

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah penurunan jumlah kelulusan mahasiswa Prodi Teknik Informatika berdasarkan presentase kelulusan mahasiswa angkatan 2017, 2018 dan 2019 dan ketidakseimbangan antara jumlah mahasiswa yang lulus tepat waktu dengan jumlah mahasiswa yang lulus tidak tepat waktu maka dibuatl pemodelan klasifikasi kinerja mahasiswa dengan algoritma SVM pada dataset mahasiswa Prodi Teknik Informatika ITTP dengan hasil sebagai berikut.

1. Penerapan algoritma C4.5 dalam seleksi atribut telah memberikan kontribusi positif terhadap pembuatan model klasifikasi kinerja akademik mahasiswa. Tahap awal pemilihan fitur menggunakan Teori C4.5, dengan menghitung *entropy* dan *information gain*, berhasil mengidentifikasi atribut-atribut yang signifikan. Pemilihan kriteria Information Gain di atas 0.5 memberikan subset atribut yang informatif dan relevan, menghasilkan model dengan dimensi data yang lebih kecil tanpa mengorbankan kualitas prediksi. Hasil evaluasi model SVM selanjutnya menunjukkan bahwa subset atribut yang dipilih memberikan kontribusi yang signifikan terhadap akurasi, presisi, dan recall model.
2. Akurasi klasifikasi kinerja mahasiswa dengan menggunakan algoritma SVM mencapai 86.44%. Hasil ini menunjukkan bahwa model SVM memiliki kemampuan yang baik dalam memprediksi apakah seorang mahasiswa akan lulus tepat waktu atau tidak. Nilai akurasi yang tinggi mengindikasikan keandalan model dalam melakukan klasifikasi berdasarkan atribut-atribut yang telah dipilih melalui pemilihan fitur.

3. Berdasarkan evaluasi model menggunakan algoritma Support Vector Machine (SVM), hasil pemodelan menunjukkan kinerja yang baik dalam mengidentifikasi kinerja akademik mahasiswa. Akurasi model sebesar 86.44% menandakan kemampuan SVM dalam mengklasifikasikan mahasiswa ke dalam kategori Lulus Tepat Waktu (LTW) atau Tidak Lulus Tepat Waktu (LTTW). Proses ini memanfaatkan pemilihan fitur awal menggunakan Teori C4.5, dengan penggunaan pohon keputusan untuk mengeksplorasi dan memilih fitur. Pemilihan fitur ini sejalan dengan teori yang terdapat dalam literatur [29], memperkuat dasar pemilihan atribut yang dilakukan.

Dengan demikian, kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa penerapan algoritma SVM bersama dengan pemilihan fitur menggunakan algoritma C4.5 dapat menghasilkan model klasifikasi kinerja akademik mahasiswa Prodi Teknik Informatika ITTP dengan kinerja yang baik. Model ini dapat diandalkan untuk prediksi apakah seorang mahasiswa akan lulus tepat waktu atau tidak, dengan akurasi yang tinggi serta kemampuan untuk memberikan prediksi yang tepat terhadap mahasiswa yang sebenarnya berkinerja tinggi.

5. 2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, beberapa saran dapat diajukan untuk pengembangan selanjutnya:

1. Melakukan penelitian lanjutan untuk memperdalam pemahaman terkait pemilihan fitur menggunakan algoritma C4.5. Studi lebih lanjut dapat mengeksplorasi variasi parameter dalam algoritma C4.5 dan metode pemilihan atribut lainnya untuk memperoleh subset atribut yang lebih optimal.
2. Mengevaluasi model dengan menggunakan metrik evaluasi tambahan seperti F1-score, area under the ROC curve (AUC-ROC), dan

matthews correlation coefficient (MCC) untuk mendapatkan gambaran komprehensif tentang kinerja model.