



***ANALISIS ECONOMIC ORDER QUANTITY
AND JUST IN TIME SUPPLY SPARE PART
PADA PROSES MAINTENANCE ALAT BERAT
DI PT. HARITA NICKEL***

TESIS

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Oleh
TAUFIK RAHIM

5511110286

**PROGRAM MAGISTER MANAGEMENT
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2015**



**ANALISIS *ECONOMIC ORDER QUANTITY*
AND JUST IN TIME SUPPLY SPARE PART
PADA PROSES *MAINTENANCE* ALAT BERAT
DI PT. HARITA NICKEL**

TESIS

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan
Program Pascasarjana Program Magister Manajemen**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

Oleh

TAUFIK RAHIM

55111110286

**PROGRAM MAGISTER MANAGEMENT
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2015**

ABSTRACT

Inventory problems are consequences arising from a production process, inventory relating to stock inventory, lead time and capital investment for supplies. This study aims to analyze the problem of physical decline caused by the unavailability of equipment availability of spare parts and long delivery times. This research is descriptive analytical describe the reality on the object studied objectively with emphasis on the variable availability of tools to be ready to operate, category breakdown caused by waiting for spare parts, and Lead Time delivery of spare parts. whereas the method used is to classify parts (stock class) further implement EOQ and JIT methods. This method is a strategy and calculations are performed to determine the number of spare parts that must be economical in order and when the time ordering, while JIT generates an inventory strategy that eliminates lead time and minimize the initial investment capital stock with cooperation with suppliers and OEMs, so the service level suppliers be good.

Keywords: JIT, EOQ, Lead Time, Stock Class, Service Level.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRAK

Permasalahan persediaan merupakan konsekuensi yang timbul dari sebuah proses produksi, persediaan berkaitan dengan *stock inventory*, *lead time* dan modal investasi untuk persediaan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa masalah penurunan *physical availability equipment* yang diakibatkan ketidaktersediaan *spare part* dan waktu pengiriman yang lama . Jenis penelitian ini adalah deskriptif analitis yang menggambarkan realitas pada obyek yang diteliti secara obyektif dengan menekankan pada variabel ketersediaan alat untuk siap beroperasi, kategori *breakdown* yang diakibatkan menunggu *spare part*, dan *Lead Time delivery spare part*. sedangkan metode yang digunakan adalah mengklasifikasikan *spare part (stock class)* selanjutnya mengimplementasikan metode EOQ dan JIT . Metode ini merupakan sebuah strategi dan perhitungan yang dilakukan untuk mengetahui jumlah ekonomis *spare part* yang harus di *order* dan kapan waktu pengorderan, sedangkan JIT menghasilkan sebuah strategi persediaan yang menghilangkan *lead time* dan meminimalkan modal investasi awal persediaan dengan kerjasama dengan supplier dan OEM, sehingga *service level supplier* menjadi baik.

Kata kunci: JIT, EOQ, *Lead Time*, *Stock Class*, *Service Level*.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PENGESAHAN

Judul : *Analisa Economic Order Quantity and Just In Time Supply Sparepart* pada Proses *Maintenance* Alat Berat di PT. Harita Nickel

Bentuk Karya Akhir : Penyelesaian Masalah

Nama : Taufik Rahim, ST

NIM : 55111110286

Program : Magister Manajemen

Tanggal : Februari 2015



Mengesahkan

Pembimbing Utama

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Prof. Ir. H. Dana Santoso, M. Eng., Sc., Ph.D.

Direktur Program Pascasarjana

Ketua Program Studi
Magister Manajemen

Prof. Dr. Didik J. Rachbini

Dr. Augustina Kurniasih, MM

PERYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa seluruh tulisan dan pernyataan dalam Karya Akhir ini:

Judul : ***Analisa Economic Order Quantity and Just In Time Supply Sparepart pada Proses Maintenance Alat Berat di PT. Harita Nickel***

Bentuk Karya Akhir : Penyelesaian Masalah

Nama : Taufik Rahim, ST

NIM : 55111110286

Program : Magister Manajemen

Tanggal : Februari 2015

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan, dan karya saya sendiri dengan bimbingan Komisi Dosen Pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magister Manajemen Universitas Mercu Buana.

Karya ilmiah ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data dan hasil pengolahan yang digunakan, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, Februari 2015

Taufik Rahim, ST

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbilalamin, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan kemampuan kepada penulis untuk menyelesaikan karya akhir berjudul “*Analisa Economic Order Quantity and Just In Time Supply Sparepart pada Proses Maintenance Alat Berat di PT. Harita Nickel*”. Dalam proses penyusunan karya akhir ini tentunya melibatkan banyak pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang memberikan kontribusi pada karya akhir ini, terutama orang-orang dekat yang senantiasa memberikan dukungan tiada henti.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Ir. H. Dana Santoso, M. Eng., Sc., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan banyak waktu dan memberikan bimbingan serta perbaikan dalam penyusunan proposal dan karya akhir ini.
2. Dr. Augustina Kurniasih, MM selaku Ketua Program Magister Manajemen Program Pasca Sarjana, Universitas Mercu Buana.
3. Prof. Dr. Didik Rachbini, selaku ketua Program Pasca Sarjana Universitas Mercu Buana.
4. Dr. Arisetyanto Nugroho, MM, selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
5. Segenap pimpinan dan karyawan PT. Harita Nickel yang telah member izin dan bantuan dalam pelaksanaan penyusunan karya akhir.

6. Kedua Orang Tua, Istri dan Anakku yang telah banyak memberi dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Teman-teman seperjuangan angkatan-18 yang telah memberikan banyak bantuan selama 2 tahun di kampus. Serta rekan-rekan MO 212 (Erry F Arsyah, Isnaini Agustian Sarin, Rachmat Saleh, Muhajar, Bayu, Yose, Eka Widiastuti dan Wulandari Rasyid).

Serta semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung turut membantu dalam penyelesaian Karya Akhir ini. Semoga semua bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Allah SWT.



Jakarta, Februari 2015

UNIVERSITAS
MERCU BUANA **Taufik Rahim, ST**

DAFTAR ISI

<i>ABSTRACT</i>	<i>iii</i>
ABSTRAK	<i>iv</i>
PENGESAHAN	<i>v</i>
PERNYATAAN.....	<i>vi</i>
KATA PENGANTAR	<i>vii</i>
DAFTAR ISI.....	<i>ix</i>
DAFTAR TABEL.....	<i>xii</i>
DAFTAR GAMBAR	<i>xiii</i>
DAFTAR LAMPIRAN.....	<i>xiv</i>
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah	3
1.2.1 Identifikasi Masalah.....	3
1.2.2 Perumusan Masalah	3
1.2.3 Batasan Masalah.....	4
1.3 Maksud dan Tujuan.....	4
1.4 Manfaat dan Kegunaan	5
BAB II. DESKRIPSI ORGANISASI	
2.1 Sejarah Perusahaan	6
2.2 Target Produksi dan Pemasaran.....	7
2.3 Estimasi Sumber Daya.....	9
2.4 Sistem dan Tata Cara Penambangan.....	10

2.5 Jenis dan Jumlah Peralatan yang Diperlukan.....	12
2.6 Tenaga Kerja	13
2.7 Struktur Organisasi Perusahaan	15
BAB III. KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN	
3.1 Kajian Pustaka	16
3.1.1 <i>Physical Availability</i> (PA)	16
3.1.2 Kategori <i>Breakdown</i>	16
3.1.3 <i>Lead Time</i>	17
3.1.4 Klasifikasi <i>Spare Part (Stock Class)</i>	18
3.1.5 Persediaan	21
3.1.6 <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	24
3.1.6.1 <i>Total Carrying Cost</i> (TCC).....	26
3.1.6.2 <i>Total Ordering Cost</i> (TOC)	27
3.1.6.3 <i>Total Inventory Cost</i> (TIC).....	27
3.1.6.4 <i>Reorder Point</i>	27
3.1.6.5 <i>Safety Stock</i>	28
3.1.7 <i>Just In Time</i>	29
3.2 Kajian Penelitian Terdahulu.....	34
3.3. Rerangka Pemikiran	36
BAB IV. METODE PENELITIAN	
4.1 Jenis Desain Penelitian.....	39
4.2 Variabel Penelitian.....	40
4.2.1 Definisi Konsep	40

4.2.2	Definisi Operasional	41
4.3	Jenis dan Sumber Data	41
4.4	Teknik Pengumpulan Data.....	42
4.5	Populasi dan Sampel	43
4.6	Teknik Analisa Data	43
 BAB V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
5.1	Hasil Penelitian	45
5.1.1	Proses Pengorderan <i>Spare Part Current</i>	45
5.1.2	Pengorderan <i>Spare Part</i> Dengan Harita <i>Fleet Management</i> (ERP)	47
5.1.3	Analisa <i>Lead Time</i> Pengorderan <i>Spare Part</i>	48
5.1.4	Klasifikasi <i>Spare Part</i> (<i>Stock Class</i>).....	49
5.1.5	Implementasi EOQ terhadap <i>Spare Part Stock</i>	51
5.1.6	Implementasi JIT terhadap <i>Spare Part Non Stock</i>	54
5.2	Pembahasan.....	58
5.2.1	Hasil Implementasi EOQ dan JIT terhadap Peningkatan Variable Penelitian	58
5.2.2	Perbandingan Hasil Penelitian dengan Penelitian Sebelumnya	61
 BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN		
6.1.	Kesimpulan	64
6.2.	Saran	64
DAFTAR PUSTAKA		66
LAMPIRAN.....		69
RIWAYAT HIDUP.....		76

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sumberdaya PT Harita Nickel	10
Tabel 2.2 Jenis dan Jumlah Peralatan Yang Diperlukan.....	13
Tabel 3.1 Contoh <i>Month Movement dan Call</i>	20
Tabel 3.2 Ringkasan Penelitian Terdahulu	34
Tabel 4.1 Definisi Operasional	41
Tabel 5.1 Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi HFM terhadap <i>Lead Time</i>	47
Tabel 5.2 Analisa <i>Lead Time Document Order</i>	48
Tabel 5.3 Nilai Investasi Kontrak Kerja <i>Supplier</i>	56
Tabel 5.4 Analisa <i>Lead Time Document Order</i>	60



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 <i>Physical Availability</i> Alat Berat Jan 2013 – Mei 2013	2
Gambar 1.2 <i>Breakdown Achievement</i> Alat Berat Januari 2013 - April 2013	2
Gambar 2.1 Peta IUP Operasi Produksi PT. GPS	7
Gambar 2.2 Diagram Alir Penambangan	12
Gambar 2.3 Struktur Organisasi Perusahaan PT. Harita Nickel	15
Gambar 3.1 Grafik Ilustrasi Pemesanan Ulang.....	28
Gambar 3.2 Kerangka Pemikiran.....	38
Gambar 5.1 Proses Pengorderan <i>Spare Part</i>	46
Gambar 5.2 Aplikasi Harita <i>Fleet Management</i>	47
Gambar 5.3 <i>Stock Class Spare Part</i> Bulan Mei 2013	50
Gambar 5.4 Grafik <i>Economic Order Quantity Decision Model</i>	53
Gambar 5.5 <i>Reorder Point</i>	54
Gambar 5.6 <i>Physical Availability Equipment</i> Jan 2013 – Agustus 2013	59
Gambar 5.7 <i>Breakdown Achievement Equipment</i> Mei 2013 – Agustus 2013.....	59
Gambar 5.8 <i>Stock Class Spare Part</i> Bulan Agustus 2013	60
Gambar 5.9 <i>Service Level Supplier</i> Januari 2013 - Agustus 2013.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Schedule Penelitian</i>	71
Lampiran 2. <i>Document Material Request</i>	72
Lampiran 3. <i>Document Purchase Request</i>	73
Lampiran 4. <i>Document Purchase Order</i>	74
Lampiran 5. SOP Proses Rekonsiliasi Part VHS.....	75

