

ABSTRAK

Performa tim dalam pengembangan perangkat lunak sangat penting untuk mencapai hasil yang optimal. Tim dengan individu berkompeten tidak selalu sukses jika tidak memiliki sinergi dan peran yang seimbang. Masalah utama dalam penelitian ini adalah bagaimana membentuk tim pengembang perangkat lunak secara optimal berdasarkan kompetensi individu untuk meningkatkan keberhasilan proyek.

Penelitian ini menggunakan pendekatan data mining untuk menganalisis pola kompetensi individu dan menentukan komposisi tim yang optimal. Data yang digunakan berasal dari perkuliahan Rekayasa Perangkat Lunak di Universitas Telkom selama empat tahun terakhir. Model prediktif dikembangkan menggunakan algoritma Decision Tree, Random Forest, dan Gradient Boosting untuk mengevaluasi hubungan antara kompetensi individu dan keberhasilan tim. Selain itu, teknik SMOTE (Synthetic Minority Over-sampling Technique) diterapkan untuk menangani ketidakseimbangan data.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Random Forest memiliki akurasi tertinggi dalam memprediksi keberhasilan tim, sementara kombinasi soft skills dan hard skills memiliki pengaruh signifikan terhadap performa tim. Model ini memungkinkan otomatisasi pembentukan tim berbasis kompetensi dengan algoritma best-path, meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam proyek pengembangan perangkat lunak.

Model yang dikembangkan dapat diterapkan di lingkungan akademik maupun industri untuk mendukung strategi rekrutmen dan alokasi sumber daya berbasis kompetensi guna meningkatkan keberhasilan proyek.

Kata kunci: Data Mining, Team Formation, Kompetensi, Decision Trees, Random Forest, Gradient Boosting, Academic Performance Analysis.