

Prediction of University Student Performance Based on Tracer Study Dataset Using Artificial Neural Network

Zahrina Aulia Adriani¹, Irma Palupi²

^{1,2}School of Computing, Telkom University, Bandung

¹zahrinaadriani@students.telkomuniversity.ac.id, ²irmapalupi1@telkomuniversity.ac.id,

Abstrak

Untuk meningkatkan kinerja mahasiswa, beberapa universitas menggunakan pembelajaran mesin untuk menganalisis dan mengevaluasi data yang dimiliki sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan di universitas tersebut. Untuk mendapatkan informasi baru dari dataset tracer study sebagai relevansi antara kinerja universitas dan kemampuan mahasiswa dengan dunia bisnis dan industri, penulis akan mengembangkan model untuk memprediksi kinerja mahasiswa berdasarkan dataset tracer study menggunakan Artificial Neural Network (ANN). Untuk mendapatkan atribut yang sesuai dengan label akan digunakan Phi Coefficient Correlation untuk memilih atribut yang memiliki korelasi tinggi sebagai Feature Selection. Penulis juga melakukan metode oversampling menggunakan Synthetic Minority Oversampling Technique (SMOTE) karena dataset ini tidak seimbang dan mengevaluasi model menggunakan K-Fold Cross-Validation. Berdasarkan K-Fold Cross Validation diperoleh hasil bahwa K = 3 memiliki nilai standar deviasi nilai evaluasi yang rendah. Standar deviasi rata-rata adalah 0,038 untuk semua evaluasi skor (Akurasi, Presisi, Recall, dan Skor F-1). Setelah menerapkan SMOTE untuk menangani dataset yang tidak seimbang, nilai akurasi meningkat sebesar 10% dari 0,77 menjadi 0,87.

Kata kunci : Artificial Neural Network, Imbalanced Dataset, K-Fold Cross-Validation, Student Performance, Tracer Study.
