



**Analisis Peramalan Produksi dan Penjualan Mobil  
LCGC Di Indonesia**

**TESIS**

**Yahya Imansyah**

**55122110051**

**PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
2024**



**Analisis Peramalan Produksi dan Penjualan Mobil  
LCGC Di Indonesia**

**TESIS**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan  
Program Studi Magister Manajemen

**Yahya Imansyah**

**55122110051**

**PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
2024**

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peramalan produksi dan penjualan mobil LCGC. Populasi dari penelitian ini adalah mobil LCGC yang beredar di Indonesia, dengan sampel data penjualan wholesale, retail sales dan produksi mobil LCGC dari Toyota, Daihatsu dan Honda di Indonesia. Metode analisis data menggunakan POM QM for Windows. Hasil penelitian menemukan bahwa dari 4 metode peramalan time series dan kausal: Trend, Moving Average, Exponential Smoothing, dan Regresi Linear. Metode Exponential Smoothing yang memiliki Tingkat keakuratan paling baik, dengan masing-masing nilai alpha untuk Wholesale  $\alpha=0,51$ , Retail Sales  $\alpha=0,37$ , Production  $\alpha=0,70$ . Implikasi dari penelitian ini dibahas dalam artikel.

Kata Kunci: Forecast, Trend, Exponential Smoothing, Moving Average, Regresi Linear

## ABSTRACT

This research aims to analyze the forecasting of LCGC car production and sales. The population of this research is LCGC cars circulating in Indonesia, with sample data on wholesale sales, retail sales, and production of LCGC cars from Toyota, Daihatsu, and Honda in Indonesia. The data analysis method uses POM QM for Windows. The research results found that there are 4 time series and causal forecasting methods: Trend, Moving Average, Exponential Smoothing, and Linear Regression. The Exponential Smoothing method has the best level of accuracy. with respective alpha values for Wholesale  $\alpha=0.51$ , Retail Sales  $\alpha=0.37$ , Production  $\alpha=0.70$ . The implications of this research are discussed in the article.

*Keywords:* Forecast, Trend, Exponential Smoothing, Moving Average, Regresi Linear

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Peramalan Produksi dan Penjualan Mobil LCGC Di Indonesia  
Bentuk Tesis : Penelitian/Kajian Masalah Perusahaan  
Nama : Yahya Imansyah  
NIM : 55122110051  
Program : Magister Manajemen  
Tanggal : 20 Agustus 2024

Mengesahkan  
Pembimbing



Dr. Tukhas Shilul Imaroh, MM.

Dekan Fakultas Ekonomi dan  
Bisnis



Dr. Nurul Hidayah, M.Si, Ak

Ketua Program Studi Magister  
Manajemen



Dr. Lenny C. Nawangasari, MM

## SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI

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

Judul : Analisis Peramalan Produksi dan Penjualan Mobil LCGC Di Indonesia

Bentuk Tesis : Penelitian/Kajian Masalah Perusahaan

Nama : Yahya Imansyah

NIM : 55122110051

Program : Magister Manajemen

Tanggal : 5 Agustus 2024

Merupakan hasil penelitian dan merupakan karya saya sendiri dengan bimbingan Dosen Pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Program Studi Magister Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Mercu Buana.

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

Jakarta, 5 Agustus 2024



Yahya Imansyah

## PERNYATAAN *SIMILARITY CHECK*

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

Nama : Yahya Imansyah  
NIM : 55122110051  
Program Studi : Magister Manajemen

dengan judul

“*Analisis Peramalan Produksi dan Penjualan Mobil LCGC Di Indonesia*”, telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal tgl/bln/thn, didapatkan nilai persentase sebesar 30 %.

Jakarta, 15 Juli 2024  
Administrator Turnitin



**Arie Pangudi, A.Md**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan YME atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis ini dengan judul Analisis Peramalan Produksi dan Penjualan Mobil LCGC Di Indonesia Tahun 2022-2024". Tesis ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar Magister Manajemen pada Program Studi Magister Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Mercu Buana.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Dr. Tukhas Shilul Imaroh, MM. selaku Dosen Pembimbing Tesis yang telah memberikan waktu, bimbingan, semangat, pengetahuan, dan nasehat-nasehat yang sangat bermanfaat demi terselesaikannya Tesis ini. Penyusunan Tesis ini juga tidak lepas dari bimbingan, bantuan dan dukungan yang sangat berarti dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin berterima kasih pada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tesis ini terutama kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng, selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Dr. Nurul Hidayah, M.Si, Ak Selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Mercu Buana
3. Dr. Lenny C. Nawangasari, MM, selaku Ketua Program Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Mercu Buana.
4. Teristimewa, istri tercinta yang telah memberikan semangat, doa dan dukungan moral dan material yang tiada henti-hentinya kepada penulis serta memberikan banyak inspirasi dalam menyelesaikan Tesis ini.

Penulis menyadari sebagai manusia biasa, bahwa penelitian ini tidak lepas dari kesalahan dan kekurangan akibat keterbatasan pengetahuan serta pengalaman. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Selain itu, dengan segala ketulusan dan kerendahan diri, penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan dan kelemahan



dalam Tesis ini. Akhir kata, semoga Tesis ini bermanfaat dan dapat menambah pengetahuan khususnya bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Jakarta, 31 Oktober 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN SIMILARITY CHECK .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2    Identifikasi Masalah .....	6
1.2.1    Batasan Masalah.....	7
1.3    Rumusan Masalah .....	8
1.4    Tujuan Penelitian.....	8
1.5    Kontribusi Penelitian .....	9
<b>BAB II .....</b>	<b>11</b>
<b>KAJIAN PUSTAKA DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS.....</b>	<b>11</b>
2.1.    Kajian Teori .....	11
2.1.1    Definisi Peramalan .....	11
2.1.2    Tujuan Peramalan.....	12
2.1.3    Karakteristik Peramalan .....	13
2.1.4    Sifat Hasil Peramalan .....	14
2.1.5    Peramalan Kuantitatif.....	16
2.1.6    Metode Peramalan Kuantitatif .....	19
2.1.7    Perhitungan Error Peramalan .....	22
2.1.8    Mobil LCGC .....	24
2.2.    Penelitian Terdahulu .....	25
2.3.    Kerangka Pemikiran .....	39

<b>BAB III.....</b>	<b>41</b>
<b>METODE PENELITIAN.....</b>	<b>41</b>
3.1. Desain Penelitian.....	41
3.2. Definisi dan Operasionalisasi Variabel.....	41
3.2.1 Metode proyeksi trend.....	42
3.2.2 Metode Rata-rata Bergerak (Moving Average).....	42
3.2.3 Metode Exponential Smoting.....	43
3.2.4 Regresi Linear.....	44
3.2.5 Perhitungan Error Peramalan.....	45
3.2.6 MAD (Mean Absolute Deviation),.....	45
3.2.7 MSE (Mean Square Error),.....	45
3.2.8 MAPE (Mean Absolute Percent Error),.....	46
3.3. Populasi dan Sampel.....	46
3.4. Metode Pengumpulan Data.....	47
3.5. Metode Analisis Data.....	48
3.6 Alur Penelitian.....	49
<b>BAB IV.....</b>	<b>51</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>51</b>
4.1 Gambaran Umum Lokasi atau Obyek Penelitian.....	51
4.1.1 Harga Mobil LCGC pada saat pertama kali dipasarkan.....	54
4.1.2 Harga Mobil LCGC saat ini.....	54
4.1.3 Spesifikasi Mobil LCGC yang beredar di Indonesia.....	55
4.2 Analisis Data.....	60
4.2.1 Analisis Metode Trend Wholesale.....	61
4.2.2 Analisis Metode Trend Retail Sales.....	63
4.2.3 Analisis Metode Trend Production.....	65
4.2.4 Analisis Metode Moving Average Wholesale.....	67
4.2.5 Analisis Metode Moving Average Retail Sales.....	69
4.2.6 Analisis Metode Moving Average Production.....	71
4.2.7 Analisis Metode Exponential Smoothing Wholesale.....	73
4.2.8 Analisis Metode Exponential Smoothing Retail Sales.....	75
4.2.9 Analisis Metode Exponential Smoothing Production.....	77

4.2.10	Analisis Metode Regresi Linear Wholesale .....	79
4.2.11	Analisis Metode Regresi Linear Retail Sales.....	82
4.2.12	Analisis Metode Regresi Linear Production .....	85
4.3	Pembahasan .....	88
<b>BAB V</b>	.....	<b>94</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	.....	<b>94</b>
5.1	Kesimpulan.....	94
5.2	Saran.....	94
5.2.1	Saran dari Hasil Penelitian Ini.....	94
5.2.2	Batasan dan Saran Penelitian Selanjutnya .....	97
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>99</b>
<b>LAMPIRAN</b>	.....	<b>104</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Range Nilai MAPE .....	24
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu.....	25
Tabel 4. 1 Spesifikasi Lengkap Mobil LCGC yang beredar di Indonesia.....	59
Tabel 4. 2 Tabel data penjualan dan produksi mobil LCGC .....	60
Tabel 4. 3 Tabel Perhitungan Hasil Metode Trend Wholesale .....	61
Tabel 4. 4 Tabel Perhitungan Hasil Metode Trend Retail Sales .....	63
Tabel 4. 5 Tabel Perhitungan Hasil Metode Trend Production .....	65
Tabel 4. 6 Tabel Perhitungan Hasil Metode Moving Average Wholesale.....	67
Tabel 4. 7 Tabel Perhitungan Hasil Metode Moving Average Retail Sales.....	69
Tabel 4. 8 Tabel Perhitungan Hasil Metode Moving Average Production .....	71
Tabel 4. 9 Tabel Perhitungan Hasil Metode Exponential Smoothing Wholesale.....	73
Tabel 4. 10 Tabel Perhitungan Hasil Metode Exponential Smoothing Retail Sales .....	75
Tabel 4. 11 Tabel Perhitungan Hasil Metode Exponential Smoothing Production .....	77
Tabel 4. 12 Tabel Perhitungan Hasil Metode Regresi Linear Wholesale.....	79
Tabel 4. 13 Tabel Perhitungan Hasil Regresi Linear Retail Sales.....	82
Tabel 4. 14 Tabel Perhitungan Hasil Metode Regresi Linear Production .....	85
Tabel 4. 15 Tabel Rekapitulasi MAD, MSE, MAPE .....	88
Tabel 4. 16 Tabel GAP ANALYSIS dengan Penelitian Terdahulu.....	90

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Data Penjualan Wholesale.....	2
Gambar 1. 2 Gambar Data Penjualan Retail Sales.....	3
Gambar 1. 3 Data Production LCGC .....	4
Gambar 1. 4 Grafik Wholesale, Retail Sales, Production .....	6
Gambar 2. 1 Taksonomi Peramalan .....	15
Gambar 2. 2 Pola Siklis.....	17
Gambar 2. 3 Pola Musim .....	17
Gambar 2. 4 Pola Horizontal.....	18
Gambar 2. 5 Pola Trend .....	18
Gambar 2. 6 Kerangka Pemikiran .....	40
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian.....	50
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi GAIKINDO Periode 2019-2025 .....	52
Gambar 4. 2 Mobil Toyota Agya.....	56
Gambar 4. 3 Mobil Daihatsu Ayla.....	56
Gambar 4. 4 Mobil Honda Brio Satya .....	57
Gambar 4. 5 Daihatsu Sigras & Toyota Calya.....	58
Gambar 4. 6 Grafik Metode Trend Wholesale .....	61
Gambar 4. 7 Grafik Metode Trend Retail Sales .....	63
Gambar 4. 8 Gambar Metode Trend Production.....	65
Gambar 4. 9 Grafik Metode Moving Average Wholesale.....	67
Gambar 4. 10 Grafik Metode Moving Average Retail Sales .....	69
Gambar 4. 11 Grafik Metode Moving Average Production .....	71
Gambar 4. 12 Grafik Metode Exponential Smoothing Wholesale $\alpha = 0,51$ .....	73
Gambar 4. 13 Grafik Metode Exponential Smoothing Retail Sales $\alpha = 0,37$ .....	75
Gambar 4. 14 Grafik Metode Exponential Smoothing Production $\alpha = 0,70$ .....	77
Gambar 4. 15 Grafik Metode Regresi Linear Wholesale.....	79
Gambar 4. 16 Grafik Metode Regresi Linear Retail Sales.....	82
Gambar 4. 17 Grafik Metode Regresi Linear Production .....	85

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel Perhitungan Detail dan Error Analisis Metode Trend Wholesale .....	104
Lampiran 2 Tabel Perhitungan Control (Track Signal) Metode Trend Wholesale .....	105
Lampiran 3 Tabel Perhitungan Hasil Detail dan Error Analisis Metode Trend Retail Sales .....	106
Lampiran 4 Tabel Perhitungan Control (Track Signal) Metode Trend Retail Sales .....	107
Lampiran 5 Tabel Perhitungan Detail dan Error Analisis Metode Trend Production .....	108
Lampiran 6 Tabel Perhitungan Control (Track Signal) Metode Trend Production .....	109
Lampiran 7 Tabel Perhitungan Detail dan Error Analisis Metode Moving Average Wholesale .....	110
Lampiran 8 Tabel Perhitungan Error Fungsi n Metode Moving Average Wholesale .....	111
Lampiran 9 Tabel Perhitungan Control (Track Signal) Metode Moving Average Wholesale .....	112
Lampiran 10 Tabel Perhitungan Detail dan Analisa Error Metode Moving Average Retail Sales .....	113
Lampiran 11 Tabel Perhitungan Error dan Fungsi n Metode Moving Average Retail Sales .....	114
Lampiran 12 Tabel Perhitungan Control (Track Signal) Metode Moving Average Retail Sales .....	115
Lampiran 13 Tabel Perhitungan Detail dan Analisa Error Metode Moving Average Production .....	116
Lampiran 14 Tabel Perhitungan Error dan Fungsi n Metode Moving Average Production .....	117
Lampiran 15 Tabel Perhitungan Control (Track Signal) Metode Moving Average Production .....	118
Lampiran 16 Tabel Perhitungan Error dan Analisa Error Metode Exponential Smoothing Wholesale .....	119
Lampiran 17 Tabel Perhitungan Error dan Fungsi Alpha Metode Exponential Smoothing Wholesale .....	120
Lampiran 18 Tabel Perhitungan Control (Track Signal) Metode Exponential Smoothing Wholesale .....	121
Lampiran 19 Tabel Perhitungan Detail dan Analisa Error Metode Exponential Smoothing Wholesale .....	122
Lampiran 20 Tabel Perhitungan Error dan Fungsi Alpha Metode Exponential Smoothing Retail Sales .....	123

Lampiran 21 Tabel Perhitungan (Track Signal) Metode Exponential <b>Smoothing Retail Sales</b> .....	124
Lampiran 22 Tabel Perhitungan Detail dan Analisa Error Metode Exponential <b>Smoothing Production</b> .....	125
Lampiran 23 Tabel Perhitungan Error dan Fungsi Alpha Metode Exponential <b>Smoothing Production</b> .....	126
Lampiran 24 Tabel Perhitungan Control (Track Signal) Metode Exponential <b>Smoothing Production</b> .....	127
Lampiran 25 Tabel Perhitungan Detail dan Analisa Error Metode Regresi <b>Linear Wholesale</b> .....	128
Lampiran 26 Tabel Perhitungan Control (Track Signal) Metode Regresi <b>Linear Wholesale</b> .....	129
Lampiran 27 Tabel Perhitungan Detail dan Analisa Error Metode Regresi <b>Linear Retail Sales</b> .....	130
Lampiran 28 Tabel Perhitungan Control (Track Signal) Metode Regresi <b>Linear Retail Sales</b> .....	131
Lampiran 29 Tabel Perhitungan Detail dan Analisa Error Metode Regresi <b>Linear Production</b> .....	132
Lampiran 30 Tabel Perhitungan Control (Track Signal) Metode Regresi <b>Linear Production</b> .....	133