

ABSTRAK

Prediksi durasi proyek merupakan salah satu aspek penting dalam merencanakan sebuah proyek konstruksi bangunan gedung. Meskipun telah banyak metode yang digunakan dalam melakukan prediksi durasi proyek, implementasinya masih cenderung manual dan belum sepenuhnya terintegrasi dengan teknologi informasi yang modern. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi pemanfaatan *machine learning* sebagai turunan dari *artificial intelligence* dalam memperkirakan durasi waktu pelaksanaan proyek konstruksi bangunan gedung. Penelitian ini dilakukan dengan berfokus pada prediksi durasi proyek tanpa mempertimbangkan faktor eksternal. Data-data dikumpulkan dari laporan kerja praktik mahasiswa Program Studi S-1 Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro yang selanjutnya dibuat pemodelan menggunakan *software* WEKA dengan tiga algoritma, yaitu *linear regression*, *Random Forest Regression* (RFR), dan *Support Vector Regression* (SVR). Lima model kombinasi variabel input diuji dengan tiga algoritma di atas untuk menentukan model terbaik. Adapun dalam penelitian ini variabel input yang digunakan mencakup jumlah lantai, luas bangunan, lokasi proyek, dan fungsi bangunan, sedangkan variabel luarannya adalah durasi proyek. Hasil pengujian dari kelima model menunjukkan bahwa model yang paling optimal adalah Model 4 yakni model yang menggunakan kombinasi variabel input: jumlah lantai, luas bangunan, dan lokasi proyek dengan metode algoritma SVR. Model tersebut menghasilkan nilai *correlation coefficient* (R) sebesar 0,957 dengan capaian nilai MAE dan RMSE yang terendah di penelitian ini, yaitu masing-masing sebesar 136,569 dan 182,051. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan *machine learning* dapat menjadi salah satu alat bantu yang efektif dan efisien dalam perencanaan proyek konstruksi bangunan gedung, utamanya dalam tahap prediksi durasi proyek.

Kata Kunci: *Machine Learning*, Prediksi Durasi Proyek, Proyek Konstruksi Bangunan Gedung, *Linear Regression*, *Random Forest Regression* (RFR), *Support Vector Regression* (SVR), WEKA