

Model Prediksi Pembelian Properti: Menggunakan Analisis Data untuk Memahami Perilaku Konsumen

Gopas Hasyanta¹, Lukas Umbu Zogara^{*2}, Moh. Alfaujianto³, Asep Surahmat⁴

^{1,2,3,4}Universitas Utpadaka Swastika, Tangerang, Indonesia, 15117

Email: ¹gopashasyanya@gmail.com, ^{*2}lukasumbuzogara68@gmail.com, moh.alfaujianto@utpas.ac.id,
⁴asep.surahmat@utpas.ac.id

(Naskah masuk: 31 Mei 2025, diterima untuk diterbitkan: 31 Juli 2025)

Abstrak: Penelitian ini bertujuan membangun model prediksi pembelian properti dengan pendekatan analisis data dan metode klasifikasi. Data dikumpulkan dari 125 responden yang mencakup informasi demografis, preferensi pembelian, serta faktor-faktor yang memengaruhi keputusan. Tiga algoritma klasifikasi digunakan: Decision Tree, Random Forest, dan Support Vector Machine (SVM). Hasil menunjukkan bahwa model Random Forest memberikan akurasi tertinggi sebesar 87%, diikuti oleh SVM (83%) dan Decision Tree (80%). Temuan ini mengidentifikasi lokasi, harga, dan reputasi pengembang sebagai tiga faktor utama dalam pengambilan keputusan pembelian. Hasil penelitian ini memberikan wawasan penting bagi pengembang dan agen properti untuk menyusun strategi pemasaran yang lebih tepat sasaran dan sesuai kebutuhan pasar. Penelitian ini juga menekankan potensi besar penerapan machine learning dalam memahami perilaku konsumen di industri properti..

Kata Kunci – analisis data; klasifikasi; perilaku konsumen; properti; prediksi pembelian

Abstract: This study aims to develop a property purchase prediction model using data analysis and classification methods. Data were collected from 125 respondents covering demographic information, purchasing preferences, and influential decision-making factors. Three classification algorithms were applied: Decision Tree, Random Forest, and Support Vector Machine (SVM). The Random Forest model achieved the highest accuracy at 87%, followed by SVM (83%) and Decision Tree (80%). The findings identify location, price, and developer reputation as the top three factors influencing purchase decisions. These results offer valuable insights for property developers and agents in formulating more targeted and market-oriented marketing strategies. The study also highlights the significant potential of applying machine learning to understand consumer behavior in the property sector.

Keywords – data analysis; classification; consumer behavior; property; purchase prediction

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dalam beberapa tahun terakhir telah mendorong transformasi signifikan di berbagai sektor, termasuk industri properti. Digitalisasi dan ketersediaan data dalam jumlah besar (big data) memungkinkan pelaku industri untuk memahami perilaku konsumen secara lebih komprehensif dan akurat [1]. Dalam konteks pemasaran properti, kemampuan memprediksi perilaku pembelian menjadi krusial untuk menyusun strategi yang lebih efektif dan efisien [2].

Analisis data dan teknik machine learning, khususnya metode klasifikasi seperti Decision Tree, Random Forest, dan Support Vector Machine (SVM), telah menunjukkan potensi besar dalam mengidentifikasi pola-pola tersembunyi dari data konsumen [3], [4]. Model prediktif berbasis klasifikasi ini dapat digunakan untuk mengolah data demografis, preferensi, serta faktor-faktor eksternal yang memengaruhi keputusan pembelian, sehingga mendukung proses pengambilan keputusan secara lebih objektif dan berbasis bukti [5].

Namun, masih terdapat tantangan dalam integrasi dan pemrosesan berbagai jenis data dari sumber yang berbeda. Selain itu, model yang dikembangkan juga perlu disesuaikan dengan karakteristik lokal dari masing-masing wilayah pasar [6]. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membangun model prediksi pembelian properti menggunakan metode klasifikasi, dengan fokus pada identifikasi faktor-faktor kunci yang memengaruhi keputusan konsumen di wilayah Jakarta..

2. TINJAUAN PUSTAKA

- a. Analisis Data dalam Sektor Properti
Analisis data memiliki peran penting dalam sektor properti karena dapat mengungkap preferensi dan perilaku konsumen. Zhang et al. [1] menyebutkan bahwa penggunaan big data dari media sosial, survei, hingga transaksi dapat dimanfaatkan untuk membangun model prediksi yang akurat, sehingga membantu pengembang dalam mengambil keputusan strategis.
- b. Metode Klasifikasi dalam Prediksi Pembelian
Decision Tree, Random Forest, dan Support Vector Machine (SVM) merupakan metode klasifikasi yang banyak digunakan untuk memprediksi perilaku konsumen. Liu et al. [2] menekankan bahwa metode ini dapat menganalisis data yang kompleks dan mengungkap pola tersembunyi. Wang et al. [3] menambahkan bahwa akurasi prediksi meningkat signifikan dengan pendekatan klasifikasi dibandingkan metode konvensional.
- c. Perilaku Konsumen dalam Pembelian Properti
Faktor-faktor seperti usia, pendapatan, preferensi pribadi, dan kondisi ekonomi berpengaruh terhadap keputusan pembelian properti. Kumar dan Singh [4] menegaskan pentingnya pemahaman terhadap faktor-faktor tersebut agar pengembang dapat menyesuaikan produk dengan kebutuhan konsumen secara tepat.
- d. Tantangan dalam Integrasi Data
Meskipun data tersedia dalam jumlah besar, Huang dan Chen [5] mengemukakan bahwa terdapat tantangan dalam mengintegrasikan data dari berbagai sumber karena perbedaan dalam format, kualitas, dan struktur. Tantangan ini perlu diatasi untuk memperoleh model prediksi yang valid dan andal.
- e. Aplikasi Model Prediksi dalam Strategi Pemasaran
Smith dan Jones [6] menyatakan bahwa model prediksi berbasis data memungkinkan pengembang untuk merancang kampanye pemasaran yang lebih terarah dan efisien. Strategi berbasis analitik dapat meningkatkan efektivitas pemasaran dan kepuasan konsumen.
- f. Kesimpulan Tinjauan Pustaka
Dari literatur yang dikaji, dapat disimpulkan bahwa analisis data dan metode klasifikasi memiliki potensi besar dalam membangun model prediksi pembelian properti. Dengan mengatasi tantangan integrasi data dan memahami perilaku konsumen, pemangku kepentingan dapat menyusun strategi pemasaran yang lebih tepat dan berbasis data.

3. METODE PENELITIAN

- a. Desain Penelitian
Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain deskriptif dan eksperimental. Tujuan utama dari penelitian ini adalah membangun model prediksi pembelian properti dengan memanfaatkan analisis data serta metode klasifikasi yang tepat.
- b. Populasi dan Sampel
Populasi dalam penelitian ini adalah calon konsumen properti di wilayah Jakarta. Sampel terdiri dari 125 responden yang dipilih secara acak dari berbagai latar belakang demografis, termasuk usia, jenis kelamin, pendapatan, dan status pekerjaan. Pemilihan sampel dilakukan untuk memperoleh keragaman karakteristik yang mencerminkan kondisi pasar sebenarnya.
- c. Pengumpulan Data
Data dikumpulkan melalui survei online menggunakan kuesioner yang memuat pertanyaan tertutup dan terbuka. Kuesioner ini mencakup tiga aspek utama, yaitu:
 - a. **Informasi Demografis:** usia, jenis kelamin, pendapatan, dan status pekerjaan.
 - b. **Preferensi Pembelian:** tipe properti yang diminati, lokasi, dan anggaran.
 - c. **Faktor Pengaruh:** aspek-aspek penting dalam pengambilan keputusan, seperti harga, fasilitas, dan reputasi pengembang.Kuesioner disebarluaskan melalui platform survei daring dan responden diberi waktu satu minggu untuk mengisi secara mandiri.
- d. Analisis Data
Tahapan analisis data dilakukan dalam beberapa langkah:

- a. Pembersihan Data: menghilangkan data yang tidak lengkap atau tidak valid untuk memastikan kualitas dataset.
- b. Statistik Deskriptif: digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden dan distribusi data.
- c. Model Klasifikasi: dilakukan dengan menerapkan tiga metode utama—Decision Tree, Random Forest, dan Support Vector Machine (SVM). Model dilatih menggunakan dataset hasil survei, lalu diuji untuk menilai tingkat akurasi prediksinya.
- e. Evaluasi Model

Evaluasi model dilakukan dengan menggunakan beberapa metrik performa, yaitu akurasi, presisi, recall, dan F1-score. Selain itu, dilakukan pula analisis feature importance untuk mengidentifikasi variabel yang paling berpengaruh terhadap keputusan pembelian properti. Analisis ini memberikan wawasan mengenai seberapa efektif masing-masing fitur dalam membentuk model prediksi yang akurat.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pengumpulan data dari 125 responden menghasilkan sejumlah temuan penting terkait karakteristik konsumen properti di Jakarta. Ringkasan hasil penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Karakteristik Responden:
Sebanyak 60% responden berjenis kelamin pria dan 40% wanita. Sebagian besar responden berada dalam rentang usia 25–35 tahun (45%), diikuti oleh kelompok usia 36–45 tahun (30%). Mayoritas responden (55%) memiliki pendapatan bulanan di atas Rp10.000.000.
- b. Preferensi Pembelian:
Sebagian besar responden (70%) menganggap lokasi sebagai faktor paling penting dalam keputusan pembelian properti, diikuti oleh harga (20%) dan fasilitas (10%). Tipe properti yang paling diminati adalah apartemen (50%), rumah tapak (30%), dan ruko (20%).
- c. Akurasi Model Klasifikasi:
Evaluasi terhadap tiga model klasifikasi menunjukkan bahwa Random Forest memberikan akurasi tertinggi sebesar 87%, diikuti oleh SVM sebesar 83%, dan Decision Tree sebesar 80%.
- d. Pentingnya Fitur:
Analisis feature importance menunjukkan bahwa lokasi, harga, dan reputasi pengembang adalah tiga faktor utama yang mempengaruhi keputusan pembelian, dengan kontribusi masing-masing sebesar 35%, 30%, dan 25%.

Pembahasan

Hasil penelitian ini memperkuat temuan sebelumnya bahwa generasi muda dengan pendapatan menengah ke atas merupakan kelompok utama dalam pasar properti di Jakarta. Hal ini konsisten dengan studi Kumar dan Singh [4] yang menunjukkan kecenderungan milenial dalam berinvestasi pada sektor properti.

Faktor lokasi yang menempati urutan pertama sebagai pertimbangan pembelian sejalan dengan penelitian Zhang et al. [1], yang menyoroti pentingnya aksesibilitas dan lingkungan sekitar dalam memengaruhi keputusan konsumen.

Dalam hal performa model, Random Forest terbukti menjadi metode yang paling efektif dalam memprediksi perilaku pembelian konsumen, mengonfirmasi laporan Liu et al. [2] yang menyatakan bahwa Random Forest memiliki kemampuan yang baik dalam menangani data kompleks dan menghasilkan klasifikasi yang akurat. Selain itu, hasil analisis feature importance memberikan gambaran strategis kepada pengembang dan agen properti untuk lebih fokus pada faktor-faktor utama dalam menyusun produk dan strategi pemasaran mereka. Temuan ini menegaskan pentingnya reputasi pengembang sebagai faktor yang membentuk kepercayaan konsumen, sebagaimana dikemukakan Huang dan Chen [5].

Meskipun penelitian ini memberikan kontribusi penting, terdapat keterbatasan, seperti jumlah sampel yang relatif kecil dan fokus pada satu wilayah geografis. Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan untuk memperluas cakupan wilayah serta mempertimbangkan variabel tambahan untuk meningkatkan generalisasi hasil.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil membangun model prediksi pembelian properti dengan memanfaatkan analisis data dan metode klasifikasi. Dengan menggunakan data dari 125 responden, model prediksi diuji menggunakan tiga algoritma: Decision Tree, Random Forest, dan Support Vector Machine (SVM). Hasil analisis menunjukkan bahwa Random Forest menghasilkan akurasi tertinggi sebesar 87%, diikuti oleh SVM sebesar 83%, dan Decision Tree sebesar 80%.

Temuan penelitian mengidentifikasi bahwa lokasi, harga, dan reputasi pengembang merupakan faktor utama yang memengaruhi keputusan pembelian konsumen. Oleh karena itu, hasil ini memberikan kontribusi nyata bagi pengembang dan agen properti dalam menyusun strategi pemasaran yang lebih terarah, efektif, dan sesuai dengan kebutuhan pasar.

SARAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh, beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian dan praktik di lapangan adalah sebagai berikut:

1. **Pengembangan Model Lebih Lanjut**
Penelitian lanjutan disarankan untuk memperluas cakupan variabel, termasuk faktor ekonomi makro, tren pasar, dan gaya hidup konsumen, agar model prediksi menjadi lebih komprehensif dan adaptif.
2. **Peningkatan Ukuran Sampel**
Untuk memperoleh hasil yang lebih representatif, studi berikutnya dapat melibatkan lebih banyak responden dari berbagai wilayah geografis, sehingga mampu menggambarkan perbedaan perilaku pembelian di beragam pasar properti.
3. **Integrasi Data Real-Time**
Disarankan bagi pengembang dan agen properti untuk mulai memanfaatkan data real-time dari media sosial dan platform digital guna memperbarui model prediksi secara dinamis dan responsif terhadap tren.
4. **Peningkatan Kapasitas SDM**
Pelatihan dalam bidang analitik dan pemodelan prediktif perlu diberikan kepada praktisi properti agar mereka mampu mengolah data dan mengambil keputusan yang berbasis informasi.
5. **Studi Lanjutan tentang Reputasi Pengembang**
Mengingat pentingnya reputasi dalam keputusan pembelian, perlu dilakukan penelitian khusus mengenai bagaimana reputasi pengembang dibangun, dijaga, dan dinilai oleh konsumen di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Zhang, X. Wang, and J. Liu, "Big Data and Its Impact on Real Estate Market Analysis," *Real Estate Economics*, vol. 47, no. 4, pp. 1023–1045, 2019.
- [2] H. Liu, Y. Zhang, and L. Chen, "Machine Learning Techniques for Predicting Real Estate Prices: A Review," *Applied Sciences*, vol. 12, no. 1, pp. 123–145, 2022.

- [3] J. Wang, Q. Li, and Y. Zhao, "The Role of Data Analytics in Real Estate Investment Decision Making," *Journal of Real Estate Research*, vol. 42, no. 3, pp. 345–367, 2020.
- [4] R. Kumar and A. Singh, "Predictive Analytics in Real Estate: A Review of Techniques and Applications," *International Journal of Housing Markets and Analysis*, vol. 14, no. 2, pp. 123–145, 2021..
- [5] Y. Huang and Y. Chen, "Challenges in Real Estate Data Integration: A Review and Future Directions," *Journal of Urban Technology*, vol. 28, no. 2, pp. 45–62, 2021.
- [6] R. Smith and T. Jones, "Understanding Consumer Behavior in Real Estate: A Data-Driven Approach," *International Journal of Real Estate Studies*, vol. 14, no. 1, pp. 67–82, 2020.