

## ABSTRAK

**RINA PERMATA SARI**, Perbandingan Akurasi *Random Forest* Dan KNN (*K-Nearest Neighbors*) Pada Studi Kelulusan Mahasiswa Fakultas Teknik (dibimbing oleh Fahrir Irhamna Rahman S.Kom., M.T dan Rizki Yusliana Bakti S.T., M.T).

Kelulusan mahasiswa yang tepat waktu dapat memberikan banyak manfaat, tidak hanya bagi mahasiswa, tetapi juga bagi universitas itu sendiri. Karena kelulusan merupakan penilaian dalam proses akreditasi perguruan tinggi, maka dengan lulusnya mahasiswa tepat waktu tentu akan membantu dalam penilaian akreditasi perguruan tinggi. Disisi lain, mahasiswa yang lulus tepat waktu diuntungkan karena tidak membayar uang kuliah tambahan semester lagi. Pada penelitian ini teknik yang digunakan adalah data mining.

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan dua metode pemodelan data, yaitu *Random Forest* dan *K-Nearest Neighbors* (KNN). *Random Forest* adalah algoritma yang digunakan untuk klasifikasi dalam *machine learning* dan data mining, dengan keunggulan mampu menangani *noise*, *missing value*, serta mengelola data dalam jumlah besar. Di sisi lain, *K-Nearest Neighbors* (KNN) juga merupakan metode klasifikasi yang termasuk dalam *algoritma supervised*, yang bisa diterapkan pada data training dalam jumlah besar maupun kecil, serta mudah dioperasikan, efektif, dan sederhana untuk dipahami. Berdasarkan hasil eksperimen, algoritma *Random Forest* menghasilkan tingkat akurasi 100% pada pembagian data 90:10, 80:20, dan 70:30. Sementara itu, algoritma *K-Nearest Neighbors* memberikan akurasi sebesar 96,42% untuk pembagian data 90:10 dan 80:20, serta akurasi 95,91% pada pembagian data 70:30. Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma *Random Forest* lebih akurat dibandingkan *K-Nearest Neighbors* dalam menentukan tingkat kelulusan mahasiswa fakultas teknik program studi pengairan.

**Kata kunci:** Predikasi Kelulusan, *Data mining*, Akurasi, *Random Forest*, *K-Nearest Neighborst*, *Klasifikasi*.

## **ABSTRACT**

**RINA PERMATA SARI**, *Comparison of Accuracy Between Random Forest and KNN (K-Nearest Neighbors) in the Study of Graduation Rates of Engineering Faculty Students (supervised by Fahrira Irhamna Rahman, S.Kom., M.T and Rizki Yusliana Bakti, S.T., M.T).*

Graduating on time can bring numerous benefits, not only for the students but also for the university itself. Since graduation rates are a factor in the accreditation process for higher education institution, students graduating on time can positively impact the university's accreditation evaluation. On the other hand, students who graduate on time benefit by avoiding additional semester tuition fees. In this research, data mining techniques are utilized.

This research aims to compare two data modeling methods, namely Random Forest and K-Nearest Neighbors (KNN). Random Forest is an algorithm used for classification in machine learning and data mining, with advantages in handling noise, missing values, and managing large datasets. On the other hand, K-Nearest Neighbors (KNN) is also a classification method categorized as a supervised algorithm, which can be applied to both large and small training datasets, and is easy to operate, effective, and simple to understand. Based on the experimental results, the Random Forest algorithm achieved 100% accuracy with data splits of 90:10, 80:20, and 70:30. Meanwhile, the K-Nearest Neighbors algorithm yielded 96.42% accuracy for both the 90:10 and 80:20 splits, and 95.91% accuracy for the 70:30 split. Therefore, the results indicate that the Random Forest algorithm is more accurate than K-Nearest Neighbors in determining the graduation rates of engineering faculty students in the water resources program.

**Keywords:** *Graduation Prediction, Data Mining, Accuracy, Random Forest, K-Nearest Neighbors, Classification.*