

**PREDIKSI PENJUALAN PRODUK MOBIL BEKAS
MENGUNAKAN METODE LINEAR REGRESI
DI PT KEJORA SINAR REZEKI**

SKRIPSI

**Oleh :
Lando Setiyo Prayoga
201810225197**



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : Prediksi Penjualan Produk Mobil Bekas Menggunakan
Metode Linear Regresi di PT Kejora Sinar Rezeki
Nama Mahasiswa : Lando Setiyo Prayoga
Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225197
Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 26 juni 2024

Bekasi, 05 Juli 2024

MENYETUJUI,

Pembimbing I



Prima Dina Atika, S.Kom., M.Kom.

NIDN. 0311037107

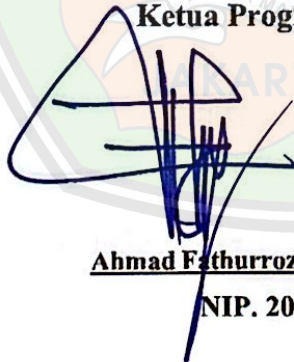
Pembimbing II



Ajif Yunizar Pratama Yusuf, S.Si., M.Eng.

NIDN. 0327036701

Ketua Program Studi



Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.

NIP. 2012786

Program Studi Informatika

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

2024

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Prediksi Penjualan Produk Mobil Bekas
Menggunakan Metode Linear Regresi di PT Kejora
Sinar Rezeki
Nama Mahasiswa : Lando Setiyo Prayoga
Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225197
Program Studi/Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 26 juni 2024

Jakarta, 05 Juli 2024

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Agus Hidayat, S.Kom., M.Si.
NIDN. 0304088303

Penguji I : Mayadi, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0408087802

Penguji II : Prima Dina Atika, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0311037107

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi Informatika

Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I
NIP. 2012486



Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.
NIP. 1408206



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Lando Setiyo Prayoga

NPM : 201810225197

Program Studi : Informatika

Fakultas : Ilmu Komputer

Judul Tugas Akhir : Prediksi Penjualan Produk Mobil Bekas
Menggunakan Metode Linear Regresi di PT Kejora Sinar Rezeki.

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

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 05 Juli 2024

Penulis



Lando Setiyo Prayoga

Abstrak

Lando Setiyo Prayoga. 201810225197. Prediksi Penjualan Produk Mobil Bekas Menggunakan Metode Linear Regresi di PT Kejora Sinar Rezeki. Bekasi: Fakultas Ilmu Komputer . Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. 2024

Penjualan mobil bekas di PT Kejora Sinar Rezeki pada tahun 2021-2023 mengalami penurunan. Karena belum adanya penerapan metode maka sulit untuk memprediksi penjualan pada tahun 2024 dan dirasa kurang efektif dalam penyusunan strategi untuk mendongkrak penjualan di tahun 2024. Oleh sebab itu penulis membuat prediksi dengan menggunakan metode linear regresi dalam mengoptimalkan prediksi guna mendongkrak penjualan ditahun 2024 dan juga tahun seterusnya. Dalam penelitian ini penulis mendapatkan hasil yang error menggunakan metode evaluasi MAPE yang cukup kecil yaitu 0.72% yang berarti dalam penelitian menggunakan metode linear regresi ini penulis telah membangun sebuah prediksi yang cukup akurat. Peneliti yang akan melanjutkan diharapkan untuk lebih mengkaji lagi sumber dan referensi yang terkait dengan metode prediksi. Peneliti selanjut nya juga diharapkan dapat mempersiapkan diri dengan matang pada proses pengambilan maupun pengumpulan data serta segala suatunya hingga dapat melaksanakan penelitian dengan lebih baik lagi.

Kata Kunci : Regresi linear; Mape; Prediksi;

Abstract

Lando Setiyo Prayoga. 201810225197. *Prediction of Used Car Sales Using Linear Regression Method at PT Kejora Sinar Rezeki. Bekasi: Faculty of Computer Science, Bhayangkara University, Jakarta Raya. 2024*

Used car sales at PT Kejora Sinar Rezeki experienced a decline from 2021 to 2023. Due to the lack of an implemented method, it has been challenging to predict sales for 2024, making it less effective to formulate strategies to boost sales in 2024. Therefore, the author makes predictions using the linear regression method to optimize the forecast in order to boost sales in 2024 and beyond. In this study, the author achieved a low error rate using the MAPE evaluation method, which was 0.72%, indicating that the prediction model built using the linear regression method was quite accurate. Future researchers are expected to explore more sources and references related to prediction methods. Future researchers are also expected to better prepare for the data collection process and all other aspects to conduct more effective research.

Keywords: *Linear regression; MAPE; Prediction*

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : Lando Setiyo Prayoga
NPM : 201810225197
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non- Exclusive Royalty-Free Right)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul: **Prediksi Penjualan Produk Mobil Bekas Menggunakan Metode Linear Regresi di PT Kejora Sinar Rezeki**

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada tanggal : 05 Juli 2024

Yang Menyatakan



Lando Setiyo Prayoga

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan melimpahkan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Dalam penulisan skripsi ini penulis tidak lupa mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, khususnya kepada Kedua orang tua tercinta yang telah memberikan semangat serta motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini dan juga:

1. Bapak Irjen Pol (Purn) Dr. Drs. Bambang Karsono, SH., MM, selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, MM, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I, selaku Kepala Program Studi Informatika di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Ibu Prima Dina Atika, S.Kom., M.Kom, selaku dosen Pembimbing I dalam penyusunan skripsi ini yang memberikan pengarahan materi skripsi saya.
5. Bapak Ajif Yunizar Pratama Yusuf, S.Si., M.Eng, selaku dosen Pembimbing II dalam penyusunan skripsi ini yang memberikan pengarahan penulisan skripsi saya.

6. Bapak Asep Ramdhani Mahbub, S.Kom., M.Kom, selaku dosen Pembimbing Akademik.
7. Bapak Agus Hidayat, S.Kom., M.Si, selaku dosen penguji satu dalam sidang akhir saya.
8. Bapak Mayadi, S.Kom., M.Kom, selaku dosen penguji dua dalam sidang akhir saya.
9. Seluruh dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
10. Teman-teman mahasiswa fakultas ilmu komputer yang saling memberi dukungan dan mendoakan dalam melaksanakan penyusunan skripsi.
11. Vina Annisa Agustine selaku *support system* dan tempat berkeluh kesah penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari laporan ini, baik dari materi ataupun penyajiannya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk menjadi yang lebih baik lagi kedepannya.

Jakarta, 05 juli 2024

Lando Setiyo Prayoga
201810225197

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
Abstrak	v
<i>Abstract</i>	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Batasan Masalah.....	4
1.7 Sistematika Tugas Akhir.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Penelitian Terdahulu.....	7
2.2 <i>Tabel Related Research / State of The Art</i>	11
2.3 Landasan Teori	13
2.3.1 <i>Data Mining</i>	13
2.3.2 Teknik Data Mining	14
2.3.3 <i>Cross Industry Standard Process for Data Mining (CRISP DM)</i>	15
2.3.3.1. <i>Business Understanding</i>	16
2.3.3.2 <i>Data understanding</i>	17
2.3.3.3 <i>Data preparation</i>	19
2.3.3.4 <i>Modeling phase</i>	19
2.3.3.4.1 <i>Regresi Linier</i>	19
2.3.3.4.2 Konstanta dan Koefisien Regresi	20
2.3.3.4.3 Koefisien Korelasi	21
2.3.3.5 <i>Evaluation phase</i>	22
2.3.3.6 <i>Deployment phase</i>	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	24

3.1 Lokasi Penelitian	24
3.2 Sejarah Umum Perusahaan.....	24
3.3 Waktu Penelitian	26
3.4 Data dan Jenis Data	26
3.5 Kerangka Pemikiran	27
3.6 Akurasi Data	29
3.7 Peralatan Penelitian	29
3.7.1 Perangkat Keras.....	29
3.7.2 Perangkat Lunak.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 <i>Business Understanding</i>	30
4.2 <i>Data Understanding</i>	30
4.3 <i>Data Preparation</i>	31
4.4 <i>Modeling Phase</i>	33
4.4.1 <i>Uji Normalitas Data</i>	34
4.4.2 <i>Uji Multikorealitas</i>	40
4.4.3 <i>Uji Auto Korelasi</i>	41
4.4.4 <i>Penerapan Regresi Linear Berganda</i>	42
4.5 <i>Evaluation Phase</i>	58
4.6 <i>Deployment Phase</i>	59
BAB V PENUTUP	62
5.1 Kesimpulan.....	62
5.2 Keterbatasan Penelitian	63
5.3 Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	67

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jumlah Penjualan Pertahun [17]	2
Tabel 2.1 <i>RELATED RESEACH / STATE of THE ART</i>	11
Tabel 4.1 Perbandingan Pembagian Dataset.....	62



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan CRISP DM [14]	15
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian [16]	24
Gambar 3.2 Model Kerangka Berfikir Prediksi Penjualan Poduk Mobil Bekas Menggunakan Metode Linier Regresi di PT Kejora Sinar Rezeki	27
Gambar 4.1 Data Mentah	31
Gambar 4.2 Dataset.....	33
Gambar 4.3 Normalitas Data Pertumbuhan Ekonomi	34
Gambar 4.4 Normalitas Data Antusias Pembelian	36
Gambar 4.5 Normalitas Data Aktifitas Pemasaran	37
Gambar 4.6 Normalitas Data Jumlah Penjualan	39
Gambar 4.7 Pengujian Multikorealitas	41
Gambar 4.8 Data X_Train 60/40.....	43
Gambar 4.9 Data X_Test 60/40.....	44
Gambar 4.10 Data Y_Train 60/40.....	45
Gambar 4.11 Data Y_Test 60/40.....	45
Gambar 4.12 Pembangunan Model Regresi 60/40	46
Gambar 4.13 Hasil Prediksi Data Training 60/40	46
Gambar 4.14 Data Aktual vs Prediksi X Train 60/40.....	47
Gambar 4.15 Hasil Prediksi Data Testing 60/40	47
Gambar 4.16 Data Aktual vs Prediksi X Testing 60/40	48
Gambar 4.17 Koefisien Regresi 60/40	48
Gambar 4.18 X-Train 70/30.....	50
Gambar 4.19 X_Test 70/30	51
Gambar 4.20 Y_Train 70/30	51
Gambar 4.21 Y_Test 70/30	51
Gambar 4.22 Hasil Prediksi Data Training 70/30	52
Gambar 4.23 Data Aktual va Prediksi X Train 70/30	52
Gambar 4.24 Hasil Prediksi Data Test 70/30	53
Gambar 4.25 Data Aktual vs Data Test 70/30	53

Gambar 4.26 Koefisien Regresi 70/30.....	53
Gambar 4.27 Data X_Train 80/20.....	54
Gambar 4.28 Data X_Test 80/20	54
Gambar 4.29 Data Y_Train 80/20.....	55
Gambar 4.30 Data Y_Test 80/20.....	55
Gambar 4.31 Hasil Prediksi Data Train 80/20	56
Gambar 4.32 Data Aktual vs Data Prediksi train 80/20	56
Gambar 4.33 Hasil Prediksi Data Test 80/20	57
Gambar 4.34 Data Aktual vs Data Prediksi Test 80/20	57
Gambar 4.35 Koefisien Regresi 80/20.....	57
Gambar 4.36 Evaluasi Model MAPE 60/40	58
Gambar 4.37 Evaluasi Model MAPE 70/30	58
Gambar 4.38 Evaluasi Model MAPE 80/20	59
Gambar 4.39 Peramalan Bulan Januari 2024.....	60
Gambar 4.40 Histogram Prediksi Penjualan Tahun 2024.....	61