

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Rumah atau tempat tinggal merupakan salah satu dalam kebutuhan primer yang diperlukan oleh manusia untuk menunjang kehidupan mereka selain sandang dan pangan. Manusia memerlukan rumah sebagai tempat untuk istirahat juga berkumpul dengan keluarga serta sebagai sarana perlindungan dari perubahan cuaca seperti ketika panas dan hujan yang sedang turun. Memiliki rumah yang nyaman dengan fasilitas yang bagus merupakan keinginan setiap orang setara dengan kualitas rumah tersebut harganya juga ikut naik. Menurut Indonesia Property Watch, di pasar Jakarta selatan - Banten tahun 2020 merupakan tahun dengan penjualan rendah daripada tahun 2017 namun mengalami peningkatan pada tahun 2021 dengan rata-rata tinggi sebesar 66,9% di Tangerang dan sekitarnya dengan harga penjualan unit tumbuh sebesar 36,6% atau senilai Rp.1.044.343.873[1].

Karena masa pandemi covid-19 yang masih belum usai tren penjualan tahunan properti Online mengalami peningkatan dari bulan Juni 2020 - Juni 2021 sebesar 36,8% yang terkait dengan peningkatan jumlah penjualan di tahun 2021, tren *online* juga tidak lepas dari kelengkapan informasi dan fitur dari setiap situs seperti fitur simulasi kredit perumahan pada web penjualan properti seperti olx.co.id, rumah123.com dan raywhite.com[2]. dengan harga yang sudah diatur oleh para agen properti yang memiliki ilmu tentang cara menilai sebuah properti atau rumah dan pemasarannya. Sehingga dapat digunakan sebagai tolak ukur rumah yang akan diperkirakan harga jualnya.

Diharapkan penelitian ini dapat membantu dalam memperkirakan harga rumah untuk penjual yang bukan agen properti agar harga yang ditawarkan tidak terlalu tinggi atau rendah, membantu pembeli untuk lebih jeli dalam memilih rumah mereka. Berdasarkan fasilitas yang terdapat di bangunan tersebut dengan informasi meliputi jumlah ruangan, luas bangunan, dan luas tanah. luas tanah sangat berpengaruh terhadap harga dari bangunan yang berdiri di atasnya, luas bangunan mempengaruhi jumlah ruangan yang tersedia sehingga semakin besar bangunan

maka jumlah ruangan semakin bervariasi dan nilai bangunan akan naik, seperti pada rumah dengan 3 kamar dengan rumah 2 kamar untuk memperkirakan harga yang sesuai dengan jumlah tersebut. Serta pengaruh lingkungan sekitar seperti jarak dengan pusat industri, perbelanjaan dan fasilitas kesehatan[3].

Pada penelitian yang dilakukan oleh Sulastri, S., Hadiono, K., & Anwar, M. T. melakukan penelitian yang membandingkan algoritma *KNN*, *Naïve bayes* dan *Neural Network* dalam mengklasifikasi prediksi penyakit hepatitis. pada penelitian ini *Naive Bayes* menghasilkan tingkat akurasi 76,92% dan tingkat kesalahan sebesar 23,01% , untuk *Neural Network* dengan akurasi 82,97% serta tingkat kesalahan 17,03% dan pada algoritma *KNN* mendapatkan hasil akurasi tertinggi yaitu sebesar 93% dengan tingkat kesalahan sebesar 7%[4]. berdasarkan penelitian tersebut penulis memilih menggunakan *KNN* dalam melakukan penelitian.

Metode *KNN* merupakan algoritma *supervised machine learning* yang menggunakan set data latih guna mengidentifikasi data baru untuk diukur jaraknya sesuai dengan nilai *K* terdekat. Untuk evaluasi model menggunakan teknik *RMSE* dan akurasi prediksi. Pada penelitian ini data set yang digunakan diambil dari *kaggle.com* yang merupakan situs web sumber data penelitian. data set yang didapat berisikan data yang diambil di Jakarta selatan. Dalam penelitian ini penulis melakukan prediksi harga rumah di Tangerang Selatan. Dengan fokus mengukur kemampuan metode *KNN* dalam memprediksi harga rumah.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian pendahuluan mengenai prediksi harga rumah menggunakan algoritma *K-NN* untuk membantu pembeli atau penjual dalam menentukan harga sesuai dengan interior yang ada, maka dari itu muncul rumusan masalah sebagai berikut.

- a. Bagaimana cara kerja algoritma *KNN* dalam memprediksi harga rumah berdasarkan faktor yang ada untuk mendapatkan harga yang optimal ?
- b. Seberapa akurat algoritma *KNN* dalam memprediksi harga rumah dengan menggunakan *RMSE* dan akurasi prediksi.

1.3. Batasan Masalah

agar penelitian ini lebih fokus terhadap hal yang khusus maka penulis menetapkan batasan masalah dalam melakukan penelitian agar lebih terarah, berikut merupakan batasan masalah ,

- a. *Dataset* diambil dari situs web <https://www.kaggle.com/>.
- b. Perhitungan evaluasi kinerja menggunakan teknik RMSE dan akurasi prediksi.
- c. Lokasi penelitian berada di Kota Tangerang selatan.
- d. Data rumah yang diambil di tahun 2020.
- e. Algoritma yang dipakai menggunakan metode KNN.
- f. Dalam penelitian ini penulis tidak membuat aplikasi.

1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian

Penelitian ini bermaksud untuk memprediksi harga rumah sesuai dengan kondisi dan fasilitas bangunan agar pemilik yang ingin menjual rumahnya dapat mengetahui harga sesuai dengan nilai yang dimiliki. Adapun tujuan dari penelitian prediksi harga rumah, yaitu :

- a. Mengetahui cara kerja algoritma KNN dalam memprediksi harga rumah.
- b. Untuk mengukur kinerja dari algoritma KNN dalam memprediksi harga rumah menggunakan RMSE dan akurasi prediksi.

1.5. Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini hasilnya diharapkan dapat memberi manfaat kepada pihak yang membutuhkan.

- a. bagi masyarakat dapat membantu dalam mengetahui korelasi antara harga rumah dengan faktor penentunya agar ke depannya dapat menafsirkan harga sesuai dengan nilai yang ada supaya tidak merugikan.

- b. Bagi penulis pada penelitian ini dapat memberikan masukan dan pengetahuan tentang algoritma *Machine Learning* yaitu KNN untuk menentukan hasil prediksi harga rumah.

1.6. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam menulis penelitian ini terdiri dari langkah-langkah berikut :

1.6.1. Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan merupakan data primer yang diambil dari situs web <https://www.kaggle.com/> yaitu data harga rumah dan juga *literature review* dari penelitian terkait yang membahas metode *K Nearest Neighbor*.

1.6.2. Metode Analisis

Dalam metode analisis yang dilakukan penulis untuk memprediksi harga rumah yaitu dengan menggunakan metode *supervised learning KNN*.

1.6.3. Metode Perancangan

Dalam metode perancangan terdapat tahapan untuk merancang model dengan melakukan *pre-processing data*, membentuk model dengan perhitungan *Euclidean Distance* , serta menentukan jarak K terdekat.

1.6.4. Metode Evaluasi

Dalam metode evaluasi model yang telah dibuat diukur tingkat akurasinya menggunakan RMSE dan akurasi prediksi.

1.7. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penulisan skripsi , penulis menjabarkan langkah-langkah yang akan dilalui dan dibagi menjadi beberapa bab yang dijabarkan seperti berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini terdapat Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Maksud dan Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metode Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB II. LANDASAN TEORI

Pada bab ini dijelaskan review dari hasil penelitian sebelumnya, serta teori yang dikutip dari berbagai sumber seperti jurnal atau buku yang digunakan sebagai landasan menyusun penelitian yang mencakup Tinjauan Pustaka, Properti, Kecerdasan Buatan, Algoritma KNN, Python, Google Collaboration, RMSE dan Korelasi pearson.

BAB III. ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada bab ini penulis memaparkan proses analisa dan perancangan serta alat dan bahan yang dibutuhkan untuk melakukan perancangan model prediksi harga rumah menggunakan algoritma KNN.

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan tentang langkah implementasi yang sudah disusun menggunakan google collaboratory serta hasil dari tahapan penelitian yang dilakukan.

BAB V. PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dari penerapan algoritma KNN yang telah didapat pada Bab 3, serta pengujian yang dibahas dari Bab 4, serta saran yang diajukan oleh penulis untuk penelitian selanjutn