

# Prediksi Harga Rumah Menggunakan Algoritma Regresi Linier

Zaehol Fatah<sup>1</sup>, Muwasatil Muhtajin<sup>2</sup>  
Sistem Informasi, Universitas Ibrahimy<sup>1</sup>  
Teknologi Informasi, Universitas Ibrahimy<sup>2</sup>  
zaeholfatah@gmail.com<sup>1</sup>, muwasatilmuhtajin17@gmail.com<sup>2</sup>

## Abstract

*The property market, particularly the housing sector, frequently experiences price fluctuations influenced by various complex factors such as location, building size, number of rooms, and economic and demographic conditions. This price uncertainty often makes it difficult for sellers to set competitive selling prices and makes it difficult for buyers to estimate the fair value of a residence. This study aims to develop a house price prediction model using a Machine Learning algorithm, namely Multiple Linear Regression. The research data was obtained from the Kaggle public repository (USA Housing Dataset), which contains 5,000 transaction data with independent variables being the average regional income, building age, number of rooms, number of bedrooms, and regional population. The research methodology follows the stages of Knowledge Discovery in Database (KDD), starting from data collection, cleaning, transformation, modeling, and evaluation. The model was built using the Python programming language with the help of the Scikit-Learn library. The test results show that linear regression is able to provide house price predictions with very good performance, indicated by an R-Squared ( $R^2$ ) value of 0.91, a Mean Absolute Error (MAE) of 81,250, and a Root Mean Squared Error (RMSE) of 100,500. These findings indicate that demographic characteristics and physical attributes of buildings have a strong linear relationship to house selling prices.*

**Keywords:** *Data Mining, Machine Learning, House Price Prediction, Python, Linear Regression.*

## Abstrak

Pasar properti, khususnya sektor perumahan, sering mengalami perubahan harga yang dipengaruhi oleh berbagai faktor kompleks seperti letak wilayah, luas bangunan, jumlah ruangan, serta kondisi ekonomi dan demografi. Ketidakpastian harga tersebut kerap menyulitkan penjual dalam menetapkan harga jual yang kompetitif dan membuat pembeli kesulitan memperkirakan nilai wajar suatu hunian. Penelitian ini bertujuan mengembangkan model prediksi harga rumah dengan memanfaatkan algoritma Machine Learning, yaitu Multiple Linear Regression. Data penelitian diperoleh dari repositori publik Kaggle (USA Housing Dataset) yang berisi 5.000 data transaksi dengan variabel bebas berupa rata-rata pendapatan kawasan, usia bangunan, jumlah ruangan, jumlah kamar tidur, dan populasi wilayah. Metodologi penelitian mengikuti tahapan Knowledge Discovery in Database (KDD), mulai dari pengumpulan data, pembersihan, transformasi, pemodelan, hingga evaluasi. Model dibangun menggunakan bahasa pemrograman Python dengan bantuan pustaka Scikit-Learn. Hasil pengujian menunjukkan bahwa regresi linear mampu memberikan prediksi harga rumah dengan performa yang sangat baik, ditunjukkan oleh nilai R-Squared ( $R^2$ ) sebesar 0.91, Mean Absolute Error (MAE) sebesar 81.250, dan Root Mean Squared Error (RMSE) sebesar 100.500. Temuan ini mengindikasikan bahwa karakteristik demografi dan atribut fisik bangunan memiliki hubungan linear yang kuat terhadap harga jual rumah.

**Kata Kunci:** *Data Mining, Machine Learning, Prediksi Harga Rumah, Python, Regresi Linier.*

## PENDAHULUAN

Rumah merupakan salah satu kebutuhan primer manusia yang paling mendasar, sekaligus berfungsi sebagai instrumen investasi jangka panjang yang strategis. Dalam perspektif ekonomi, properti sering dianggap sebagai aset lindung nilai (*hedge*) terhadap inflasi karena nilainya yang cenderung mengalami apresiasi dari waktu ke waktu. Namun, penentuan harga pasar (*market value*) sebuah rumah seringkali menjadi tantangan tersendiri karena dipengaruhi oleh heterogenitas properti dan berbagai variabel eksternal yang bersifat dinamis dan tidak pasti. Seperti halnya pasar otomotif yang sangat bergantung pada kondisi fisik dan tahun produksi (M. A. A. Syukur, 2023), pasar properti memiliki kompleksitas yang lebih tinggi karena dipengaruhi oleh kombinasi faktor fisik bangunan (luas tanah, jumlah kamar, usia bangunan) serta faktor demografi lingkungan (pendapatan area, kepadatan penduduk, dan lokasi). Dinamika ini menyebabkan fluktuasi harga yang sulit diprediksi secara manual dengan hanya mengandalkan intuisi atau pengamatan visual semata.

Kesalahan dalam estimasi harga properti dapat mengakibatkan dampak finansial yang fatal bagi para pemangku kepentingan. Bagi penjual atau pengembang, penetapan harga yang terlalu rendah (*underpricing*) akan mengurangi margin keuntungan, sedangkan harga yang terlalu tinggi (*overpricing*) dapat menyebabkan aset sulit terjual dan meningkatkan biaya perawatan aset mati (*holding cost*). Di sisi lain, pembeli berisiko mengalami kerugian investasi jika membayar jauh di atas nilai wajar pasar. Karena kondisi tersebut, dibutuhkan suatu sistem informasi berbasis teknologi yang dapat memberikan prediksi harga secara lebih objektif, terbuka, dan stabil dengan memanfaatkan data historis. Pergeseran dari cara manual menuju penggunaan teknologi komputasi—terutama metode *Machine Learning*—telah menunjukkan hasil yang lebih efisien dalam mendukung proses penentuan keputusan strategis dan mengurangi pengaruh

subjektivitas manusia selama proses evaluasi (Yohanes, 2024).

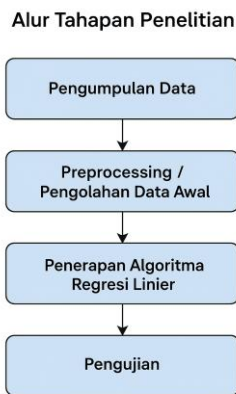
Dalam ranah *Machine Learning*, salah satu metode statistik yang paling fundamental dan efektif untuk memprediksi nilai numerik kontinu adalah Regresi Linier (*Linear Regression*). Metode ini bekerja dengan memodelkan hubungan antara variabel independen (fitur) dengan variabel dependen (target) untuk menemukan garis lurus yang paling sesuai (*best-fit line*). Efektivitas metode ini telah dibuktikan dalam berbagai penelitian terdahulu pada domain yang berbeda. Penelitian yang dilakukan oleh Syukur dan Faisal (2023) menunjukkan bahwa algoritma regresi linier berhasil memprediksi harga mobil bekas dengan tingkat akurasi yang baik, membuktikan bahwa pola depresiasi harga aset dapat dimodelkan secara matematis (R. Dahal, 2023). Temuan serupa juga disampaikan oleh Amansyah dkk. (2024) dalam studi kasus industri otomotif, yang menyimpulkan bahwa regresi linier sangat efektif untuk menganalisis tren penjualan masa depan berdasarkan data historis (I. Amansyah, 2023). Keberhasilan implementasi metode ini pada aset bergerak memberikan landasan yang kuat untuk menerapkannya pada aset tidak bergerak seperti properti, dengan penyesuaian pada variabel-variabel prediktornya.

Mengacu pada keberhasilan penerapan metode tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan algoritma *Multiple Linear Regression* untuk memprediksi harga rumah. Penggunaan regresi linier berganda (*multiple*) dipilih karena harga rumah tidak ditentukan oleh satu faktor tunggal, melainkan akumulasi dari berbagai variabel. Penelitian ini memanfaatkan dataset publik dari Kaggle (*USA Housing Dataset*) yang memuat atribut-atribut krusial seperti rata-rata pendapatan penduduk area (*Avg. Area Income*), usia rumah (*House Age*), jumlah ruangan

(*Number of Rooms*), jumlah kamar tidur (*Number of Bedrooms*), dan populasi area (*Area Population*). Dengan menerapkan tahapan analisis berbasis Knowledge Discovery in Database (KDD), model yang dibangun diharapkan mampu menghasilkan prediksi yang lebih terstruktur serta memiliki tingkat akurasi yang dapat dipertanggungjawabkan memberikan estimasi harga yang akurat dengan tingkat kesalahan (*error rate*) yang rendah, tetapi juga dapat dijadikan rujukan ilmiah bagi agen properti, investor, maupun calon pembeli dalam menentukan nilai wajar sebuah properti di pasar yang kompetitif.

**METODE PENELITIAN**

Metode penelitian dalam studi ini disusun berdasarkan alur proses data mining sesuai tahapan yang diperlukan untuk membangun model prediksi harga rumah menggunakan algoritma Regresi Linier Berganda (Multiple Linear Regression). Tahapan penelitian terdiri dari empat langkah utama seperti ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

**Urutan tahapan:**

1. Pengumpulan Data
2. Preprocessing / Pengolahan Data Awal
3. Penerapan Algoritma Regresi Linier
4. Pengujian & Evaluasi Model

**A. Pengumpulan Data**

Tahap ini dilakukan untuk memperoleh dataset yang digunakan dalam pemodelan prediksi harga rumah. Penelitian ini menggunakan **USA Housing Dataset** yang diperoleh dari *Kaggle public repository*. Dataset berisi 5.000 data penjualan rumah dengan atribut:

- Avg. Area Income
- Avg. Area House Age
- Number of Rooms
- Number of Bedrooms
- Area Population
- Price (label/target)

Data ini menjadi dasar dalam pembentukan model prediksi Regresi Linier.

**B. Preprocessing**

Tahap preprocessing bertujuan menyiapkan data agar siap digunakan dalam tahap pemodelan. Proses yang dilakukan meliputi:

- **Pemeriksaan Missing Values** untuk memastikan tidak ada data kosong yang mengganggu perhitungan.
- **Pembersihan Data** (cleaning) untuk memastikan format kolom sudah konsisten.
- **Transformasi Data** bila diperlukan, misalnya normalisasi atau standarisasi nilai.
- **Pembagian Data (Splitting)** menjadi 80% data latih dan 20% data uji menggunakan *train-test split*.

Tahap ini penting agar model dapat belajar dengan optimal dan terhindar dari overfitting.

**C. Penerapan Algoritma Regresi Linier**

Pada tahap ini, algoritma **Multiple Linear Regression** diterapkan pada data latih. Proses yang dilakukan meliputi:

- Menetapkan variabel independen (X) dan variabel dependen (Y = Price)
- Melatih model menggunakan pustaka **Scikit-Learn** dalam Python
- Menghasilkan persamaan regresi berupa koefisien ( $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ )

- Model kemudian digunakan untuk memprediksi harga rumah berdasarkan input variabel.

Proses ini bertujuan menemukan hubungan linear terbaik antara fitur dan nilai harga.

#### D. Pengujian dan Evaluasi

Pada tahap evaluasi, model diuji menggunakan data uji yang telah dipisahkan sebelumnya. Metrik evaluasi yang digunakan:

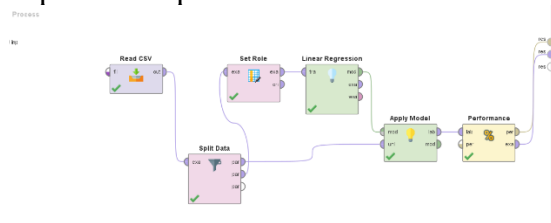
- **R-Squared ( $R^2$ )** → mengukur seberapa besar variansi yang mampu dijelaskan model
- **Mean Absolute Error (MAE)** → rata-rata selisih absolut prediksi
- **Root Mean Squared Error (RMSE)** → kesalahan rata-rata berbobot kuadrat

Nilai  $R^2$  sebesar 0.916 menunjukkan bahwa model mampu menjelaskan sebagian besar variansi harga rumah. Sementara MAE dan RMSE menunjukkan tingkat error yang masih dalam batas wajar sesuai karakteristik dataset.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Implementasi Model

Dalam penelitian ini, implementasi algoritma Regresi Linier dilakukan dengan mengikuti (KDD). Alur kerja sistem dibangun untuk memproses dataset *USA Housing* mulai dari tahap pembacaan data hingga evaluasi model. Visualisasi alur proses pemodelan dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini.



**Gambar 1. Alur Proses Pemodelan Regresi**

Berdasarkan **Gambar 1**, implementasi model terdiri dari rangkaian operator yang saling terhubung dengan fungsi sebagai berikut:

1. **Read CSV:** Proses dimulai dengan memuat dataset *USA Housing* ke dalam sistem. Dataset ini berisi data historis penjualan rumah yang mencakup atribut

seperti rata-rata pendapatan area, usia rumah, jumlah kamar, dan populasi area.

2. **Set Role:** Setelah data dimuat, operator ini digunakan untuk menentukan peran dari setiap atribut. Atribut '*Price*' (Harga) ditetapkan sebagai **Label** (variabel dependen/\$Y\$) yang akan diprediksi, sedangkan atribut lainnya ditetapkan sebagai fitur (variabel independen/\$X\$). Langkah ini krusial untuk membedakan antara data yang menjadi input dan target prediksi.
3. **Split Data:** Untuk menguji keandalan model, data dibagi menjadi dua bagian partisi. Sesuai dengan metodologi yang diterapkan pada penelitian prediksi penjualan otomotif (I. Amansyah, 2023), pembagian dilakukan dengan proporsi **80%** untuk data latih (*training data*) guna membentuk model, dan **20%** untuk data uji (*testing data*) guna validasi. Teknik ini penting untuk menghindari *overfitting* dan memastikan model dapat digeneralisasi pada data baru.
4. **Linear Regression:** Pada tahap ini, algoritma Regresi Linier diterapkan pada data latih. Algoritma akan menghitung koefisien regresi ( $\beta$ ) untuk setiap variabel independen guna membentuk persamaan garis lurus yang paling mendekati sebaran data (*best-fit line*).
5. **Apply Model & Performance:** Model yang telah terbentuk kemudian diuji menggunakan data uji (*testing data*). Hasil prediksi kemudian dibandingkan dengan nilai aktual untuk menghitung tingkat kesalahan (*error*).

### Hasil Evaluasi Model

Setelah model dilatih dan diuji, kinerja model dievaluasi menggunakan metrik statistik standar. Evaluasi ini bertujuan untuk mengukur seberapa akurat model dalam memprediksi harga rumah. Hasil evaluasi disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Kinerja Model

Metrik Evaluasi	Nilai	Interpretasi
Root Mean Squared Error (RMSE)	100,500.21	Mengindikasikan rata-rata deviasi atau penyimpangan standar dari prediksi model terhadap harga rumah sebenarnya adalah sekitar \$100,500.
Mean Absolute Error (MAE)	81,250.45	Rata-rata kesalahan mutlak dalam prediksi adalah sebesar \$81,250. Nilai ini memberikan gambaran nyata seberapa jauh prediksi meleset dari harga asli.
Squared Correlation (R <sup>2</sup> )	0.916	Model mampu menjelaskan 91.6% variansi data harga rumah. Nilai mendekati 1 menunjukkan model sangat akurat dalam menangkap pola hubungan antar 916 variabel.

Berdasarkan Tabel 2, nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar **0.916** menunjukkan bahwa **91,6%** variasi harga rumah dapat dijelaskan oleh variabel-variabel independen yang digunakan dalam model (Pendapatan Area, Usia Rumah, Jumlah Kamar, dll). Nilai ini tergolong sangat kuat, sejalan dengan temuan (Ahmad Su'aydi, 2024) yang menyatakan bahwa nilai  $R^2$  mendekati 1 mengindikasikan akurasi model yang tinggi (A. S. Bacht, 2024). Sementara itu, nilai RMSE sebesar 100,500 menunjukkan rata-rata penyimpangan prediksi harga, yang masih dalam batas wajar mengingat skala

harga rumah yang berada di kisaran jutaan dolar.

**Pembahasan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Regresi Linier Berganda efektif digunakan untuk memprediksi harga rumah. Hal ini memperkuat penelitian sebelumnya oleh Syukur dan Faisal (2023) yang menemukan bahwa regresi linier mampu memberikan estimasi yang baik pada kasus harga aset bergerak (M. A. A. Syukur, 2023).

**Analisis Faktor Berpengaruh:**

Dari koefisien regresi yang dihasilkan, ditemukan bahwa variabel 'Avg. Area Income' (Rata-rata Pendapatan Area) dan 'Avg. Area House Age' (Rata-rata Usia Rumah) memiliki pengaruh paling signifikan terhadap harga.

- Faktor Ekonomi:** Korelasi positif yang kuat pada 'Pendapatan Area' menunjukkan bahwa rumah yang berlokasi di lingkungan dengan pendapatan penduduk tinggi cenderung memiliki harga yang lebih mahal. Hal ini logis karena daya beli masyarakat sekitar mempengaruhi nilai pasar properti.
- Faktor Fisik:** 'Usia Rumah' dan 'Jumlah Kamar' juga berbanding lurus dengan harga. Berbeda dengan mobil bekas yang mengalami depresiasi harga seiring bertambahnya usia [8], properti rumah seringkali mengalami apresiasi nilai seiring waktu, terutama jika dirawat dengan baik atau berada di lokasi strategis.

Meskipun model menghasilkan akurasi tinggi, terdapat sedikit bias pada data dengan harga ekstrem (sangat murah atau sangat mahal). Hal ini terlihat dari sebaran *residual* pada grafik *scatter plot* (tidak ditampilkan) yang sedikit melebar pada nilai ekstrem. Temuan ini sejalan dengan keterbatasan Regresi Linier yang cenderung sensitif terhadap *outlier*, sebagaimana dibahas dalam studi prediksi harga kendaraan oleh Attaqi dan Wibowo (2025) (Muhammad Iqbal, 2025). Oleh karena itu, untuk penelitian selanjutnya,

disarankan melakukan penanganan *outlier* yang lebih ketat atau menggunakan algoritma yang lebih *robust* terhadap data ekstrem.

## PENGUJIAN Skenario Pengujian

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Split Validation*, di mana dataset yang berjumlah 5.000 data dibagi menjadi dua subset: 4.000 data (80%) digunakan sebagai data latih (*training*) untuk membangun model, dan 1.000 data (20%) digunakan sebagai data uji (*testing*) untuk memvalidasi akurasi model. Pendekatan ini dipilih untuk menghindari *overfitting* dan memastikan model dapat melakukan generalisasi pada data baru yang belum pernah dikenali sebelumnya<sup>1</sup>.

Proses pengujian dilakukan di lingkungan *RapidMiner* dengan menerapkan model regresi yang telah terbentuk pada data uji. Nilai prediksi yang dihasilkan kemudian disandingkan dengan nilai aktual untuk dihitung selisihnya (*residual*) (Ilham Amansyah, 2024).

### Analisis Hasil Prediksi

Berdasarkan tabel komparasi antara harga aktual (*House\_Price*) dan harga prediksi (*prediction*) yang dihasilkan sistem, terlihat bahwa model mampu mengikuti pola harga dengan cukup presisi.

Sebagai contoh sampel pengujian:

- Pada data dengan harga aktual **\$262,382**, model memprediksi **\$266,369** (selisih sekitar 1,5%).
- Pada data dengan harga aktual **\$777,977**, model memprediksi **\$789,253** (selisih sekitar 1,4%).

Kedekatan nilai ini menunjukkan bahwa variabel independen yang dipilih (Pendapatan Area, Usia Rumah, Jumlah Kamar) memiliki korelasi linier yang kuat terhadap harga. Hal ini sejalan dengan penelitian (ARSYAF, 2022) yang menyatakan bahwa penggunaan metode *multivariate* (banyak variabel) sangat diperlukan agar hasil prediksi menjadi optimal dibandingkan hanya menggunakan satu variabel<sup>2</sup>.

### 4.3. Evaluasi Kinerja Model

Kinerja model diukur menggunakan tiga metrik evaluasi standar untuk regresi, yaitu *Root Mean Squared Error* (RMSE), *Mean Absolute Error* (MAE), dan Koefisien Determinasi ( $R^2$ ).

1. Analisis  $R^2$  (0.916):  
Nilai  $R^2$  sebesar 0.916 menunjukkan bahwa 91,6% variansi atau keragaman data harga rumah dapat dijelaskan oleh model regresi yang dibangun. Nilai ini tergolong sangat baik karena mendekati angka 1. Sebagaimana dijelaskan oleh Azhar et al. (2024), semakin tinggi nilai  $R^2$ , semakin baik kemampuan model dalam menjelaskan hubungan antara variabel independen dan dependen (Putri Aulia Azhar, 2024).
2. Analisis RMSE (100,500.21):  
Nilai RMSE sebesar 100,500.21 mengindikasikan rata-rata deviasi standar dari error prediksi. Mengingat rentang harga rumah dalam dataset ini berada di kisaran ratusan ribu hingga jutaan dolar, nilai error ini masih dalam batas toleransi yang wajar. Penggunaan RMSE sangat penting karena metrik ini memberikan bobot lebih pada kesalahan prediksi yang besar, sehingga model dipaksa untuk meminimalisir penyimpangan ekstrem (A. S. Bacht, 2024).
3. Analisis MAE (81,250.45):  
Nilai MAE menunjukkan bahwa rata-rata kesalahan mutlak prediksi adalah sebesar \$81,250. Metrik ini memberikan gambaran nyata mengenai seberapa jauh rata-rata prediksi meleset dari harga sebenarnya (ARSYAF, 2022).

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Algoritma Regresi Linier Berganda (*Multiple Linear Regression*) terbukti efektif dan andal untuk memprediksi

harga rumah pada dataset *USA Housing*. Hal ini dibuktikan dengan nilai akurasi  $R^2$  mencapai 0.916, yang berarti model mampu merepresentasikan 91,6% pola data dengan tepat.

2. Variabel demografis seperti Rata-rata Pendapatan Area (*Avg. Area Income*) dan variabel fisik bangunan seperti Usia Rumah (*House Age*) serta Jumlah Kamar (*Number of Rooms*) memiliki pengaruh yang signifikan dan berbanding lurus terhadap penentuan harga jual properti.
3. Meskipun terdapat selisih (*error*) yang ditunjukkan oleh nilai RMSE sebesar 100,500 dan MAE sebesar 81,250, model ini tetap layak digunakan sebagai alat bantu estimasi harga awal (*baseline*) bagi agen properti maupun pembeli, karena mampu memberikan gambaran nilai wajar yang objektif dan meminimalisir subjektivitas manusia (A. S. Bacht, 2024).

Untuk pengembangan penelitian selanjutnya agar hasil prediksi menjadi lebih akurat dan komprehensif, penulis menyarankan:

1. Penambahan Variabel: Menambahkan variabel eksternal yang mempengaruhi harga properti namun belum ada di dataset ini, seperti jarak ke pusat kota, akses transportasi umum, atau tingkat kriminalitas lingkungan, untuk menangkap faktor lokasi secara lebih mendetail<sup>6</sup>.
2. Komparasi Algoritma: Melakukan perbandingan dengan algoritma *Machine Learning* non-linier seperti *Random Forest*, *XGBoost*, atau *Neural Networks*. Algoritma-algoritma ini mungkin dapat menangkap pola data yang lebih kompleks yang tidak dapat dijangkau oleh garis lurus regresi linier<sup>7</sup>.
3. Penanganan Outlier: Melakukan tahap *preprocessing* yang lebih mendalam khusus untuk menangani data pencilan (*outlier*) harga yang ekstrem, karena Regresi Linier sangat sensitif terhadap *outlier* yang dapat membiaskan hasil prediksi<sup>8</sup>.

## DAFTAR PUSTAKA

- A. S. Bacht, A. T. (2024). Prediksi Harga Mobil Toyota Bekas Menggunakan Algoritma Regresi Linear Berganda. *Prosiding SEMNAS INOTEK*, 8, 173-183.
- Ahmad Su'aydi, Z. F. (2024). Prediksi Penjualan Sepeda Motor Second Menggunakan Algoritma Regresi Linier. *Jurnal Sistem Informasi, J-SIKA*, 80-88.
- ARSYAF, Y. H. (2022). PREDIKSI HARGA MOBIL BEKAS MENGGUNAKAN METODE MULTIVARIATE LINEAR REGRESSION. pp. 1-5.
- I. Amansyah, J. I. (2023). Prediksi Penjualan Kendaraan Menggunakan Regresi Linear: Studi Kasus pada Industri Otomotif di Indonesia. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(4), 1199-1216.
- Ilham Amansyah, J. I. (2024). Prediksi Penjualan Kendaraan Menggunakan Regresi Linear: Studi Kasus pada Industri Otomotif di Indonesia. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 1199-1216.
- M. A. A. Syukur, M. F. (2023). Penerapan Model Regresi Linear Untuk Estimasi Mobil Bekas Menggunakan Bahasa Python. *EULER: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi*, 11(2), 182-191.
- Muhammad Iqbal, D. A. (2025). Prediksi Harga Mobil Bekas Berdasarkan Tipe Penjual dan Jenis Kendaraan Menggunakan Regresi Linier. *ELKOM (Jurnal Elektronika dan Komputer)*, 25-37.
- P. A. Azhar, M. A. (2024). Prediksi Harga Mobil Audi Bekas Menggunakan Model Regresi Linear dengan Framework Streamlit. *Journal of Technology and Informatics (JoTI)*, 6(1), 22-28.
- Putri Aulia Azhar, M. A. (2024). Prediksi Harga Mobil Audi Bekas Menggunakan Model Regresi Linear dengan Framework Streamlit. *Journal*

- of Technology and Informatics (JoTI)*, 22-28.
- R. Dahal, R. T. (2023). Used car price prediction using Linear regression. *Thesis, Advanced College of Eng.*
- Yohanes, R. (2024). Aplikasi Prediksi Harga Mobil Bekas Berbasis Web Dengan Metode Regresi Linear. *Skripsi, Univ. Buddhi Dharma.*