

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Lagu (nyanyian) adalah hasil karya seni yang terdiri dari bahasa, sastra, musik serta penyanyi. Lirik pada lagu memiliki tujuan tertentu yang ingin disampaikan kepada masyarakat sebagai pendengar. Masyarakat saat ini umumnya akrab dengan lagu, karena lagu menjadi salah satu sarana hiburan sekaligus komunikasi ataupun sarana penyalur hobi dalam dunia musik [1]. Bahasa dan sastra dapat mempengaruhi pendengar dalam membentuk cara berfikir [1], fitur-fitur suprasegmental dalam musik seperti tempo, dan pitch nada juga memiliki potensi untuk memengaruhi aspek emosional [2]. Ketiga elemen tersebut juga dapat menjadi ciri khas dari sebuah lagu. Lagu lokal adalah istilah yang merujuk pada lagu-lagu yang memiliki akar dan ciri khas dari suatu daerah atau tempat tertentu [3].

Unsur daerah di Indonesia pada sebuah lagu lokal umumnya dapat dilihat dari penggunaan bahasanya. Menurut data dari Kementerian Kebudayaan Republik Indonesia pada tahun 2022 mencatat bahwa Indonesia memiliki 718 bahasa daerah yang tersebar di 34 provinsi dan kemudian ditambah dari setiap provinsi tersebut memiliki setidaknya satu alat musik khas daerahnya masing-masing. Masyarakat saat ini lebih memilih menggunakan bahasa nasional dan bahasa asing dalam berkomunikasi [4]. Hal tersebut berpengaruh terhadap penggunaan bahasa pada sebuah lagu.

Salah satu cara yang dapat kita lakukan untuk mempertahankan bahasa dari kepunahan dengan cara membuat rekaman (audio ataupun video) dari orang yang masih bisa berbahasa lokal dengan tujuan mendokumentasikan dan mengarsipkannya [5]. Hal tersebut sejalan dengan digunakannya bahasa daerah pada sebuah lagu menjadi salah satu upaya dalam mempertahankan serta mengenalkan budaya atau ciri khas dari suatu daerah, dimana lagu tersebut memiliki makna atau tujuan tertentu.

Tidak hanya dilihat dari penggunaan bahasa daerah sebagai lirik saja, unsur daerah pada sebuah lagu lokal dapat dilihat pada penggunaan musik yang menjadi penanda ciri khas masing-masing daerah. Musik tradisional ialah ekspresi musikal yang menggambarkan dan mewakili warisan budaya yang sejalan dengan tradisi.

Jenis musik tradisional ini merujuk pada aliran musik yang berakar pada praktik adat tertentu, sehingga eksistensinya dalam lingkungan saat ini melambangkan usaha menjaga warisan budaya yang diwariskan secara turun-temurun oleh generasi sebelumnya kepada generasi berikutnya dalam Masyarakat [6]. Musik koplo merupakan salah satu musik tradisional yang berasal dari Jawa Timur, sehingga kebanyakan musik koplo menggunakan Bahasa Jawa dengan dialek khas Jawa Timuran [7].

Eksistensi lagu lokal daerah saat ini mulai dikenalkan melalui media televisi maupun *youtube* dan banyak di kemas kedalam *genre* yang mudah diterima masyarakat [8]. Masyarakat Indonesia saat ini memiliki kekurangan dalam mengetahui asal daerah dari sebuah lagu lokal tersebut. Maka dari itu perlu adanya pengenalan terhadap ciri dari suatu daerah agar masyarakat Indonesia memiliki pengetahuan dalam mengenali daerah dari lagu lokal daerah di Indonesia.

Berdasarkan permasalahan ini, hal yang dilakukan penulis untuk mengatasinya yaitu mencoba mengembangkan sistem yang memiliki kemampuan mengorganisasikan lagu berdasarkan daerah lagu tersebut. Ada beberapa metode yang dapat digunakan agar suara yang diucapkan dapat dikenali oleh komputer, penulis akan membuat sistem dengan menggunakan metode ekstraksi fitur MFCC (*Mel-frequency cepstral coefficients*) dan Algoritma CNN (*Convolutional Neural Network*). Metode MFCC merupakan salah satu teknik yang sering digunakan dibidang *Speech Technology*, tujuan utamanya yaitu untuk melakukan *feature extraction* dari sinyal suara dan mengkonversinya menjadi beberapa parameter. *Mel-frequency cepstral coefficients* (MFCC) juga membantu dalam menentukan nilai cepstral pada suara yang dihasilkan. Selain itu, teknik ini juga menghasilkan gambar spektrogram yang merupakan representasi visual dari spektrum frekuensi sinyal [2]. Di sisi lain, *Convolutional Neural Network* (CNN) adalah metode yang penting dalam *deep learning*. CNN secara khusus dirancang untuk pengenalan dan klasifikasi gambar. CNN terdiri dari beberapa lapisan (*layer*) yang mengekstrak informasi dari gambar dan menentukan klasifikasinya. CNN diakui sebagai model terbaik dalam memecahkan permasalahan *object recognition* dan *object detection*.

Penelitian ini berbeda dengan penelitian oleh Faisal Dharma et al [9], penelitian tersebut menggunakan fitur ekstraksi MFCC dengan nilai akurasi

terbaik, sedangkan algoritma yang digunakan yaitu GMM, penelitian ini digunakan untuk mendeteksi jenis kelamin dari suara, akurasi yang dihasilkan pada 81,18%, penelitian ini termasuk sudah bagus dengan representasi dari ekstraksi MFCC, namun, penelitian ini bukan untuk klasifikasi *genre*. Pada penelitian Carl Ray et al Wairata [10] dengan melakukan klasifikasi *genre* musik di Indonesia dengan tiga kelas, yaitu dangdut, jazz dan pop. Pada penelitian tersebut, menggunakan teknik ekstraksi fitur MFCC dan CNN sebagai algoritma klasifikasinya. Namun dari algoritma CNN yang digunakan menggunakan hasil gambar spektogram yang diperoleh dari hasil ekstraksi fitur MFCC, sedangkan berdasarkan penelitian Almi [11], CNN dapat digunakan untuk inputan suara menggunakan MFCC berdasarkan nilai *vector* hasil keluaran dari ekstraksi fitur MFCC. Selain itu, *dataset* yang digunakan di atas bukan merupakan musik daerah, melainkan *genre* musik secara umum.

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan di atas maka dilakukan sebuah penelitian untuk membangun sistem yang diharapkan dapat dipergunakan untuk mendeteksi lagu berdasarkan daerah. Dengan adanya sistem ini, diharapkan pengguna dapat dengan mudah mengetahui daerah dari lagu yang diinginkan, Oleh karena itu, diangkatlah tema ini sebagai fokus studi tugas akhir dengan judul **“Implementasi *Convolutional Neural Network* Untuk Klasifikasi Lagu Lokal Daerah Di Indonesia Berdasarkan Nada Dan Tempo”**.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang, pada penelitian ini dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan algoritma *Convolutional Neural Network* dalam klasifikasi lagu lokal daerah di Indonesia?
2. Bagaimana hasil akurasi algoritma *Convolutional Neural Network* pada sistem pendektasian asal daerah lagu lokal daerah di Indonesia?

1.3. Tujuan dan Manfaat Tugas Akhir

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Mendeteksi lagu lokal daerah di Indonesia berdasarkan ciri lagu serta ciri dari daerah itu sendiri menggunakan *Convolutional Neural Network*

2. Mengetahui akurasi penggunaan algoritma *Convolutional Neural Network* dalam pendeteksian lagu lokal daerah di Indonesia

Manfaat dari penelitian ini meliputi:

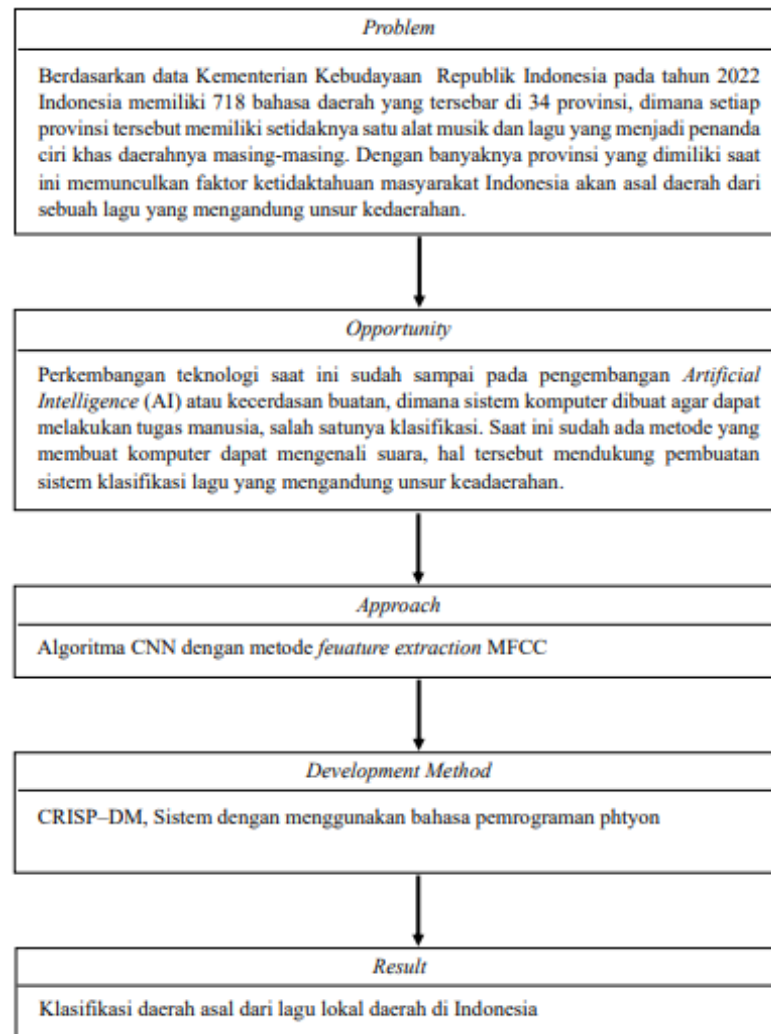
1. Mempermudah individu untuk dapat mengetahui asal daerah dari sebuah lagu lokal daerah di Indonesia
2. Memberikan kontribusi berharga terhadap pengetahuan dan keilmuan yang ada.

1.4. Batasan Masalah

Untuk memastikan penelitian ini lebih terfokus dan sesuai dengan tujuan yang diinginkan, maka dibuat beberapa batasan masalah dalam perancangan sistem pendeteksian lagu lokal daerah yaitu:

1. Penelitian ini menggunakan data lagu lokal daerah di Indonesia yang dikumpulkan ke dalam *dataset*.
2. Lagu lokal daerah yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari 4 daerah yang berbeda, yaitu: lagu lokal batak, lagu lokal jawa, lagu lokal sunda, dan lagu lokal timur.
3. Dalam penelitian ini, digunakan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan ekstraksi *Mel-Frequency Cepstral Coefficients* (MFCC).
4. Sistem hanya mengenali asal daerah dari lagu lokal daerah tersebut.
5. *Feature Exctraction* pada sistem tidak mengenali *detail* dari lagu seperti kata bahasa daerah, tetapi hanya mengenali nada dan tempo pada lagu.

1.5. Kerangka Pemikiran



Gambar 1.1 Kerangka pemikiran

1.6. Metode Penelitian

1.6.1. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari lagu-lagu yang ada di *platform youtube*, yang selanjutnya dikumpulkan untuk keperluan penelitian ini. Lagu yang dikumpulkan berjumlah 101 lagu terdiri dari 4 daerah (jawa, sunda, timur, dan batak), yang kemudian diproses sehingga menghasilkan data sebanyak 1271 data.

1.6.2. Metodologi Pengembangan

Dalam tahap pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan metode pengembangan CRISP-DM (*Cross Industry Standard Process for Data Mining*) yang terdiri dari enam fase [8] yaitu *business understanding* (pemahaman bisnis),

data understanding (pemahaman data), *data preparation* (persiapan data), *modelling* (pemodelan), *evaluation* (evaluasi) dan *deployment* (penyebaran).

1.7. Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini terbagi menjadi lima bab, dengan urutan penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan menjelaskan latar belakang permasalahan, perumusan masalah, batasan-batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta metodologi penelitian dan susunan penulisan.

BAB II KAJIAN LITERATUR

Pada bab ini akan dijelaskan teori-teori yang menunjang untuk tugas akhir ini serta pemecahan masalah yang akan dikaji serta akan menjelaskan proses analisis semua kebutuhan yang akan digunakan dalam perancangan model.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan membahas analisis sistem yang akan dirancang, termasuk proses berdasarkan metodologi yang mencakup *business understanding*, *data understanding*, *data preparing* dan *modelling program* yang akan dibangun dalam penelitian ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas proses pengenalan dan pembahasan hasil, termasuk evaluasi berupa pengujian program yang telah dibangun dengan menggunakan *data training*, *data validation* dan *data testing*.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi ringkasan singkat yang menjelaskan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan secara keseluruhan. Pada bab ini juga terdapat saran untuk pengembangan penelitian yang lebih baik lagi kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar Pustaka akan mencantumkan sumber-sumber baik cetak maupun tertulis yang digunakan dalam penelitian dan diacu dalam penyusunan tugas akhir.