

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Penelitian ini membandingkan algoritma Random Forest dan Decision Tree dalam memprediksi dampak musik terhadap kondisi emosional seseorang berdasarkan data dari dataset EMOTIFY. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa algoritma Random Forest memiliki performa lebih baik dibandingkan Decision Tree dalam memprediksi dampak musik terhadap kondisi emosional seseorang. Random Forest memperoleh akurasi sebesar 71%, presisi 69%, recall 70%, F1-score 69%, dan AUC 0.92, sementara Decision Tree mencapai akurasi 67%, presisi 65%, recall 66%, F1-score 66%, dan AUC 0.86.

Meskipun hasil uji K-Fold Cross Validation menunjukkan bahwa Decision Tree memiliki rata-rata akurasi lebih tinggi dibandingkan Random Forest, namun berdasarkan evaluasi keseluruhan metrik kinerja model, Random Forest tetap menunjukkan hasil yang lebih unggul. Hal ini menunjukkan bahwa Random Forest lebih andal dalam menangani data yang kompleks dan variatif, sementara Decision Tree cenderung lebih rentan terhadap overfitting, terutama dalam dataset berukuran besar.

2. Hubungan antara musik dan Kondisi Emosional, Penelitian ini juga menunjukkan bahwa preferensi musik seseorang memiliki korelasi terhadap kondisi emosional

yang dirasakan. Genre seperti pop, rock, dan klasik memberikan dampak emosional yang berbeda terhadap suasana hati seseorang, seperti kebahagiaan, ketenangan, kesedihan, dan kemarahan. Selain itu, atribut musik seperti amazement, nostalgia, calmness, sadness, dan joyful activation dapat digunakan sebagai indikator dalam memprediksi reaksi emosional terhadap musik.

3. Implikasi dan Penggunaan Model, Hasil penelitian ini membuktikan bahwa pemanfaatan machine learning, khususnya algoritma Random Forest, dapat meningkatkan akurasi dalam memahami hubungan antara musik dan emosi seseorang. Model prediksi yang dikembangkan berpotensi diterapkan dalam berbagai bidang, seperti terapi musik berbasis data, rekomendasi lagu berdasarkan kondisi emosional, dan pengelolaan kesejahteraan psikologis individu.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa Random Forest lebih unggul dibandingkan Decision Tree dalam memprediksi dampak musik terhadap kondisi emosional seseorang. Dengan hasil evaluasi yang lebih baik, model berbasis Random Forest memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut dalam aplikasi yang mendukung kesejahteraan emosional melalui musik.

5.2 SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar penelitian selanjutnya dapat menggunakan dataset yang lebih besar dan mencakup preferensi musik dari demografi yang lebih beragam untuk meningkatkan kemampuan generalisasi model. Selain itu, menambahkan variabel kontekstual seperti suasana hati pengguna sebelum mendengarkan musik dapat membantu menghasilkan analisis yang lebih

personal. Penelitian lanjutan juga sebaiknya melakukan optimasi model melalui tuning parameter pada algoritma *Random Forest*, seperti pengaturan jumlah pohon (*n_estimators*) atau kedalaman maksimum (*max_depth*), guna meningkatkan akurasi prediksi. Di sisi lain, eksplorasi algoritma lain seperti *Gradient Boosting* atau *Neural Networks* dapat menjadi langkah yang menarik untuk melihat potensi peningkatan kinerja model. Terakhir, implementasi model dalam aplikasi berbasis *real-time* dapat memberikan manfaat praktis, seperti membantu pengguna mendapatkan rekomendasi musik yang sesuai dengan kondisi emosional mereka, yang tidak hanya meningkatkan pengalaman pengguna tetapi juga memperluas manfaat teknologi dalam mendukung kesehatan emosional masyarakat.