

## METODE NEURAL NETWORK UNTUK PENENTUAN AKURASI PREDIKSI HARGA RUMAH

**Ihda Innar Ridho<sup>1</sup>, Galih Mahalisa<sup>2</sup>, Dwi Retno Sari<sup>3</sup>, Ihsanul Fikri<sup>4</sup>**

Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin

Email : [ihdainnarridho@gmail.com](mailto:ihdainnarridho@gmail.com)

Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin

Email : [galih.mahalisa@gmail.com](mailto:galih.mahalisa@gmail.com)

Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin

Email : [dwiretnosarisari@gmail.com](mailto:dwiretnosarisari@gmail.com)

Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin

Email : [ihsan.fti@gmail.com](mailto:ihsan.fti@gmail.com)

### ABSTRAK

*Tempat tinggal atau rumah merupakan salah satu dari banyaknya kebutuhan primer bagi setiap orang khususnya keluarga untuk mendapatkan tempat tinggal pribadi, sehingga pertimbangan dalam pembelian rumah diperlukan sebuah metode yang membantu untuk menentukan harga yang sesuai dengan keinginan pembeli. Neural network adalah model yang terinspirasi oleh bagaimana neuron dalam otak manusia bekerja. Neural Network terdiri dari sejumlah besar elemen pemrosesan informasi (neuron) yang saling terhubung dan bekerja bersama-sama untuk menyelesaikan sebuah masalah tertentu, yang pada umumnya dalam masalah klasifikasi ataupun prediksi. Adapun terkait variabel yang mempengaruhi harga rumah diantaranya luas lahan, banyaknya kamar tidur, dan banyaknya kamar mandi. Dilakukan uji akurasi dan uji kinerja pemodelan dengan hasil adalah 74% untuk skor Akurasi, dan 0,28 untuk skor MAE.*

**Kata Kunci :** *Harga, Rumah, Neural Network, Akurasi*

### 1. PENDAHULUAN

Tempat tinggal atau rumah merupakan salah satu dari banyaknya kebutuhan primer bagi setiap orang khususnya keluarga untuk mendapatkan tempat tinggal pribadi, sehingga pertimbangan dalam pembelian rumah diperlukan sebuah metode yang membantu untuk menentukan harga yang sesuai dengan keinginan pembeli. Prediksi digunakan sebagai alat bantu bahkan prediksi juga telah dijadikan suatu bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan pembelian seperti beberapa penelitian berikut [1] Hendra, H., Tursina, T., & Nyoto, R. D. (2017). Case Base Reasoning Penentuan Harga Rumah Dengan Menggunakan Metode Tversky (Studi Kasus: Kota Pontianak) menjelaskan bahwa Pengujian dengan metode tversky terhadap 10 kasus baru mempunyai

nilai keakurasian sebesar 70%. [2] Fadilah, A., Ansori, A. S. R., & Wijaya, R. (2020). Prediksi Harga Rumah Dikota Bandung Bagian Timur Dengan Menggunakan Metode Moving Average menjelaskan bahwa Target capaian yaitu menganalisis sistem prediksi harga rumah dengan penelitian ini hanya memprediksi kota bandung termasuk kecamatan dan berbagai tipe seperti luas bangun dan luas tanah dan ini tidak termasuk kabupaten dengan kesimpulan Pengujian dengan aplikasi moving averagemendapatkan nilai rata-rata semua data yang terdapat kota bandung bagian timur nilai akurasi 70-90% dan nilai error sekitar 10-20%. [3] Sanusi, R. M., Ansori, A. S. R., & Wijaya, R. (2020).

Prediksi Harga Rumah Di Kota Bandung Bagian Timur Dengan Menggunakan Metode Regresi menjelaskan bahwa memprediksi Kota Bandung Timur termasuk Kecamatan saja. Pengujian dengan sistem Regresi Linier mendapatkan nilai rata-rata semua data yang terdapat Kota Bandung Timur nilai akurasi sekitar 85-91% dan nilai error sekitar 9-15%.

Sehingga dalam penelitian ini menggunakan metode Neural Network dengan semua variabel yang ada agar prediksi yang didapatkan bisa akurat dan spesifik. Implementasinya berupa sistem prediksi harga rumah agar mampu memberikan informasi harga rumah yang sesuai dengan keadaan individu.

**2. METODE PENELITIAN**

Untuk memprediksi harga rumah adapun pendekatan penelitiannya menggunakan metode kuantitatif, lalu pada tahap metode penelitian yang akan dilakukan adalah dengan pengumpulan data dengan variable terkait, pengolahan data awal (pre-processing data), lalu melakukan penerapan dengan algoritma neural tetwork pada data, dan hasil penelitian seperti gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1 . Tahap Metode Penelitian

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

a. Tahap Pengolahan Data

Pengumpulan dataset dengan cara pengunduhan pada API Command kaggle (kaggle datasets download -d oddyvigantara/harga-rumah). Karakteristik data terdiri dari 4 variabel. 3

variabel yang dijadikan variabel X atau disebut variabel dependen dan 1 variabel yang dijadikan variabel Y atau variabel independen, dan data sebanyak 545

```

<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 545 entries, 0 to 544
Data columns (total 4 columns):
#   Column  Non-Null Count  Dtype
---  ---      -
0   harga   545 non-null      int64
1   luas    545 non-null      int64
2   kamar  545 non-null      int64
3   km      545 non-null      int64
dtypes: int64(4)
memory usage: 17.2 KB
    
```

Gambar 2. Dataset Pengolahan Data dimulai dari identifikasi dataset yaitu memiliki tipe data integer. Normalisasi menggunakan pembagian data train antara mean dengan standar deviasi.

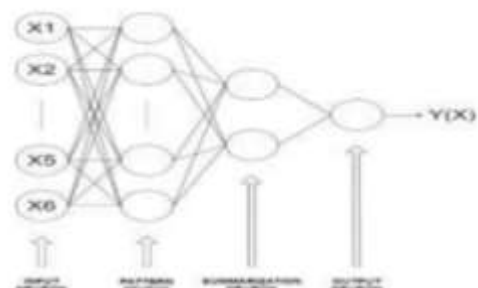
```

array([[ -1.5860012, -0.71677205, -1.29437561],
       [-1.09097091, -0.53893631, -1.29437561],
       [-0.99929863, -0.98820554, -1.29437561],
       ...,
       [ 2.63092353,  0.28004406,  0.05251643],
       [-0.5592717 , -0.72613182,  0.05251643],
       [ 0.1374376 ,  0.67783452,  0.05251643]])
    
```

Gambar 3. Pengolahan Data

b. Tahap Penerapan Neural Network

Neural network adalah model yang terinspirasi oleh bagaimana neuron dalam otak manusia bekerja. Neural Network terdiri dari sejumlah besar elemen pemrosesan informasi (neuron) yang saling terhubung dan bekerja bersama-sama untuk menyelesaikan sebuah masalah tertentu, yang pada umumnya dalah masalah klasifikasi ataupun prediksi.



Gambar 4. Struktur Umum Neural Network

c. Tahap Pengujian

Untuk menentukan akurasi prediksi, dan kinerja pemodelan, digunakan beberapa parameter evaluasi, sehingga mendapatkan hasil pengujian 74% untuk skor Akurasi, dan 0,28 untuk skor MAE.

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan setelah melakukan implementasi dan beberapa pengujian, maka dapat dipaparkan yaitu: Tahap pengujian hasil analisa pengujian maka 74% untuk skor Akurasi, dan 0,28 untuk skor MAE Dari skor tersebut termasuk dalam kategori cukup baik.

#### 5. REFERENSI

- 1] Hendra, H., Tursina, T., & Nyoto, R. D. (2017). Case Base Reasoning Penentuan Harga Rumah Dengan Menggunakan Metode Tversky (Studi Kasus: Kota Pontianak). *JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi)*, 5(2), 75-79..
- 2] Hutami, A. R. (2018). APLIKASI NEURAL NETWORK UNTUK PREDIKSI HARGA RUMAH DI YOGYAKARTA MENGGUNAKAN BACKPROPAGATION (Studi Kasus: Rumah di Situs Online OLX. co. id).
- 3] Fadilah, A., Ansori, A. S. R., & Wijaya, R. (2020). Prediksi Harga Rumah Dikota Bandung Bagian Timur Dengan Menggunakan Metode Moving Average. *eProceedings of Engineering*, 7(2).
- 4] Saiful, A. (2021). Prediksi Harga Rumah Menggunakan Web Scrapping dan Machine Learning Dengan Algoritma Linear Regression. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 8(1), 41-50.
- 5] Sanusi, R. M., Ansori, A. S. R., & Wijaya, R. (2020). Prediksi Harga Rumah Di Kota Bandung Bagian Timur Dengan Menggunakan Metode Regresi. *eProceedings of Engineering*, 7(3).
- 6] Putra, M. L. P. (2021). Sistem Prediksi Harga Rumah di Pulau Jawa dengan Analisis Random Forest dan Website Interaktif menggunakan Framework Streamlit.
- 7] Kusnardi, H. (2020). Perancangan dashboard mengenai prediksi harga rumah investasi pada kawasan properti modernland cilejit menggunakan metode double exponential smoothing (Doctoral dissertation, Universitas Tarumanagara).
- 8] Nafi'iyah, N. (2016). Perbandingan regresi linear, backpropagation dan fuzzy mamdani dalam prediksi harga emas. *Prosiding SENIATI*, 291-B.
- 9] Feindt, M., & Kerzel, U. (2006). The NeuroBayes neural network package. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment*, 559(1), 190-194.
- 10] Wang, S. C. (2003). Artificial neural network. In *Interdisciplinary computing in java programming* (pp. 81-100). Springer, Boston, MA.
- 11] Hu, Y. H., & Hwang, J. N. (Eds.). (2002). *Handbook of neural network signal processing*.
- 12] Anthony, M., Bartlett, P. L., & Bartlett, P. L. (1999). *Neural network learning: Theoretical foundations* (Vol. 9). Cambridge: cambridge university press.
- 13] Anthony, M., Bartlett, P. L., & Bartlett, P. L. (1999). *Neural network learning: Theoretical foundations* (Vol. 9). Cambridge: cambridge university press.
- 14] Hecht-Nielsen, R. (1992). Theory of the backpropagation neural network. In *Neural networks for perception* (pp. 65-93). Academic Press.
- 15] Eberhart, R. C. (Ed.). (2014). *Neural network PC tools: a practical guide*. Academic Press.
- 16] Dayhoff, J. E. (1990). *Neural network architectures: an introduction*. Van Nostrand Reinhold Co..