

TUGAS AKHIR

**ANALISA KEBUTUHAN BAHAN BAKU UNTUK MEMINIMALKAN
BIAYA PERSEDIAAN DI UD. ANUGERAH BERSAUDARA**



Oleh

ARIS SETIAWAN
NBI : 411306177

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2018**

TUGAS AKHIR
ANALISA KEBUTUHAN BAHAN BAKU UNTUK MEMINIMALKAN
BIAYA PERSEDIAAN DI UD. ANUGERAH BERSAUDARA



Oleh :

ARIS SETIAWAN
NBI : 411306177

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2018

TUGAS AKHIR

**ANALISA KEBUTUHAN BAHAN BAKU UNTUK MEMINIMALKAN
BIAYA PERSEDIAAN DI UD. ANUGERAH BERSAUDARA**

Untuk memperoleh Gelar Sarjana

Strata Satu (S1) dalam Ilmu Teknik Industri

Pada Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknik

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Oleh :

ARIS SETIAWAN
NBI : 411306177

PROGRAM STUDI

**TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2018

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Aris Setiawan

NBI : 411306177

Prodi : Teknik Industri

**Judul TA : ANALISA KEBUTUHAN BAHAN BAKU UNTUK
MEMINIMALKAN BIAYA PERSEDIAAN DI UD.
ANUGERAH BERSAUDARA**

Tugas Akhir ini telah di setujui

Tanggal 31 Januari 2018

Oleh

Pembimbing

Drs. Poernomo Adie, M.SIE
NPP : 20410.82.0019

Dekan
Fakultas Teknik

Kaprodi
Teknik Industri

Dr. Ir. H. Sajiyo, M.Kes
NPP : 20410.90.0187

Ir. Tjahyo Purnomo, M.M
NPP:20410.90.0196



LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aris Setiawan

NBI : 411306177

Program Studi : Srata Satu Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan Tugas Akhir saya yang berjudul :

“ANALISA KEBUTUHAN BAHAN BAKU UNTUK MEMINIMALKAN BIAYA PERSEDIAAN DI UD. ANUGERAH BERSAUDARA”

adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diizinkan, dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Semua referensi yang di kutip maupun dirujuk telah dirilis secara lengkap pada daftar pustaka. Apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, 25 Januari 2018

Yang membuat pernyataan,



Aris Setiawan
NBI : 411306177

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

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa:

Nama : Aris Setiawan

Nomor Mahasiswa : 411306177

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Badan Perpustakaan UNTAG Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul :

Analisa Kebutuhan Bahan Batu Untuk Meminimalkan Biaya Persewaan di UD. ATUJERATI BERSAUDARA

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada).

Dengan demikian saya memberikan kepada Badan Perpustakaan UNTAG Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya
Pada tanggal : 28-03-2018

Yang menyatakan



Aris Setiawan

(.....)

TUGAS AKHIR

**ANALISA KEBUTUHAN BAHAN BAKU UNTUK
MEMINIMALKAN BIAYA PERSEDIAAN DI UD. ANUGERAH
BERSAUDARA**



Oleh :

ARIS SETIAWAN

NBI :411306177

PROGRAM STUDI

**TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2018

TUGAS AKHIR

**ANALISA KEBUTUHAN BAHAN BAKU UNTUK
MEMINIMALKAN BIAYA PERSEDIAAN DI UD. ANUGERAH
BERSAUDARA**

Untuk memperoleh Gelar Sarjana

Strata Satu (S1) dalam Ilmu Teknik Industri

Pada Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknik

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Oleh :

**ARIS SETIAWAN
NBI : 411306177**

PROGRAM STUDI
TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2018

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Aris Setiawan
NBI : 411306177
Prodi : Teknik Industri
**Judul TA : ANALISA KEBUTUHAN BAHAN BAKU UNTUK
MEMINIMALKAN BIAYA PERSEDIAAN DI UD.
ANUGERAH BERSAUDARA**

Tugas Akhir ini telah di setujui

Tanggal 31 Januari 2018

Oleh

Pembimbing

Drs. Poernomo Adie, M.SIE
NPP : 20410.82.0019

Dekan
Fakultas Teknik

Kaprodi
Teknik Industri

Dr. Ir. H. Sajiyo, M.Kes
NPP : 20410.90.0187

Ir. Tjahyo Purnomo, M.M
NPP:20410.90.0196

LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI

Nama : Aris Setiawan
NBI : 411306177
Prodi : Teknik Industri
**Judul TA : ANALISA KEBUTUHAN BAHAN BAKU UNTUK
MEMINIMALKAN BIAYA PERSEDIAAN DI UD.
ANUGERAH BERSAUDARA**

Tugas Akhir ini telah diuji pada

Tanggal 25 Januari 2018

Panitia Penguji Tugas Akhir

Berdasarkan Surat Keputusan
Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
No.011/K-TA/X/2015 Tgl 25 Januari 2018

Pembimbing	Drs. Poernomo., M.SIE	
Penguji 1	I.Nyoman Lokajaya.,S.T.,M.T	
Penguji 2	Ir. M.Singgih.,M.M	

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aris Setiawan

NBI : 411306177

Program Studi : Srata Satu Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan Tugas Akhir saya yang berjudul
:

**“ANALISA KEBUTUHAN BAHAN BAKU UNTUK MEMINIMALKAN
BIAYA PERSEDIAAN DI UD. ANUGERAH BERSAUDARA”**

adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diizinkan, dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Semua referensi yang di kutip maupun dirujuk telah dirilis secara lengkap pada daftar pustaka. Apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, 25 Januari 2018

Yang membuat pernyataan,

Aris Setiawan
NBI : 411306177

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat, berkat dan ridho-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang

berjudul “ANALISA KEBUTUHAN BAHAN BAKU UNTUK MEMINIMALKAN BIAYA PERSEDIAAN DI UD. ANUGERAH BERSAUDARA” tepat pada waktunya.

Penyusunan Tugas Akhir ini dimaksudkan sebagai salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan studi program Strata Satu (S-1) pada Fakultas Teknik Industri Universitas 17 Agustus Surabaya.

Tugas Akhir ini tidak dapat terselesaikan dengan mudah tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, bimbingan, motivasi dan saran. Maka dari itu penulis mengucapkan banyak terimakasih untuk semua pihak yang terlibat dalam penulisan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih terdapat kekurangan dan keterbatasan sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan penulis di masa yang akan datang. Penulis mengharapkan agar Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Surabaya, 17 Januari 2018

Aris Setiawan

UCAPAN TERIMA KASIH

Selama mengikuti pendidikan S-1 Teknik Industri sampai dengan penyelesaian Tugas Akhir Penulis menyadari kekurangan serta keterbatasan yang ada. Sehingga dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini memperoleh bantuan dari berbagai pihak, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran hingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ir. H. Sajiyo, M. Kes selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus Surabaya yang telah banyak memberikan kemudahan dalam menyelesaikan pendidikan.
3. Bapak Drs. Poernomo Adi. M.SIE selaku dosen pembimbing Tugas Akhir karena telah menyempatkan waktu untuk memberikan penulis saran dan pengarahan.
4. Ibu Herlina, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 2 Tugas Akhir karena telah menyempatkan waktu untuk memberikan penulis saran dan pengarahan.
5. Bapak Ir. M. Singgih, M.M selaku dosen wali penulis.
6. Seluruh staff karyawan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus Surabaya atas bantuan yang selama ini diberikan kepada penulis.
7. Orang tua dan keluarga yang tiada henti-hentinya memberikan doa, kasih sayang, dukungan, serta semangat kepada penulis selama ini.
8. Teman-teman “Grup TA Kakak Veteran 2013” atas kerja sama dan saling berbagi informasi selama dalam masa penulisan Tugas Akhir ini.
9. Teman-teman kos nginden gang makam “Bagus, Dwi dan Musthofa” terimakasih untuk kebersamaan dan canda tawa kalian selama tinggal Surabaya.
10. UD. Anugerah Bersaudara karena telah memberikan tempat dan waktu untuk penulis agar bisa melakukan analisis guna menyelesaikan Tugas Akhir.
11. Teman-teman seperjuangan Mahasiswa Jurusan Teknik Industri Universitas 17 Agustus Surabaya angkatan 2013 yang telah banyak membantu dan memberi saran bagi penulis selama masa pendidikan.

12. Tidak lupa untuk seseorang yang selalu mendukung dan selalu memberikan saran nasihatnya selama penulisan Tugas Akhir ini terimakasih banyak.

ABSTRAK

ANALISA KEBUTUHAN BAHAN BAKU UNTUK MEMINIMALKAN BIAYA PERSEDIAAN DI UD. ANUGERAH BERSAUDARA

Persediaan yang optimal mampu menentukan tingkat persediaan bahan baku menjadi cukup dan efisien, tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit sesuai kebutuhan sehingga tidak membuang biaya dengan percuma. Perencanaan kebutuhan bahan baku dalam penelitian ini menggunakan peramalan *Moving Average* kemudian mencari *Economic Order Quantity* (EOQ), *Re-Order Point* (ROP), *Total Cost Inventory* (TIC) digunakan dalam pemecahan masalah dalam perusahaan. Objek penelitian ini adalah jumlah persediaan, pembelian, serta pemakaian bahan baku menggunakan data kuantitatif yang diperoleh saat melakukan wawancara langsung. Data yang digunakan dalam peramalan adalah jumlah permintaan kemudian menggunakan software WINQSB metode *Moving Average* dengan Hasil MAD 21.11, dari hasil peramalan dan pengolahan data menggunakan rumus *Economic Order Quantity* (EOQ) di peroleh data pemesanan dengan frekuensi pemesanan Texon 10, Sol Cetak 64, Kulit 15 dengan kuantitas pemesanan Texon 9, Sol Cetak 28, Kulit 24. *Safety Stock* Texon 3, Sol Cetak 30, Kulit 30, Reorder Point Texon 7.5, Sol Cetak 44, Kulit 36. Perbandingan *Total Inventory Cost* (TIC) EOQ Texon Rp.7.100.000, Sol Cetak Rp.37.260.000, Kulit Rp. 10.200.000 dengan *Total Inventory Cost* (TIC) menurut perusahaan Texon Rp.8.354.000, Sol Cetak Rp.60.360.000, Kulit Rp. 11.072.000 didapat penghematan biaya sebesar Texon Rp.1.254.000, Sol Cetak Rp.23.100.000, dan Kulit Rp.872.000.

Kata Kunci : Penghematan Biaya Persediaan Bahan Baku, *Economic Order Quantity* (EOQ), *Re-Order Point* (ROP), *Total Cost Inventory* (TIC)

ABSTRACT

ANALYSIS OF MATERIAL REQUIREMENTS TO MINIMIZE INVENTORY COSTS IN THE UD. ANUGERAH BERSAUDARA

The optimal inventory is able to determine the level of raw material inventory to be sufficient and efficient, not too much and not too little as needed so as not to dispose of the cost with no use. Planning of raw material requirement in this research using Forecasting Moving Average then look for Economic Order Quantity (EOQ), Re-Order Point (ROP), Total Cost Inventory (TIC) is used in problem solving in company. The object of this study is the amount of inventory, purchase, and use of raw materials using quantitative data obtained when conducting direct interviews. The data used in forecasting is the number of requests and then using WINQSB Moving Average method with MAD 21.11 results, from forecasting and data processing using Economic Order Quantity (EOQ) formula in obtaining ordering data with frequency of ordering Texon 10, Sol Print 64, Skin 15 with quantity order Texon 9, Sol Print 28, Leather 24. Safety Stock Texon 3, Sol Print 30, Leather 30, Reorder Point Texon 7.5, Sol 44 Print, Leather 36. Comparison of Total Inventory Cost (TIC) EOQ Texon Rp.7.100. 000, Sol Print Rp.37.260.000, Leather Rp. 10.200.000 with Total Inventory Cost (TIC) according to Texon company Rp, Sol Print Rp, Leather

Rpdidapat cost savings of Texon Rp.1.254.000, Sol Print Rp.23.100.000, and Leather Rp.872.000.

Keywords: Raw Material Cost Savings, Economic Order Quantity (EOQ), Re-Order Point (ROP), Total Cost Inventory (TIC)

DAFTAR ISI

Halaman	
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	i
LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORIGINALITAS PENELITIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR PUSTAKA	xv

DAFTAR LAMPIRAN	xvi
------------------------------	------------

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	8
1.3 Tujuan Penelitian	8
1.4 Manfaat Penelitian.....	9
1.5 Batasan Penelitian.....	9
1.6 Sistematika Penulisan	10

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Peramalan	12
2.1.1 Metode <i>Moving Average</i>	13
2.1.2 Metode <i>Single Exponential Smoothin</i>	14
2.2 Ukuran Akurasi Peramalan.....	14
2.2.1 Rata-rata Deviasi Mutlak (<i>Mean Absolute Deviation</i> = MAD).....	14
2.2.2 Rata-rata Kuadrat Kesalahan (<i>Mean Square Error</i> = MSE)	15
2.2.3 Rata-rata Kesalahan peramalan (<i>Mean Forecast Error</i> = MFE).....	15
2.2.4 Rata-rata Persentase Kesalahan Absolut (<i>Mean Absolut Percentage Error</i> = MAPE)	15
2.2.5 <i>Tracking Signal</i> (TS)	16
2.3 Persediaan	16
2.3.1 Alasan Pengadaan Persediaan	18
2.3.2 Fungsi-Funngsi Persediaan.....	18
2.3.3 Tujuan Persediaan.....	20
2.3.4 Faktor-Faktor yang mempengaruhi persediaan Bahan Baku	22
2.3.5 Menentukan jumlah bahan baku yang ekonomis menurut <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	26
2.4 Penelitian Terdahulu	31

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian	32
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	32
3.3 Teknik Pengumpulan Data	32
3.3.1 Teknik Pengumpulan Data dalam Penelitian.....	32
3.4 Teknik Analisis Data	33
3.4.1 Peramalan	33
3.4.2 Perencanaan Kebutuhan Ekonomis	35
3.5 FlowChart Penelitian	38

BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data.....	39
4.1.1 Permintaan Produk Sepatu.....	39
4.1.2 Data Peramalan.....	40
4.1.3 Metode Hasil Pengolahan Data	44
4.1.4 Pembelian Bahan Baku.....	45
4.1.5 Biaya Kebutuhan Bahan Baku.....	47
4.1.6 Biaya Persediaan.....	50
4.2 Analisis Pengendalian Bahan Baku Texon Menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity</i>	52
4.3 Analisis Pengendalian Bahan Baku Sol Cetak Menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity</i>	56
4.4 Analisis Pengendalian Bahan Baku Kulit Menggunakan Metode <i>Economic Order Quantity</i>	60
4.5 Pembahasan	64
4.5.1 Perbandingan Kuantitas Frekuensi dan Biaya Pembelian Bahan Baku	64
4.5.2 Perbandingan Total <i>Inventory Cost</i>	65

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	66
5.2 Saran	68

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.1 Produk Sepatu Anugerah Bersaudara.....	8
Gambar 1.2 Produk Sepatu Anugerah Bersaudara.....	8
Gambar 4.1 Grafik permintaan produk sepatu periode Januari 2016 – Desember 2016	40
Gambar 4.2 Pengolahan data menggunakan metode <i>Moving Average</i> dengan rata-rata pergerakan 3 bulan	41
Gambar 4.3 Grafik tracking sinyal metode <i>Moving Average</i>	41
Gambar 4.4 Pengolahan data menggunakan metode <i>Single Exponential Smoothing</i>	42
Gambar 4.5 Grafik tracking sinyal metode <i>Single Exponential Smoothing</i> g.....	42
Gambar 4.6 Model <i>Economic Order Quantity</i> Texon	55
Gambar 4.7 Model <i>Economic Order Quantity</i> Sol Cetak	59
Gambar 4.8 Model <i>Economic Order Quantity</i> Kulit	63

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1.1 Persediaan Bahan Baku Texon	3
Tabel 1.2 Persediaan Bahan Baku Sol Cetak	4
Tabel 1.3 Persediaan Bahan Baku Kulit	5
Tabel 1.4 Diskon Biaya Bahan Baku Texon.....	6
Tabel 1.5 Diskon Biaya Bahan Baku Sol Cetak	6
Tabel 1.6 Diskon Biaya Bahan Baku Kulit.....	6
Tabel 2.1 Pola Data Penjualan	12
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu	31
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	32
Tabel 4.1 Permintaan Produk Sepatu	39
Tabel 4.2 hasil perhitungan peramalan dengan menggunakan metode <i>moving average</i> dan <i>single exponential smoothing</i>	43
Tabel 4.3 Peramalan Produk Sepatu dengan metode <i>Moving Average</i>	44
Tabel 4.4 Pembelian Bahan Baku Sepatu	45
Tabel 4.5 Kebutuhan Bahan Baku	46
Tabel 4.6 Diskon Biaya Bahan Baku Texon.....	47
Tabel 4.7 Diskon Biaya Bahan Baku Sol Cetak	47

Tabel 4.8 Diskon Biaya Bahan Baku Kulit.....	48
Tabel 4.9 Biaya Kebutuhan Bahan Baku	49
Tabel 4.10 Biaya Pemesanan Bahan Baku Sepatu.....	50
Tabel 4.11 Biaya Penyimpanan Bahan Baku Sepatu	50
Tabel 4.12 Biaya Penyimpanan perunit pertahun	51
Tabel 4.13 Biaya Bahan Baku.....	51
Tabel 4.14 Diskon Biaya Bahan Baku Texon.....	53
Tabel 4.15 Diskon Biaya Bahan Baku Sol Cetak	57
Tabel 4.16 Diskon Biaya Bahan Baku Kulit.....	61
Tabel 4.17 Biaya Persediaan Bahan Baku dengan Metode <i>Economic Order Quantity</i> Pertahun.....	64
Tabel 4.18 Perbandingan Total <i>Inventory Cost</i> perusahaan dengan Total <i>Inventory</i> <i>Cost</i> menurut EOQ	65
Tabel 5.1 Perbandingan pembelian bahan baku perusahaan dengan metode EOQ	66
Tabel 5.2 <i>Safety Stock</i> dan <i>Reorder Point</i> Menurut EOQ	66
Tabel 5.3 Perbandingan TIC perusahaan dengan TIC menurut EOQ	66