

Abstrak

Fakultas Informatika di Universitas Telkom terdapat Kelompok Keahlian yang terbagi menjadi empat yang akan ditempuh mahasiswa dalam menjalani perkuliahan. Dengan memilih Kelompok Keahlian akan berpengaruh dalam memilih mata kuliah pilihan, kelas proposal, dan mengangkat topik Tugas Akhir. Masih banyak mahasiswa yang masih kesulitan dalam menentukan Kelompok Keahlian yang akan dipilih dan akhirnya hanya memilih berdasarkan yang paling banyak dipilih atau hanya mengikuti pilihan teman tanpa melihat potensi dan kemampuan diri sendiri. Jika hal tersebut terus dibiarkan maka dapat berdampak pada keterlambatan lulus tepat waktu, kemudian akan mempengaruhi penilaian akreditasi dan prestasi tahun kelulusan pada program studi Fakultas Informatika jika mahasiswa yang tidak lulus tepat waktu terus meningkat. Oleh karena itu diperlukannya sebuah sistem yang dapat memprediksi pemilihan Kelompok Keahlian mahasiswa Fakultas Informatika berdasarkan nilai akademiknya. Yaitu dengan menggunakan algoritma klasifikasi *Fuzzy K-Nearest Neighbor*, dipilihnya algoritma tersebut selain menentukan kelas berdasarkan tetangga terdekat, juga dapat memberikan pertimbangan pada data yang bersifat ambigu karena adanya nilai pembobotan pada setiap kelasnya. Pada penelitian ini juga dilakukan berbagai pengujian pada model yang akan dibuat untuk menghasilkan model yang paling baik, salah satunya dengan membandingkan *Fuzzy K-Nearest Neighbor* dengan *Naïve Bayes* dan *Decision Tree (C4.5)* yang merupakan metode klasifikasi umum digunakan. Hasilnya model yang dibuat dengan menggunakan *Fuzzy K-Nearest Neighbor* memiliki nilai akurasi sebesar 72% pada kasus *imbalance data*, 62% pada kasus penerapan teknik *undersampling*, dan 56% pada kasus penerapan *oversampling*. Berdasarkan percobaan dengan kedua algoritma lainnya ditemukan bahwa *Fuzzy K-Nearest Neighbor* memiliki nilai akurasi yang lebih besar pada kasus *imbalance data* (skenario 1) dan kasus penerapan *undersampling* (skenario 2), tetapi pada kasus penerapan *oversampling* (skenario 3) memiliki akurasi yang rendah dibandingkan dengan kedua algoritma tersebut.

Kata kunci: Fakultas Informatika, Kelompok Keahlian, Klasifikasi, *Fuzzy K-Nearest Neighbor*

