

Metode Kriging dengan Aproksimasi Minimax, Least Square-Support Vector Machine, dan Gaussian Process Regression pada Data Elevasi = Kriging Method with Minimax Approximation, Least Square-Support Vector Machine, and Gaussian Process Regression on Elevation Data

Andie Setiyoko, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20507761&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pendekatan aproksimasi minimax, LS-SVM, dan GPR untuk proses pemodelan semivariogram pada metode kriging. Proses ini adalah bagian tahap dalam operasi kriging yang biasanya dilakukan untuk proses interpolasi dan fusi. Kriging sendiri telah banyak digunakan untuk memprediksi nilai spasial yang terbukti lebih baik dalam memprediksi proses dibandingkan dengan metode deterministik, di mana kriging dikategorikan sebagai pada metode interpolasi stokastik. Pendekatan konvensional untuk proses pemodelan semivariogram menggunakan metode weighted least square dengan menggunakan fungsi tertentu. Fungsi yang tersedia untuk metode ini antar lain stable, exponential, spherical, dan lain-lain. Beberapa pembaharuan untuk kasus pemodelan semivariogram saat ini telah dibuat dengan menggunakan teknik regresi seperti LS-SVM. Selain itu sebagai bagian dari kebaruan, pendekatan aproksimasi minimax, LS-SVM, dan GPR yang diusulkan untuk kasus ini dapat meningkatkan akurasi pada hasil interpolasi, dalam hal ini diimplementasikan pada metode ordinary kriging. Pendekatan baru, yang dapat disebut sebagai minimax kriging ini dapat mengurangi error. Minimax berkontribusi pada prediksi bobot nilai semivariogram lebih baik daripada weighted least square dan proses komputasi yang lebih cepat daripada metode berbasis SVM dan GPR.

.....This study aims to analyze the approach of Minimax, LS-SVM, and GPR approximation for the semivariogram modeling process in the kriging method. This process is part of the stage in kriging operations that are usually carried out for interpolation and fusion processes. Kriging itself has been widely used to predict spatial values which are proven to be better in predicting processes compared to deterministic methods, where kriging is categorized as a stochastic interpolation method. The conventional approach to the semivariogram modeling process uses the weighted least square method using certain functions. Functions available for this method include stable, exponential, spherical, and others. Several updates to the case of semivariogram modeling have now been made using regression techniques such as LS-SVM. Apart from that as part of the novelty, the proposed Minimax, LS-SVM, and GPR approximation approaches for this case can improve the accuracy of the interpolation results, in this case implemented in the ordinary kriging method. This new approach, which can be called minimax kriging, can reduce errors. Minimax contributes to the predicted weighting of semivariogram values better than weighted least square and faster computing processes than SVM and GPR-based methods.