

**PERAMALAN PENJUALAN SEPEDA MOTOR
YAMAHA VIXION PADA TAHUN 2019 DENGAN
MENGUNAKAN METODE LEAST SQUARE DAN
REGRESI LINIER SEDERHANA**

SKRIPSI

Oleh:

ARDYANTO

201310215019



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

2018

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama Mahasiswa : Ardyanto
Nomor Pokok Mahasiswa : 201310215019
Judul Skripsi : Peramalan Penjualan Sepeda Motor Yamaha
V-Ixion Pada Tahun 2019 dengan Menggunakan
Metode *Least Square* dan Regresi Linier Sederhana
Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Fakultas Teknik
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 26 Juli 2018

Bekasi, 31 Juli 2018

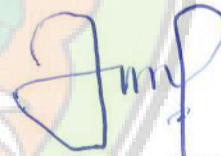
MENYETUJUI,

Pembimbing I



Ainun Nadia, ST, MT
NIDN 0311057504

Pembimbing II



Denny Siregar, ST, M.Sc
NIDN 0322087201

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Peramalan Penjualan Sepeda Motor Yamaha
V-Ixion Pada Tahun 2019 dengan Menggunakan
Metode *Least Square* dan Regresi Linier Sederhana

Nama Mahasiswa : Ardyanto

Nomor Pokok Mahasiswa : 201310215019

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Fakultas Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 26 Juli 2018

Bekasi, 31 Juli 2018

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Helena Sitorus, ST., MT
NIDN 0330117308

Penguji I : Drs. Solihin., MT
NIDN 0320066605


Penguji II : Denny Siregar, ST., M.Sc.
NIDN 0322087201

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri

Dekan Fakultas Teknik


Denny Siregar, ST., M.Sc.
NIP 150424


Ismaniah, S.Si., MM.
NIP 9604028



**UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS TEKNIK**

Kampus I : Jl. Darmawangsa I No. 1 Kebayoran Baru, Jakarta 12140

Telepon : (021) 7267655, 7267657, 7231948, Fax : (021) 7267657

Kampus II : Jl. Perjuangan, Bekasi Utara

Telepon : (021) 88955882, Fax : (021) 88955871

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ardyanto

NPM : 201310215019

Fakultas/Jurusan : Teknik/Teknik Industri

Judul Skripsi : Peramalan Sepeda Motor Yamaha V-Ixion Pada Tahun 2019 dengan Menggunakan Metode *Least Square* dan Regresi Linier Sederhana

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Jika kemudian hari penulisan skripsi yang telah saya buat merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia bertanggung jawab sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan dari pihak lain.

Bekasi, 31 Juli 2018

Yang Membuat Pernyataan,



Ardyanto

201310215019

ABSTRAK

Ardyanto. 20131021.5019. Peramalan Penjualan Sepeda Motor Yamaha Vixion pada Tahun 2019 dengan Menggunakan Metode Least Square dan Regresi Linier Sederhana.

Penelitian ini dilakukan pada Dealer B yang berlokasi di Kecamatan Bekasi Timur. Dalam menjalankan bisnisnya Dealer B menerapkan peramalan untuk mengetahui permintaan sepeda motor Yamaha V-Ixion tiap tahunnya. Namun, peramalan yang dilakukan belumlah akurat karena manajemen Dealer B dalam melakukan peramalan permintaan sepeda motor Yamaha V-Ixion belum menggunakan metode peramalan yang tepat. Oleh karena itu, manajemen Dealer B membutuhkan metode peramalan yang tepat untuk mengetahui tingkat permintaan sepeda motor Yamaha V-ixion pada tahun 2019. Metode peramalan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *least square* dan regresi linier sederhana untuk meramalkan tingkat permintaan motor Yamaha Vixion pada tahun 2019. Berdasarkan analisis data, hasil peramalan tingkat permintaan motor Yamaha V-Ixion tahun 2019 menggunakan metode *least square* adalah 3 unit dengan $MAD = 28,34$, $MSE = 1109,6$, $MAPE = 89\%$, sedangkan tingkat permintaan Yamaha V-Ixion dengan menggunakan metode regresi linier sederhana adalah 41 unit dengan $MAD = 12$, $MSE = 258,4$, $MAPE = 57\%$. Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh, metode peramalan yang disarankan kepada (Dealer B) untuk meramalkan permintaan sepeda motor Yamaha V-Ixion tahun 2019 adalah metode regresi linier sederhana karena memiliki tingkat MAPE lebih kecil dibandingkan metode *least square*.

Kata kunci: Peramalan, *Mean Absolute Deviation*, *Mean Square Error*, *Mean Absolute Error*, Yamaha V-ixion, regresi linier sederhana, *least square*.

ABSTRACT

Ardyanto. 20131021.5019. Forecasting Motorcycle Sales Yamaha Vixion in 2019 by Using Least Square Method and Simple Linear Regression.

This research was conducted at Dealer B located in District of East Bekasi. In conducting its business Dealer B applies forecasting to know the demand of Yamaha V-Ixion motorcycles annually. However, the forecasting is not accurate because the management of Dealer B in forecasting demand for Yamaha V-Ixion motorbikes has not used the proper forecasting method. Therefore, Dealer B management requires the right forecasting method to determine the level of demand for Yamaha V-Ixion motorcycles in 2019. The forecasting method used in this study is the least square method and simple linear regression to predict the demand level of Yamaha Vixion motorcycles in the year 2019. Based on data analysis, the results of forecasting the demand level of Yamaha V-Ixion motorcycles in 2019 using the least square method are 3 units with $MAD = 28.34$, $MSE = 1109.6$, $MAPE = 89\%$, while the level of demand for Yamaha V-Ixion with using simple linear regression method is 41 units with $MAD = 12$, $MSE = 258.4$, $MAPE = 57\%$. Based on the results of the analysis obtained, the forecasting method suggested to (Dealer B) to predict the demand for Yamaha V-Ixion motorcycles in 2019 is a simple linear regression method because it has a smaller MAPE level than the least square method.

Keywords: Forecasting, *Mean Absolute Deviation*, *Mean Square Error*, *Mean Absolute Error*, Yamaha V-Ixion, simple linear regression, least square.



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jl. Darmawangsa I No. 1 Kebayoran Baru, Jakarta 12140
Telepon : (021) 7267655, 7267657, 7231948, Fax : (021) 7267657
Kampus II : Jl. Perjuangan, Bekasi Utara
Telepon : (021) 88955882, Fax : (021) 88955871

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMISI**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ardyanto
Npm : 201310215019
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, penulis menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalti-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“PERAMALAN PENJUALAN SEPEDA MOTOR YAMAHA VIXION PADA TAHUN 2019 DENGAN MENGGUNAKAN METODE LEAST SQUARE DAN REGRESI LINIER SEDERHANA”.

Dengan ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mempublikasikan, dan mendistribusikannya untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab penulis. Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sebenarnya tanpa paksaan dari pihak siapapun.

Bekasi, 31 Juli 2018

Ardyanto

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan bagi Tuhan Yesus Kristus atas hikmat dan kasih setiaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik yang berjudul "PERAMALAN PENJUALAN SEPEDA MOTOR YAMAHA VIXION PADA TAHUN 2019 DENGAN MENGGUNAKAN METODE *LEAST SQUARE* DAN REGRESI LINIER SEDERHANA".

Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan tidak lepas dari dukungan, bimbingan, pengarahan, dan motivasi dari berbagai pihak, oleh karena itu dengan tidak mengurangi rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Drs. Bambang Karsono, SH, MM, Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Ismaniyah, S.Si., MM Selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Ibu Denny Siregar, ST, M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
4. Ibu Ainun Nadia, ST, MT selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Denny Siregar, ST, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing II.
5. Keluarga saya dan Keluarga Besar Tampubolon (Op. Henok) yang telah memberikan motivasi dan dukungan sepenuh hati, dan semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara materil maupun moril dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak demi perbaikan di masa mendatang. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Bekasi, 31 Juli 2018



Ardyanto

201310215019

DAFTAR ISI

Halaman

JUDUL

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	5
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	6
1.8 Metode Penelitian	7
1.9 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	9

2.1	Pengertian Peramalan.....	9
2.2	Peramalan dan Rantai Pasok	11
2.2.1	Peramalan Sebagai Strategi Operasi.....	11
2.3	Menggunakan Informasi Peramalan	12
2.3.1	Penggunaan Perangkat Lunak Komputer Dalam Peramalan	12
2.4	Jenis Metode Peramalan.....	12
2.4.1	<i>Judgemental forecast</i> (ramalan penilaian).....	13
2.4.2	<i>Univariate methods</i> (metode univariat).....	13
2.4.3	<i>Multivariate methods</i> (metode multivariat)	13
2.5	Teknik Peramalan Kualitatif (<i>qualitative forecasting</i>).....	14
2.6	Teknik Peramalan Kuantitatif (<i>quantitative forecasting</i>)	15
2.7	Jangka Waktu Peramalan	16
2.8	Unsur Peramalan yang Baik	17
2.9	Langkah-langkah Proses Peramalan	17
2.10	Ketepatan Peramalan	18
2.11	Peramalan Berdasarkan Data Deret Waktu (<i>Time Series</i>)	21
2.12	Metode Naïve	23
2.13	Metode Analisis Regresi Linear	24
2.14	Metode <i>Least Square</i>	26
2.15	Metode Penghalusan Eksponensial (<i>Exponential Smoothing</i>)	26
2.16	Metode Tren Moment	28
2.17	Metode Semi Rata-Rata (<i>Semi Average Method</i>).....	29
2.18	Sumber Kesalahan Peramalan	30
2.19	Memonitor Model Peramalan.....	33
	BAB III METODOLOGI PENELITIAN	35

3.1	Pengertian Metodologi Penelitian	35
3.2	Jenis Penelitian	35
3.3	Langkah-langkah Penelitian	35
3.4	Analisa Hasil Peramalan	39
3.5	Kerangka Berpikir	40
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....		40
4.1	Pengolahan Data Penjualan Sepeda Motor Yamaha V-Ixion	40
4.2	Perhitungan Peramalan Sepeda Motor Yamaha V-Ixion 2019	42
4.3	Analisis Kesalahan Peramalan	45
BAB V PENUTUP		48
5.1	Kesimpulan.....	48
5.2	Saran	48
DAFTAR PUSTKA.....		50
LAMPIRAN		51
Akta Kelahiran.....		52
Data Asosiasi Sepeda Motor Indonesia (AIS)		53
Biodata Mahasiswa		54
Lembar Asistensi		55

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1	Data Penjualan Sepeda Motor Domestik 2012 -2017..... 2
Tabel 1.2	Penjualan Motor <i>Sport Naked</i> 150cc Terlaris Tahun 2015 - 2017 3
Tabel 1.3	Tingkat Penjualan Motor Yamaha V-Ixion pada 3 Dealer di Tiga Kecamatan Kota Bekasi..... 4
Tabel 2.1	Contoh Penggunaan Peramalan di Organisasi Bisnis 10
Tabel 2.2	Contoh, hitung MAD, MSE, dan MAPE untuk data berikut, menunjukkan jumlah aktual dan perkiraan jumlah layanan akun..... 20
Tabel 2.3	Contoh Perhitungan Metode Naïve 23
Tabel 2.4	Sumber Kesalahan Peramalan (<i>forecast errors</i>) 30
Tabel 2.5	Kegunaan Diagram Kontrol 31
Tabel 4.1	Penjualan Sepeda Motor Yamaha Tahun 2012 – 2017..... 40
Tabel 4.2	Peramalan Penjualan Motor Yamaha V-Ixion dengan Metode <i>least square</i> 42
Tabel 4.3	Data Penjualan Motor Yamaha V-Ixion Dealer B Tahun 2015 – 2017 43
Tabel 4.4	Perhitungan Penjualan Motor Yamaha V-Ixion Pada Dealer B dengan Metode Regresi Linier Sederhana 44
Tabel 4.5	Perhitungan Kesalahan Peramalan Motor Yamaha V-Ixion dengan Metode <i>Least Square</i> 46
Tabel 4.6	Perhitungan Kesalahan Peramalan Motor Yamaha V-Ixion dengan Metode Regresi Linier Sederhana 47
Tabel 4.7	Hasil Perhitungan Kesalahan Peramalan Penjualan Motor V-Ixion 47



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Diagram Batang Data Penjualan Sepeda Motor Domestik Tahun 2012 – 2017.....	2
Gambar 2.1 Model Pola Data Deret Waktu (<i>Time Series</i>)	16
Gambar 2.2 Trend, Siklus, Plot Data Musiman dan Variasi Acak.....	22
Gambar 2.3 Representasi Konseptual Dari Diagram Kontrol.....	31
Gambar 2.4 Contoh Data <i>Nonrandom</i>	32
Gambar 3.1 Kerangka Berpikir	39
Gambar 4.1 Grafik Penjualan Domestik Sepeda Motor Yamaha Tahun 2012 – 2017.....	41
Gambar 4.2 Penjualan Motor Yamaha V-Ixion Tahun 2015 – 2017	41

