

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Mendengarkan musik merupakan bagian yang tidak bisa dipisahkan dari kehidupan manusia. Musik memegang peran utama sebagai bentuk hiburan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Musik memberikan wadah untuk mengekspresikan emosi dan perasaan yang dimiliki oleh seseorang (Singhal et al., 2022). Dengan adanya kemajuan teknologi, seseorang dapat dengan mudah untuk mendengarkan musik. Mendengarkan musik dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun dengan bantuan internet melalui aplikasi streaming seperti Spotify, AppleMusic, Tuneln, Youtube Music dan Soundcloud. Menurut data yang dilaporkan oleh We Are Social, sebanyak 50,3% penduduk Indonesia yang menggunakan internet mendengarkan lagu melalui layanan streaming musik pada kuartal III tahun 2022. Persentase tersebut mengalami peningkatan sebesar 2,8% dibandingkan dengan periode yang sama tahun sebelumnya, yang sebelumnya mencapai 47,5% (We Are Social, 2022).

Musik dapat dikategorikan berdasarkan genre yang dimiliki. Secara sederhana genre musik dapat diartikan sebagai tipe, pengkategorian, aliran atau jenis dari suatu musik (Navisa et al., 2021). Pengkategorian musik oleh penyedia layanan bertujuan untuk mempermudah pengelompokan musik yang akan dipresentasikan di platform digital penyedia layanan musik. Tampilan rekomendasi yang berbeda akan diberikan kepada setiap pendengar berdasarkan preferensi pada genre musik yang sering, jarang, atau bahkan tidak pernah didengarkan pada perangkat yang dimiliki. Hal ini terjadi karena adanya proses klasifikasi berdasarkan genre yang didengarkan oleh pengguna. Klasifikasi genre musik menjadi sebuah tantangan yang rumit karena adanya beragam variasi dalam genre musik dan juga memungkinkan adanya perpaduan elemen dari berbagai genre (Ghosh et al., 2023). Genre musik yang bervariasi sering kali memiliki kemiripan satu sama lain. Hal ini dapat menyebabkan pendengar kesulitan mengidentifikasi

dan mengkategorikan genre dari lagu yang mereka dengarkan. Faktor subjektif dalam mengidentifikasi genre musik juga menambah kompleksitas dalam proses klasifikasi. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan yang teliti dan kuat dalam menganalisis serta mengelompokkan data musik.

Dalam beberapa tahun terakhir, metode Random Forest telah menjadi salah satu metode yang diminati dalam klasifikasi genre musik. Hal ini disebabkan oleh kecakapannya dalam menangani dataset yang rumit dengan efektif dan memberikan kinerja yang memuaskan dalam berbagai situasi (Tanujaya et al., 2020). Random Forest adalah sebuah algoritma *ensemble* yang menggabungkan *multiple decision trees* untuk menghasilkan prediksi yang lebih akurat.

Algoritma *machine learning*, termasuk Random Forest terbukti memiliki efektivitas dalam tugas klasifikasi data musik. Untuk meningkatkan kinerja klasifikasi, diperlukan optimalisasi algoritma yang akurat dan pemilihan fitur yang sesuai (*Feature Selection*). Pemilihan fitur yang relevan dan eliminasi fitur yang tidak penting dapat meningkatkan tingkat akurasi klasifikasi dan mengurangi kompleksitas data, sehingga mengoptimalkan waktu komputasi (Khan et al., 2022).

Disamping itu, penyesuaian parameter (*Hyperparameter Tuning*) pada algoritma *machine learning* juga memiliki potensi untuk memengaruhi performa klasifikasi (Belete & Huchaiah, 2022). Oleh karena itu, *Hyperparameter Tuning* memungkinkan penyetelan parameter algoritma untuk meningkatkan adaptabilitasnya terhadap karakteristik data musik yang beragam.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka penelitian ini berfokus pada permasalahan optimalisasi *Feature Selection* dan *Hyperparameter Tuning* pada algoritma Random Forest agar mendapatkan model yang lebih baik.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Perumusan masalah dari penelitian ini yaitu meningkatnya tren mendengarkan musik terutama menggunakan aplikasi *streaming online* serta beragamnya genre dari sebuah lagu dan memungkinkan adanya perpaduan elemen dari berbagai genre yang menjadikan tantangan yang rumit untuk membedakan genre dari setiap lagu. Musik memiliki berbagai fitur kompleks seperti melodi,

harmoni, ritme, dan timbre yang sulit untuk diklasifikasikan secara manual. Selain itu proses klasifikasi memiliki ruang untuk meningkatkan kinerjanya lebih lanjut.

1.3 PERTANYAAN PENELITIAN

Pertanyaan yang menjadi dasar pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apa saja fitur yang relevan untuk merepresentasikan genre musik?
2. Bagaimana pengaruh *Hyperparameter Tuning* terhadap performa *Random Forest*?

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan utama dari penelitian ini yaitu untuk menerapkan *Feature Selection* dan *Hyperparameter Tuning* pada optimalisasi algoritma Random Forest untuk klasifikasi genre musik serta untuk mengetahui evaluasi algoritma Random Forest sebelum dan sesudah menggunakan *Hyperparameter Tuning* untuk klasifikasi genre musik.

1.5 MANFAAT HASIL PENELITIAN

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan pengetahuan kepada pengguna mengenai klasifikasi genre musik.
2. Memberikan pengetahuan mengenai penggunaan *Feature Selection* dan *Hyperparameter Tuning* pada algoritma Random Forest untuk klasifikasi genre musik.
3. Mengetahui hasil evaluasi algoritma Random Forest sebelum dan sesudah menerapkan optimalisasi menggunakan *Hyperparameter Tuning* untuk klasifikasi genre musik.