

# **ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA C4.5 DAN ALGORITMA NAÏVE BAYES UNTUK PREDIKSI KELULUSAN MAHASISWA**

*(Studi Kasus : Prodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember)*

<sup>1</sup>M. Hairul Umam (1310651100)

<sup>2</sup>Victor Wahanggara, S.T, M.Kom

<sup>3</sup>Triawan Adi Cahyanto, M.Kom, <sup>4</sup>Lutfi Ali Muharom, S.Si., M.Si

Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember

Email : [umam2002@gmail.com](mailto:umam2002@gmail.com)

---

## **ABSTRAK**

Jumlah mahasiswa yang lulus tepat waktu menjadi indikator efektifitas dari sebuah perguruan tinggi baik negeri dan swasta. Program Sarjana (S1) jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember adalah program akademik setelah pendidikan menengah, yang memiliki beban studi sekurang-kurangnya 144 SKS yang dijadwalkan untuk 8 (delapan) semester dan dapat di tempuh dalam waktu kurang dari 8 semester dan paling lama 10 semester. Penelitian dalam hal memprediksi kelulusan mahasiswa telah banyak dilakuka. C4.5 adalah satu dari sebagian algoritma dalam metode decision tree yang mengubah data menjadi pohon keputusan, kemudian dapat disimpulkan menjadi rule-rule. Sedangkan Naïve Bayes adalah metode yang menghitung probabilitas dari tingkat kemunculan data yang satu terhadap data yang lainnya. berdasarkan latar belakang tersebut peneliti bermaksud membandingkan dua metode tersebut yang akan di presentasikan untuk memprediksi kelulusan mahasiswa angkatan 2013. Berdasarkan hasil pengujian dengan mengukur kinerja kedua metode tersebut menggunakan metode pengujian Confusion Matrix dalam tool weka diketahui bahwa C4.5 memiliki nilai akurasi yang lebih baik yakni sebesar 100%, dengan akurasi 100%, Presisi 100% dan Recall 100%, sedangkan Naive Bayes memiliki nilai akurasi 89%, Presisi 94% dan Recall 100%. Kemudian berdasarkan perbandingan kinerja kedua metode tersebut, metode dengan pencapaian nilai akurasi terbaik akan dipresentasikan untuk pengujian prediksi kelulusan mahasiswa angkatan 2103. Sehingga di dapat hasil prediksi semakin meningkat pada angkatan 2013. Dengan jumlah lulus 144 mahasiswa dengan total mahasiswa angkatan 2013 sebanyak 263 mahasiswa. dilihat dan di bandingkan dengan data historis angkatan 2010, 2011 dan 2012.

**Kata Kunci : Algoritma C4.5, Tool Weka, Naïve Bayes, dan Prediksi Kelulusan Mahasiswa**

# **ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA C4.5 DAN ALGORITMA NAÏVE BAYES UNTUK PREDIKSI KELULUSAN MAHASISWA**

*(Studi Kasus : Prodi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember)*

<sup>1</sup>M. Hairul Umam (1310651100)

<sup>2</sup>Victor Wahanggara, S.T, M.Kom

<sup>3</sup>Triawan Adi Cahyanto, M.Kom, <sup>4</sup>Lutfi Ali Muharom, S.Si., M.Si

Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember

## ABSTRACT

*The number of students who graduate on time to be an indicator of the effectiveness of a universities both public and private. Bachelor (S1) Department of Information Engineering University of Muhammadiyah Jember is an academic program after secondary education, which has a study load of at least 144 credits which is scheduled for 8 (eight) semesters and can be traveled in less than 8 semesters and maximum 10 semesters , Research in terms of predicting graduation has been widely claimed. C4.5 is one of the most algorithms in the decision tree method that converts the data into a decision tree, then it can be concluded into some rules. While Naïve Bayes is a method that calculates the probability of the emergence of the data rate of one over the other data. based on the background of the researchers intend to compare the two methods that will be presented to predict the graduation class of 2013. Based on the results of testing by measuring the performance of both methods is to use testing methods Confusion Matrix in weka tool known that C4.5 has better accuracy values ie by 100%, with an accuracy of 100%, 100% Precision and Recall 100%, while the Naive Bayes have accuracy values of 89%, 94% Precision and Recall 100%. Then, based on the comparison of the performance of both methods, the method with the best accuracy the value of achievement will be presented for testing predictions graduation class of 2103. So it can result in predictions of increasing the number of graduating class of 2013. With a total of 144 students with student class of 2013 sebanyak 263 students. viewed and compared with historical data of 2010, 2011 and 2012.*

**Keywords : Algorithm C4.5, Tool Weka, Naïve Bayes, and Prediction Graduate Students**