

BAB V

PENUTUP

Bab ini menyajikan kesimpulan dari hasil skripsi yang telah dilakukan mengenai penerapan Backpropagation dalam memprediksi harga rumah di Surabaya serta implementasinya ke dalam aplikasi berbasis web. Kesimpulan disusun berdasarkan hasil analisis, pengujian, dan evaluasi model yang telah dibahas pada bab sebelumnya. Selain itu, pada bagian akhir disampaikan saran yang dapat menjadi acuan untuk pengembangan skripsi lebih lanjut maupun penyempurnaan sistem di masa mendatang.

5.1 Kesimpulan

1. Penerapan algoritma Backpropagation pada prediksi harga rumah di Surabaya diwujudkan melalui pembangunan jaringan saraf tiruan dengan melakukan Data Collection dengan cara scraping data pada website pinhome, setelah itu dilakukan Exploratory Data Analysis untuk mengetahui apa yang harus diperbaiki dari data tersebut, lalu dilakukan Data Preprocessing agar data bersih dan siap dilakukan training, setelah itu dilakukan Data Splitting dengan pembagian 80% data training dan 20% data testing, setelah itu dilakukan training dan didapatkan arsitektur optimal [32, 64, 32]. Model dilatih menggunakan aktivasi ReLU, output linear, dan optimizer Adam, sehingga mampu melakukan proses backpropagation secara efektif. Evaluasi menunjukkan hasil yang cukup akurat dengan nilai MAE 0.3125, RMSE 0.4201, R^2 0.7138, dan MAPE 1.46%.
2. Skripsi ini mengimplementasikan dashboard berbasis website menggunakan framework Flask. Sistem dirancang dengan konsep Model–View–Controller (MVC) sederhana yang memungkinkan pengguna memasukkan data rumah dan memperoleh hasil prediksi dalam bentuk log maupun estimasi harga riil secara real-time. Dengan demikian, skripsi ini tidak hanya memberikan kontribusi teoritis dalam penerapan

Backpropagation, tetapi juga menghasilkan aplikasi praktis yang dapat digunakan sebagai alat bantu estimasi harga properti.

5.2 Saran

Berdasarkan temuan dan hasil skripsi yang telah dicapai, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan pertimbangan untuk pengembangan lebih lanjut agar sistem prediksi harga rumah ini menjadi lebih akurat, komprehensif, dan bermanfaat dalam praktik:

1. **Penggunaan Dataset yang Lebih Luas dan Beragam**

Skripsi berikutnya disarankan menggunakan dataset yang lebih besar, beragam, serta mencakup periode waktu yang lebih panjang. Hal ini akan meningkatkan kemampuan model untuk melakukan generalisasi, tidak hanya pada wilayah Surabaya tetapi juga pada daerah lain.

2. **Eksplorasi Model dan Arsitektur yang Lebih Kompleks**

Selain arsitektur feedforward dengan backpropagation, skripsi mendatang dapat menguji model lain seperti LSTM, GRU, atau bahkan Transformer-based models. Model ini berpotensi lebih baik dalam menangkap pola non-linear maupun hubungan temporal yang mungkin memengaruhi harga rumah.

3. **Validasi yang Lebih Robust**

Evaluasi model dapat diperkuat dengan metode seperti k-fold cross-validation, sehingga hasil prediksi lebih stabil terhadap variasi pembagian data train-validation-test.

4. **Pengembangan Fitur Tambahan**

Menambahkan fitur eksternal dari sebuah rumah yang relevan, seperti aksesibilitas transportasi, kedekatan dengan fasilitas publik, kondisi lingkungan, serta tren ekonomi makro, dapat membantu meningkatkan akurasi prediksi harga rumah.

5. **Peningkatan Dashboard Aplikasi**

Dashboard berbasis Flask dapat dikembangkan lebih lanjut dengan fitur visualisasi interaktif, riwayat prediksi yang tersimpan dalam database,

validasi input pengguna, serta integrasi dengan data pasar properti terkini dari situs real estate.

6. Validasi oleh Ahli Properti

Skripsi selanjutnya disarankan untuk melibatkan pakar atau praktisi properti sebagai validator eksternal. Pendapat ahli dapat digunakan untuk menilai apakah hasil prediksi harga rumah yang dihasilkan model sudah sesuai dengan kondisi pasar properti nyata. Dengan adanya validasi dari praktisi, skripsi tidak hanya kuat secara teknis, tetapi juga relevan dan dapat dipertanggungjawabkan secara praktis dalam konteks industri properti.

Halaman ini sengaja dikosongkan