

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada era milenial saat ini teknologi informasi banyak yang mempermudah pekerjaan manusia di banyak bidang. Terutama dibidang musik genre adalah suatu aliran musik yang digolongkan dengan kemiripan ritmik, frekuensi dan harmoni tergantung musik kontennya. Genre sangat penting bagi masyarakat yang sangat menyukai musik terutama untuk kalangan anak muda zaman milenial saat ini karena mengelompokkan genre musik berdasarkan yang mereka senangi. Menggolongkan musik sendiri bisa dengan mendengarkan file musik secara langsung, mungkin bakal lebih akurat tetapi jika file lebih dari 500 data musik maka akan membuang-buang waktu jika dilakukan secara langsung.

Pengklasifikasin genre musik secara otomatis akan sangat membantu dalam hal pengembangan sistemnya nanti, pengolahan sinyal digital pada sinyal audio berkembang sangat cepat untuk dapat menghasilkan suatu sistem yang bekerja secara digital, sehingga sangat diperlukan metode dan algoritma yang dapat mengklasifikasi genre musik secara cepat dan akurat. Mengklasifikasi genre musik adalah tugas yang sulit dan bermasalah yang memiliki nilai penting dalam hal penelitian dan beberapa aplikasi pemutaran musik. Misalnya pada aplikasi atau situs pemutaran musik dapat memberikan rekomendasi genre musik yang sesuai, dan apabila dikembangkan lebih jauh bisa juga digunakan untuk pengecekan kesamaan nada atau musik guna untuk pengecekan plagiarisme.

Dalam kasus kali ini penulis menggunakan Bahasa pemrograman *python* untuk klasifikasi genre musik nya. Sedangkan metode yang digunakan adalah *Mel Frequency Cepstrum Coefficient (MFCC)*, *File* musik harus di ekstraksi dahulu sebelum dikelompokkan, menggunakan metode MFCC. MFCC sendiri digunakan untuk mengekstraksi fitur *file* musik, MFCC adalah metode untuk mengadopsi fitur kerja telinga untuk membedakan tinggi rendah, digunakan untuk *speech recognition* untuk memproses sinyal suara untuk mengetahui ciri dari suara. Sedangkan klasifikasinya menggunakan *Convolutional Neural Network(CNN)*.

Convolutional Neural network (CNN) sendiri adalah *neural network* yang biasa digunakan pada data gambar atau citra. Penelitian kali ini CNN digunakan untuk mengklasifikasi genre musik. mengapa menggunakan algoritma *Convolutional Neural network* (CNN) dikarenakan menggunakan dimensi lebih dari satu dapat mempengaruhi keseluruhan skala dalam objek, keseluruhan skala didalam objek sangat penting dikarenakan supaya input tidak kehilangan informasi spasialnya yang akan diekstraksi fitur dan diklasifikasi. Ini akan menambah tingkat akurasi.

Penelitian kali ini menggunakan dataset GTZAN yang sangat terkenal di musik *information retrieval*(MIR), dataset kali ini terdiri dari 10 genre yaitu *klasik, blues, country, hip-hop, disco, jazz, pop, metal, rock, reggae*. Dan terdapat gambar *spectrum* di datasetnya. Setiap genre memiliki 100 file audio (.wav) masing-masing berdurasi 30 detik jadi total semua dataset sendiri ada 1000 dataset. Dengan menggunakan banyak dataset maka *accuracy* semakin tinggi, karena penelitian sebelumnya hanya 3 genre musik saja dan sekitar 500 dataset.

Pada penelitian sebelumnya yang berjudul "Pengklasifikasian Genre Musik Indonesia Menggunakan Convolutional Neural Network", kekurangan dari penelitian sebelumnya adalah hanya menggunakan dataset sebanyak 300 *file* genre musik indonesia dan hanya menghasilkan prediksi akurasi sebesar 81,33%. Dari permasalahan dipenelitian terdahulu penelitian kali ini akan menggunakan dataset lebih dari penelitian sebelumnya. Dan untuk topik klasifikasi genre musik di Indonesia belum banyak diteliti dan masih sangat awam.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara pemrosesan file audio di Python?
2. Bagaimana menerapkan *Convolutional neural network* untuk klasifikasi genre musik?
3. Bagaimana *accuracy* sesudah menggunakan metode *Convolutional neural network* untuk klasifikasi genre musik?

1.3. Tujuan

Tujuan penelitian adalah jawaban yang ingin dicapai dalam penelitian, tujuan penelitian ini adalah :

1. Menginformasikan bagaimana cara ekstraksi file audio di python
2. Mencari akurasi prediksi yang lebih tinggi menggunakan *convolutional neural network*
3. Menerapkan metode *Convolutional neural network* dalam klasifikasi genre musik

1.4. Manfaat

Beberapa manfaat yang didapatkan dari penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Dapat membantu pengguna untuk efektifitas didunia industri musik digital.
2. Dengan adanya hasil klasifikasi yang akurat, apabila penelitian dikembangkan maka lagu dapat dengan mudah diakses pengguna karena genre lagu sudah diketahui dan rekomendasi lagu ke pengguna menjadi lebih mudah.

1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah yang ada di penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data penelitian ini menggunakan *dataset* dari Kaggle yaitu GTZAN terdiri dari 1000 jenis genre musik.
2. Genre musik yang menjadi data dalam proses penelitian kali ini ada 10 jenis genre musik yaitu *klasik ,blues, country ,hip-hop, disco, jazz, pop, metal ,rock, reggae* masing-masing genre terdiri dari 100 *file* music.
3. Penelitian ini menggunakan metode *Convolutional neural network* untuk pengklasifikasian genre musik.