

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bahasa Sunda, salah satu bahasa daerah yang kaya akan nilai budaya dan tradisi, memiliki sistem penulisan yang unik, dikenal sebagai aksara Sunda. Namun, dalam perkembangan zaman dan globalisasi, penggunaan aksara Sunda semakin tergeser oleh dominasi bahasa-bahasa lain yang lebih umum digunakan, seperti bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. (Fitriyani et al., 2015)

Salah satu hambatan utama adalah kurangnya sumber daya dan metode yang efektif dalam mempelajari dan memahami aksara Sunda. Terutama, para siswa di SMP seringkali kesulitan dalam mengenal dan memahami aksara Sunda karena kurangnya perhatian dan sumber belajar yang tepat.

Dalam konteks ini, melalui pemanfaatan *computer vision* dan *speech recognition*, alat ini akan membantu siswa dalam mendeteksi, memahami, dan menggunakan aksara Sunda dengan lebih efisien dan interaktif. Diharapkan, alat ini menjadi solusi untuk mempelajari aksara Sunda dan juga menjadi langkah dalam melestarikan dan memperkenalkan kekayaan budaya Sunda kepada generasi muda. (Aini Laila Asri et al., 2023; Purnama et al., 2022)

Di Sekolah Menengah Pertama (SMP) 5 Kota Bekasi, di mana bahasa Sunda masih memiliki kedudukan penting sebagai bagian dari kurikulum lokal, pengembangan alat bantu belajar ini akan menjadi sebuah terobosan penting. Penelitian ini semoga memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan pendidikan, budaya, dan teknologi di wilayah tersebut.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, penelitian ini akan berfokus pada penyelesaian masalah-masalah berikut:

1. Bagaimana cara mengembangkan sistem yang mampu mendeteksi aksara Sunda dalam teks dan mengonversinya ke huruf latin secara otomatis?
2. Bagaimana penilaian kinerja sistem yang dikembangkan berdasarkan *confusion matrix* untuk implementasi teknologi pengenalan suara dalam bahasa Sunda dengan menggunakan model pengenalan gambar dan pengenalan ucapan?

## **1.3 Batasan Masalah**

Penelitian ini memiliki batasan sebagai berikut:

1. Fokus pada pengembangan sistem konversi aksara Sunda ke huruf Latin dan pengenalan suara untuk bahasa Sunda.
2. Tidak membahas implementasi atau pengujian sistem dalam konteks bahasa daerah lain selain bahasa Sunda.
3. Sebagai panduan utama, penelitian ini mengambil inspirasi dari karya "Panduan Baca Tulis Aksara Sunda" yang disusun oleh (Candra T. Munawar).

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan sistem kecerdasan buatan yang mampu mendeteksi aksara Sunda dalam teks dan mengonversinya ke huruf latin secara otomatis.
2. Mengimplementasikan teknologi pengenalan suara untuk bahasa Sunda dalam sistem kecerdasan buatan.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Meningkatkan kemampuan teknologi dalam mendukung penggunaan bahasa Sunda dalam konteks digital.
2. Memberikan alternatif kepada pengguna untuk tetap menggunakan bahasa Sunda dalam berbagai platform digital.
3. Memperkaya sumber daya dan alat yang tersedia untuk pelestarian dan pengembangan bahasa Sunda.

## **1.6 Metode Penelitian**

### **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, Wawancara, Kajian Literatur dimana observasi adalah melakukan pengamatan secara langsung untuk mengetahui permasalahannya serta wawancara secara langsung dengan ibu guru mata pelajaran bahasa sunda dan mendapatkan penjelasan secara detail lalu dengan melengkapi informasi yang berhubungan dengan aplikasi yang dirancang.

#### **1.6.1.1 Studi Pustaka**

Dalam mencari materi yang relevan dengan kurikulum saat ini, langkah-langkah yang diambil meliputi:

1. Analisis isi kurikulum untuk memahami topik-topik yang harus diajarkan.
2. Pemilihan buku-buku referensi yang sesuai dengan topik-topik tersebut.

3. Penelusuran buku alternatif yang serupa dengan buku paket, mengingat keterbatasan aksesibilitas buku paket di SMP negeri.

#### **1.6.1.2 Observasi**

Observasi digunakan sebagai metode pengumpulan data untuk mendapatkan pemahaman langsung tentang situasi atau kondisi di lingkungan sekolah. Langkah-langkah yang diambil dalam observasi meliputi:

1. Pengamatan langsung terhadap kegiatan pembelajaran di kelas untuk memahami implementasi kurikulum.
2. Pengumpulan data tentang interaksi antara guru dan siswa, serta dinamika belajar-mengajar yang terjadi.
3. Perekaman catatan observasi secara sistematis untuk analisis lebih lanjut.

#### **1.6.1.3 Wawancara**

Wawancara merupakan metode pengumpulan data yang melibatkan interaksi langsung antara peneliti dengan berbagai pihak terkait dalam konteks penelitian. Langkah-langkah yang diambil dalam wawancara meliputi:

1. Identifikasi responden yang relevan, seperti guru, siswa, atau pengambil kebijakan di sekolah.
2. Penentuan pertanyaan yang sesuai untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan.
3. Pelaksanaan wawancara secara tatap muka atau melalui media komunikasi yang sesuai.
4. Analisis data wawancara untuk mengekstrak informasi yang relevan dengan penelitian.

### 1.6.2 Metode Pengembangan Sistem

1. **Pengumpulan Data:** Data diambil dari website *Roboflow* berupa teks aksara Sunda digital, data gambar yang saya hasilkan sendiri dari tulisan tangan, serta dataset *audio* yang didapat dari *website Openslr*.
2. **Pra-pemrosesan Data:** Dilakukan normalisasi teks dan penyesuaian format sesuai dengan model yang digunakan. Proses *augmentasi* pada *audio* melibatkan penambahan *noise* dan transformasi menjadi *spektogram*. Sementara untuk data gambar, dilakukan duplikasi dengan variasi rotasi, penyesuaian tingkat cahaya, dan modifikasi lainnya.
3. **Arsitektur:** Memanfaatkan arsitektur *Transformer* dengan model-model yang disesuaikan dengan kebutuhan, seperti *ViT*, *Wav2vec*, dan model-model lainnya yang relevan. Selain itu, penambahan *pretrained* model dapat dilakukan jika diperlukan, dengan memilih mode pra-pelatihan yang populer dan memiliki keunggulan yang sesuai.

### 1.7 Sistematika Penulisan

#### BAB I PENDAHULUAN

Di bab ini, latar belakang penelitian mengenai pemanfaatan teknologi dalam mempelajari bahasa Sunda disampaikan. Fokusnya adalah pada pengembangan alat bantu belajar yang menggunakan *computer vision* dan *speech recognition* untuk memahami aksara Sunda dengan lebih efisien. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi terhadap kesulitan siswa dalam mempelajari dan memahami aksara Sunda serta untuk melestarikan budaya Sunda. Sekolah Menengah Pertama (SMP) 5 Kota Bekasi dipilih sebagai lokasi pengembangan alat ini karena bahasa Sunda masih penting dalam kurikulum lokal di sana.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini, akan dibahas penerapan *deep learning* dalam mempelajari dan melestarikan bahasa daerah, khususnya bahasa Sunda. Tinjauan pustaka dan kajian penelitian terdahulu akan mengulas metode-metode yang telah diterapkan dalam pengenalan teks dan suara bahasa Sunda menggunakan *deep learning*. Keunggulan teknologi ini dalam konteks memahami dan melestarikan bahasa daerah akan ditekankan, sambil menjelaskan tantangan-tantangan implementasinya.

## **BAB III METODOLOGI**

Bab ini membahas mengenai langkah-langkah yang diambil dalam penelitian ini, mulai dari studi pustaka untuk memahami kurikulum, pengumpulan data dari berbagai sumber seperti *Roboflow* dan *OpenSLR*, hingga pengembangan sistem menggunakan arsitektur *Transformer* dan model-model yang relevan.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil dari pengembangan sistem konversi aksara Sunda ke huruf Latin dan pengenalan suara untuk bahasa Sunda dipresentasikan dalam bab ini. Selain itu, pembahasan mengenai keberhasilan dan tantangan yang dihadapi dalam proses pengembangan juga disampaikan secara detail.

## **BAB V PENUTUP**

Pada bab penutup ini, kesimpulan dari seluruh penelitian disajikan bersama dengan saran-saran untuk penelitian selanjutnya. Implikasi dari penelitian terhadap pengembangan pendidikan budaya dan teknologi di wilayah yang bersangkutan juga dibahas secara singkat.