

Pengembangan model machine learning untuk prediksi kualitas lingkungan dalam ruangan (Indoor Environment Quality) pada bangunan hijau = Machine learning model development for prediction indoor environmental quality in green building

Juan Johannes Ngongo Malo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20519068&lokasi=lokal>

Abstrak

Seiring dengan kemajuan teknologi, fase konstruksi dan pembangunan mengalami perkembangan yang cukup pesat secara signifikan dalam mempersingkat waktu desain konstruksi. Proses desain bangunan hijau yang memakan waktu lebih lama daripada bangunan konvensional membuat industri konstruksi diharapkan mampu menemukan cara alternatif dengan alat desain terkomputerisasi yang efisien. Salah satunya dengan penerapan teknologi dengan menggunakan pembelajaran mesin. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki persiapan data bangunan hijau untuk digunakan dalam alat desain berbasis pembelajaran mesin yang diusulkan agar lebih akurat dalam memprediksi variabel bangunan hijau khususnya kualitas lingkungan dalam ruangan daripada metode desain konvensional. Tinjauan literatur tentang bangunan hijau, serta pembelajaran mesin dalam konstruksi dilakukan untuk mengidentifikasi topik penelitian yang sedang dilakukan. Data umum tersebut dikuantifikasi, dianalisis, dan diproses untuk digunakan dalam model desain bangunan hijau yang dikembangkan menggunakan algoritma dan pemrograman artificial neural network dan support vector regression. Konsep pengembangan model ini menunjukkan bahwa alat desain akan membantu mengambil keputusan dalam memprediksi variabel bangunan hijau secara kuantitatif dengan akurasi yang memadai. Metode yang diambil sebagai model terbaik dalam penelitian ini adalah model dengan algoritma support vector regression.

.....Along with technological advances, the construction and development phases have developed quite rapidly, significantly shortening the construction design time. The green building design process which takes longer than conventional buildings makes the construction industry expected to be able to find alternative ways with efficient computerized design tools. One of them is by applying technology using machine learning. The aim of this study is to investigate the preparation of green building data for use in a machine learning-based design tool which is proposed to be more accurate in predicting green building variables especially indoor environmental quality than conventional design methods. A review of the literature on green building, as well as machine learning in construction was conducted to identify the topic of the research being carried out. The general data is quantified, analyzed, and processed to be used in a green building design model developed using algorithms and programming artificial neural networks and support vector regression. The concept of developing this model shows that design tools will help make decisions in predicting green building variables quantitatively with sufficient accuracy. The method taken as the best model in this study is a model with a support vector regression algorithm.