

# **BAB 1**

## **Pendahuluan**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Emosi merupakan kondisi mental dan psikologi yang muncul dalam seseorang sebagai bentuk reaksi terhadap situasi tertentu terhadap stimulus tertentu yang dilakukan oleh tubuh, emosi mempunyai dampak besar terhadap sikap antar manusia karena dipengaruhi oleh dua aspek yakni daya pikir (kognitif) dan psikomotorik(konatif) hal ini dapat menjadi faktor penting terhadap penentuan sikap. Tidak semua orang mempunyai kecerdasan emosi dengan langkah awal nya yakni mampu dapat mengenali emosi yang sedang dialaminya menurut Daniel Goleman [5].

Langkah awal untuk mempunyai kecerdasan emosi yakni mengetahui emosi yang sedang dialami setelah mengetahui emosi langkah kedua yakni melakukan regulation emotion, dimana dapat mengatur/membuat emosi mengalami perbaikan menuju kepada emosi yang lebih positif. Cara agar dapat memperbaiki emosi tidak hanya melihat terhadap satu bidang nilai saja harus melihat dari 2 bidang yakni arousal dan valance, perbaikan emosi dapat di definisikan dengan emosi yang menghindari nilai tertinggi dari High Arousal dan menghindari nilai terendah dari Low Arousal [10].

Manusia dapat mengekspresikan emosi dirinya melalui dua cara yakni wajah dan suara. Emosi manusia terdiri dari beberapa yakni: marah, senang, kebosanan, kecemasan, sedih, dan normal. Untuk mendeteksi emosi manusia melalui media wajah dapat dilakukan dengan menggunakan *Face Landmark* , sedangkan untuk mendeteksi emosi menggunakan media suara [2].

Pada penelitian tugas akhir peneliti akan menggunakan suara untuk dapat mendeteksi emosi terdapat beberapa penelitian bahwa suara dapat mengenali emosi seseorang menggunakan teknologi Speech Emotion Recognition, penelitian

dilakukan oleh Rio Galang Jati Respati pada 2021[2] membuat kesimpulan bahwa akurasi yang dapat dicapai deteksi emosi dengan suara adalah 96%, penelitian dilakukan oleh ChandraPrakash[1] bersama rekannya menarik kesimpulan bahwa untuk recognition emosi menggunakan suara dapat dilakukan, selain itu juga terdapat banyak penelitian bahwa suara merupakan media yang dapat digunakan dalam hal mendeteksi emosi seseorang.

Teachable Machine merupakan salah satu teknologi yang dikembangkan oleh google, sebuah mesin yang dapat membuat model mesin learning terdapat 3 model yang dapat dibuat nya yakni audio, picture dan gesture. Peneliti menggunakan feature audio untuk melakukan deteksi emosi menggunakan suara seseorang, model yang telah dibuat oleh teachable machine dapat digunakan oleh peneliti.

Seiring perkembangan teknologi, lagu merupakan salah satu media yang sering digunakan untuk memperbaiki emosi. Salah satu pemutar lagu yakni adalah spotify, pada sisi pendengar lagu, kebanyakan orang masih kesulitan dalam hal mencari lagu yang dapat didengarkan sebagai mood booster/memperbaiki emosi pengguna. Beberapa orang tidak memiliki kecerdasan emosi atau disebut dengan EQ, langkah awal dalam kecerdasan emosional adalah dengan mengetahui emosi yang sedang dialami dan selanjutnya emosi dapat dikelola dengan baik. Sehingga untuk orang yang tidak mengetahui emosinya sulit mengetahui lagu yang dapat membantu memperbaiki dan mengontrol emosi orang tersebut [3].

Pada penelitian kali ini, peneliti melakukan deteksi emosi seseorang melalui suara yang memberikan output lagu dan diharapkan dapat memperbaiki emosi seseorang. Terdapat penelitian mengenai pendeteksi emosi melalui wajah dan memberikan list lagu yang sesuai dengan emosi pengguna menggunakan API youtube namun, terdapat kekurangan yakni untuk mendeteksi emosi menggunakan media wajah tidak dapat diaplikasikan ke berbagai hal tidak seperti suara contoh: suara dapat digunakan untuk mendeteksi emosi yang digunakan di dalam *cockpit* pesawat untuk mengetahui kondisi dari pilot untuk menghindari dari kecelakaan dan digunakan pada *Call Centre* menganalisis kebiasaan pada pelanggan untuk membantu pengembangan kualitas dari pelayanan ketika

menghubungi lewat telepon (Prakash dkk., 2015). Oleh sebab itu peneliti melakukan deteksi menggunakan suara sebagai media untuk dapat mendeteksi emosi pengguna, sesudah memberikan informasi mengenai emosi pengguna akan diberikan lagu yang diharapkan dapat memperbaiki emosi dari pengguna menggunakan katalog lagu pada spotify, dikarenakan spotify merupakan salah satu media lagu yang terkenal dan sering digunakan serta memiliki katalog lagu yang cukup lengkap.

Dengan aplikasi pemutar lagu spotify berdasarkan emosi menggunakan Teknologi Teachable Machine mencoba menjawab permasalahan yang telah diuraikan diatas dengan menggunakan inputan suara pengguna akan dianalisis sistem untuk memberikan informasi kepada pengguna keadaan emosi nya secara realtime yakni apakah sedang dalam keadaan marah, sedih, tenang dan senang menggunakan speech Emotion Recognition pada teknologi teachable machine serta memberikan rekomendasi lagu dari salah satu pemutar musik yang ada yakni spotify. Diharapkan dapat meningkatkan dan memperbaiki kondisi emosi seseorang.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang maka rumusan masalah dalam penelitian ini yakni:

1. Kesulitan pendengar musik dalam hal mencari lagu yang dapat memperbaiki emosi seseorang secara realtime
2. Kesulitan seseorang untuk mengetahui emosinya.

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud pembangunan aplikasi ini yakni aplikasi dapat memberikan rekomendasi lagu yang sesuai dengan kondisi emosi seseorang secara realtime dan dapat memperbaiki serta meningkatkan kondisi emosi seseorang.

Tujuan dari pembangunan aplikasi ini yakni:

1. Mempermudah pendengar musik untuk dapat mencari lagu yang dapat memperbaiki emosi seseorang secara realtime

2. Mempermudah seseorang pengguna untuk mengetahui emosinya secara realtime.

#### **1.4 Batasan Masalah**

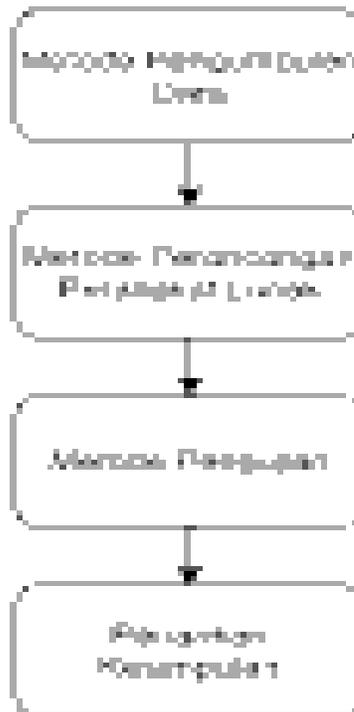
Pembatasan masalah dilakukan untuk menghindari hal-hal yang tidak perlu atau diluar lingkup penelitian. Adapun Batasan-batasan masalah adalah sebagai berikut:

1. Emosi yang dapat dikenali yakni senang, sedih, marah, dan tenang
2. Menggunakan teknologi speech Emotion Recognition
3. Menggunakan dataset RAVDESS pada Kaggle
4. min SDK Android Version 24.
5. Menggunakan dataset 278k Emotion Labeled Spotify Songs
6. Deteksi Emosi menggunakan suara dengan melakukan input suara 1-3 kata seseorang yang jelas

##### **1.4.1 Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian deskripsi kualitatif dapat diartikan sebagai naturalistik karena sifat data yang dikumpulkan bercorak kualitatif dimana tidak menggunakan alat-alat pengukur.

Berikut adalah gambaran dari metode penelitian yang akan berjalan:



Gambar 1.1 Gambar Metode Penelitian

### 1.4.2 Metode Pengumpulan Data

#### 1. Studi Literatur

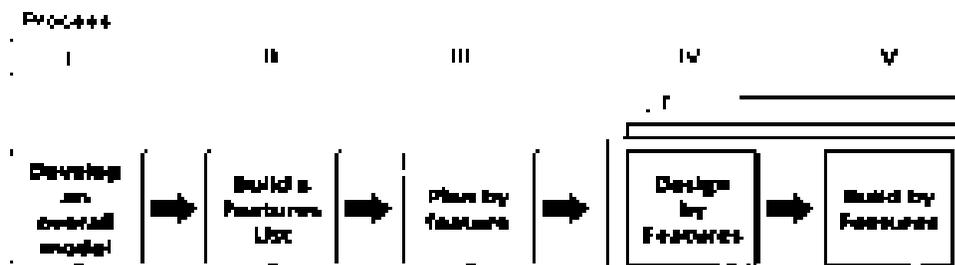
Pengumpulan data peneliti melakukan pengumpulan bahan-bahan bacaan jurnal mengenai deteksi emosi menggunakan suara, jurnal mengenai penelitian deteksi emosi menggunakan wajah dan memberikan rekomendasi lagu yang sesuai dengan emosi pengguna, informasi mengenai teknologi speech emotion recognition dan mencari dataset pada Kaggle pada situs website.

#### 2 Kuesioner

Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan memberikan pertanyaan melalui kuesioner dengan menanyakan apakah orang tersebut sudah mengetahui emosi yang sedang dialami dan jenis genre lagu yang sering diputarkan untuk memperbaiki emosi orang tersebut.

### 1.4.3 Metode Perancangan Perangkat Lunak

Dalam tahapan perancangan perangkat lunak peneliti melakukannya dengan menggunakan metode agile dengan menggunakan FDD agile atau *Feature Driven Development*, Metode ini merupakan metode yang sederhana dalam hal pengembangannya, teknik untuk problem solving serta pelaporan dokumentasi yang mudah dimengerti dan di kontrol oleh stakeholders. Pada metode ini memerlukan waktu yang singkat serta mudah dipahami dalam hal pengembangan aplikasi. Hal ini yang menurut peneliti sangat memungkinkan untuk dapat diterapkan dalam hal pengembangan perangkat lunak.



Gambar 1.2 Gambar Metode Perancangan Perangkat Lunak

#### 1. Develop an Overall Model Phase

Pada tahap ini peneliti pembuatan gambaran besar mengenai sistem dasar yang akan dibangun dengan membuat sebuah Use Case Diagram agar mengetahui gambaran besar sistem yang akan berjalan.

#### 2. Build a Feature List

Pada tahap ini peneliti melakukan list fitur fitur apa saja yang akan dibangun oleh peneliti dengan menggambarkan feature nya seperti login, message emotion, pemutar lagu, dan list lagu.

### 3. Plan by Feature

Tahap ini merupakan tahap paling penting dimana tahap semua perancangan pengembangan aplikasi, peneliti akan membuat sebuah timeline pembuatan perancangan perangkat dengan bantuan dari aplikasi notion agar mempermudah peneliti feature yang belum dikerjakan dan yang sudah dikerjakan.

### 4. Design By Features

Untuk setiap fitur yang akan dikembangkan peneliti akan membuat sequence diagram dan class diagram agar tidak kebingungan saat mengembangkan setiap featurenya.

### 5. Build By Feature

Tahap ini peneliti membangun sistem yang sudah dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman dart dengan menggunakan framework flutter dan menggunakan tensorflow serta peneliti membuat semua user interface dari sistem.

#### **1.4.4 Metode Pengujian**

Pengujian yang dilakukan oleh peneliti dengan melakukan pengujian terhadap system dan terhadap pengguna, untuk system apakah semua feature dapat berjalan sesuai dengan perancangan dan untuk pengguna dengan menggunakan pengujian alpha, pengguna dapat melakukan input suara lalu mendapatkan informasi mengenai emosi yang dialaminya lalu dapat memutarakan 2-3 lagu yang nantinya sesudah pengguna mendengarkan lagu, pengguna diminta untuk input suara lagi untuk dapat mengetahui apakah emosi nya mengalami perubahan/perbaikan melalui scores raw audio yang di hasilkan, dengan menggunakan pengujian hipotesis dan didukung dalam pengujian kuesioner.

#### **1.4.5 Penarikan Kesimpulan**

Setelah pengujian alpha dan pengujian beta maka hasil dari pengujian tersebut digunakan untuk peneliti menarik kesimpulan mulai dari validasi apakah

sistem telah berjalan dengan baik dengan akurasi deteksi emosi dan kesimpulan mengenai perbaikan emosi pengguna.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan Penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **BAB 1. PENDAHULUAN**

Menguraikan tentang latar belakang permasalahan, melakukan rumusan masalah yang terjadi sesuai dengan latar belakang, menentukan maksud dan tujuan penelitian, melakukan pembatasan masalah dan metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

#### **BAB 2. LANDASAN TEORI**

Membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang membahas tentang metode deteksi emosi berdasarkan emosi ,rekomendasi lagu dari spotify dan flowchart.

#### **BAB 3. ANALISIS DAN PERANCANGAN SYSTEM**

Membahas mengenai analisis masalah, analisis teknologi yang digunakan, analisis kebutuhan non fungsional, analisis kebutuhan fungsional, perancangan antarmuka, Use Case, Activity Diagram, Diagram Sequence, class diagram, perancangan struktur menu, dan jaringan semantik.

#### **BAB 4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Membahas mengenai perangkat pendukung yang digunakan, implementasi aplikasi, implementasi antarmuka, pembahasan mengenai akurasi dari dataset sesuai dengan kasus, pengujian system dengan blackbox dan pengujian kepada pengguna dengan menggunakan pengujian kuesioner dan pengujian hipotesis

#### **BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan dan saran yang sudah diperoleh dari hasil penulisan tugas akhir.