

TUGAS AKHIR

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN *SERVICE PART* MOBIL DI PT. TOYOTA ASTRA MOTOR DENGAN METODE EOQ PROBABILISTIK

**Diajukan guna melengkapi sebagian syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



Disusun Oleh :

Nama : Juliandris Firman Suryarana
NIM : 41616310029
Program Studi : Teknik Industri

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2017**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini,

Nama : Juliandris Firman Suryarana

N.I.M : 41616310029

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Persediaan *Service Part* Mobil di
PT. Toyota Astra Motor dengan Metode EOQ Probabilistik

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penelitian / skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan dan tata tertib Universitas Mercu Buana. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

U N I V E R S I T A S
MERCU BUANA

Penulis,



Juliandris F.S.

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN *SERVICE PART* MOBIL DI PT. TOYOTA ASTRA MOTOR DENGAN METODE EOQ PROBABILISTIK

Disusun Oleh :

Nama : Juliandris Firman Suryarana
NIM : 41616310029
Program Studi : Teknik Industri

Pembimbing



[Bethriza Hanum, ST, MT]

MERCU BUANA
Mengetahui

Koordinator Tugas Akhir



[Bethriza Hanum, ST, MT]

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillahilahirabil 'alamin, puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufik serta hidayahnya sehingga Penulis mampu menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada baginda Nabi Muhammad SAW beserta seluruh keluarga dan sahabatnya yang selalu membantu perjuangan beliau dalam menegakan agama Islam dimuka bumi ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan tugas akhir ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa bantuan dari banyak pihak, baik secara moril maupun materil. Dengan segala ketulusan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri
2. Ibu Bethriza Hanum, ST, MT. selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri dan Pembimbing Tugas Akhir, terima kasih atas segala bimbingan, nasehat dan saran yang telah diberikan kepada penulis dalam menyusun Tugas Akhir.
3. Seluruh Dosen dan *Staff* jajaran Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
4. Kepada kedua orang tua, Bapak Suryadi dan Ibu Nia Kurniawati, yang senantiasa memberikan doa dan kasih sayang, serta dukungan moril dan materil yang sangat luar biasa tidak ternilai.
5. Seluruh teman-teman Teknik Industri Reguler II di Mercubuana Kranggan tahun 2016/2017 yang telah memberikan kerjasama dan dukungan selama kuliah serta kebersamaan yang tidak pernah terlupakan. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah mendukung dalam penulisan tugas akhir ini.
6. Seluruh teman-teman dan sahabat yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah memberikan semangat dan dukungan untuk terus menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini serta seluruh pihak yang telah membantu penulis sehingga bisa terselesaikannya Tugas Akhir ini.
7. Seluruh rekan kerja PT. Toyota Astra Motor selaku tempat penulis bekerja yang telah memberi dukungan dan motivasi.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penelitian lanjutan di masa mendatang.

Akhir kata, Penulis berharap semoga Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan semoga tugas akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Bekasi, Desember 2017

Penulis,

Juliandris F.S.



DAFTAR ISI

Halaman Sampul	i
Halaman Pernyataan.....	ii
Lembar Pengesahan.....	iii
Abstract.....	iv
Abstrak.....	v
Kata Pengantar.....	vi
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel.....	x
Daftar Gambar.....	xi
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan Penelitian.....	6
1.4. Manfaat Penelitian.....	6
1.5. Ruang Lingkup Penelitian.....	6
1.6. Posisi Penelitian.....	7
1.7. Sistematika Penulisan.....	11
 BAB II LANDASAN TEORI.....	 12
2.1. Manajemen Permintaan.....	12
2.2. Peramalan (<i>Forecast</i>).....	13
2.2.1. Jenis-jenis Peramalan.....	14
2.2.2. Pola Data Historis Peramalan.....	16
2.2.3. Konsep Dasar Sistem Peramalan.....	19
2.3. Metode Peramalan.....	22
2.4. Ukuran Akurasi Peramalan.....	27
2.5. Pengendalian Persediaan.....	31

BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	38
	3.1. Studi Lapangan.....	38
	3.2. Identifikasi Masalah.....	38
	3.3. Pengumpulan Data.....	38
	3.4. Analisis Metode Peramalan dan Pemesanan.....	39
	3.5. Kesimpulan dan Saran.....	39
	3.6. Jadwal Penelitian.....	40
	3.7. Diagram Alir.....	40
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	42
	4.1. Deskripsi Objek/ Tempat Penelitian.....	42
	4.2. Pengumpulan Data.....	44
	4.3. Pengolahan Data.....	45
	4.3.1. Plot Data dan Histori Pemesanan.....	45
	4.3.2. Pengujian Pola Data.....	48
	4.3.3. Perbandingan Uji Pola Data dengan Membandingkan Nilai Error.....	53
BAB V	ANALISA HASIL.....	57
	5.1. Menghitung EOQ, <i>Re-order point</i> dan <i>safety stock</i>	57
	5.2. Menghitung Total Biaya Persediaan Probabilistik.....	61
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
	6.1. Kesimpulan.....	63
	6.2. Saran.....	64
	Daftar Pustaka.....	65
	Lampiran.....	66

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. <i>Key Performance Indicator Service Part Export</i>	3
Tabel 1.2. Faktor-faktor KPI Tidak Memenuhi Target.....	4
Tabel 1.3. Jenis komponen dengan permintaan paling tinggi dan rata-rata waktu pengirimannya.....	5
Tabel 1.4. SOTA.....	7
Tabel 2.1. Tabel Pemilihan Metode Peramalan.....	21
Tabel 2.2. Persentase Perusahaan yang Menggunakan Model Peramalan	21
Tabel 3.1. Jadwal Penelitian.....	40
Tabel 4.1. Data permintaan komponen Export di periode Jan-Aug'17....	44
Tabel 4.2. Informasi biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan waktu pesan.....	45
Tabel 4.3. Jenis Pola data Komponen berdasarkan histori pesanan aktual	47
Tabel 4.4. Komparasi nilai eror dari hasil uji data dengan 4 metode peramalan.....	53
Tabel 4.5. Peramalan 5 komponen untuk periode Sept'17 – Feb'18.....	55
Tabel 4.6. Peramalan ulang untuk part 90919T2008 (Coil Ignition).....	56
Tabel 5.1. Stok aman (<i>safety stock</i>) komponen 17801BZ050.....	59
Tabel 5.2. <i>EOQ</i> , <i>Re-Order Point</i> , dan <i>Safety Stock</i>	61
Tabel 5.3. Total biaya persediaan 5 komponen <i>service part</i>	62
Tabel 6.1. Nilai <i>EOQ</i> , <i>Re-order Point</i> dan <i>Safety Stock</i>	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Bisnis Proses <i>service part</i> mobil yang di ekspor PT. TAM.	2
Gambar 2.1. Faktor Management Permintaan	12
Gambar 2.2. Pola Trend.....	16
Gambar 2.3. Pola Musiman.....	17
Gambar 2.4. Pola Siklikal.....	18
Gambar 2.5. Pola Horizontal.....	18
Gambar 2.2. Peta pengujian order yang tidak terkendali.....	28
Gambar 3.1. Diagram Alir Metodologi Penelitian	41
Gambar 4.1. Struktur Organisasi <i>Service Part Logistic Division</i>	43
Gambar 4.2. Histori pesanan komponen 17801BZ050.....	45
Gambar 4.3. Histori pesanan komponen 312100K190.....	46
Gambar 4.4. Histori pesanan komponen 1375075020.....	46
Gambar 4.5. Histori pesanan komponen 4853109430.....	46
Gambar 4.6. Histori pesanan komponen 90919T2008.....	47
Gambar 4.7. Chart peta MR dari komponen 17801BZ050.....	55
Gambar 5.1. Hasil pengujian distribusi normal komponen 17801BZ050.	58