

**Analisis Perbandingan Algoritma C 4.5 dengan C 4.5 Berbasis Adaboost
Dalam Memprediksi Daftar Kembali Mahasiswa Baru (Studi Kasus:
Universitas Pendidikan Ganesha)**

**Oleh
I Dewa Made Satria Sitangga Wijaya, NIM 1929101009
Program Studi Ilmu Komputer**

ABSTRAK

Undiksha menerapkan tiga jalur penerimaan mahasiswa baru, yaitu jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN), Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN), dan Seleksi Mahasiswa Baru Jalur Mandiri (SMBJM). Masing-masing jalur memiliki kuota tertentu. Kuota dirancang untuk mencapai banyak mahasiswa yang ideal. Masing-masing kuota diupayakan terpenuhi. Hal ini menuntut Undiksha memiliki strategi pada proses seleksi. Strategi yang dimaksud adalah model untuk memprediksi mahasiswa yang lolos seleksi akan melakukan daftar ulang di Undiksha atau tidak. Prediksi tersebut dapat dilakukan menggunakan teknik *data mining*. Data calon mahasiswa baru pada tahun sebelumnya telah dipelajari membentuk hukum-hukum yang dapat melakukan prediksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui implementasi algoritma C 4.5 dan C 4.5 berbasis *Adaboost* dalam memprediksi mahasiswa yang akan melakukan pendaftaran kembali. Atribut yang digunakan adalah data kota asal, prodi lulus, pekerjaan ortu, penghasilan ortu, UKT, dan sekolah asal yang diperoleh dari *database* UPT-TIK Undiksha Singaraja. Banyak data yang digunakan adalah 6974 data. Penerapan *split validation* dilakukan sebanyak delapan kali. Algoritma C 4.5 menghasilkan nilai akurasi 83.51% dengan rata-rata waktu penerapan 15.5 ms, sedangkan C 4.5 berbasis *Adaboost* menghasilkan nilai akurasi 84.94% dengan rata-rata waktu penerapan 98.25 ms. Selisih akurasi dari kedua algoritma adalah 1.42%. Algoritma C 4.5 berbasis *Adaboost* memberikan nilai rata-rata akurasi yang lebih tinggi dari pada algoritma C 4.5 saja. Jika dilihat dari waktu yang dibutuhkan dalam membangun pohon dan menguji data uji, algoritma C 4.5 membutuhkan waktu yang lebih singkat dibandingkan C 4.5 berbasis *Adaboost*. Selisih waktu dari kedua algoritma tersebut adalah 82.75 ms. Berdasarkan hasil tersebut, pada kasus yang serupa lebih direkomendasikan untuk menggunakan C 4.5 berbasis *Adaboost* untuk memperoleh hasil prediksi yang lebih akurat.

Kata kunci: prediksi, C 4.5, Adaboost, jalur penerimaan mahasiswa, daftar ulang,

Comparative Analysis of Algorithm C 4.5 and C 4.5 Based on Adaboost in Predicting New Student Returns (Case Study: Ganesha Education University)

by
I Dewa Made Satria Sitangga Wijaya, NIM 1929101009
Program Studi Ilmu Komputer

ABSTRACT

Undiksha applies three routes of new student admissions, namely the SNMPTN, SBMPTN and SBMJM. Every single route has a certain quota. Quotas are designed to reach the ideal number of students. Each quota should be fulfilled. Each quota is strived to be fulfilled. The strategy in question is a model to predict students who pass the selection will re-register at Undiksha or not. The prediction can be done using data mining techniques. The data of new students in the previous year studied for some knowledge that can do the predictions. This study aims to determine the implementation of the C 4.5 and C 4.5 based on Adaboost algorithms in predicting students who will re-register. The attributes used are city of origin, graduate study program, parents's job, parent's income, ukt, and school of origin that data come from the Undiksha Singaraja UPT-TIK database. A lot of data used is 6974 data. The application split validation was carried out eight times. The C 4.5 algorithm produces a value accuracy of 83.51% with an average application time of 15.5 ms, while the C 4.5 based on Adaboost produces a value accuracy of 84.94% with an average application time of 98.25 ms. The difference in accuracy of the two algorithms is 1.42%. The Adaboost-based C 4.5 algorithm provides a higher average accuracy value than the C 4.5 algorithm alone. When viewed from the time it takes to build a tree and test the test data, the C 4.5 algorithm requires a shorter time than C 4.5 based on Adaboost. The time difference between the two algorithms is 82.75 ms. Based on these results, in similar cases it is more recommended to use Adaboost-based C 4.5 to obtain more accurate prediction results.

Key word: prediction, C 4.5, Adaboost, admission path, re-register.