

**PENERAPAN ALGORITMA ADABOOST PADA METODE
DECISION TREE DALAM KLASIFIKASI
KELULUSAN MAHASISWA
(Studi Kasus: Program Studi Statistika Universitas Tanjungpura)**

INTISARI

Perguruan tinggi merupakan penyelenggara pendidikan akademik bagi mahasiswa. Mahasiswa menjadi tolak ukur yang digunakan untuk menilai kualitas dan mengevaluasi rencana pembelajaran perguruan tinggi, sehingga tingkat kelulusan dan daya tampung menjadi bagian yang penting dalam penilaian kelulusan dan bahan pengambilan keputusan. Akan tetapi masih banyak mahasiswa Program Studi Statistika yang tidak lulus tepat waktu sehingga akan berpengaruh pada penilaian akreditasi. Oleh karena itu, karakteristik mahasiswa yang lulus tepat waktu maupun tidak tepat waktu dalam penentuan kelulusan mahasiswa dapat dianalisis menggunakan teknik klasifikasi dalam *data mining* yaitu Algoritma C5.0. Adapun tujuan penelitian ini adalah menerapkan Algoritma *Adaboost* pada Algoritma C5.0 dan menentukan akurasinya dalam klasifikasi kelulusan mahasiswa. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kelulusan mahasiswa Program Studi Statistika Universitas Tanjungpura Periode I Tahun Ajaran 2017/2018 sampai Periode II Tahun Ajaran 2022/2023. Status kelulusan mahasiswa (Y) adalah atribut dependen. Atribut independen yang digunakan adalah Jenis Kelamin (X_1), IPK semester 1 (X_2), IPK semester 2 (X_3), IPK semester 3 (X_4), IPK semester 4 (X_5), Daerah Asal Domisili (X_6), Akreditasi Sekolah (X_7), Jalur Masuk (X_8), Beasiswa (X_9), dan Status Kelulusan Tes TUTEK Pertama (X_{10}). Analisis dimulai dengan menghitung nilai *entropy*, *gain* dan *gain ratio*. Setelah itu masing-masing data diberikan bobot awal yang sama dan dilakukan iterasi sebanyak 100 kali. Berdasarkan hasil klasifikasi menggunakan Algoritma C5.0, variabel yang memiliki nilai *gain ratio* tertinggi adalah variabel Akreditasi Sekolah, artinya atribut Akreditasi Sekolah memiliki pengaruh paling besar dalam klasifikasi kelulusan mahasiswa. Adapun nilai akurasi menggunakan Algoritma C5.0 adalah sebesar 70%. Setelah dilakukan *boosting* menggunakan Algoritma *Adaboost*, akurasi meningkat menjadi 82,14%. Berdasarkan nilai akurasi yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa keakuratan Algoritma *Adaboost* tergolong bagus dalam meningkatkan akurasi Algoritma C5.0.

Kata kunci: Masa Studi, Algoritma C5.0, *Adaptive Boosting*

**APPLICATION OF ADABOOST ALGORITHM TO THE
DECISION TREE METHOD IN
STUDENT GRADUATION CLASSIFICATION
(Case Study: Statistics Study Program, University of Tanjungpura)**

ABSTRACT

Universities provide higher education that serve as the benchmark of education quality and the evaluation of higher education syllabus. Graduation rates and enrollment capacity are important aspects in graduation assessment and in decision making process. Unfortunately, some students majoring statistics failed to finish their study on time which then impacted the accreditation of the study program. It is necessary to examine the characteristics of students who managed and failed to complete their study on time using the data mining classification method namely the Algorithm C5.0. In this study, Adaboost algorithm in Algorithm C5.0 was employed to accurately classify the graduation rates. Graduation data of Statistics Study Program of Universitas Tanjungpura Batch 1 of 20217/2018 to Batch II of 2022/2023 School years were regarded in this study. The dependent variable (Y) is students' graduation status, while the independent variables were Sex (X_1), GPA of the 1st semester (X_2), GPA of the 2nd semester (X_3), GPA of the 3rd semester (X_4), GPA of the 4th semester (X_5), Domicile Region (X_6), School Accreditation (X_7), University Admission Method (X_8), Scholarship (X_9), and the First TUTEP Test Pass Status (X_{10}). First, the values of entropy, gain and gain ratio were measured. After that, each data was given equal weight and iteration was performed 100 times. The results of the analysis using Algorithm C5.0 showed School Accreditation as the variable with the highest gain ratio, indicating that School Accreditation has the strongest influence on graduation rates with an accuracy percentage of 70%. This percentage then increased to 82.14% after the boosting using Adaboost algorithm. Adaboost Algorithm is regarded good in increasing the accuracy of algorithm C5.0.

Keywords: Study period, C5.0 Algorithm, Adaptive Boosting