

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemampuan membaca adalah kemampuan yang sangat penting di kehidupan sehari-hari, baik untuk orang dewasa, maupun anak-anak karena kita seringkali mencari informasi dengan cara membaca, terutama di era digital saat ini. Kemampuan membaca juga merupakan salah satu keterampilan dasar yang harus dikuasai anak-anak pada tahun-tahun awal pendidikan mereka. Namun, di Indonesia, tingkat literasi anak-anak masih menjadi masalah yang serius. Dari penelitian Kadoli et al. [1] didapati bahwa pada awal observasi, dari 13 siswa kelas 2 nya, 11 siswa masih kurang dalam membaca permulaan. Selanjutnya, dari observasi awal Tazkiyah et al. [2] dalam penelitiannya, didapati 5 dari 8 siswa kelas 2 nya memiliki kesulitan dalam membaca, terutama dalam membedakan bentuk huruf. Ditambah lagi, menurut penelitian Ibrahim et al. [3], dari observasi awal penelitiannya, 16 siswa dari 19 siswa Kelas 3 di sekolahnya masih kurang dalam menguasai kosakata. Hal ini membuktikan bahwa terdapat masalah yang jelas dalam penguasaan membaca pemula di Fase A.

Beberapa faktor berkontribusi dalam masalah penguasaan membaca pemula di Indonesia. Beberapa faktor tersebut adalah fasilitas yang kurang memadai di sekolah, kurangnya kebiasaan membaca di rumah, kurangnya peran orang tua dalam pembelajaran, dan kurangnya pembelajaran yang variatif [4]. Metode pembelajaran yang fokus pada guru yang menyampaikan pembelajaran juga berkontribusi besar dalam masalah literasi di Indonesia karena dapat mengurangi kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan kebiasaan belajar mandiri dan keterampilan membaca secara mandiri [4]. Dalam konteks kondisi sosial-ekonomi dan geografis Indonesia yang beragam, terdapat kebutuhan yang semakin meningkat akan alat-alat inovatif, mudah diakses, dan menarik untuk mendukung perkembangan membaca anak-anak.

Saat ini, aplikasi-aplikasi belajar membaca Bahasa Indonesia untuk anak-anak masih berbentuk aplikasi tradisional tanpa timbal balik langsung dari aplikasi, sehingga harus mengandalkan pendamping untuk mendapatkan timbal balik langsung [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12], [13], [14], [15], [16], [17], [18]. Penggunaan AI dalam aplikasi pembelajaran membaca pun kebanyakan masih dalam bentuk personalisasi, bukan dalam bentuk interaksi dua arah [19]. Aplikasi berbasis *web* dan *machine learning* menawarkan peluang untuk mengatasi kesenjangan ini, seiring dengan terus meningkatnya penetrasi internet dan penggunaan *smartphone* di Indonesia, baik di daerah perkotaan maupun pedesaan, serta perkembangan AI yang pesat. Dengan mengintegrasikan teknologi *machine learning* dengan pendidikan, anak-anak dapat memiliki pengalaman belajar yang lebih interaktif dan personal, yang mendorong kemandirian dan motivasi dalam membaca.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti berusaha untuk membuat suatu aplikasi yang memanfaatkan arsitektur model Wav2Vec 2.0 untuk memudahkan akses belajar membaca yang juga menyenangkan untuk anak-anak gunakan, sehingga dapat membantu anak-anak untuk belajar dan guru dalam memberikan model pembelajaran yang lebih variatif. Aplikasi yang akan dibuat adalah aplikasi yang menggunakan model klasifikasi suara untuk mendeteksi suara pengguna dan mencocokkannya dengan kata yang muncul pada aplikasi. Dengan fungsionalitas ini, aplikasi bisa memberi umpan balik secara langsung dalam bentuk benar atau salahnya dalam membaca kata yang muncul pada aplikasi, sehingga pengguna tidak perlu mengandalkan pendamping untuk memberikan umpan balik dari ucapan pengguna.

Untuk mengetahui keberhasilan model dan aplikasi yang dibuat, maka dibuat dua permasalahan utama yang diteliti. Permasalahan pertama adalah bagaimana implementasi dan keakuratan model dalam penerapannya pada suara anak-anak, kedua adalah bagaimana ketergunaan aplikasi sebagai alat peraga bagi guru kelas Fase A.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan di latar belakang, didapatkan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi model pada suara anak-anak?
2. Bagaimana ketergunaan model oleh guru sebagai alat peraga dalam pembelajaran?

1.3. Batasan Penelitian

1. Fokus penelitian hanya pada penggunaan model *Wav2Vec 2.0* terhadap data suara anak-anak dan implementasi aplikasi di sekolah.
2. Bahasa yang digunakan untuk melatih dan evaluasi model adalah Bahasa Indonesia.
3. Data suara evaluasi model berasal dari murid kelas 1 dan 2 SD Negeri Bangkir.
4. Partisipan survei ketergunaan model dan aplikasi berasal dari guru SD Negeri Bangkir.
5. Antarmuka aplikasi yang dibuat hanya antarmuka yang sederhana namun tetap menarik bagi pengguna anak-anak.
6. *Backend* dari aplikasi merupakan *backend* sederhana yang dapat memproses *request* dalam skala kecil atau kurang dari 30 pengguna dalam satu waktu.

1.4. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui keakuratan model dalam penerapannya pada data suara anak-anak.
2. Mengetahui ketergunaan aplikasi dalam membantu guru dalam mengajarkan membaca permulaan.

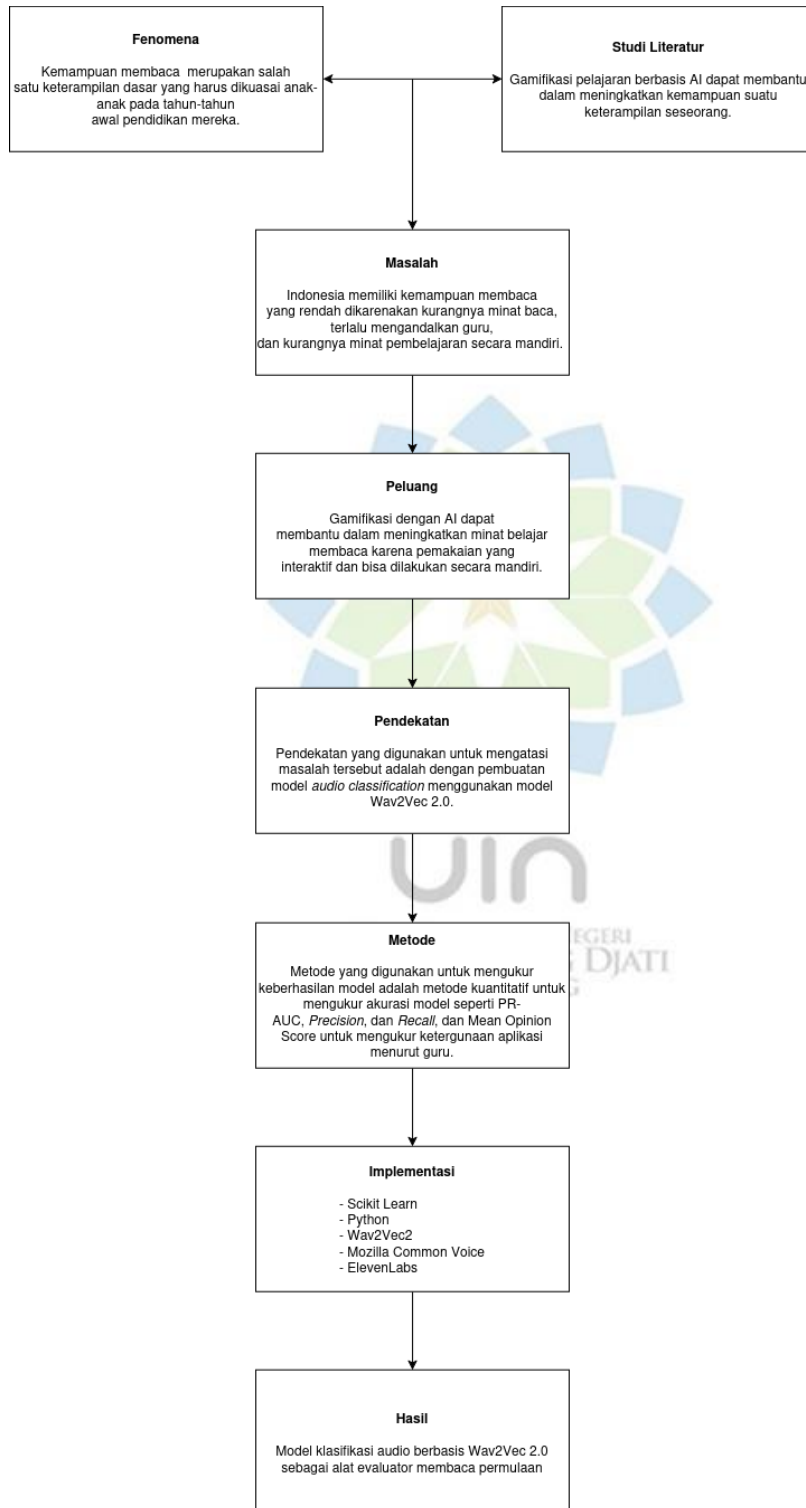
1.5. Manfaat

Manfaat yang bisa didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk membantu guru dalam mengajar membaca permulaan.
2. Agar anak-anak bisa belajar secara mandiri di rumah tanpa harus terlalu mengandalkan guru.
3. Untuk meningkatkan motivasi belajar anak dalam belajar membaca permulaan.
4. Agar dapat meningkatkan minat baca pada anak-anak.



1.6. Kerangka Pemikiran



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

Alur kerangka pemikiran, yang divisualisasikan pada Gambar 1.1, pada penelitian ini dimulai pada identifikasi fenomena di lapangan dan tinjauan literatur, hingga menghasilkan sebuah solusi nyata berupa model klasifikasi audio dan aplikasi pembelajaran berbasis *Artificial intelligence* yang sederhana.

Kerangka pemikiran ini diawali dengan fenomena dimana kemampuan membaca merupakan salah satu keterampilan dasar yang harus dikuasai oleh anak-anak pada tahun-tahun awal pendidikan. Namun, pada kenyataannya di lapangan menunjukkan adanya masalah berubah rendahnya kemampuan membaca di Indonesia. Kemudian, berdasarkan hasil studi literatur, penerapan gamifikasi pada pembelajaran berbasis AI terbukti dapat meningkatkan penguasaan suatu keterampilan. Mengacu pada hal tersebut, terdapat peluang besar untuk mengatasi permasalahan literasi ini melalui solusi gamifikasi berbasis AI.

Untuk merealisasikan peluang tersebut, pendekatan teknis yang digunakan adalah dengan membangun sebuah model klasifikasi audio yang memanfaatkan arsitektur Wav2Vec 2.0. Selanjutnya, untuk mengukur tingkat keberhasilan solusi yang ditawarkan, penelitian ini menerapkan metode kuantitatif dengan melihat tingkat akurasi melalui metrik seperti PR-AUC, *Precision*, dan *Recall*, dan tingkat ketergunaan aplikasi dievaluasi langsung oleh guru menggunakan metode *Mean Opinion Score* atau MOS.

Pada tahap implementasinya dalam pengembangan sistem ini, peneliti menggunakan bahasa pemrograman Python dan *library* Scikit Learn, mengadopsi model Wav2Vec 2.0, serta memanfaatkan Mozilla Common Voice dan ElevenLabs sebagai sumber datanya. Pada akhirnya, seluruh rangkaian penelitian ini berakhir pada terciptanya sebuah model klasifikasi audio menggunakan Wav2Vec 2.0 aplikasi membaca permulaan berbasis web.