

Pengembangan Model Machine learning untuk Prediksi Estimate at Completion Biaya Pelaksanaan Konstruksi Pada Pembangunan Infrastruktur IKN = Development of Machine Learning Model For Predicting Estimate at Completion Costs In IKN Infrastructure Construction

Muhammad Daffa Reyhando Imama, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920538077&lokasi=lokal>

Abstrak

Pembangunan Ibu Kota Negara yang terletak di Kalimantan Timur menjadi proyek besar pemerintah dengan anggaran biaya Rp 466 Triliun. Untuk menjamin efisiensi biaya konstruksi dari proyek ini, diperlukan pendekatan estimasi biaya yang baik. Namun estimasi biaya dalam konstruksi di Indonesia saat ini masih didominasi metode konvensional yang masih memiliki kekurangan dalam hal akurasi maupun waktu pemantauan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengembangkan model *machine learning* untuk memprediksi *estimate at completion* biaya konstruksi sebagai alternatif dari metode konvensional. Penelitian ini dilakukan dengan metode analisis studi literatur dan *benchmarking* dari penelitian yang telah ada untuk menjalankan simulasi model menggunakan perangkat lunak RapidMiner yang kemudian akan divalidasi oleh narasumber pakar melalui wawancara. Diperoleh hasil bahwa model terbaik didapat menggunakan algoritma *neural network*. Dari simulasi model tersebut dengan menggunakan data dari salah satu proyek pembangunan jalan raya di Ibu Kota Negara, didapat hasil *output* berupa prediksi penghematan sebesar 17,8% dari nilai *budget at completion* proyek. Hasil dari prediksi model tersebut menghasilkan *output* yang lebih konservatif apabila diperbandingkan dengan metode konvensional menggunakan formula *estimate at completion* biaya.

.....The development of the National Capital City located in East Kalimantan has become a major government project with a budget of IDR 466 trillion. To ensure cost efficiency in the construction of this project, a good cost estimation approach is required. However, cost estimation in construction in Indonesia is currently dominated by conventional methods that still have shortcomings in terms of accuracy and monitoring time. Therefore, this research is conducted with the aim of developing a machine learning model to predict the estimate at completion of construction costs as an alternative to conventional methods. The research is carried out through the analysis of literature studies and benchmarking from existing research to execute a simulation model using the RapidMiner software, which will then be validated by expert informants through interviews. The results indicate that the best model is obtained by using neural network algorithm. From the simulation model using data from one of the road construction projects in the National Capital City, the output shows a predicted savings of 17.8% from the project's budget at completion value. This model prediction produce a more conservative result than conventional methods of estimating costs at completion.