

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan urutan faktor-faktor terpenting yang mempengaruhi harga rumah di Bandung dari yang paling berpengaruh hingga sedikit berpengaruh adalah luas rumah, lokasi, jumlah kamar mandi, dan luas lahan. Hal tersebut didasarkan pada pencarian feature importance pada model algoritma terbaik yaitu *XGBoost*. Proses pencarian faktor terpenting dimulai dengan melakukan modeling pada dataframe yang akan digunakan. Model yang telah melalui proses training menggunakan method bawaan *XGBoost* yaitu `feature_importances_` untuk mengambil nilai importance pada setiap fitur yang digunakan untuk prediksi. Berdasarkan nilai importance yang didapat pada model *XGBoost* faktor yang mempengaruhi harga rumah adalah luas bangunan, lokasi, jumlah kamar mandi, dan luas lahan.

Proses implementasi model prediksi terhadap *website* berhasil dilakukan menggunakan *framework* flask. *Framework* tersebut memungkinkan penggunaan python di *website*. Bagian front-end *website* dapat memanggil API pada back-end untuk menjalankan kode python dan mengembalikan hasil prediksi dari pre-trained model dalam bentuk HTTP response.

Kualitas *website* prediksi dapat dinilai berdasarkan *software requirement* yang telah ditetapkan berdasarkan *website* serupa. Berdasarkan *requirement* tersebut *website* prediksi yang telah dibuat telah memenuhi *requirement* dengan menghadirkan landing page dan specification submission form untuk fitur prediksi. *Website* prediksi dibuat menggunakan *framework* React dan Flask untuk front-end dan back-end. Model yang digunakan untuk fitur prediksi adalah *XGBoost* dengan performa tertinggi dibandingkan dengan SVR dan *Gradient Boost*

Keterbatasan penelitian ini terletak pada data yang tidak sepenuhnya merepresentasikan *range* harga tertentu karena distribusi data untuk setiap

range harga tidak sama sehingga model prediksi dapat mengalami *overfitting*. Keterbatasan lainnya juga mencakup kebutuhan model prediksi untuk diperbaharui secara berkala jika diimplementasi secara praktis untuk mengantisipasi perubahan faktor yang dapat mempengaruhi harga rumah. Mengakui keterbatasan-keterbatasan ini memberikan wawasan penting bagi peneliti selanjutnya dan pengguna model tentang batasan dari hasil penelitian dan area-area yang memerlukan perbaikan lebih lanjut.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, berikut beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut terkait topik penelitian.

1. Pembuatan fitur upload dataset katalog rumah di *website* untuk memungkinkan model prediksi menggunakan dataset yang lebih baru atau dataset lokasi yang berbeda.
2. Penggunaan *framework* Fast API untuk menggantikan Flask dalam implementasi model *machine learning*. Fast API memiliki fitur yang dapat membantu mempermudah implementasi model dan penggunaan HTTP *request* dengan adanya fitur *built-in* untuk validasi data *request*, *dependency injection* untuk modularitas API, dan *Automatic Documentation* untuk mempermudah proses *testing* fitur prediksi.
3. Implementasi *parameter tuning* menggunakan *Grid Search* tidak menghasilkan performa model yang lebih baik pada penelitian ini. Untuk penelitian selanjutnya dapat mencoba menggunakan metode *parameter tuning* atau dataset yang berbeda untuk meningkatkan performa model.