

Tugas Akhir

**PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN UNTUK
PENGADAAN BAHAN BAKU *ENGINE***

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat

Dalammencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



Disusun Oleh

Nama : Trianita Simanullang

NIM : 41614120091

Program Studi : Teknik Industri

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2017

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Trianita Simanullang

NIM : 41614120091

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku
Engine

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak terpaksa.

Penulis, 07 Juni 2017



(Trianita Simanullang)

LEMBAR PENGESAHAN

**PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN UNTUK PENGADAAN
BAHAN BAKU ENGINE**

Disusun Oleh:

Nama : Trianita Simanullang

NIM : 41614120091

Jurusan : Teknik Industri

Pembimbing,



(Ir. Indra Almahdy, M.Sc)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir



UNIVERSITAS
MERCUBUANA



(DR. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya serta kemudahan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul Perencanaan dan Pengendalian Persediaan untuk Bahan Baku Engine .

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak, dan kakak tersayang yang selalu membantu dan memberikan dukungan serta semangat baik secara moril maupun materil.
2. Ibu DR. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT selaku Kaprodi Teknik Industri
3. Bapak Ir. Indra Almaahdy, M.Sc selaku dosen pembimbing yang memberikan pengarahan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
4. Seluruh dosen dan staff TU Teknik Industri Universitas Mercubuana
5. Albert yang telah memberikan doa, semangat dan dukungannya kepada penulis.
6. Rekan-rekan Teknik Industri 26 yang selalu memberi semangat, dukungan.

Dalam Penulisan Laporan Tugas Akhir ini penulis menyadari masih banyak kekurangan, untuk itu penulis berharap kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan Laporan Tugas Akhir ini. Semoga bermanfaat bagi pembacanya.

Jakarta, Juni 2017

Penulis,

Trianita Simanullang

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	11
1.1 Latar Belakang Masalah.....	11
1.2 Rumusan Masalah	13
1.3 Batasan Masalah	14
1.4 Tujuan Penelitian	14
1.5 Metode Penelitian	14
1.6 Sistematika Penulisan	15
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	16
2.1 Pengertian Peramalan.....	16
2.2 Konsep dasar sistem peramalan dalam manajemen permintaan	18
2.3 Manfaat Peramalan	20
2.4 Jenis-Jenis Peramalan.....	21
2.5 Teknik Peramalan.....	22
2.6 Ukuran Statistik Standar	26
2.7 Persediaan	28
2.7.1 Pengertian Persediaan.....	28
2.7.2 Pengertian Kebutuhan safety stock.....	29
2.7.3 Biaya Persediaan.....	30
2.8 Material Requirement Planning	33
2.9 Teknik Lot Sizing.....	34

2.9.1 <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i>	36
2.9.2 <i>Lot for Lot</i>	37
2.9.3 <i>Least Total Cost (LTC)</i>	37
2.9.4 <i>Least Unit Cost (LUC)</i>	38
2.10 Penelitian Terdahulu	39
2.11 Kerangka Pemikiran.....	40
BAB III METODE PENELITIAN.....	41
3.1 Identifikasi masalah.....	42
3.2 Tujuan Penelitian.....	42
3.3 Studi Pendahuluan	42
3.4 Pengumpulan Data.....	42
3.5 Pengolahan Data	44
3.6 Analisis Pemecahan Masalah	44
3.7 Kesimpulan dan saran.....	45
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	46
4.1 Pengumpulan data dari tempat Penelitian	46
4.1.1 Data 14 bulan permintaan engine	48
4.1.2 Data 9 bulan permintaan engine	49
4.1.3 Data Harga Pembelian Harga Bahan Baku Produk	50
4.1.4 Data <i> Holding Cost </i>	51
4.1.5 Data <i> Ordering Cost </i>	51
4.1.6 Data Biaya Pemesanan Ekstra	52
4.1.7 Data Biaya Pemesanan Engine ke Pabrik.....	53
4.1.8 Data <i> Service Level </i>	53
4.2 Pengolahan Data	53
4.2.1 Peramalan Permintaan (<i> Forecasting </i>).....	52
4.2.1.1 Pemilihan Metode Permintaan (<i> Forecasting </i>)	52
4.2.1.2 Hasil <i> Forecasting </i> sembilan bulan periode ke depan (Juni 2016 - Februari 2017)	64
4.2.1.3 Perhitungan Biaya Persediaan (<i> Inventory Cost </i>)	64

4.2.2 Perhitungan <i>Safety Stock</i>	67
4.2.3 Perhitungan Lot Sizing.....	69
4.2.3.1 Lot Sizing dengan metode <i>Lot for Lot</i>	69
4.2.3.2 Lot Sizing dengan metode EOQ	69
4.2.3.3 Lot Sizing dengan metode <i>Least Total Cost</i>	71
4.2.3.4 Lot Sizing dengan metode <i>Least Unit Cost</i>	73
4.2.2.5 Metode <i>Lot Sizing</i> yang terpilih.....	76
4.2.4 Perbandingan Total Biaya Persediaan	77
4.2.4.1 Perhitungan biaya engine dengan kebijakan baru.....	77
4.2.4.2 Perhitungan biaya engine dengan kebijakan perusahaan.....	78
BAB V ANALISA HASIL	80
5.1 Analisa <i>Lot Sizing</i>	80
5.1.1 Analisa hasil pada metode Lot for Lot	80
5.1.2 Analisa hasil pada metode EOQ.....	81
5.1.3 Analisa hasil pada metode <i>Total Least Cost (LTC)</i>	82
5.1.4 Analisa hasil pada metode <i>Total Unit Cost (LUC)</i>	82
5.2 Analisa <i>Safety Stock</i>	83
5.3 Analisa Perbandingan Total Biaya Persediaan.....	84
BAB VI KESIMPULAN	85
6.1 Kesimpulan.....	85

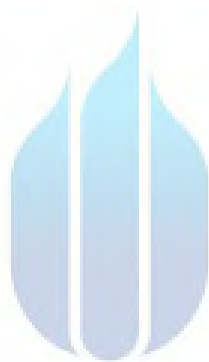
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Elemen-elemen MRP	34
Gambar 2. 2 Kerangka Pemikiran.....	40
Gambar 3. 1 Diagram Alir	45
Gambar 4. 1 Diagram alur perhitungan dalam penelitian.....	47
Gambar 4. 2 Grafik Permintaan 14 bulan engine.....	49
Gambar 4. 3 Grafik Permintaan 9 bulan engine.....	50
Gambar 4. 4 Grafik Forecast SMA	55
Gambar 4. 5 Grafik Forecast SMA (3 bulan).....	57
Gambar 4. 6 Grafik Forecast ES (0,1).....	59
Gambar 4. 7 Grafik Forecast ES (0,3).....	60
Gambar 5. 1 Perbandingan inventory cost antar metode Lot Sizing.....	83

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Permintaan 14 bulan Engine untuk TR-KAI.....	48
Tabel 4. 2 Permintaan 9 bulan engine TR-KAI	49
Tabel 4. 3 Harga beli bahan baku produk	50
Tabel 4. 4 <i> Holding Cost engine</i> TR-KAI untuk 12 bulan.....	51
Tabel 4. 5 <i> Ordering Cost</i>	52
Tabel 4. 6 Biaya Pemesanan Ekstra	52
Tabel 4. 7 Pemesanan Engine	53
Tabel 4. 8 Hasil Forecast SMA.....	54
Tabel 4. 9 Hasil Forecast ES (0,1)	58
Tabel 4.10 Hasil Forecast ES (0,3)	60
Tabel 4. 11 Perhitungan Metode Siklis.....	61
Tabel 4.12 Hasil Forecast Siklis	62
Tabel 4. 13 Perbandingan forecast error	64
Tabel 4. 14 Metode Exponential Smoothing (0,1).....	64
Tabel 4. 15 Biaya penyimpanan tanpa biaya modal	65
Tabel 4. 16 Biaya modal dan kerusakan engine	65
Tabel 4. 17 Holding cost engine/unit.....	66
Tabel 4.18 Kebutuhan engine dalam 14 periode.....	68
Tabel 4. 19 Perhitungan <i> metode</i> Lot for lot	69
Tabel 4. 20 Perhitungan <i> Ordering Cost/order</i> untuk metode EOQ.....	70
Tabel 4. 21 Hasil perhitungan inventory cost dengan metode EOQ.....	71

Tabel 4. 22 <i>Trial error</i> ke 1 untuk metode LTC	71
Tabel 4. 23 Cara perhitungan <i>holding cost</i> untuk metode LTC	72
Tabel 4. 24 <i>Trial error</i> ke 2 untuk metode LTC	72
Tabel 4. 25 Hasil perhitungan inventory cost dengan metode LTC	73
Tabel 4. 26 <i>Trial error</i> ke 1 untuk metode LUC	73
Tabel 4. 27 <i>Trial error</i> ke 2 untuk metode LUC	74
Tabel 4. 28 <i>Trial error</i> ke 3 untuk metode LUC	74
Tabel 4. 29 <i>Trial error</i> ke 4 untuk metode LUC	74
Tabel 4. 30 <i>Trial error</i> ke 5 untuk metode LUC	75
Tabel 4. 31 <i>Trial error</i> ke 6 untuk metode LUC	75
Tabel 4. 32 <i>Trial error</i> ke 7 untuk metode LUC	71
Tabel 4. 33 <i>Trial error</i> ke 8 untuk metode LUC	71
Tabel 4. 34 Hasil perhitungan inventory cost dengan metode LUC	72
Tabel 4. 35 Metode <i>Lot sizing</i> yang di pilih	77
Tabel 4. 36 Perhitungan biaya persediaan dengan permintaan aktual engine.....	78
Tabel 4. 37 Perhitungan biaya persediaan dilakukan perusahaan dengan permintaan aktual engine	79
Tabel 5. 1 Total Biaya Persediaan dengan Metode Lot for Lot	80
Tabel 5. 2 Total Biaya Persediaan dengan Metode EOQ.....	81
Tabel 5. 3 Total Biaya Persediaan dengan Metode LTC	82
Tabel 5. 4 Total Biaya Persediaan dengan Metode LUC	82



UNIVERSITAS
MERCU BUANA