



**PERAMALAN PERMINTAAN SUKU CADANG PADA MASA  
PANDEMI COVID 19  
(STUDI KASUS PERUSAHAAN OTOMOTIF)**

**TESIS**  
UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

**HERLITA DORESDIANA  
55119310011**

**PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
TAHUN 2021**



**PERAMALAN PERMINTAAN SUKU CADANG PADA MASA  
PANDEMI COVID 19  
(STUDI KASUS PERUSAHAAN OTOMOTIF)**

**TESIS**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan  
Program Studi Magister Manajemen

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

**HERLITA DORESDIANA  
55119310011**

**PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
TAHUN 2021**

## LEMBAR PENGESAHAN

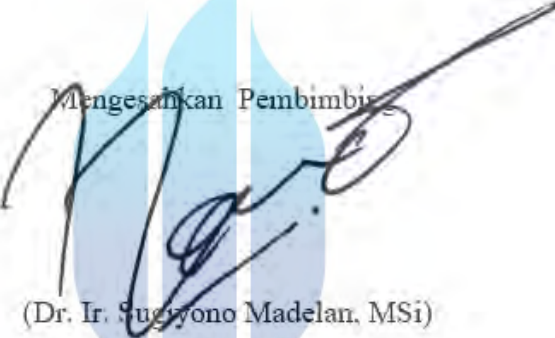
Judul : PERAMALAN PERMINTAAN SUKU CADANG PADA  
MASA PANDEMI COVID 19  
(STUDI KASUS PERUSAHAAN OTOMOTIF)

Bentuk Tesis : Kajian/ Penelitian Masalah Perusahaan  
Nama : HERLITA DORESDIANA  
NIM : 55119310011

Program : Magister Manajemen

Tanggal : 19 Juli 2021

Mengesahkan Pembimbing



(Dr. Ir. Sugyono Madelan, MSi)

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis    Ketua Program Studi Magister Manajemen



(Dr. Erna S. Imaningsih, SE, MSi)



(Dr. Indra Siswanti, SE., MM)

## PERNYATAAN *SIMILARITY CHECK*

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

Nama : Herlita Doresdiana  
NIM : 55119310011  
Program Studi : Magister Manajemen

dengan judul

*“Peramalan Permintaan Suku Cadang Pada Masa Pandemi Covid 19 (Studi Kasus Perusahaan Otomotif)”*,

telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal 17/06/2021, didapatkan nilai persentase sebesar 22 %.

Jakarta, 17 Juni 2020  
Administrator Turnitin

  
Arie Pangudi, A.Md

UNIVE  
MERCU BUANA

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

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

Judul : PERAMALAN PERMINTAAN SUKU CADANG PADA  
MASA PANDEMI COVID 19  
(STUDI KASUS PERUSAHAAN OTOMOTIF)  
Nama : HERLITA DORESDIANA  
NIM : 55119310011  
Program Studi : Magister Manajemen  
Tanggal : 19 Juli 2021

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan, dan karya saya sendiri dengan bimbingan 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 pengolahannya yang digunakan, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, 19 Juli 2021



(HERLITA DORESDIANA)

## **ABSTRACT**

*The research was conducted to analyze the calculation of demand forecasting and inventory of spare parts . The data collection method uses descriptive quantitative by conducting literature studies, interviews, and collecting sample data of 140 spare parts from June 2019 to June 2020. The data classification process with FSN method, obtained 13 fast moving spare parts use for calculating demand forecasting based on the Triple Exponential Smoothing method. The results from the trial error to get the smoothing value of alpha, beta and gamma errors prioritize to best MAPE <5%. Some MAPE errors above 5% are X000000 000254 MAPE = 5.68%, X000000 005566 MAPE = 21.12, X400 401 10 72 MAPE = 13.14, and X400 401 26 71 MAPE = 16.70. The calculation result for safety stock and Reorder point is find 7 items spare parts below Reorder point include 5 items below Safety stock.*

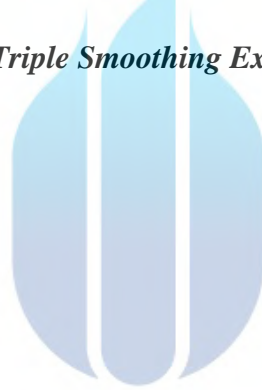
**Keywords:** *Forecasting, Triple Smoothing Exponential, Safety stock, Reorder point.*



## ABSTRAK

Penelitian dilakukan untuk menganalisa perhitungan peramalan permintaan dan jumlah persediaan suku cadang . Metoda pengumpulan data menggunakan kuantitatif deskriptif dengan melakukan studi pustaka, wawancara, dan pengumpulan data sampel 140 suku cadang bulan Juni 2019 sampai dengan Juni 2020. Proses pengklasifikasian data menggunakan metode FSN, didapatkan 13 suku cadang *fast moving* yang digunakan untuk perhitungan peramalan permintaan berdasarkan metode *Triple Smoothing Exponential*. Hasil *trial error* untuk mendapat nilai pemulusan alpha, beta dan gama. Dengan mengutamakan nilai MAPE terbaik <5%, masih didapat error MAPE di atas 5% pada X000000 000254 MAPE = 5.68% , X000000 005566 MAPE = 21.12, X400 401 10 72 MAPE = 13.14, dan X400 401 26 71 MAPE = 16.70. Perhitungan *safety stock* dan *reorder point* menghasilkan 7 suku cadang harus dilakukan pengisian ulang, termasuk di dalamnya 5 suku cadang dibawah nilai persediaan pengaman.

**Kata Kunci:** Peramalan, *Triple Smoothing Exponential*, *Safety stock*, *Reorder point*.



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## KATA PENGANTAR

Tiada kata lain selain mengucapkan puji syukur atas terselesaikannya skripsi ini dengan judul „PERAMALAN PERMINTAAN SUKU CADANG PADA MASA PANDEMI COVID 19 (STUDI KASUS PERUSAHAAN OTOMOTIF)“ .

Penyusunan tesis ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk dapat mencapai Gelar Pasca Sarjana pada Program Studi Magister Manajemen Universitas Mercu Buana.

Penulis tidak akan berhasil tanpa ada bantuan dan kerjasama dari pihak lain. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Ngadino Surip, Ms, selaku rektor Universitas Mercu Buana Jakarta.
2. Dr. Erna Sofriana Imaningsih, SE., M.Si, selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Mercu Buana Jakarta.
3. Dr. Indra Siswanti, S.E., M.M, selaku Ketua Program Studi Magister Manajemen Universitas Mercu Buana Jakarta.
4. Dr. Lenny Christina Nawangsari, MM, sekertaris Program Studi Magister Manajemen Universitas Mercu Buana Jakarta.
5. Dr. Ir. Sugiyono, M.Si, selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan tesis ini dari awal hingga akhir tesis ini dapat diselesaikan.
6. Dr. Tukhas Shilul Imaroh, SE, dan Dr. Sri Marti Pramudena, SE, selaku dosen penguji.
7. Dr. Ahmad Badawi Saluy , SE, MM, CHRA, selaku dosen penelaah .
8. Seluruh dosen dan staf administrasi Prodi Magister Manajemen.
9. Keluarga tercinta, yang senantiasa mendoakan dengan tulus dan memberikan dukungan semangat.
10. Semua rekan-rekan mahasiswa Magister Manajemen angkatan ke 35 khususnya Manajemen Operasional yang saling mendukung dan membantu dalam menyelesaikan perkuliahan sehingga selesai tepat waktu.



11. Seluruh Manajemen dan staf perusahaan di mana penelitian ini dilakukan yang selama ini sudah membantu dalam mengumpulkan data maupun informasi yang di perlukan oleh penulis.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan Tesis ini. Akhir kata, penulis barharap semoga hasil pemikiran yang tertuang dalam Tesis ini dapat bermanfaat sebagaimana diharapkan.

Jakarta, 19 Juli 2021

Penulis



Herlita Doresdiana



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN .....	i
SURAT PERNYATAAN SIMILARITY .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TESIS .....	iii
ABSTRACT .....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi, Perumusan dan Batasan Masalah .....	4
1.2.1. Identifikasi Masalah .....	4
1.2.2. Perumusan Masalah .....	5
1.2.3. Batasan Masalah .....	5
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	6
1.3.1. Tujuan Penelitian .....	6
1.3.2. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA</b>	
2.1. Kajian Teori .....	8
2.1.1. Manajemen Persediaan ( <i>Inventory</i> ) .....	8
2.1.2. Pengertian Suku Cadang .....	9
2.1.3. Permintaan ( <i>Demand</i> ) .....	10
2.1.4. Metode FSN .....	10
2.1.5. Peramalan ( <i>Forecasting</i> ) .....	13
2.1.5.1. Pendekatan dan Metode Peramalan .....	16
2.1.5.2. Peramalan Model Deret Waktu ( <i>Time Series</i> ) .....	17
2.1.5.3. Metode Peramalan .....	18
2.1.5.4. Pengukuran Kesalahan dan Pengukuran Pengawasan Pengendalian Peramalan .....	22
2.1.6. Persediaan Pengaman ( <i>safety stock</i> ) .....	25
2.1.7. Titik Pemesanan Ulang ( <i>Reorder point</i> ) .....	27
2.2. Penelitian Terdahulu .....	28
2.3. Kerangka Pemikiran .....	39
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Metode Penelitian .....	42
3.2. Definisi dan Operasional .....	43
3.3. Populasi dan Sampel .....	45
3.4. Metode Pengumpulan Data.....	46
3.4.1. Jenis dan Sumber Data .....	46

	Halaman
3.4.2. Teknik Pengumpulan Data .....	46
3.5. Metode Analisis Data .....	47
3.5.1. Analisis FSN .....	47
3.5.2. Analisis Peramalan ( <i>Forecasting</i> ) .....	48
3.5.3. Analisis Barang Persediaan ( <i>Inventory</i> ) .....	51
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Informasi Umum Perusahaan .....	55
4.1.1. Tantangan Bisnis .....	56
4.1.2. Proses Kegiatan dan Fungsi Bisnis .....	56
4.2. Analisa dan Hasil Pengelompokan FSN .....	59
4.2.1. Klasifikasi FSN <i>Average Stay</i> .....	59
4.2.2. Klasifikasi FSN <i>Consumption Rate</i> .....	61
4.2.3. Klasifikasi akhir FSN .....	62
4.3. Analisis dan Hasil Peramalan <i>Triple Exponential Smoothing</i> .....	64
4.3.1. Analisis Peramalan .....	64
4.3.2. Hasil Peramalan Suku Cadang .....	66
4.4. Analisis dan Hasil <i>Safety Stock</i> dan <i>Reorder Point (ROP)</i> .....	68
4.5. Perbandingan Penelitian Terdahulu .....	71
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan .....	76
5.2. Saran .....	77
DAFTAR PUSTAKA .....	79
LAMPIRAN .....	86
DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....	152

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Grafik Permintaan Suku Cadang bulan Juli 2019 – Februari 2020 .....	2
Gambar 1.2 Grafik Permintaan Suku Cadang bulan Maret 2020 – Juni 2020 .....	3
Gambar 1.3 Grafik Persediaan Suku Cadang bulan Juli 2019 – Februari 2020 .....	3
Gambar 1.4 Grafik Persediaan Suku Cadang bulan Maret 2020 – Juni 2020 .....	4
Gambar 2.1. Pola <i>Time Series</i> (a) variasi acak, (b) siklus, (c) musiman, dan (d) trend dengan musiman .....	18
Gambar 2.2. Interaksi <i>demand</i> dan <i>lead time</i> pada penentuan <i>safety stock</i> .....	26
Gambar 2.3. Kerangka Pemikiran .....	40
Gambar 3.1. Tahapan Proses <i>Triple Exponential Smoothing</i> pada <i>Minitab 19</i> .....	49
Gambar 3.2. Isian Kotak <i>Input Triple Exponential Smoothing Minitab</i> ....	50
Gambar 3.3. Tahapan Proses <i>Safety Stock</i> dan <i>Reorder Point</i> pada POM QM .....	52
Gambar 3.4. Kotak Input 1, <i>Reorder Point/ Safety Stock</i> POM QM .....	53
Gambar 3.5. Kotak Input 2, <i>Reorder Point/ Safety Stock</i> POM QM .....	53
Gambar 3.6. Klik Tab. <i>Solve</i> pada menu utama POM QM .....	54
Gambar 3.7. Jendela <i>Input</i> (kiri) dan <i>Output</i> (kanan) dari SS dan ROP ...	54
Gambar 4.1. Rantai Pasokan Suku Cadang .....	57
Gambar 4.2. Tahapan Proses Permintaan Suku Cadang Kendaraan .....	58
Gambar 4.3. Plot Data Permintaan Suku Cadang X000 090 15 51 .....	65
Gambar 4.4. Hasil Peramalan <i>Triple Exponential Smoothing</i> Suku Cadang X000 090 15 51 .....	66
Gambar 4.5. Hasil perhitungan POM QM <i>safety stock</i> dan ROP Suku Cadang X000 090 15 51 .....	69

## DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1	Klasifikasi akhir FSN .....	13
Tabel 2.2	Interpretasi dari nilai MAPE .....	23
Tabel 2.3	Ringkasan Penelitian Terdahulu .....	28
Tabel 3.1	Variabel Penelitian .....	44
Tabel 4.1	Hasil Perhitungan nilai <i>Average Stay</i> .....	60
Tabel 4.2	Klasifikasi Suku Cadang berdasarkan <i>Average Stay</i> .....	60
Tabel 4.3	Hasil Perhitungan nilai <i>Consumption Rate</i> .....	61
Tabel 4.4	Klasifikasi Suku Cadang berdasarkan <i>Consumption Rate</i> .....	62
Tabel 4.5	Klasifikasi Akhir FSN .....	63
Tabel 4.6	Data Permintaan ( <i>Demand</i> ) Suku Cadang .....	64
Tabel 4.7	Perbandingan Nilai Error Hasil Trend Analysis dengan Hasil Optimal Pemulusan <i>Level</i> ( $\alpha$ ), <i>Trend</i> ( $\gamma$ ) dan Musiman ( $\delta$ ) untuk 13 Part <i>Fast Moving</i> .....	67
Tabel 4.8	Hasil Perhitungan <i>Safety Stock</i> dan <i>Reorder Point</i> .....	70
Tabel 4.9	Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu .....	71



## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Hasil Pengecekan <i>similarity</i> dengan sistem Turnitin .....	84
Lampiran 2 Data Primer dengan Perhitungan <i>Inventory Holding</i> , <i>Total Issue</i> dan <i>Total Receive</i> .....	87
Lampiran 3 Perhitungan FSN- <i>Average Stay</i> .....	101
Lampiran 4 Klasifikasi FSN- <i>Average Stay</i> .....	115
Lampiran 5 Perhitungan FSN- <i>Consumption Rate</i> .....	116
Lampiran 6 Klasifikasi FSN- <i>Consumption Rate</i> .....	120
Lampiran 7 Klasifikasi Akhir FSN dari FSN AS dan FSN CR .....	121
Lampiran 8 Perhitungan <i>Forecasting</i> Suku Cadang .....	123
Lampiran 9 Perhitungan <i>Safety Stock</i> dan <i>Reorder Point</i> .....	136
Lampiran 10 Tabel <i>Service Level</i> Distribusi Normal .....	149
Lampiran 11 Hasil Wawancara .....	150
Lampiran 12 Riwayat Hidup/ <i>Curriculum Vitae</i> .....	152

