

Prediksi Distribusi Harga Tanah di Jakarta Menggunakan Support Vector Machine dengan Ekspansi Fitur dan Interpolasi Kriging

Hadid Pilar Gautama¹, Sri Suryani Prasetyowati², Yuliant Sibaroni³

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

¹ hadidpilargautama@students.telkomuniversity.ac.id,

² srisuryani@telkomuniversity.ac.id,

³ yuliant@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Fluktuasi harga tanah dari waktu ke waktu sangat signifikan, terutama di kota-kota besar terutama di kota-kota besar, salah satunya adalah Jakarta. Kenaikan harga tanah dipengaruhi oleh permintaan yang tinggi, kebutuhan terkait lokasi, kemudahan akses ke berbagai fasilitas umum dan keramaian. Harga yang tidak terkendali dan kurangnya informasi mengenai distribusi harga tanah menyebabkan pembeli mendapatkan tanah yang tidak sesuai dengan kebutuhan mereka. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem prediksi sistem prediksi untuk klasifikasi sebaran harga tanah di kota Jakarta untuk 2 tahun ke depan yaitu tahun 2025 dan 2026. Metode yang digunakan adalah Support Vector Machine (SVM) dengan ekspansi fitur berbasis waktu dan interpolasi spasial. berbasis waktu dan interpolasi spasial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model SVM dengan ekspansi fitur berbasis waktu berbasis waktu memiliki performa yang tinggi yaitu lebih dari 90%. Sementara Kriging interpolasi mampu memberikan prediksi yang baik terhadap klasifikasi distribusi harga tanah di kota Jakarta pada setiap jalan. Sistem ini diharapkan dapat menjadi alat bantu yang praktis bagi pembeli sebelum menentukan pilihan. Sehingga pengambilan keputusan lebih efisien dan sesuai dengan kebutuhan dan anggaran. Dengan mengintegrasikan pembelajaran mesin dengan perluasan fitur berbasis waktu dan analisis spasial berbasis waktu dan analisis spasial, pendekatan ini menawarkan solusi yang komprehensif untuk menghadapi pasar tanah yang dinamis di kota Jakarta.

Kata kunci: prediksi harga tanah, Jakarta, support vector machine (SVM), ekspansi fitur berbasis waktu, interpolasi kriging

Abstract

Fluctuations in land prices over time are very significant, especially in big cities, one of which is Jakarta. The increase in land prices is influenced by high demand, location-related needs, ease of access to various public facilities and crowds. Uncontrolled prices and lack of information about the distribution of land prices cause buyers to get land that is not in accordance with their needs. The purpose of this research is to develop a prediction system for the classification of land price distribution in the city of Jakarta for the next 2 years, namely 2025 and 2026. The method used is Support Vector Machine (SVM) with time-based feature expansion and spatial interpolation. The results showed that the SVM model with time-based feature expansion had a high performance of more than 90%. While Kriging interpolation is able to provide a good prediction of the classification of land price distribution in the city of Jakarta on each street. This system is expected to be a practical tool for buyers before making their choice. So that decision making is more efficient and based on needs and budget. By integrating machine learning with time-based feature expansion and spatial analysis, this approach offers a comprehensive solution to deal with the dynamic land market in the city of Jakarta.

Keywords: Land Price Prediction, Jakarta, Support Vector Machine (SVM), Time Based Feature Expansion, Kriging Interpolation

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Jakarta sebagai salah satu kota terbesar di Asia Tenggara mengalami pertumbuhan yang pesat dengan tingkat kepadatan penduduk mencapai 11,34 jiwa[1] pada pertengahan tahun 2024 dengan luas wilayah DKI Jakarta sebesar 661,23 km² [2]. Menariknya, di balik kepadatan tersebut, Jakarta memiliki tingkat kemiskinan yang rendah, dengan tingkat kemiskinan pada tahun 2023 sebesar 4,44 persen [3]. Tingginya kepadatan penduduk dan terbatasnya lahan di Jakarta menyebabkan harga tanah melambung tinggi. Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi masyarakat, terutama bagi mereka yang ingin membeli tanah untuk tempat tinggal atau investasi. Harga tanah yang dipatok oleh penjual terlalu tinggi dengan mempertimbangkan faktor-faktor