

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan diantaranya adalah sebagai berikut :

- a) Dataset penelitian termasuk jenis distribusi data dengan kelas yang tidak seimbang sehingga perlu adanya penggunaan teknik penyeimbangan data yaitu *Synthetic Minority Over Sampling* (SMOTE) untuk mengatasi permasalahan *imbalance class* tersebut dan untuk memaksimalkan kinerja algoritma klasifikasi *random forest*.
- b) Penelitian ini menerapkan model CRISP-DM. Pada penelitian ini nilai k pada penerapan metode SMOTE yang digunakan bervariasi mulai dari $k = 1$ sampai dengan $k = 10$ dengan *upsampling* data kelas minoritas yang dipilih yaitu 1210 data. Dengan ketentuan tersebut, maka diperoleh hasil bahwa dengan menggunakan metode SMOTE pada kelas data minoritas dapat meningkatkan nilai akurasi pada algoritma *random forest* untuk setiap nilai k yang digunakan pada penelitian ini.
- c) Pengetahuan yang dihasilkan dari model klasifikasi akan sangat berguna bagi pihak manajemen pada Fakultas ABC di Perguruan Tinggi XYZ untuk mengembangkan berbagai macam kebijakan dan strategi dalam rangka meningkatkan kinerja pada Fakultas ABC di Perguruan Tinggi XYZ menjadi lebih baik dan untuk membantu mengambil keputusan yang efektif untuk mengurangi tingkat *drop-out* mahasiswa dimasa depan.
- d) Pada penelitian ini telah menggunakan metode SMOTE untuk meningkatkan nilai akurasi dari penggunaan algoritma klasifikasi *random forest*, namun terdapat beberapa hal yang dapat diterapkan kembali untuk menyempurkan penelitian ini diantaranya dengan mengimplementasikan algoritma klasifikasi lainnya, menerapkan metode fitur seleksi yang terpisah dari algoritma klasifikasi pada saat pemilihan atribut untuk

pembentukan model klasifikasi dan penerapan teknik *sampling* yang lain untuk mengatasi permasalahan *imbalance class* atau *dataset*.

5.2 Saran

Penelitian tentang implementasi *data mining* untuk prediksi *drop-out* dengan menggunakan metode *random forest* yang dikombinasikan dengan *synthetic minority oversampling technique* (SMOTE) memberikan hasil prediksi yang baik. Beberapa saran perlu untuk dijadikan pertimbangan agar penelitian ini dapat memberikan hasil yang jauh lebih baik lagi, saran tersebut diantaranya :

- a) Perlu adanya penelitian lanjutan yang bertujuan untuk memperbaiki dan menyempurnakan penelitian tentang implementasi *data mining* untuk prediksi *drop-out* dengan menggunakan metode *random forest* yang dikombinasikan dengan *synthetic minority oversampling technique* (SMOTE).
- b) Sangat penting untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan penerapan metode lain, dengan tujuan untuk dibandingkan dengan penelitian yang telah dilakukan yaitu implementasi *data mining* untuk prediksi *drop-out* dengan menggunakan metode *random forest* yang dikombinasikan dengan *synthetic minority oversampling technique* (SMOTE). Dari hasil perbandingan, dapat ditentukan metode apa yang paling baik untuk prediksi *drop-out*.