa yang telah berjuang dan membimbing kita untuk melarikan diri dari rute yang membosankan ke jalan yang menyenangkan untuk sampai pada keridhaan Allah SWT.

Dengan keindahan dan juga, Hidayah dengan izin Allah SWT, atas petunjuk dan karunianya penulis dapat mentuntaskan skripsi ini dengan judul “ANALISIS PENGENDALIAN BIAYA PRODUKSI MENGGUNAKAN PENDEKATAN EOQ DI RAY IRON ART dapat terselesaikan dengan baik. Adapun penelitian ini sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan program sarjana (S1) pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Dalam menyelesaikan kesiapan skripsi ini, bantuan dan arahan dari pertemuan yang berbeda tidak dapat dipisahkan. Dengan cara ini, penulis ingin berterima kasih setinggi-tingginya atas dukungan kepada orang-orang yang telah memberikan masukan dan dukungan secara langsung atau tidak langsung, terima kasih kepada :

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Dr. Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Ismania, S.Si., M.M. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T. Selaku Kaprodi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Drs. Paduloh, S.T., M.T. Selaku dosen prodi akademik yang selalu menginspirasi dalam semangat menuntut ilmu.
5. Bapak Sumanto, S.T., M.T., IPM. Selaku Dosen Pembimbing I Skripsi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

6. Bapak Jasan Supratman, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing II Skripsi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
7. Para Bapak/Ibu Dosen dan Staf Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, yang telah banyak memberi dukungan dan bantuan akademis dalam penyusunan.
8. Kedua orang tua tersayang, khususnya Bapak Ma'at dan Mamah Sulis Prantauwati yang konsisten memberikan cinta, kepercayaan, inspirasi, masukan yang tiada habisnya, yang akan menjadi motivasi terbaik untuk terus maju dan mewujudkan impian. Beserta adik saya satu-satunya, Angga Rahmadan yang telah menawarkan bantuan, dukungan, dan masukan juga.
9. Bapak Muhammad Yusuf Supriyadi. Selaku pemilik RAY IRON ART yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian serta selalu bersedia untuk dilakukan wawancara.
10. Seluruh teman-teman kelas TID A2 terima kasih atas dukungan dan bantuan serta kerja samanya baik didalam dan diluar kampus.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan secara individu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga atas bantuan bimbingan dan petunjuk yang diberikan kepada penulis akan mendapatkan nikmat yang melimpah dari Allah SWT. Penulis memahami bahwa masih ada banyak sekali kekurangan-kekurangan pada skripsi ini, mengingat bahwa keterampilan penulis masih terbatas.

Akhirnya, dalam serba keterbatasan skripsi ini penulis berharap semoga skripsi ini bisa menjadi berharga dan menambah pemahaman, terutama bagi para sarjana dan pembaca semua.

Bekasi, 25 Februari 2021

Awan Dwi Cahya

(201710215095)

## DAFTAR ISI

|                                                                                                  | Halaman     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....</b>                                                        | <b>ii</b>   |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>                                                                   | <b>iii</b>  |
| <b>LEMBAR PERNYATAAN PLAGIASI.....</b>                                                           | <b>iv</b>   |
| <b>ABSTRAK .....</b>                                                                             | <b>v</b>    |
| <b>ABSTRACT .....</b>                                                                            | <b>vi</b>   |
| <b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH<br/>UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....</b> | <b>vii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                                                       | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                                                           | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                                                        | <b>xiv</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                                                        | <b>xvi</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                                                                     | <b>xvii</b> |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                                                                    | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang .....                                                                         | 1           |
| 1.2 Identifikasi Masalah .....                                                                   | 3           |
| 1.3 Rumusan Masalah .....                                                                        | 3           |
| 1.4 Batasan Masalah.....                                                                         | 3           |
| 1.5 Tujuan Penelitian.....                                                                       | 4           |
| 1.6 Manfaat Penelitian.....                                                                      | 4           |
| 1.7 Tempat dan Waktu Penelitian .....                                                            | 4           |
| 1.8 Metode Penelitian.....                                                                       | 5           |
| 1.9 Sistematika Penulisan.....                                                                   | 5           |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>                                                               | <b>6</b>    |
| 2.1 Persediaan.....                                                                              | 6           |

|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.1.1 Alasan Diperlukan Persediaan .....                             | 6         |
| 2.1.2 Jenis – Jenis Persediaan .....                                 | 7         |
| 2.1.3 Fungsi Persediaan .....                                        | 8         |
| 2.1.4 Jenis Biaya Persediaan .....                                   | 9         |
| 2.2 Pengendalian Persediaan .....                                    | 11        |
| 2.3 Tujuan Pengendalian Persediaan .....                             | 11        |
| 2.4 Bahan Baku .....                                                 | 11        |
| 2.5 Faktor Yang Mempengaruhi Bahan Baku .....                        | 12        |
| 2.6 Metode Pengendalian .....                                        | 12        |
| 2.6.1 <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) .....                     | 12        |
| 2.6.2 Asumsi <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) .....              | 13        |
| 2.6.3 <i>Safety stock</i> .....                                      | 14        |
| 2.6.4 <i>Re Order Point</i> .....                                    | 15        |
| 2.6.5 Total Biaya Persediaan .....                                   | 15        |
| 2.7 Peramalan ( <i>Forecasting</i> ) .....                           | 16        |
| 2.8 Teknik - Teknik Perkiraan Peramalan .....                        | 16        |
| 2.8.1 <i>Moving Average</i> .....                                    | 17        |
| 2.8.2 Teknik Prakiraan Ramalan <i>Exponential Smoothing</i> .....    | 17        |
| 2.8.3 Rata-rata Penyimpangan Absolut .....                           | 18        |
| 2.8.4 Rata-rata Kesalahan Kuadrat .....                              | 18        |
| 2.8.5 Rata – rata Presentase Kesalahan Absolut .....                 | 18        |
| 2.8.6 Teknik Prakiraan Ramalan Rata – rata Bergerak Tertimbang ..... | 18        |
| 2.9 <i>Home Industry</i> .....                                       | 19        |
| 2.10 Penelitian Terdahulu .....                                      | 19        |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>                           | <b>24</b> |
| 3.1 Jenis Penelitian .....                                           | 24        |

|                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....                                        | 24        |
| 3.3 Variabel Penelitian .....                                               | 24        |
| 3.4 Teknik Pengolahan Data .....                                            | 25        |
| 3.4.1 Peramalan .....                                                       | 26        |
| 3.4.2 Pengukuran kesalahan .....                                            | 26        |
| 3.4.3 Penghitungan EOQ .....                                                | 26        |
| 3.5 Teknik Pengumpulan Data .....                                           | 26        |
| 3.6 Metode Analisis Data .....                                              | 26        |
| 3.7 Kerangka Pemikiran Penelitian .....                                     | 29        |
| <b>BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....</b>                             | <b>30</b> |
| 4.1 Gambaran Perusahaan .....                                               | 30        |
| 4.2 Pengumpulan Data .....                                                  | 30        |
| 4.2.1 Data perincian pemesanan persediaan bahan baku .....                  | 30        |
| 4.2.2 Data pemesanan dan pemakaian bahan baku .....                         | 35        |
| 4.2.3 Biaya Penyimpanan .....                                               | 37        |
| 4.2.4 Data frekuensi pemesanan bahan baku tahun 2020 .....                  | 37        |
| 4.2.5 Data <i>Lead Time</i> .....                                           | 37        |
| 4.3 Pengolahan Data .....                                                   | 39        |
| 4.3.1 Analisis Peramalan ( <i>Forecasting</i> ) .....                       | 39        |
| 4.3.2 Hasil Peramalan Pemakaian .....                                       | 55        |
| 4.3.3 Analisis Penghitungan EOQ .....                                       | 57        |
| 4.3.4 Analisis Penghitung Persediaan Pengaman ( <i>Safety Stock</i> ) ..... | 63        |
| 4.3.5 Analisis Penghitung Pemesanan Kembali ( <i>Reorder point</i> ) .....  | 68        |
| 4.3.6 Analisis Penghitung Total Persediaan Bahan Baku ( <i>TIC</i> ) .....  | 70        |
| 4.4 Hasil Analisa .....                                                     | 73        |

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| <b>BAB V PENUTUP.....</b> | <b>75</b> |
|---------------------------|-----------|

|                      |    |
|----------------------|----|
| 5.1 Kesimpulan ..... | 75 |
|----------------------|----|

|                 |    |
|-----------------|----|
| 5.2 Saran ..... | 76 |
|-----------------|----|

## **DAFTAR PUSTAKA**

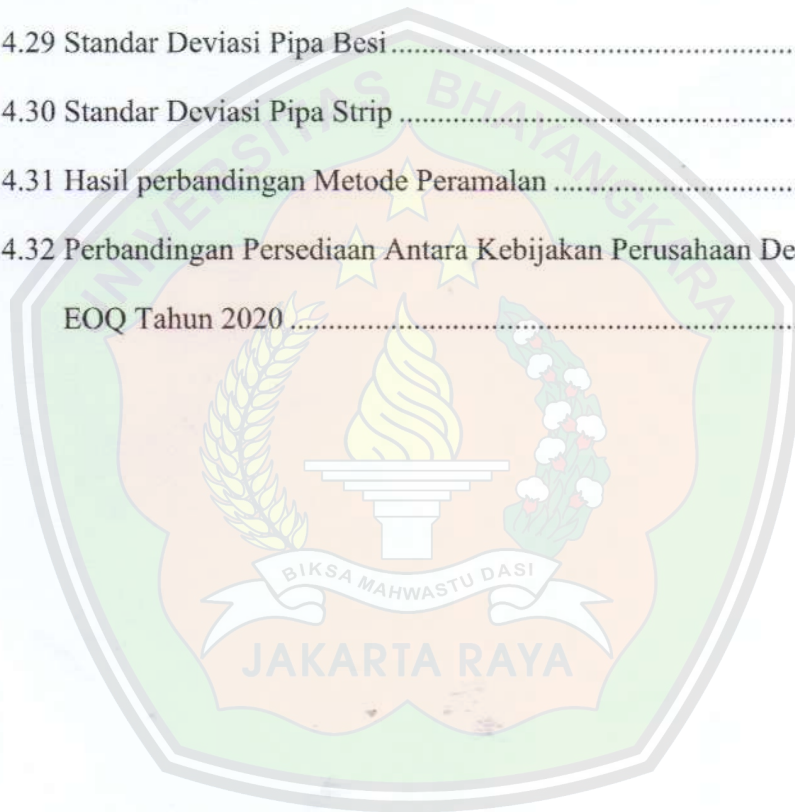
## **LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

|                                                                  | Halaman |
|------------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 1.1 Data <i>Overstock</i> Ray Iron Art periode 2020 .....  | 2       |
| Tabel 2.1 Data Penelitian Terdahulu.....                         | 20      |
| Tabel 4.1 Data Pemesanan Besi Hollow 2020 .....                  | 31      |
| Tabel 4.2 Data Pemesanan Besi Nako 2020 .....                    | 32      |
| Tabel 4.3 Data Pemesanan Pipa Besi 2020 .....                    | 33      |
| Tabel 4.4 Data Pemesanan Plat Strip 2020 .....                   | 34      |
| Tabel 4.5 Data Pemesanan dan Pemakaian Bahan baku .....          | 35      |
| Tabel 4.6 Biaya Pemesana Bahan Baku/Bulan (dalam satuan Rp)..... | 37      |
| Tabel 4.7 Frekuensi Pemesanan Tahun 2020.....                    | 38      |
| Tabel 4.7 Rincian Biaya penyimpanan .....                        | 38      |
| Tabel 4.9 <i>Lead Time</i> (Hari).....                           | 39      |
| Tabel 4.10 Data Pemakaian <i>Input Moving Averages</i> .....     | 40      |
| Tabel 4.11 Hasil <i>Forecasting</i> .....                        | 40      |
| Tabel 4.12 Data Pemakaian <i>Input Moving Averages</i> .....     | 41      |
| Tabel 4.13 Hasil <i>Forecasting</i> .....                        | 42      |
| Tabel 4.14 Data Pemakaian <i>Input Moving Averages</i> .....     | 43      |
| Tabel 4.15 Hasil <i>Forecasting</i> .....                        | 44      |
| Tabel 4.16 Data Pemakaian <i>Input Moving Averages</i> .....     | 45      |
| Tabel 4.17 Hasil <i>Forecasting</i> .....                        | 46      |
| Tabel 4.18 Data Pemakaian <i>Exponential Smoothing</i> .....     | 47      |
| Tabel 4.19 Hasil <i>Forecasting</i> .....                        | 48      |
| Tabel 4.20 Data Pemakaian <i>Exponential Smoothing</i> .....     | 49      |
| Tabel 4.21 Hasil <i>Forecasting</i> .....                        | 50      |

|                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 4.22 Data Pemakaian <i>Exponential Smoothing</i> .....                                  | 51 |
| Tabel 4.23 Hasil <i>Forecasting</i> .....                                                     | 51 |
| Tabel 4.24 Data Pemakaian <i>Exponential Smoothing</i> .....                                  | 53 |
| Tabel 4.25 Hasil <i>Forecasting</i> .....                                                     | 54 |
| Tabel 4.26 Hasil perbandingan Metode Peramalan .....                                          | 55 |
| Tabel 4.27 Standar Deviasi Besi Hollow .....                                                  | 62 |
| Tabel 4.28 Standar Deviasi Besi Nako .....                                                    | 64 |
| Tabel 4.29 Standar Deviasi Pipa Besi .....                                                    | 65 |
| Tabel 4.30 Standar Deviasi Pipa Strip .....                                                   | 66 |
| Tabel 4.31 Hasil perbandingan Metode Peramalan .....                                          | 70 |
| Tabel 4.32 Perbandingan Persediaan Antara Kebijakan Perusahaan Dengan<br>EOQ Tahun 2020 ..... | 73 |



## DAFTAR GAMBAR

### Halaman

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Gambar 3.1 Kerangka Berfikir..... | 29 |
|-----------------------------------|----|



## DAFTAR LAMPIRAN

- 1 Surat Izin Usaha (SIUP)
- 2 Nomor Induk Berusaha (NIB)
- 3 Surat Permohonan Pengambilan Data
- 4 Modal Produksi Gantungan Sangkar
- 5 Modal Produksi Gantungan Sepeda
- 6 Modal Produksi Pull Up Bar
- 7 Omset/bulan UMKM Ray Iron Art
- 8 Hasil *Forecasting Moving Average* Menggunakan POM QM Windows 5
- 9 Hasil *Forecasting Exponential Smoothing* Menggunakan POM QM Windows 5

