

TUGAS AKHIR
ANALISA KEBUTUHAN SPARE PARTS ENGINE PC200-7
DENGAN METODE FIXED TIME PERIOD
PADA PT UNIVERSAL TEKNO REKSAJAYA

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



Nama : Hari Nugroho

NIM : 41609110001

Program Studi : Teknik Industri

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2013

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Hari Nugroho
N.I.M : 41609110001
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Kerja Praktek : Analisa Kebutuhan Spare Parts Engine PC200-7 Dengan Metode Fixed Time Period Pada PT Universal Tekno Reksajaya

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

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

Penulis,



Hari Nugroho

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISA KEBUTUHAN SPARE PARTS ENGINE PC200-7 DENGAN METODE FIXED TIME PERIOD PADA PT UNIVERSAL TEKNO REKSAJAYA

Disusun Oleh :

N a m a : Hari Nugroho

N.I.M : 41609110001

Jurusan : Teknik Industri

Pembimbing,



(Ir. Muhammad Kholil, MT)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi



(Ir. Muhammad Kholil, MT)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum, Wr. Wb.

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat ALLAH SWT, yang dengan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul “*Analisa Kebutuhan Spare Parts Engine PC200-7 Dengan Metode Fixed Time Period Pada PT Universal Tekno Reksajaya*”.

Dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini, penulis banyak sekali mendapatkan pengarahan, bimbingan, saran serta kritik membangun dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini pula penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Parlan dan Ibu Sutinem selaku orang tua yang telah memberikan doa dan kasih sayang serta dorongan moral maupun materi yang selalu diberikan kepada penulis selama ini.
2. Sri Subekti dan Feti Maryati selaku adik penulis. Terimakasih untuk hiburan, dukungan, dan bantuan yang telah diberikan selama pengerjaan Tugas Akhir.
3. Bapak Ir. M. Kholil, MT selaku Dosen Pembimbing sekaligus Koordinator Tugas Akhir dan Kaprodi Teknik Industri Universitas Mercu Buana yang telah yang telah bersedia meluangkan waktu, pikiran serta memberikan masukan yang sangat berarti sehingga laporan penelitian Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
4. Seluruh dosen dan karyawan Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan baru kepada penulis.
5. Bapak Heri Hendari selaku *Plant Manager* PT Universal Tekno Reksajaya yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian Tugas Akhir.

6. Mas Raja Gabriel Jonggi Silaban selaku *Parts Analyst* PT Universal Tekno Reksajaya yang telah bersedia memberikan data dan penjelasan mengenai *spare parts*.
7. Seluruh karyawan PT Universal Tekno Reksajaya yang senantiasa memberikan ilmu baik untuk keperluan Tugas Akhir maupun ilmu untuk kehidupan.
8. Teman-teman Teknik Industri Angkatan XV 2009 yang selalu mendukung satu sama lain dari awal hingga akhir.
9. Dan semua pihak yang telah membantu penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini jauh dari sempurna, maka dari itu penulis juga meminta maaf atas semua kekurangannya dan semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat serta memberikan tambahan pengetahuan untuk kita semua.

Wassalamu'alaikum, Wr. Wb.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, Agustus 2013

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pernyataan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xii
Bab I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Metode Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penelitian.....	4
Bab II LANDASAN TEORI	
2.1. Manajemen Persediaan	6
2.2. Bahan Baku dalam Sistem Manufaktur	12
2.3. <i>Ratio Usage</i>	13
2.4. Biaya-biaya dalam Manajemen Persediaan	13
2.5. <i>Model Fixed Time Period</i>	20
2.6. Waktu Antar Pemeriksaan Ulang (<i>Review Time</i>)	21
2.7. Perhitungan dalam <i>Fixed Time Period</i>	

2.7.1	Perhitungan Jumlah Barang yang Harus Dipesan (q).....	22
2.7.2	Perhitungan <i>Safety Stock</i>	23
2.8	Tingkat Pelayanan (<i>Service Level</i>)	24
2.9	Prinsip Analisis ABC	25
BAB III METODE PENELITIAN		
3.1	Menentukan Topik	28
3.2	Penelitian Pendahuluan	28
3.3	Tujuan Penelitian	28
3.4	Studi Lapangan	29
3.5	Studi Pustaka	29
3.6	Pengumpulan dan Pengolahan Data	
3.6.1	Pengumpulan Data	29
3.6.2	Pengolahan Data	30
3.7	Analisa Hasil	30
3.8	Kesimpulan dan Saran	30
3.9	Skema Metodologi Penelitian	30
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		
4.1.	Pengumpulan Data	32
4.1.1.	Data Umum Perusahaan.....	32
4.1.1.1	Sejarah PT Universal Tekno Reksajaya	32
4.1.1.2	Proses Bisnis	33
4.1.1.3	Struktur Organisasi	35
4.1.1.4	Produk yang Dihasilkan	37
4.1.2.	Data Permintaan Produk	37

4.1.3.	Perkiraan Permintaan dan Aktual Permintaan	38
4.1.4.	Data Biaya Persediaan <i>Spare Parts</i>	41
4.1.4.1	Biaya Pembelian <i>Spare Parts</i>	41
4.1.4.2	Biaya Pemesanan	44
4.1.4.3	Biaya Simpan	45
4.1.4.4	Biaya <i>Backorder</i>	46
4.1.5.	<i>Safety Factor</i> Perusahaan untuk Setiap Klasifikasi <i>Spare Parts</i>	46
4.1.6.	Data Persentase Penggunaan <i>Spare Parts</i>	47
4.2.	Pengolahan Data	53
4.2.1	Klasifikasi ABC	53
4.2.2	<i>Lead Time</i> dan <i>Review Time</i>	64
BAB V ANALISA HASIL		
5.1	Perhitungan Pemesanan	65
5.1.1	<i>Fixed Time Period Model With Safety Stock</i>	65
5.1.2	Perhitungan Standar Deviasi Permintaan	66
5.1.3	Perhitungan <i>Safety Stock</i>	67
5.1.4	Perhitungan <i>Safety Stock Parts</i> untuk <i>Fixed Time Period</i>	68
5.1.5	Perhitungan Jumlah Pesanan Berdasarkan <i>Fixed Time Period</i>	69
5.2	Analisa Terhadap <i>Inventory Quantity</i>	76
5.3	Analisa Terhadap <i>Inventory Cost</i>	80
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		
6.1	Kesimpulan	81
6.2	Saran	81
	Daftar Pustaka	83

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Perbedaan <i>Fixed Order Quantity Model</i> dengan <i>Fixed Time Period</i>	19
Tabel 2.2 <i>Service Level</i> terhadap <i>Safety Factor</i>	24
Tabel 4.1. Data Permintaan <i>Engine</i> Januari 2012-Juni 2013.....	38
Tabel 4.2 Perbandingan Peramalan dengan Permintaan	40
Tabel 4.3 Data Biaya Pembelian <i>Spare Part Engine</i> PC200-7.....	41
Tabel 4.4 Data Biaya Pemesanan <i>Spare Part</i>	45
Tabel 4.5 Komponen Biaya Penyimpanan <i>Spare Part</i> Selama 1 tahun	46
Tabel 4.6 Data Persentase Penggunaan <i>Spare Parts</i>	48
Tabel 4.7 Data Klasifikasi <i>Spare Parts Engine</i> PC200-7	54
Tabel 5.1 Standar Deviasi Permintaan	67
Tabel 5.2 <i>Service Level</i> terhadap <i>Safety Factor</i>	68
Tabel 5.3 <i>Safety Stock Level Spare Parts Engine</i> PC200-7.....	69
Tabel 5.4 Jumlah Pemesanan Pada Periode 9.....	70
Tabel 5.5 Jumlah Pemesanan Pada Periode 10.....	71
Tabel 5.6 Jumlah Pemesanan Pada Periode 11.....	72
Tabel 5.7 Jumlah Pemesanan Pada Periode 12.....	73

Tabel 5.8 Jumlah Pemesanan Pada Periode 13.....	74
Tabel 5.9 Jumlah Pemesanan Pada Periode 14.....	75
Tabel 5.10 Perbandingan Tingkat Persediaan Aktual dan Metode <i>Fixed Time Period</i> <i>With Safety Stock</i>	77
Tabel 5.11 <i>Total Cost Reduction Per Period</i>	80



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Persediaan dan Aliran Material	9
Gambar 2.2 <i>Order Quantity Size (Total Annual Cost)</i>	14
Gambar 3.1 Skema Metodologi Penelitian	31
Gambar 4.1 Struktur Organisasi PT Universal Tekno Reksajaya Plant Jakarta	35
Gambar 4.2 <i>Flow Bisnis</i> PT Universal Tekno Reksajaya.....	36
Gambar 4.3 Perbandingan Peramalan dengan Permintaan	40



UNIVERSITAS
MERCU BUANA