

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang simpulan dan saran terkait dengan pekerjaan yang telah dilakukan dan dijelaskan pada Bab terdahulu.

5.1 Simpulan

Penerapan metode *Feature Selection using Approximate Conditional Entropy* (FSACE) mampu mereduksi dimensi data ekspresi gen secara signifikan dengan tetap mempertahankan informasi yang relevan terhadap klasifikasi stadium kanker usus besar. Subset fitur hasil seleksi kemudian dikombinasikan dengan penanganan ketidakseimbangan kelas menggunakan SMOTE serta model klasifikasi XGBoost. Evaluasi pada data uji menunjukkan bahwa model yang dibangun mampu mencapai nilai akurasi sebesar 79,82 persen dengan nilai AUC sebesar 0,7975, serta kinerja yang relatif seimbang antara kelas *early* dan *late*. Hasil ini menunjukkan bahwa kombinasi FSACE dan XGBoost dapat digunakan sebagai pendekatan untuk klasifikasi kanker usus besar berbasis data ekspresi gen, khususnya dalam menangani permasalahan data berdimensi tinggi.

5.2 Saran

Penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan yang dapat menjadi peluang pengembangan pada penelitian selanjutnya. Dataset yang digunakan terbatas pada satu sumber data sehingga validitas model pada populasi yang lebih luas belum dapat dipastikan. Selain itu, algoritma klasifikasi yang digunakan masih dapat dikembangkan lebih lanjut dengan memanfaatkan pendekatan yang lebih canggih, seperti model *deep learning* atau metode *ensemble* lainnya, serta dengan melakukan optimasi hiperparameter yang lebih komprehensif.

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A