

**ANALISIS KEBUTUHAN BAHAN BAKU UNTUK  
GALVANIZED STEEL TYPE CORRUGATING  
C-710 DENGAN MENGGUNAKAN METODE  
EOQ (ECONOMIC ORDER QUANTITY)**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**AHMAD TAUFIK HIDAYAT**

**(201310215082)**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
2018**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Kebutuhan Bahan Baku Untuk Galvanized Steel Type Corrugating C-710 Dengan Menggunakan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*)

Nama Mahasiswa : Ahmad Taufik Hidayat

Nomor Pokok Mahasiswa : 201310215082

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

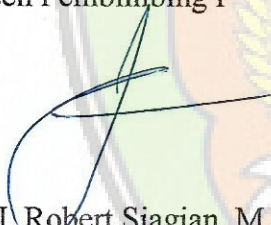
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 20 Desember 2017

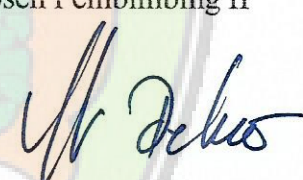
Bekasi, 07 Desember 2017

MENYETUJUI,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

  
Ir. J. Robert Siagian, M.M.  
NID 021310018

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

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Kebutuhan Bahan Baku Untuk  
*Galvanized Steel Type Corrugating C-710*  
Dengan Menggunakan Metode EOQ  
(*Economic Order Quantity*)

Nama Mahasiswa : Ahmad Taufik Hidayat

Nomor Pokok Mahasiswa : 201310215082

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 20 Desember 2017

Bekasi, 06 Januari 2018

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Ir. J. Robert Siagian, M.M.  
NID 021310018

Penguji I : Drs. Solihin, M.T.  
NIDN 0320066605

Penguji II : Ir. Zulkani Sinaga, M.T.  
NIDN 0331016905


MENGETAHUI,

Ketua Program Studi  
Teknik Industri



Denny Siregar, S.T., M.Sc.  
NIDN 0322087201

Dekan  
Fakultas Teknik



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



# UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jl. Darmawangsa I No. 1 Kebayoran Baru, Jakarta 12140  
Telepon : (021) 7267655, 7267657, 7231948, Fax : (021) 7267657  
Kampus II : Jl. Perjuangan, Bekasi Utara  
Telepon : (021) 88955882, Fax : (021) 88955871

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ahmad Taufik Hidayat  
NPM : 201310215082  
Fakultas/Jurusan : Teknik Industri  
Judul Skripsi : **Analisis Kebutuhan Bahan Baku Untuk *Galvanized Steel Type Corrugating C-710* Dengan Menggunakan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*)**

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Jika kemudian hari penulisan skripsi yang telah saya buat merupakan hasil plagiat atau penjiplakan karya orang lain, maka saya bersedia bertanggung jawab sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan dari pihak lain.

Dibuat di : Bekasi,

Pada tanggal : 07 Desember 2017

Penulis,



Ahmad Taufik Hidayat  
(201310215082)

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

---

---

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

Nama : **Ahmad Taufik Hidayat**

NPM/NIP : **2013 10 215 082**

Program Studi : **Teknik Industri**

Fakultas : **Teknik**

Jenis Karya : **Skripsi**

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

“ANALISIS KEBUTUHAN BAHAN BAKU UNTUK *GALVANIZED STEEL TYPE CORRUGATING C-710* DENGAN MENGGUNAKAN METODE EOQ (*ECONOMIC ORDER QUANTITY*)”

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas *royalty non-eksklusif* ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin 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 : 07 Desember 2017

Yang menyatakan,

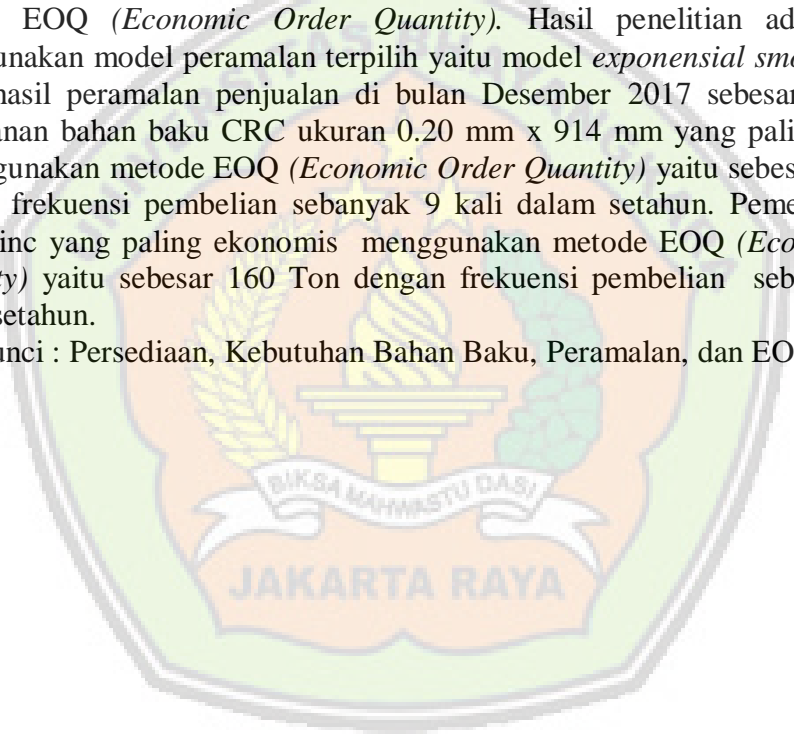


(Ahmad Taufik Hidayat)

## ABSTRAK

**Ahmad Taufik Hidayat. 201310215082.** PT. FMR adalah salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang industri *galvanizing*. Bahan baku yang digunakan untuk membuat *Galvanized Steel* adalah CRC dan Zinc. Permasalahan pada penelitian ini adalah berdasarkan informasi yang diperoleh dari perusahaan PT. FMR dalam pengadaan bahan baku hanya berdasarkan perkiraan saja, tanpa didukung perhitungan secara ilmiah. Jika persediaan bahan baku terlalu sedikit dapat menghambat kelancaran proses produksi yang berakibat kepada tidak terpenuhinya kebutuhan pelanggan. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) meramalkan penjualan *galvanized steel type corrugating C – 710* untuk bulan Desember 2017 dan tahun 2018. Model peramalan yang digunakan adalah model *weighed moving average 3* dan *exponential smoothing  $\alpha = 0,9$*  (2) menentukan pemesanan kebutuhan bahan baku CRC ukuran tebal 0.20 mm x 914 mm dan Zinc di PT. FMR yang paling optimal. Metode yang digunakan adalah menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*). Hasil penelitian adalah dengan menggunakan model peramalan terpilih yaitu model *exponential smoothing ( $\alpha = 0,9$ )* hasil peramalan penjualan di bulan Desember 2017 sebesar 2.704 Ton. Pemesanan bahan baku CRC ukuran 0.20 mm x 914 mm yang paling ekonomis menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) yaitu sebesar 5.146 Ton dengan frekuensi pembelian sebanyak 9 kali dalam setahun. Pemesanan bahan baku Zinc yang paling ekonomis menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) yaitu sebesar 160 Ton dengan frekuensi pembelian sebanyak 9 kali dalam setahun.

Kata kunci : Persediaan, Kebutuhan Bahan Baku, Peramalan, dan EOQ



## ABSTRACT

*Ahmad Taufik Hidayat. 201310215082. PT. FMR is one of the companies engaged in galvanizing industry. The raw materials used to make Galvanized Steel are CRC and Zinc. The problem in this research is based on information obtained from PT. FMR in the procurement of raw materials is only based on estimates only, without scientifically supported calculations. If too little raw material inventory can inhibit the smoothness of the production process resulting in non-fulfillment of customer needs. The aims of this research are (1) to forecast the sales of galvanized steel type corrugating C - 710 for December 2017 and 2018. Forecasting model used is weighed moving average 3 and exponential smoothing model  $\alpha = 0,9$  (2) raw CRC size thickness 0.20 mm x 914 mm and Zinc at PT. FMR is the most optimal. The method used is using EOQ (Economic Order Quantity) method. The result of this research is using the selected forecasting model that is exponential smoothing model ( $\alpha = 0,9$ ) the result of sales forecasting in December 2017 is 2,704 Ton. CRC raw material order size 0.20 mm x 914 mm is the most economical use of EOQ (Economic Order Quantity) that is equal to 5.146 Ton with the frequency of purchase as much as 9 times a year. Booking the most economical Zinc raw material using EOQ (Economic Order Quantity) method is 160 Ton with purchase frequency 9 times a year.*

*Keywords: Inventory, Raw Material Needs, Forecasting, and EOQ*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan kasih karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul “Analisis Kebutuhan Bahan Baku Untuk Galvanized Type Corrugating C-710 Dengan Menggunakan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*)” ini dengan baik dan tepat waktu. Adapun penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh pendidikan Strata Satu (S1) Program Studi Teknik Industri di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Bekasi.

Penulis menyadari betul bahwa laporan skripsi ini dapat diselesaikan tentu tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah bersedia memberikan saran dan masukan dalam menyusun dan menyelesaikan laporan skripsi ini.

Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Sarman dan Almarhumah Ibu Nesih selaku orang tua penulis, serta Endah, Farida, dan Saripudin selaku kakak tercinta yang selalu memberi doa serta dukungan dan memotivasi penulis menyelesaikan laporan skripsi ini.
2. Bapak Drs. Bambang Karsono, SH., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Ibu Ismaniah, S.Si., M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Ibu Denny Siregar, ST., M.Sc selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak J. Robert Siagian, Ir., MM. selaku dosen pembimbing I yang sudah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Yuri Delano Regent M, ST., MT. selaku dosen pembimbing II yang sudah membimbing serta memberikan masukan dalam penyusunan laporan skripsi ini.



7. Seluruh Staff Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang membantu dalam proses pembuatan laporan skripsi ini.
8. Seluruh karyawan PT. FMR yang telah memberikan bimbingan di lapangan dan membantu dalam memberikan informasi serta memberikan informasi data-data yang dibutuhkan pada penyusunan skripsi ini.
9. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Angkatan 2013, khususnya kelas Sore A Teknik Industri (Lasorea) yang memberikan bantuan dan dukungan selama penulisan dan penyusunan laporan skripsi ini.
10. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam proses penyelesaian laporan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan skripsi ini tidaklah sempurna dan banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun.

Semoga laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat serta menambah pengetahuan dan ilmu bagi para pembaca dan khususnya bagi penulis sendiri.

Bekasi, 07 Desember 2017

Penyusun



Ahmad Taufik Hidayat  
(201310215082)

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>LEMBAR JUDUL.....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	5
1.3. Rumusan Masalah .....	5
1.4. Batasan Masalah .....	5
1.5. Tujuan Penelitian.....	5
1.6. Manfaat Penelitian .....	6
1.7. Sistematika Penelitian .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1. Pengertian Persediaan.....	8
2.2 .Jenis – Jenis Persediaan . .....	8
2.3. Fungsi Persediaan .....	9
2.4. Peramalan.....	9
2.5. Jenis – Jenis Pola Data.....	10

2.6. Akurasi Peramalan.....	12
2.7. <i>Tracking Signal</i> .....	13
2.8. Metode Pengendalian Persediaan.....	13

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1. Objek Penelitian .....	15
3.2. Metode Pengumpulan Data.....	15
3.3. Identifikasi Data .....	15
3.4. Metode Analisis Data .....	16
3.5. Penarikan Kesimpulan .....	16
3.6. Kerangka Berfikir.....	17

### **BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN**

4.1. Deskripsi Obyek Penelitian.....	19
4.1.1. Proses Produksi .....	19
4.2. Pengumpulan Data.....	20
4.2.1. Jenis – Jenis Bahan Baku.....	20
4.2.2. Data Hitoris Kebutuhan Bahan Baku .....	21
4.3. Pengolahan Data.....	22
4.3.1. Perhitungan Peramalan Kebutuhan Bahan Baku .....	22
4.4. Data Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku.....	34
4.4.1. <i>Bill Of Material</i> .....	34
4.4.2. Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku.....	35
4.4.3. Biaya Pemesanan .....	36
4.4.4. Biaya Penyimpanan .....	36
4.4.5. Waktu Tenggang .....	37
4.4.6. Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku Metode EOQ.....	38

**BAB V PENUTUP**

5.1 Kesimpulan ..... 40

5.2 Saran ..... 40

**Daftar Pustaka ..... 41**

**LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Data <i>demand</i> dan data penjualan <i>galvanized steel tipe corrugating c-710</i> periode Desember 2014 – November 2017 .....	2
Tabel 4.1. Data penjualan <i>galvanized steel tipe corrugating c-710</i> periode Desember 2014 – November 2017 .....	21
Tabel 4.2. Perhitungan peramalan dengan menggunakan model WMA 3 dan WMA 3 .....	23
Tabel 4.3. Nilai MAD untuk WMA 3 dan WMA 4 .....	25
Tabel 4.4. <i>Tracking signal</i> model peramalan WMA 3 .....	26
Tabel 4.5. Perhitungan peramalan model <i>exponensial smoothing alpa 0.9</i> .....	29
Tabel 4.6. <i>Tracking signal model exponensial smoothing alpa 0,9</i> .....	30
Tabel 4.7. Perbandingan hasil peramalan penjualan <i>galvanized</i> .....	33
Tabel 4.8. Biaya pemesanan bahan baku CRC .....	36
Tabel 4.9. Biaya pemesanan bahan baku Zinc .....	36
Tabel 4.10. Biaya penyimpanan bahan baku CRC .....	36
Tabel 4.11. Biaya penyimpanan bahan baku Zinc .....	37
Tabel 4.12. Waktu tenggang .....	37

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Bahan baku CRC dan bahan baku Zinc pembuatan <i>galvanized</i> .....	1
Gambar 1.2. Hasil seng produk corrugating C-710.....	4
Gambar 2.1. Jenis – jenis pola data .....	10
Gambar 3.1. Diagram alir penelitian .....	17
Gambar 4.1. Grafik data penjualan <i>galvanized steel type corrugating</i> .....	22
Gambar 4.2. Grafik data <i>tracking signal</i> peramalan WMA 3.....	28
Gambar 4.3. Grafik data <i>tracking signal</i> peramalan ES $\alpha$ 0,9.....	32
Gambar 4.4. Grafik data penjualan dan peramalan ES $\alpha$ 0,9 .....	34
Gambar 4.5. <i>Bill Of Material</i> .....	34

