

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

Penelitian ini berhasil mengembangkan model prediksi risiko insomnia menggunakan algoritma *machine learning* berbasis data kebiasaan tidur dan aktivitas harian. Dua algoritma dibandingkan, yaitu *Decision Tree* dan *Logistic Regression*. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa model *Logistic Regression* memberikan performa terbaik, dengan nilai akurasi sebesar 0,91, presisi 0,910112, recall 0,987805, dan F1-score 0,947368 pada data uji. Sementara itu, model *Decision Tree* memperoleh akurasi 0,89, presisi 0,9863, recall 0,878, dan F1-score 0,929. Berdasarkan analisis *permutation importance*, fitur *Caffeine Intake* merupakan faktor paling berpengaruh dalam menentukan risiko insomnia, dengan skor kontribusi tertinggi pada kedua algoritma. Dengan demikian, penelitian ini berhasil memenuhi seluruh tujuan yang ditetapkan, mencakup pembangunan model, evaluasi perbandingan performa, serta identifikasi fitur yang paling relevan.

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan yang diperoleh serta mempertimbangkan keterbatasan penelitian, beberapa saran diajukan untuk pengembangan dan penelitian lebih lanjut:

1. Eksplorasi Algoritma dan Teknik Lanjutan: Disarankan untuk mengeksplorasi algoritma *machine learning* yang lebih kompleks seperti metode *ensemble* (misalnya *Random Forest*, *Gradient Boosting*) atau pendekatan *deep learning* untuk potensi peningkatan akurasi dan *robustness* model.
2. Diversifikasi dan Penambahan *Dataset*: Untuk meningkatkan kemampuan generalisasi model, dianjurkan untuk memperluas ukuran *dataset* serta menambahkan variasi fitur (misalnya faktor psikologis, kondisi kesehatan, atau data demografi yang lebih luas).

- Investigasi Mendalam terhadap Potensi *Overfitting*: Perlu dilakukan investigasi lebih lanjut terhadap potensi.



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA