

BAB V

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai implementasi algoritma K-Nearest Neighbors (KNN) dalam klasifikasi depresi pada mahasiswa, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini telah berhasil mengimplementasi algoritma KNN dalam mengklasifikasi depresi pada mahasiswa dengan baik. Proses klasifikasi dilakukan menggunakan dataset *Student Depression* dari kaggle, dataset yang diambil adalah dataset yang terbaru tahun 2025.
2. Berdasarkan tuning parameter menggunakan *cross-validation*, diperoleh bahwa nilai $k = 38$ menghasilkan akurasi terbaik sebesar 82.91% tanpa seleksi fitur, sedangkan $k = 29$ memberikan akurasi tertinggi sebesar 83.59% saat menggunakan seleksi fitur (SelectKBest dengan 8 fitur terbaik). Ini menunjukkan bahwa sebenarnya menggunakan seleksi fitur untuk memperoleh akurasi yang baik.
3. Berdasarkan perbandingan metrik *akurasi*, *precision*, *recall*, dan *f1-score* menunjukkan bahwa model mampu mengklasifikasikan mahasiswa yang mengalami depresi dengan cukup akurat, terutama dengan nilai *recall* untuk kelas depresi mencapai 89% (tanpa seleksi fitur) dan 88% (dengan seleksi fitur), yang sangat penting dalam konteks deteksi dini gangguan mental.

4. Dalam mengimplementasi model klasifikasi depresi berbasis algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) terdapat potensi besar sebagai alat bantu dalam deteksi awal resiko depresi pada mahasiswa. Dengan akurasi yang cukup tinggi dan proses klasifikasi yang sederhana, model ini dapat digunakan oleh institusi pendidikan dan tenaga kesehatan mental sebagai sistem pendukung keputusan untuk intervensi yang lebih tepat waktu.

5.2 SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, berikut beberapa saran yang dapat diberikan:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada algoritma KNN. Namun pada penelitian selanjutnya dilakukan perbandingan antara beberapa algoritma machine learning seperti *Random Forest*, *SVM*, atau *Logistic Regression* untuk mendapatkan model dengan performa terbaik.
2. Sebaiknya demi kesempurnaan penelitian ini, di masa datang perlu perluasan dataset dan fitur, untuk meningkatkan generalisasi model dengan memanfaatkan dataset yang lebih besar dan beragam, seperti penambahan fitur-fitur psikologis atau sosial lainnya juga bisa meningkatkan akurasi klasifikasi depresi.
3. Implementasi sistem dalam bentuk aplikasi. Penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut menjadi sebuah aplikasi berbasis web atau mobile yang mampu mendeteksi tingkat risiko depresi mahasiswa secara otomatis dan memberikan rekomendasi awal untuk tindakan selanjutnya.
4. Kolaborasi dengan tenaga profesional di bidang psikologi atau kejiwaan dalam

mendapatkan validitas dan aplikasi sistem deteksi depresi, dimasa yang akan datang dengan keilmuan lebih maju terhadap kesehatan mental agar hasil klasifikasi dapat ditindaklanjuti secara profesional dan etis.

Dengan saran-saran tersebut, diharapkan penelitian mendatang dapat menghasilkan model yang lebih akurat dan aplikatif, serta memberikan kontribusi nyata dalam upaya deteksi dini dan penanganan kesehatan mental pada mahasiswa.