

ABSTRAK

PENERAPAN *ARTIFICIAL NEURAL NETWORK* (ANN) DENGAN ALGORITMA *BACKPROPAGATION* DALAM MEMPREDIKSI KELULUSAN TEPAT WAKTU MAHASISWA

Oleh

BAGUS STEFANUS SIHOTANG

Lembaga pendidikan berperan dalam menghasilkan sumber daya yang berkualitas dari lulusannya, kualitas dan akreditasi menjadi hal yang penting dalam menilai kualitas lembaga. Kelulusan Tepat Waktu (KTW) adalah ketepatan lulus seseorang dalam menyelesaikan masa studinya. KTW dalam Strata-1 di Indonesia adalah 4 tahun atau kurang. KTW merupakan indikator penting bagi mutu pendidikan, berkontribusi pada Indikator Kinerja Utama dan standar akreditasi institusi. Upaya mengurangi keterlambatan kelulusan sering kali terlambat, sehingga penelitian ini bertujuan untuk membangun model prediktif yang dapat membantu mengidentifikasi dini mahasiswa berisiko tidak lulus tepat waktu. Menggunakan *Artificial Neural Network* (ANN) dengan algoritma *backpropagation* dengan *input* jalur penerimaan, nama prodi, fakultas, dan IPK pada 13.755 data S-1 angkatan 2018 – 2020 dari biro akademik Universitas Lampung. Hasil menunjukkan bahwa model ANN dapat diimplementasikan dengan akurasi 50,67%, F1-Score 15,03%, dan *Matthews Correlation Coefficient* (MCC) 0.08 dengan nilai *input* kontribusi paling besar adalah fakultas.

Kata kunci: Statistik kelulusan, IPK, *Deep Learning*, Prediksi Mahasiswa, Pendidikan, Jaringan Syaraf Tiruan atau ANN.

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORK (ANN) WITH BACKPROPAGATION ALGORITHM TO PREDICT STUDENT ON-TIME GRADUATION

By

BAGUS STEFANUS SIHOTANG

Educational institutions play a crucial role in producing high-quality graduates, and their quality and accreditation are important measures of institutional performance. On-time Graduation (OTG) refers to an individual completing their study program within the prescribed period. For bachelor's programs in Indonesia, OTG is defined as four years or less. OTG is an important quality indicator for higher education, contributing to institutional Key Performance Indicators and accreditation standards. Efforts to reduce delayed graduation are often implemented too late, therefore this study aims to develop a predictive model to support early identification of students at risk of not graduating on time. Using an Artificial Neural Network (ANN) trained with backpropagation algorithm with input features: admission pathways, program name, faculty, and cumulative GPA (in Indonesia: IPK), applied to 13,755 bachelor's records (cohort 2018 - 2020) obtained from Academic Office of Universitas Lampung. The results show the ANN can be implemented with an accuracy of 50.67%, an F1-Score of 15.03%, and Matthews Correlation Coefficient (MCC) of 0.08, with faculty identified as the most important input.

Keywords: Graduation statistics, GPA, Deep Learning, Student Prediction, Education, Artificial Neural Network or ANN.