

PENERAPAN *ALGORITMA C4.5* UNTUK MEMPREDIKSI KELULUSAN MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK

ABSTRAK

Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember merupakan Fakultas yang memiliki jumlah mahasiswa yang cukup banyak pada setiap tahunnya, akan tetapi mahasiswa yang dapat lulus tepat waktu per-tahun kurang dari 50 %, sedangkan jumlah mahasiswa baru pada setiap tahunnya semakin meningkat. Sehingga mengakibatkan penumpukan jumlah mahasiswa yang tidak lulus sesuai dengan masa periode kelulusannya. Berdasarkan latar belakang tersebut penelitian ini dilakukan untuk membuat sebuah system menggunakan metode klasifikasi yang dapat memprediksi prosentase kelulusan mahasiswa. Sistem ini menggunakan metode *Data Mining* untuk mengelola data yang ada, guna mendapatkan hasil yang diinginkan dengan menerapkan algoritma C4.5. Pada penelitian ini menggunakan data Mahasiswa Fakultas Teknik Tahun Akademik 2016/2017 sampai dengan 2018/2019 sebanyak 1220, Terdiri dari 5 Prodi yaitu: Teknik Elektro 132, Teknik Mesin 176, Manajemen Informatika 42, Teknik Sipil 388 dan Teknik Informatika 482. Dari jumlah mahasiswa tersebut digunakan sebanyak 50 % untuk dijadikan dataset, kemudian di hitung secara manual dan menggunakan *weka eksplorer* versi 3.8.5. Inputan yang digunakan sebagai pengujian menggunakan metode tersebut berupa atribut dari data mahasiswa yang meliputi Jenis Kelamin, Asal Sekolah, Jalur Masuk, Grade IPS dan lulus tepat waktu. Hasil perhitungan *weka* fakultas Teknik didapatkan presentase akurasi 96%, presisi 96% dan recall 4% Dari perhitungan yang dilakukan peneliti memprediksi tingkat kelulusan mahasiswa fakultas Teknik adalah 70 % lulus tepat waktu dan 30 % tidak lulus tepat waktu.

Kata Kunci: Klasifikasi, *Decision Tree*, Algoritma C4.5 dan *weka V 3.8.5*

APPLICATION OF C4.5 ALGORITHM TO PREDICT GRADUATION OF FACULTY OF ENGINEERING STUDENTS

ABSTRACT

The Faculty of Engineering, Muhammadiyah University of Jember is a faculty that has a large number of students each year, but less than 50% of students can graduate on time per year, while the number of new students is increasing every year. This results in a buildup of the number of students who do not graduate in accordance with their graduation period. Based on this background, this research was conducted to create a system using a classification method that can predict the percentage of student graduation. This system uses the Data Mining method to manage existing data, in order to get the desired results by applying the C4.5 algorithm. In this study, 1220 students of the Engineering Faculty Academic Year 2017/2017 to 2018/2019 were used, consisting of 5 study programs, namely: Electrical Engineering 132, Mechanical Engineering 176, Information Management 42, Civil Engineering 388 and Informatics Engineering 482. Of the total number of students 50% is used to be used as a dataset, then calculated manually and using Weka Explorer version 3.8.5. The input used as a test using this method is in the form of attributes from student data which include Gender, School Origin, Entry Path, Social Studies Grade and graduating on time. The results of the calculation of the Weka Faculty of Engineering showed that the percentage of accuracy was 96%, precision was 96% and recall was 4%. From the calculations carried out, the researcher predicted that the graduation rate of students from the Faculty of Engineering was 70% graduating on time and 30% not graduating on time.

Keywords: *Classification, Decision Tree, C4.5 Algorithm and Weka V 3.8.5*