

## **BAB V** **PENUTUP**

### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil evaluasi yang didapatkan dari tiga percobaan dengan rasio pembagian data 90:10, 80:20, dan 70:30, dapat disimpulkan bahwa model klasifikasi memiliki performa yang baik dalam mengklasifikasikan data pada setiap rasio data splitting.

1. Akurasi model SVM cenderung menurun seiring dengan peningkatan rasio data uji. Rasio 70/30 memberikan akurasi tertinggi dengan nilai 96.67%, diikuti oleh rasio 80/20 dengan akurasi 94.20%, dan rasio 90/10 dengan akurasi 91.03%.

2. AUC (Area Under the Curve) juga menunjukkan tren yang serupa, yaitu semakin rendah dengan peningkatan rasio data uji. Rasio 70/30 memiliki nilai AUC tertinggi (94.43%), diikuti oleh rasio 80/20 (89.68%) dan rasio 90/10 (87.31%).

3. Precision score (akurasi positif) dan recall score (sensitivitas) memiliki variasi yang lebih kecil antara ketiga rasio data uji. Nilai precision score dan recall score di atas 0.9 menunjukkan bahwa model memiliki kemampuan yang baik untuk mengklasifikasikan kelas tepat dan terlambat.

4. Secara keseluruhan, model SVM menunjukkan performa yang baik dalam memprediksi kelulusan mahasiswa dengan dataset dari sistem informasi AMIKOM Yogyakarta.

Berdasarkan hasil eksperimen dengan tiga rasio pembagian data yang berbeda, dapat disimpulkan bahwa algoritma Support Vector Machine (SVM) secara konsisten dan efektif dapat diterapkan untuk prediksi kelulusan mahasiswa. Evaluasi performa model dilakukan dengan menggunakan metrik-metrik seperti akurasi, AUC (Area Under the Curve), serta presisi dan recall untuk kelas TERLAMBAT.

Dari hasil evaluasi tersebut, terlihat bahwa rasio pembagian data 70/30 memberikan performa yang paling baik, dengan nilai akurasi dan AUC yang lebih tinggi, serta nilai presisi dan recall yang setara untuk kelas TERLAMBAT. Ini

mengindikasikan bahwa model pada rasio tersebut memiliki kemampuan yang lebih baik dalam memprediksi mahasiswa yang mungkin TERLAMBAT lulus.

Oleh karena itu, dalam konteks prediksi kelulusan mahasiswa, pemilihan rasio pembagian data 70/30 dengan memberikan akurasi tertinggi dengan nilai 96.67% adalah pilihan yang lebih baik berdasarkan hasil eksperimen. Kesimpulan ini menjadi pertimbangan yang bernilai bagi penggunaan model SVM pada kasus prediksi kelulusan mahasiswa di masa depan.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil evaluasi yang telah dilakukan pada model klasifikasi dengan variasi rasio data splitting, berikut adalah beberapa saran penelitian yang dapat diambil sebagai langkah pengembangan lebih lanjut:

1. Uji pada Data yang Lebih Besar: Meskipun model telah menunjukkan performa yang baik pada dataset yang digunakan, disarankan untuk menguji model pada dataset yang lebih besar dan beragam. Pengujian pada dataset yang lebih luas dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang keefektifan model dalam berbagai skenario dan situasi.

2. Penggunaan Teknik Feature Engineering: Coba eksplorasi teknik feature engineering untuk meningkatkan kualitas data dan mengidentifikasi fitur-fitur yang paling relevan dan berpengaruh dalam klasifikasi. Penggunaan teknik ini dapat membantu meningkatkan akurasi dan performa model secara keseluruhan.

3. Optimasi Hyperparameter: Lakukan optimasi hyperparameter pada model klasifikasi untuk mendapatkan kombinasi parameter yang paling optimal.

4. Evaluasi dengan Algoritma Lain: Selain SVM, coba bandingkan performa model ini dengan algoritma klasifikasi lainnya, seperti Decision Trees, Random Forest, atau Neural Networks. Evaluasi dengan algoritma lain dapat memberikan pemahaman lebih lanjut tentang keunggulan dan kelemahan masing-masing algoritma dalam mengklasifikasikan data.

5. Evaluasi pada Data Real-World: Jika memungkinkan, lakukan evaluasi model pada data real-world atau di lingkungan yang lebih mirip dengan situasi

aplikasi praktis. Pengujian pada data semacam ini dapat memberikan gambaran tentang sejauh mana model ini dapat diimplementasikan dan berguna dalam kasus nyata.

