

**PREDIKSI HARGA RUMAH DI YOGYAKARTA
MENGUNAKAN ALGORITMA REGRESI LINIER
BERGANDA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

RIZKYTAMA DAVID MULIA GRAHA

20.11.3610

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

**PREDIKSI HARGA RUMAH DI YOGYAKARTA
MENGUNAKAN ALGORITMA REGRESI LINIER
BERGANDA**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

**RIZKYTAMA DAVID MULIA GRAHA
20.11.3610**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PREDIKSI HARGA RUMAH DI YOGYAKARTA MENGGUNAKAN
ALGORITMA REGRESI LINIER BERGANDA**

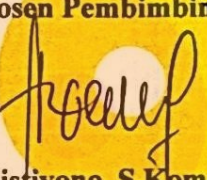
yang disusun dan diajukan oleh

Rizkytama David Mulia Graha

20.11.3610

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 18 Juli 2025

Dosen Pembimbing,


Mulia Sulistiyono, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302248

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PREDIKSI HARGA RUMAH DI YOGYAKARTA MENGGUNAKAN
ALGORITMA REGRESI LINIER BERGANDA**

yang disusun dan diajukan oleh

Rizkytama David Mulia Graha

20.11.3610

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Juli 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Majid Rahardi S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302393

Ainul Yaqin, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302255

Mulia Sulistivono, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302248

Tanda Tangan

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 18 Juli 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusriani, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Rizkytama David Mulia Graha
NIM : 20.11.3610

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Prediksi Harga Rumah Di Yogyakarta Menggunakan Algoritma Regresi Linier Berganda

Dosen Pembimbing : Mulia Sulistiyono, S.Kom., M.Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya, sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 18 Juli 2025

Yang Menyatakan,

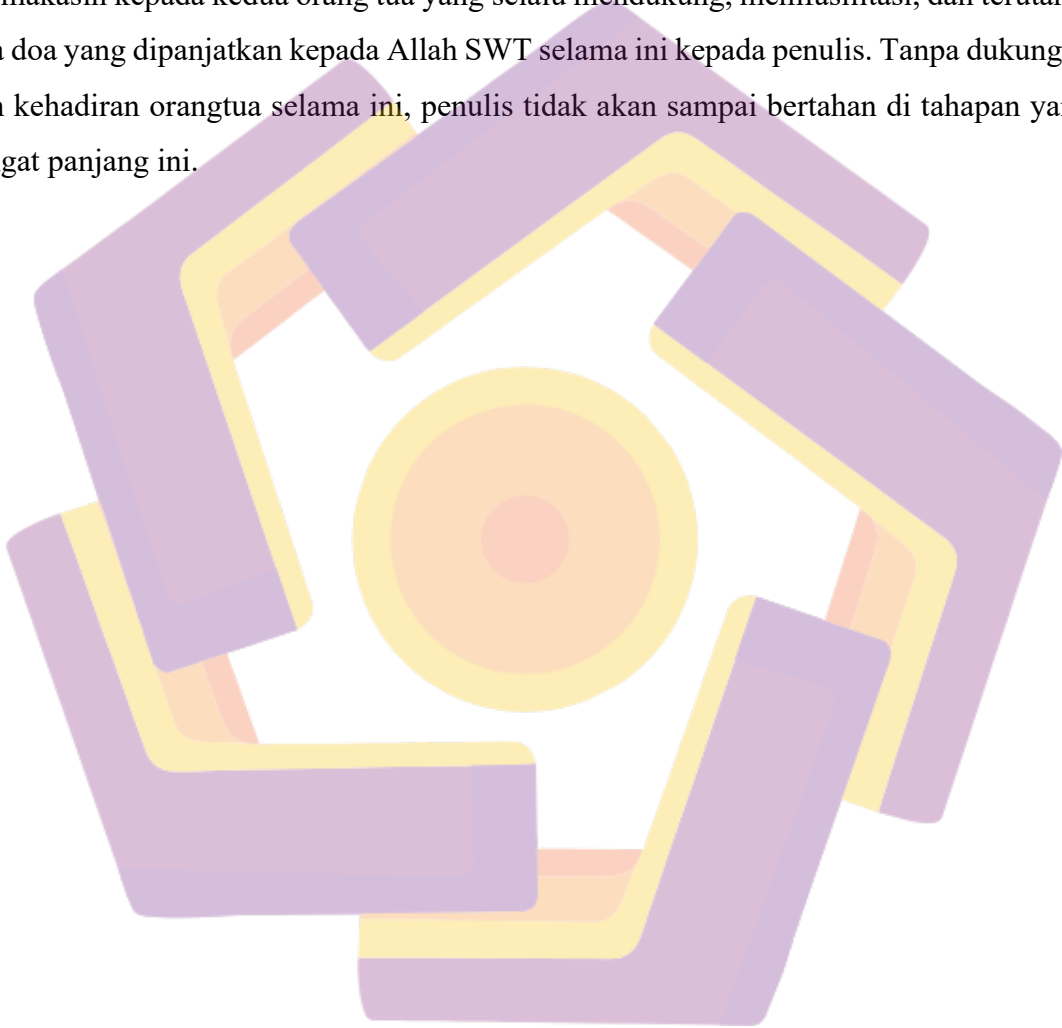


The image shows a blue official stamp of Universitas AMIKOM Yogyakarta. The stamp contains the text 'SEKOLAH RIBU RUMAH', 'AMIKOM YOGYAKARTA', 'METERAI TEMPEL', and the number '0AMX581762823'. A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

Rizkytama David Mulia Graha

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan kepada kedua orangtua sebagai orang yang selalu mendukung dan memfasilitasi selama perkuliahan hingga menginjak tahap akhir perkuliahan yaitu skripsi. Dengan kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada kedua orang tua yang selalu mendukung, memfasilitasi, dan terutama doa doa yang dipanjatkan kepada Allah SWT selama ini kepada penulis. Tanpa dukungan dan kehadiran orangtua selama ini, penulis tidak akan sampai bertahan di tahapan yang sangat panjang ini.



KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT atas limpahan rahmat, petunjuk dan karuniaNya yang telah membantu penulis menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul "Prediksi Harga Rumah Di Yogyakarta Menggunakan Algoritma Regresi Linier Berganda". Skripsi ini disusun sebagai tahapan penting untuk memenuhi persyaratan kelulusan program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari doa, bantuan, dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. Selaku rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Eli Pujastuti, M.Kom. Selaku ketua program studi S1 Informatika.
3. Bapak Mulia Sulistiyono, M.Kom. Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan dukungan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi.
4. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Informatika yang telah memberikan banyak ilmu kepada penulis selama menempuh perkuliahan di Universitas Amikom Yogyakarta.
5. Sahabat dan teman, yang telah berbagi ilmu, pengalaman, dan inspirasi sepanjang perjalanan di Universitas Amikom Yogyakarta.

Yogyakarta, 18 Juli 2025

Penulis

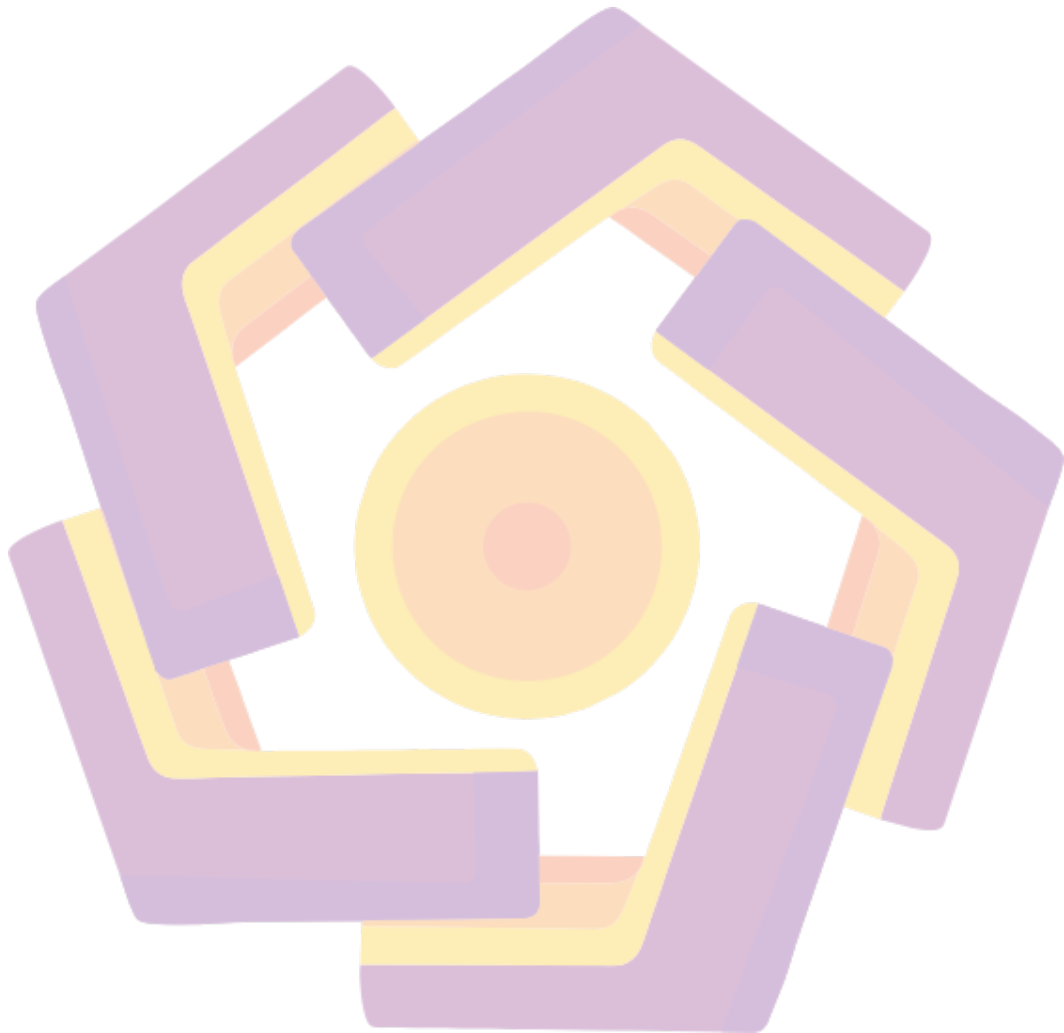
DAFTAR ISI

PREDIKSI HARGA RUMAH DI YOGYAKARTA MENGGUNAKAN ALGORITMA REGRESI LINIER BERGANDA	i
PREDIKSI HARGA RUMAH DI YOGYAKARTA MENGGUNAKAN ALGORITMA REGRESI LINIER BERGANDA	i
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
INTISARI	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Studi Literatur	6
2.2 Dasar Teori	13
1. Harga Rumah	13

2.	Peramalan	13
3.	Regresi linier berganda	14
4.	Variabel penelitian	15
5.	Machine learning	15
6.	Jenis-jenis data	16
7.	Data mining	18
8.	Data preprocessing	18
9.	Data preparation	18
10.	Data Splitting	19
11.	Root Mean Squared Error (RMSE)	19
12.	Mean Squared Error (MSE)	20
13.	Korelasi	20
14.	Jenis-jenis hubungan korelasi	20
15.	Matriks korelasi	22
BAB III METODE PENELITIAN		23
3.1	Objek Penelitian	23
3.2	Alur Penelitian	25
3.3	Alat dan Bahan	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		29
4.1	Hasil Penelitian	29
4.2	Pembahasan	45
BAB V PENUTUP		51
5.1	Kesimpulan	51
5.2	Saran	52
REFERENSI		53
LAMPIRAN		56

DAFTAR TABEL

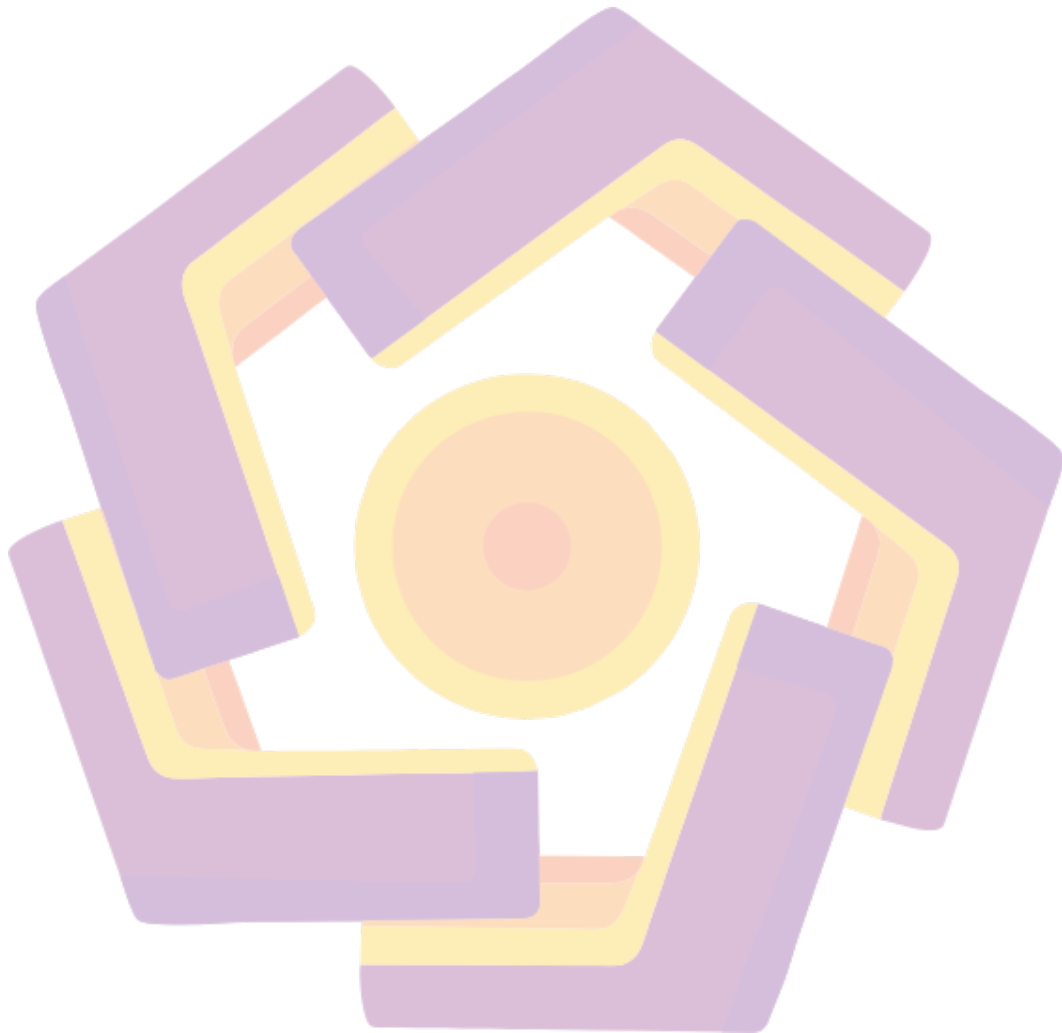
Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian	9
Tabel 4. 1 Perhitungan Manual untuk Y Predicted.....	47



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Jenis-Jenis Hubungan Korelasi	22
Gambar 2. 2 Matriks Korelasi.....	22
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	25
Gambar 4. 1 Code Program Data Preparation.....	29
Gambar 4. 2 Code Program Menghitung Jumlah <i>Missing Value</i>	30
Gambar 4. 3 Code Program Menghapus nilai NaN	30
Gambar 4. 4 Code Program Melihat Detail Kolom dan Data.....	31
Gambar 4. 5 Code Program Menghitung Jumlah <i>Missing Value</i> Kembali.....	31
Gambar 4. 6 Code Program Menghapus Kolom.....	32
Gambar 4. 7 Code Program Menghapus Kecamatan	32
Gambar 4. 8 Code Program Konversi Data	33
Gambar 4. 9 Code Program Menghapus Nilai Ekstrem Price	33
Gambar 4. 10 Code Program Menghapus Nilai Ekstrem Surface Area.....	33
Gambar 4. 11 Code Program Menghapus Nilai Ekstrem Building Area.....	34
Gambar 4. 12 Diagram Boxplot Variabel Jumlah Kamar Tidur.....	34
Gambar 4. 13 Tampilan Data Variabel Jumlah Kamar Tidur.....	35
Gambar 4. 14 Diagram Boxplot Variabel Jumlah Kamar Mandi	35
Gambar 4. 15 Tampilan Data Variabel Jumlah Kamar Mandi	36
Gambar 4. 16 Diagram Boxplot Variabel Luas Tanah	36
Gambar 4. 17 Tampilan Data Variabel Luas Tanah	37
Gambar 4. 18 Diagram Boxplot Variabel Luas Bangunan	37
Gambar 4. 19 Tampilan Data Variabel Luas Bangunan	38
Gambar 4. 20 Diagram Horizontal Bar Plot Variabel Lokasi.....	39
Gambar 4. 21 Tampilan Data Variabel Lokasi	40
Gambar 4. 22 Persebaran Data Semua Variabel	40
Gambar 4. 23 Korelasi Antar Variabel	41
Gambar 4. 24 Code Program Data Splitting	42
Gambar 4. 25 Code Program Objek Linear Regresi	42
Gambar 4. 26 Code Program Mencari Nilai Koefisien dan Intercept.....	42

Gambar 4. 27 Code Program Mencari Nilai R2 Score	43
Gambar 4. 28 Code Program Mencari Nilai Akurasi	43
Gambar 4. 29 Code Program Prediksi Harga Rumah	44
Gambar 4. 30 Code Program Evaluasi RMSE.....	44
Gambar 4. 31 Visualisasi Perbandingan Harga Aktual dengan Harga Prediksi ...	49

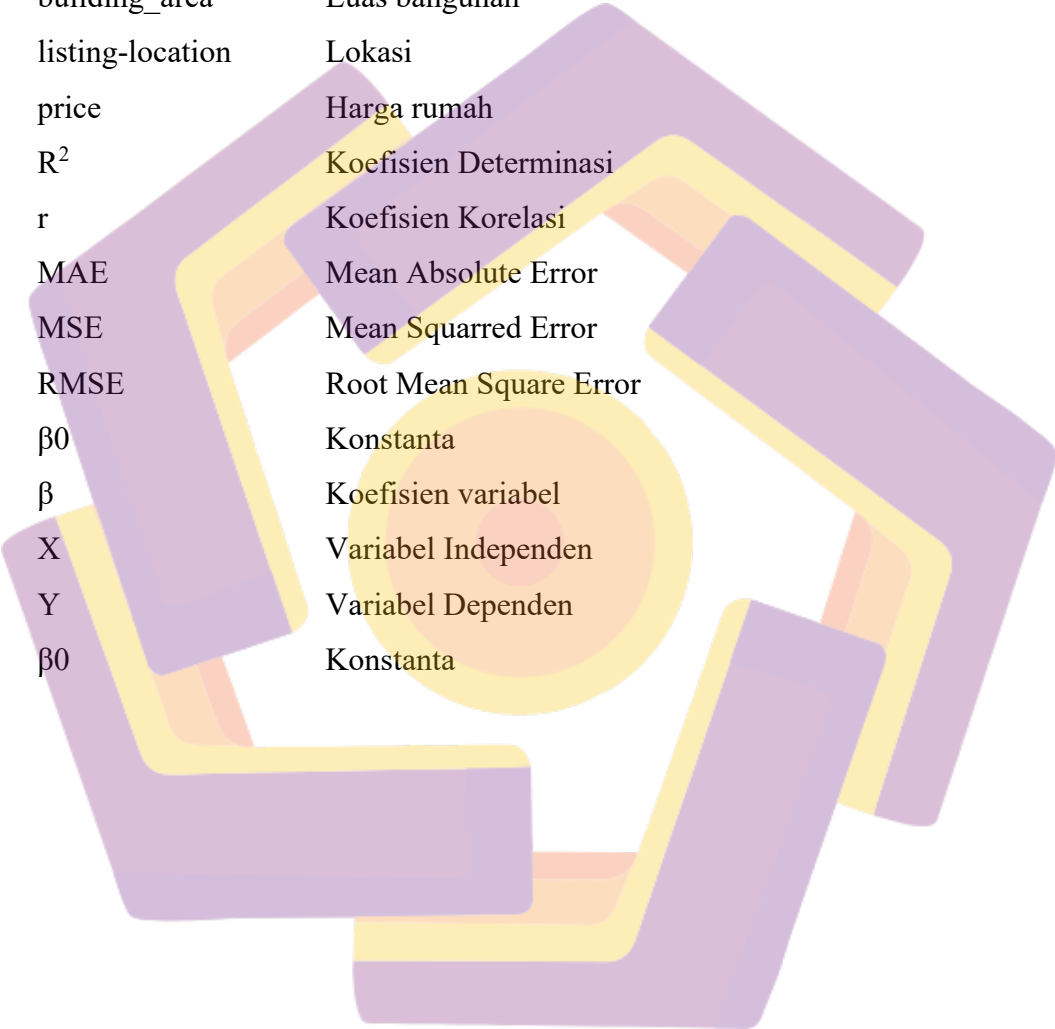


DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Code Program Python.....	56
--------------------------------------	----

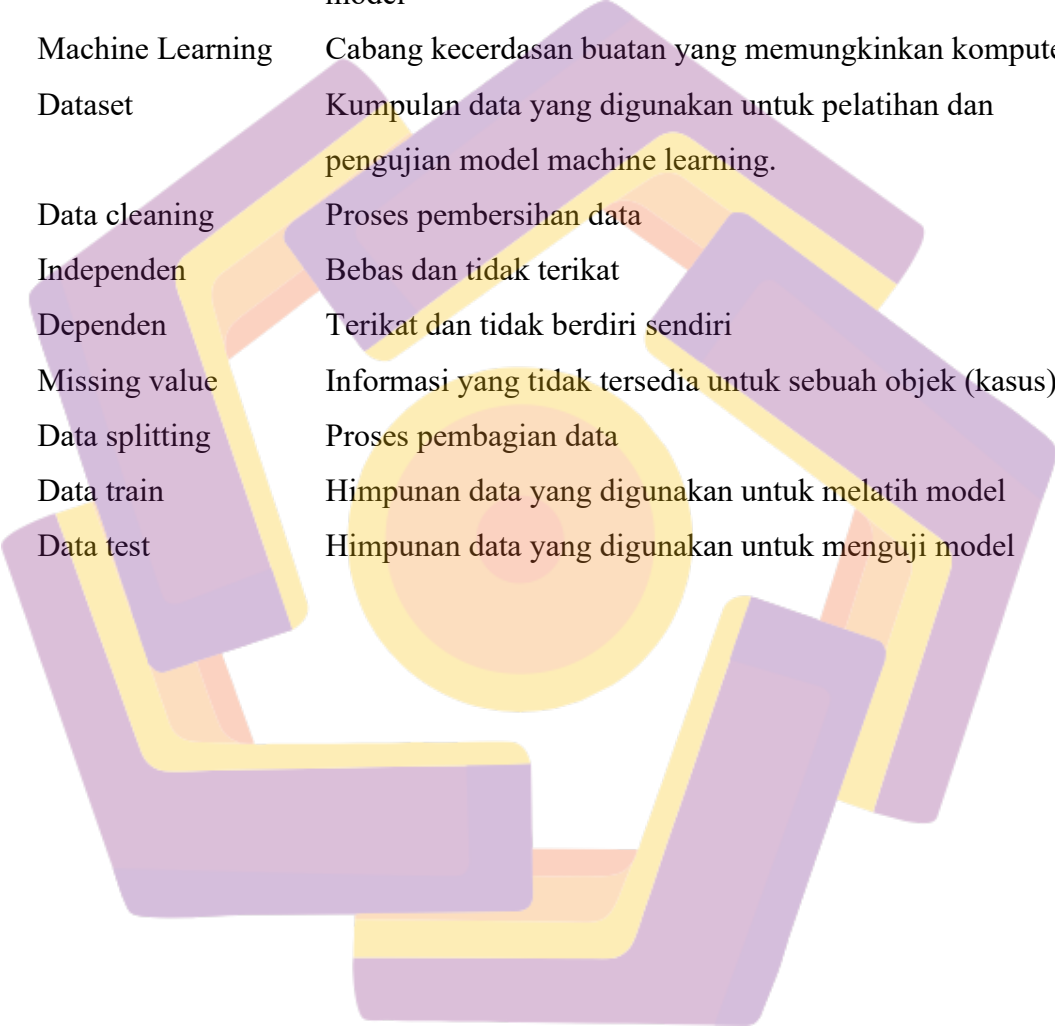


DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN



bed	Jumlah kamar tidur
bath	Jumlah kamar mandi
surface_area	Luas tanah
building_area	Luas bangunan
listing-location	Lokasi
price	Harga rumah
R^2	Koefisien Determinasi
r	Koefisien Korelasi
MAE	Mean Absolute Error
MSE	Mean Squarred Error
RMSE	Root Mean Square Error
β_0	Konstanta
β	Koefisien variabel
X	Variabel Independen
Y	Variabel Dependen
β_0	Konstanta

DAFTAR ISTILAH



MSE	Teknik yang digunakan untuk mengevaluasi metode peramalan
RMSE	Evaluasi untuk mengukur tingkat akurasi hasil perkiraan model
Machine Learning	Cabang kecerdasan buatan yang memungkinkan komputer
Dataset	Kumpulan data yang digunakan untuk pelatihan dan pengujian model machine learning.
Data cleaning	Proses pembersihan data
Independen	Bebas dan tidak terikat
Dependen	Terikat dan tidak berdiri sendiri
Missing value	Informasi yang tidak tersedia untuk sebuah objek (kasus)
Data splitting	Proses pembagian data
Data train	Himpunan data yang digunakan untuk melatih model
Data test	Himpunan data yang digunakan untuk menguji model

INTISARI

Yogyakarta merupakan wilayah yang memiliki keragaman kondisi geografis dan permintaan properti yang terus berkembang, sehingga memunculkan kebutuhan untuk memperkirakan harga rumah secara lebih akurat. Perkembangan pesat sektor properti menuntut adanya prediksi harga rumah yang didasarkan pada data dan pendekatan ilmiah, guna membantu pembeli, penjual, maupun investor dalam mengambil keputusan.

Dengan memanfaatkan metode regresi linier berganda, penelitian ini bertujuan untuk memodelkan hubungan antara variabel-variabel tersebut terhadap harga rumah. Proses analisis dilakukan mulai dari tahap pengumpulan data, preprocessing, eksplorasi korelasi antar variabel, pembangunan model prediktif, hingga evaluasi performa model menggunakan Root Mean Square Error (RMSE) dan Mean Square Error (MSE).

Dalam penelitian ini digunakan dataset rumah yang berasal dari situs properti daring, dengan total 2.021 data rumah di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta. Hasil analisis menunjukkan bahwa model regresi mampu menjelaskan variasi harga rumah dengan nilai R^2 Score sebesar 0,77. Berdasarkan hasil pengujian, prediksi harga rumah menghasilkan nilai sebesar Rp 981.553.495, sedangkan harga aktual sebesar 845.000.000. Kemudian, pada metode evaluasi Root Mean Square Error (RMSE) telah dilakukan terjadi adanya penyimpangan antara nilai prediksi harga rumah dengan nilai harga rumah aktual sebesar Rp682.604.439, Sedangkan pada MSE menunjukkan pada angka sebesar 465.948.820.521.617.856.

Kata kunci: Regresi Linear Berganda, Root Mean Square Error, Mean Square Error, Prediksi, Harga Rumah, Data Mining

ABSTRACT

Yogyakarta is a region that has a diversity of geographical conditions and growing property demand, giving rise to the need to estimate house prices more accurately. The rapid development of the property sector demands house price predictions that are based on data and scientific approaches, in order to help buyers, sellers, and investors make decisions.

By utilizing the multiple linear regression method, this study aims to model the relationship between these variables on house prices. The analysis process is carried out starting from the data collection stage, preprocessing, exploring correlations between variables, building predictive models, to evaluating model performance using Root Mean Square Error (RMSE) and Mean Square Error (MSE).

This study used a dataset of houses from online property sites, with a total of 2,021 house data in the Special Region of Yogyakarta. The analysis results show that the regression model is able to explain variations in house prices with an R^2 Score of 0.77. Based on the test results, the predicted house price produces a value of Rp 981,553,495, while the actual price is 845,000,000. Then, the Root Mean Square Error (RMSE) evaluation method has been carried out, there is a deviation between the predicted value of the house price and the actual house price value of Rp. 682,604,439, while the MSE shows a figure of 465,948,820,521,617,856.

Keywords: Multiple Linear Regression, Root Mean Square Error, Mean Square Error, Prediction, House Price, Data Mining