



**ANALISIS PERFORMANSI INVENTORY TURNOVER RATIO (TOR)
DAN SERVICE LEVEL PADA PENGADAAN STOCK PELUMAS PADA
INDUSTRI PENERBANGAN DI INDONESIA**



TESIS

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**
OLEH
SANTIKA PUTRI VONALIA R.

55320110015

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

2023



**ANALISIS PERFORMANSI INVENTORY TURNOVER RATIO (TOR)
DAN SERVICE LEVEL PADA PENGADAAN STOCK PELUMAS PADA
INDUSTRI PENERBANGAN DI INDONESIA**



TESIS

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program
Fakultas Teknik pada Program Studi Magister Teknik Industri**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

OLEH

SANTIKA PUTRI VONALIA R.

55320110015

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

2023

PENGESAHAN TESIS

Judul : Analisis Performansi Inventory Turnover Ratio (TOR) dan Service Level Pada Pengadaan Stock Pelumas Pada Industri Penerbangan di Indonesia

Nama : Santika Putri Vonalia R.

NIM : 55321110015

Program Studi : Fakultas Teknik/Magister Teknik Industri

Tanggal : 25 Agustus 2023

Mengesahkan

Pembimbing



(Dr. Bonivasius Prasetya Ichiarto, M.Eng.)

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.)

Ketua Program Studi
Magister Teknik Industri



(Dr. Sawarni Hasibuan, M.T.)

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa semua pernyataan dalam Tesis ini:

Judul : Analisis Performansi Inventory Turnover Ratio (TOR) dan Service Level Pada Pengadaan Stock Pelumas Pada Industri Penerbangan di Indonesia
Nama : Santika Putri Vonalia R.
NIM : 55321110015
Program : Fakultas Teknik/Magister Teknik Industri
Tanggal : 25 Agustus 2023

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan, dan karya saya sendiri dengan bimbingan Komisi Dosen Pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magister Teknik Industri 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 pengolahannya yang digunakan, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, 25 Agustus 2023



(Santika Putri Vonalia R.)

PERNYATAAN SIMILARITY CHECK

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh

Nama : Santika Putri Vonalia R.
NIM : 55321110015
Program Studi : Magister Teknik Industri

Dengan judul: “Analisis Performansi Turnover Ratio (TOR) Pengadaan Stock Pelumas Menggunakan Metode Simulasi Monte Carlo Pada Industri Penerbangan”. Telah dilakukan pengecekan similarity dengan sistem Turnitin pada tanggal 31/07/2023, didapatkan nilai persentase sebesar 19%.



Jakarta, 31 Juli 2023

Administrator Turnitin

Mivono. S.Kom

PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS

Tesis S2 yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di perpustakaan Universitas Mercu Buana, Kampus Meruya dan terbuka terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada pengarang dengan mengikuti aturan HAKI yang berlaku di Universitas Mercu Buana. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh tesis haruslah seizin Dekan Fakultas Teknik UMB.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya, kami penyusun dapat merampungkan Tesis ini. Dimana tesis yang kami beri judul:

“ANALISIS PERFORMANSI *INVENTORY TURN OVER RATIO* (TOR) PENGADAAN PERSEDIAAN PELUMAS MENGGUNAKAN METODE SIMULASI MONTE CARLO PADA INDUSTRI PENERBANGAN DI INDONESIA”

Ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi persyaratan kelulusan Magister Teknik (S2) pada Program Studi Magister Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana.

Kami penyusun sangat menyadari dalam penyusunan tesis ini masih jauh dari sempurna dikarenakan keterbatasan pengetahuan penyusun. Meskipun demikian, kami telah berusaha semaksimal mungkin untuk dapat menyelesaikan tesis ini dengan baik dan benar secara penyusunan maupun isinya.

Banyak kendala yang kami hadapi dan alami terkait untuk penyusunan tesis ini, dan berkat bantuan serta dorongan dari berbagai pihak kami dapat melewati serta menyelesaikan tesis ini. Pada kesempatan ini kami selaku penyusun ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kepada Orang Tua Saya Ayahanda dan Ibunda yang terus menerus memberikan dukungan doa selama menempuh studi, dan terima kasih yang mendalam kepada istri atas dukungan serta keikhlasannya selama kami menempuh studi.
2. Dr. Sawarni Hasibuan, M.T, IPU selaku Kepala Program Studi Magister Teknik Industri Universitas Mercu Buana yang telah memberikan dorongan, arahan, dan membagi ilmu yang bermanfaat dalam penyelesaian penelitian ini.
3. Bapak Dr. Bonivasius Prasetya Ichtianto S.Si., M. Eng selaku Dosen Pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu, memberikan arahan serta bimbingan kepada penyusun dalam proses penyusunan tesis ini.
4. Seluruh teman-teman S-2, MTI-29 Menteng yang selalu saling mendukung satu sama lain untuk menyelesaikan studi bersama-sama.
5. Semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu dalam penyelesaian tesis ini.

Pada akhirnya penyusun berharap tesis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan. Penyusun sangat berharap kritikan, masukan serta saran yang membangun dari seluruh pihak demi kesempurnaan tesis ini.

Jakarta,

Penyusun Tesis
(Santika Putri Vonalia R)

DAFTAR ISI

Halaman Cover	
Halaman Judul	i
Pengesahan Tesis	ii
Pernyataan Keaslian	iii
Pernyataan <i>Similarity Check</i>	iv
Pedoman Penggunaan Tesis	v
Kata Pengantar	vi
Abstrak	vii
<i>Abstract</i>	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.4 Batasan dan Asumsi Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Persediaan	7
2.1.1 Fungsi Persediaan	8
2.1.2 Jenis Persediaan	8
2.1.3 Alat Ukur Persediaan	9
2.1.4 <i>Activity-Based Costing Inventory System</i>	10
2.1.5 Metode Pengendalian Persediaan	11
2.2 Analisa Persediaan	12
2.2.1 Model <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	12
2.2.2 Order Formula	16
2.2.3 Model Simulasi	16
2.2.4 Keuntungan dan Kekurangan Simulasi	17
2.2.5 Simulasi Monte Carlo	18
2.2.6 Pengawasan Pengendalian Material	19
2.2.7 Pengadaan Material	19
2.2.8 Blanket Order	20
2.2.9 Keuntungan <i>Blanket Order</i>	21
2.2.10 Kelemahan <i>Blanket Order</i> Dari Sisi Rekanan Pemasok (Supplier)	21
2.3 Konsinyasi	22
2.4 Penelitian Terdahulu	23
2.5 Kerangka Pemikiran	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	30
3.2 Data dan Informasi	30
3.3 Metode Pengumpulan Data	31
3.4 Metode Analisa Data	31
3.5 Langkah-Langkah Penelitian	33
BAB IV HASIL DAN ANALISA	35
4.1 Data Persediaan Material Oli	35
4.2 Material Persediaan Penunjang Operasi di Maskapai Penerbangan	38

4.3 Pemilihan Material Bahan kimia yang akan diolah	40
4.4 Data Biaya-Biaya	40
4.4.1 Data Biaya Penyimpanan Material	41
4.4.2 Data Biaya Pemesanan	41
4.4.3 Pengolahan Data Biaya Penyimpanan Material	42
4.4.4 Pengolahan Data Biaya Pemesanan.....	43
4.5 Safety Persediaan, <i>Re-order Point</i> dan <i>Quantity</i> Sesuai Kebijakan	44
4.6 Perhitungan <i>Re-order Point</i> dan <i>Order Quantity</i> Berdasarkan Kebijakan Perusahaan	45
4.7 Metode Simulasi Monte Carlo	47
4.7.1 Validasi.....	49
4.8 Manual Simulasi Sesuai Kebijakan Perusahaan.....	51
4.9 Hasil Simulasi Monte Carlo.....	52
4.10 Perbandingan Hasil Simulasi dengan Kebijakan Perusahaan.....	53
4.11 Pembahasan	54
4.11.1 Analisis Perhitungan Biaya <i>Inventory</i>	54
4.11.2 Analisis Perhitungan <i>Reorder Point</i> dan <i>Order Quantity</i> Berdasarkan Kebijakan Perusahaan.....	55
4.11.3 Analisis Hasil Simulasi.....	56
4.11.4 Analisis TOR Setelah Dilakukan Simulasi Monte Carlo	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	59
5.1 Kesimpulan.....	59
5.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN 1	63
LAMPIRAN 2	64
LAMPIRAN 3	65
LAMPIRAN 4	71



Tabel 2.1 <i>State of The Arts</i> (SOTA).....	28
Tabel 3. 1 Data Variabel dan Dimensi	30
Tabel 4.1 Pengelompokkan Oli mesin dengan metode ABC.....	35
Tabel 4.2 Biaya penyimpanan material per tahun.....	38
Tabel 4.3 Teknik simulasi Monte Carlo Probabilitas pemakaian material	41
Tabel 4.4 Simulasi Monte Carlo	41
Tabel 4.5 Perbandingan Data Permintaan	43
Tabel 4.6 Perbandingan hasil simulasi Monte Carlo dengan kebijakan perusahaan (<i>order formula</i>).....	44
Tabel 4.7 Perbandingan hasil simulasi Monte Carlo dengan kebijakan perusahaan (<i>order formula</i>).....	44
Tabel 4.8 Perbandingan Hasil Pengolahan	47
Tabel 4.9 Total Biaya.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Data Produksi Cairan Kimia Indonesia	2
Gambar 1.2 Oli Consumption B737.....	3
Gambar 2.1 Penggunaan persediaan dari waktu ke waktu	13
Gambar 2.2 Interaksi antara permintaan dan lead time pada penentuan safety persediaan	14
Gambar 2.3 Proses Simulasi.....	17
Gambar 2.4 Kerangka Pemikiran.....	29
Gambar 3.1 Langkah Penelitian.....	33
Gambar 4.1 Jenis-Jenis Oli Mesin Pesawat.....	36
Gambar 4.2 Penggunaan Pesawat di Maskapai	37
Gambar 4.3 Bahan Penunjang.....	

