



**PREDIKSI PENJUALAN BARANG MENGGUNAKAN
ALGORITMA REGRESI LINEAR SEDERHANA PADA TOKO
GAYA BARU PASAR MINGGU**

SKRIPSI

ANANDA SAFIRA

1810512029

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI

2022



**PREDIKSI PENJUALAN BARANG MENGGUNAKAN
ALGORITMA REGRESI LINEAR SEDERHANA PADA TOKO
GAYA BARU PASAR MINGGU**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer**

ANANDA SAFIRA

1810512029

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI

2022

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Ananda Safira
NIM : 1810512029
Program Studi : S1 – Sistem Informasi
Judul : Prediksi Penjualan Barang Menggunakan Algoritma
Regresi Linear Sederhana Pada Toko Gaya Baru Pasar
Minggu
Tanggal : 25 November 2022

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 25 November 2022

Yang Menyatakan,



(Ananda Safira)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :- Ananda Safira
NIM : 1810512029
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : S1 – Sistem Informasi

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

**PREDIKSI PENJUALAN BARANG MENGGUNAKAN ALGORITMA
REGRESI LINEAR SEDERHANA PADA TOKO GAYA BARU PASAR
MINGGU**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 25 November 2022
Yang Menyatakan,



(Ananda Safira)

LEMBAR PENGESAHAN

Dengan ini dinyatakan bahwa Tugas Akhir berikut:

Nama : Ananda Safira
NIM : 1810512029
Program Studi : S1 – Sistem Informasi
Judul Skripsi : Prediksi Penjualan Barang Menggunakan Algoritma Regresi Linear Sederhana Pada Toko Gaya Baru Pasar Minggu

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Dr. Ermatita, M.Kom.
Penguji I

Helena Nurramdhani, S.Pd., M.Kom.
Penguji II

Ati Zaidah, S.Kom., MTI.
Pembimbing I

Dr. Ermatita, M.Kom.
Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Sarika, M.Kom.
Pembimbing II

Helena Nurramdhani, S.Pd., M.Kom.
Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 8 Desember 2022



PREDIKSI PENJUALAN BARANG MENGGUNAKAN ALGORITMA REGRESI LINEAR SEDERHANA PADA TOKO GAYA BARU PASAR MINGGU

Ananda Safira

Abstrak

Toko Plastik Gaya Baru Pasar Minggu adalah salah satu toko dengan menjual bermacam barang – barang plastik dan lain sebagainya. Toko ini menjual barang dalam bentuk grosir maupun eceran. Pada metode transaksi pada toko ini masih menggunakan cara tradisional menyebabkan data penjualan tidak maksimal karena banyaknya jenis barang yang ada, menyebabkan penjual kesulitan mengatur banyak barang yang tersedia karena setiap kategori memiliki penjualan yang berbeda - beda. Tujuan dari penelitian ini dapat memprediksi penjualan barang dengan menggunakan algoritma regresi linear sederhana. Metode regresi linear sederhana dipilih karena mempunyai kelebihan menghasilkan akurasi yang cukup tinggi dibandingkan dengan algoritma lain menurut hasil penelitian yang relevan yang menggunakan hubungan antara variabel dependen dan independen. Untuk mendapatkan nilai yang optimal menggunakan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) untuk presentase *error*. Nilai MAPE terendah pada penjualan barang adalah hd warna sebesar 4.898%. Hasil nilai MAPE menjelaskan bahwa model yang digunakan termasuk kategori sangat akurat. Hasil prediksi penjualan barang pada Toko Gaya Baru dari minggu ke 19 hingga ke 23 dengan prediksi penjualan *box* mika yang memiliki penjualan terbanyak dengan total 770 pak, hd warna dengan total 763 pak, lain-lain dengan total 616 pak, dus dengan total 472 pak , gelas dengan total 419 pak, *tissue* dengan total 326 pak, perlengkapan ultah dengan total 234 pak, garpu dengan total 219 pak, sendok dengan total 215 pak, tas serut dengan total 153 pak, plastik dengan total 150 pak, kertas nasi dengan total 116 pak, *soft handle* dengan total 79 pak, dan terakhir yaitu *styrofoam* dengan total 31 pak.

Kata Kunci: Prediksi, Penjualan, Regresi Linear Sederhana, *Mean Absolute Percentage Error*

PREDICTION OF GOODS SALES USING SIMPLE LINEAR REGRESSION ALGORITHM AT GAYA BARU PASAR MINGGU MARKET

Ananda Safira

Abstract

Toko Plastik Gaya Baru Pasar Minggu is one of the shops selling various kinds of plastic items and others. This store sells goods in the form of wholesale and retail. The transaction method at this store still uses the traditional method, causing sales data to not be optimal because of the many types of goods available, causing the seller to have difficulty managing the many items available because each category has different sales. The purpose of this research is to predict sales of goods using a simple linear regression algorithm. The simple linear regression method was chosen because it has the advantage of producing a fairly high accuracy compared to other algorithms according to relevant research results that use the relationship between the dependent and independent variables. To get the optimal value using the Mean Absolute Percentage Error (MAPE) for the percentage error. The lowest MAPE value on goods sales is hd color at 4,898%. The results of the MAPE value explain that the model used is in the very accurate category. The results of the prediction of sales of goods at the Toko Gaya Baru from week 19 to 23 with predictions of sales of mica boxes which have the most sales with a total of 770 packs, hd colors with a total of 763 packs, others with a total of 616 packs, boxes with a total of 472 packs, glasses with a total of 419 packs, tissues with a total of 326 packs, birthday supplies with a total of 234 packs, forks with a total of 219 packs, spoons with a total of 215 packs, drawstring bags with a total of 153 packs, plastics with a total of 150 packs, rice paper with a total of 116 packs, soft handles with a total of 79 packs, and lastly, styrofoam with a total of 31 packs.

Keyword: *Prediction, Selling, Simple Linear Regression, Mean Absolute Percentage Error*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Prediksi Penjualan Barang Menggunakan Algoritma Regresi Linear Sederhana Pada Toko Gaya Baru Pasar Minggu”.

Adapun tujuan dari penyelesaian skripsi ini untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada program studi S1 Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Veteran Jakarta. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua, kakak, dan adik yang selalu mendukung, dan mendoakan penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Ibu Dr. Ermatita, M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Ibu Helena Nurramdhani Irmanda, S.Pd, M.Kom selaku Ketua Prodi S1 Sistem Informasi dan dosen pembimbing akademik.
4. Ibu Ati Zaidiah, S.Kom., MTI. selaku dosen pembimbing 1 yang membimbing dan memberikan saran kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Ibu Sarika, M.Kom. selaku dosen pembimbing 2 yang membimbing dan memberikan saran kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Untuk *Super Junior* dan *WayV* yang menjadi panutan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan. Penulis berharap dapat menerima kritik dan saran yang membangun agar dapat melakukan penelitian selanjutnya dengan lebih baik lagi.

Jakarta, 25 November 2022

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.6 Luaran yang Diharapkan.....	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Pengertian Prediksi	7
2.2 Pengertian Penjualan.....	7
2.3 Pengertian Prediksi Penjualan.....	7
2.4 <i>Data Mining</i>	8
2.4.1 Pengertian <i>Data Mining</i>	8
2.4.2 Tujuan <i>Data Mining</i>	8
2.4.3 Pengelompokan <i>Data Mining</i>	8
2.4.4 Tahapan <i>Data Mining</i>	9
2.5 Estimasi.....	11

2.6	Algoritma Regresi Linear.....	11
2.7	Regresi Linear Sederhana	11
2.7.1	Tahapan Regresi Linear Sederhana.....	12
2.8	<i>Mean Absolute Percentage Error (MAPE)</i>	13
2.9	<i>Python</i>	13
2.10	Penelitian yang Relevan.....	14
BAB III		17
METODOLOGI PENELITIAN.....		17
3.1	Alur Penelitian	17
3.2	Identifikasi Masalah.....	17
3.3	Persiapan Data	18
3.4	<i>Pre-processing Data</i>	18
3.4.1	<i>Data Cleaning</i>	18
3.4.2	<i>Data Selection</i>	19
3.4.3	<i>Data Transformation</i>	19
3.5	Pengolahan Data	19
3.5.1	Data Latih.....	19
3.5.2	Data Uji.....	20
3.6	Analisis Evaluasi Model	20
3.7	Visualisasi Data	20
3.8	Alat Bantu Penelitian	20
3.9	Jadwal Rencana Penelitian.....	21
BAB IV		23
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		23
4.1	Persiapan Data	23
4.2	Tahap <i>Pre-processing Data</i>	24
4.2.1	<i>Data Cleaning</i>	24
4.2.2	<i>Data Selection</i>	25
4.2.3	<i>Data Transformation</i>	26
4.3	Pengolahan Data	29
4.3.1	Data Latih dan Data Uji	29
4.3.2	Pembagian Model Regresi Linear.....	29

4.4	Perhitungan Manual Persamaan Algoritma Regresi Linear Sederhana	30
4.5	Penerapan Algoritma Regresi Linear Sederhana	32
4.6	Evaluasi Model	33
4.6.1	Model 1 (<i>Box</i> Mika).....	33
4.6.2	Model 2 (<i>Dus</i>).....	36
4.6.3	Model 3 (<i>Garpu</i>)	39
4.6.4	Model 4 (<i>Gelas</i>)	42
4.6.5	Model 5 (<i>HD Warna</i>)	44
4.6.6	Model 6 (<i>Kertas Nasi</i>).....	47
4.6.7	Model 7 (<i>Lain-lain</i>).....	50
4.6.8	Model 8 (<i>Perlengkapan Ultah</i>).....	53
4.6.9	Model 9 (<i>Plastik</i>).....	56
4.6.10	Model 10 (<i>Sendok</i>)	59
4.6.11	Model 11 (<i>Soft Handle</i>)	62
4.6.12	Model 12 (<i>Styrofoam</i>)	65
4.6.13	Model 13 (<i>Tas Serut</i>)	68
4.6.14	Model 14 (<i>Tissue</i>)	71
4.7	Visualisasi Data	75
BAB V		77
PENUTUP.....		77
5.1	Kesimpulan	77
5.2	Saran	77
DAFTAR PUSTAKA		79
RIWAYAT HIDUP		81
LAMPIRAN.....		82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan <i>Data Mining</i>	10
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Alur Tahapan Penelitian	17
Gambar 4.1 <i>Dataset</i> Setelah <i>Pre-processing</i>	27
Gambar 4.2 Perbandingan Garis Model 1 (<i>Box Mika</i>) dari Pembagian Data 80:20 (Kiri) dan 90:10 (Kanan)	33
Gambar 4.3 Perbandingan Garis Model 2 (<i>Dus</i>) dari Pembagian Data 80:20 (Kiri) dan 90:10 (Kanan).....	36
Gambar 4.4 Perbandingan Garis Model 3 (<i>Garpu</i>) dari Pembagian Data 80:20 (Kiri) dan 90:10 (Kanan)	39
Gambar 4.5 Perbandingan Garis Model 4 (<i>Gelas</i>) dari Pembagian Data 80:20 (Kiri) dan 90:10 (Kanan)	42
Gambar 4.6 Perbandingan Garis Model 6 (<i>HD Warna</i>) dari Pembagian Data 80:20 (Kiri) dan 90:10 (Kanan)	45
Gambar 4.7 Perbandingan Garis Model 6 (<i>Kertas Nasi</i>) dari Pembagian Data 80:20 (Kiri) dan 90:10 (Kanan)	48
Gambar 4.8 Perbandingan Garis Model 7 (<i>Lain-lain</i>) dari Pembagian Data 80:20 (Kiri) dan 90:10 (Kanan)	51
Gambar 4.9 Perbandingan Garis Model 8 (<i>Perlengkapan Ultah</i>) dari Pembagian Data 80:20 (Kiri) dan 90:10 (Kanan).....	54
Gambar 4.10 Perbandingan Garis Model 9 (<i>Plastik</i>) dari Pembagian Data 80:20 (Kiri) dan 90:10 (Kanan)	57
Gambar 4.11 Perbandingan Garis Model 10 (<i>Sendok</i>) dari Pembagian Data 80:20 (Kiri) dan 90:10 (Kanan)	60
Gambar 4.12 Perbandingan Garis Model 11 (<i>Soft Handle</i>) dari Pembagian Data 80:20 (Kiri) dan 90:10 (Kanan)	63
Gambar 4.13 Perbandingan Garis Model 12 (<i>Styrofoam</i>) dari Pembagian Data 80:20 (Kiri) dan 90:10 (Kanan)	66
Gambar 4.14 Perbandingan Garis Model 13 (<i>Tas Serut</i>) dari Pembagian Data 80:20 (Kiri) dan 90:10 (Kanan)	69
Gambar 4.15 Perbandingan Garis Model 14 (<i>Tissue</i>) dari Pembagian Data 80:20 (Kiri) dan 90:10 (Kanan)	72
Gambar 4.16 Visualisasi Data Prediksi Penjualan Barang Minggu ke 19 hingga	76

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jadwal Rencana Penelitian.....	22
Tabel 4.1 Data Penjualan Toko Gaya Baru Pasar Minggu	23
Tabel 4.2 Data Sebelum Dilakukan Data <i>Cleaning</i>	25
Tabel 4.3 Data Sesudah Dilakukan Data <i>Cleaning</i>	25
Tabel 4. 4 Hasil Data <i>Selection</i>	26
Tabel 4.5 Data Penjualan Setiap Minggu	26
Tabel 4.6 Nama dan Tipe Data Setiap Variabel.....	27
Tabel 4.7 Perbandingan Pembagian Data Latih dan Data Uji	29
Tabel 4.8 Pembagian Model Regresi Linear.....	30
Tabel 4.9 Perhitungan Manual Persamaan Regresi Linear	31
Tabel 4.10 Perbandingan Nilai <i>Error</i> dari Data Uji dan Data Latih pada <i>Box</i> Mika	34
Tabel 4.11 Perbandingan Nilai <i>Error</i> dari Data Uji dan Data Latih pada Dus....	36
Tabel 4.12 Perbandingan Nilai <i>Error</i> dari Data Uji dan Data Latih pada Garpu	39
Tabel 4.13 Perbandingan Nilai <i>Error</i> dari Data Uji dan Data Latih pada Gelas .	42
Tabel 4.14 Perbandingan Nilai <i>Error</i> dari Data Uji dan Data Latih pada HD Warna.....	45
Tabel 4.15 Perbandingan Nilai <i>Error</i> dari Data Uji dan Data Latih pada Kertas Nasi	48
Tabel 4.16 Perbandingan Nilai <i>Error</i> dari Data Uji dan Data Latih pada Lain-lain	51
Tabel 4.17 Perbandingan Nilai <i>Error</i> dari Data Uji dan Data Latih pada Perlengkapan Ultah.....	54
Tabel 4.18 Perbandingan Nilai <i>Error</i> dari Data Uji dan Data Latih pada Plastik	57
Tabel 4.19 Perbandingan Nilai <i>Error</i> dari Data Uji dan Data Latih pada Sendok	60
Tabel 4.20 Perbandingan Nilai <i>Error</i> dari Data Uji dan Data Latih pada <i>Soft Handle</i>	63
Tabel 4.21 Perbandingan Nilai <i>Error</i> dari Data Uji dan Data Latih pada <i>Styrofoam</i>	66
Tabel 4.22 Perbandingan Nilai <i>Error</i> dari Data Uji dan Data Latih pada Tas Serut	69
Tabel 4.23 Perbandingan Nilai <i>Error</i> dari Data Uji dan Data Latih pada <i>Tissue</i>	72
Tabel 4.24 Hasil Pengujian Keakurasian	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Dataset Penjualan Awal</i>	83
Lampiran 2 <i>Dataset setelah dilakukan pre-processing</i>	127
Lampiran 3 <i>Source Code Import Library</i>	127
Lampiran 4 <i>Source Code Menampilkan Dataset</i>	128
Lampiran 5 <i>Source Code Mengubah Nama Kolom</i>	128
Lampiran 6 <i>Source Code Membaca Data Info</i>	128
Lampiran 7 <i>Syntax Python Modelling Data</i>	129
Lampiran 8 <i>Syntax Code Menampilkan Tes Prediksi</i>	130
Lampiran 9 <i>Visualisasi Data Grafik</i>	130
Lampiran 10 <i>Hasil Turnitin</i>	131