

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagai makhluk sosial, manusia sangat bergantung pada komunikasi. Karena komunikasi merupakan jembatan yang akan menghubungkan satu individu dengan individu lainnya. Kemampuan berbahasa adalah salah satu aspek yang penting dalam berkomunikasi sehari-hari. Bahasa merupakan alat komunikasi yang memungkinkan adanya interaksi hingga pembentukan hubungan sosial antar individu. Menguasai kemampuan berbahasa itu tidak terbatas pada bahasa Indonesia saja, namun bahasa isyarat juga.

Bagi penyandang tunarungu, cara mereka berkomunikasi sedikit berbeda dengan masyarakat normal. Penyandang tunarungu akan menggunakan anggota tubuhnya untuk berkomunikasi dengan masyarakat, dengan menggunakan mimik wajah, gerakan tubuh, ataupun gerakan tangan yang akan membentuk sebuah simbol, itulah yang disebut Bahasa isyarat. Salah satu metode Bahasa isyarat yang digunakan oleh penyandang tunarungu di Indonesia adalah metode BISINDO (Bahasa Isyarat Indonesia).

BISINDO sendiri merupakan Bahasa yang dikembangkan atau ditemukan oleh penyandang tunarungu itu sendiri. Mereka mengamati satu sama lain dan mengembangkannya sendiri, disesuaikan dengan budaya dan keunikan setiap daerah [1]. Dengan kurangnya pengetahuan dalam mengartikan Bahasa isyarat membuat kesenjangan komunikasi antara teman tuli dengan masyarakat yang tidak memiliki keterbatasan menjadi sangat terlihat. Hal ini juga membuat teman tuli kita menjadi kesulitan ketika ingin menyampaikan pesan atau informasi dengan akurat.

Menurut data, penyandang disabilitas yang ada di Indonesia saat ini mencapai angka 22,97 juta jiwa, yang berarti 8,5% dari jumlah penduduk Indonesia adalah penyandang disabilitas dan sebagaimana Prof. Dr. Nunung Nuryatono, selaku Deputi Bidang Koordinasi Peningkatan Kesejahteraan Sosial Kemenko PMK berkata “Sebagaimana prinsip *no one left behind*, tidak boleh ada penyandang disabilitas

tertinggal dari berbagai program layanan”. Sedangkan menurut Badan Pusat Statistik Nasional, pada tahun 2019, terdapat 1.820.000 penyandang tunarungu di antara 268.100.000 penduduk Indonesia.

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini dilakukan dengan mengharapkan hasil bahwa sebuah kekurangan bukan lah penghalang manusia untuk berkomunikasi dan menyampaikan sebuah pesan atau informasi penting. Penelitian Proyek Akhir dengan judul “Deteksi Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO) untuk tunarungu menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network*.” akan melakukan klasifikasi dengan 26 huruf dalam Bahasa isyarat dan menterjemahkannya ke dalam huruf abjad, guna mengatasi permasalahan komunikasi antara pengguna bahasa isyarat dan bahasa Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari Proyek Akhir ini adalah bagaimana permasalahan komunikasi pengguna bahasa isyarat itu dapat dipelajari dengan mudah?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari Proyek Akhir ini adalah merancang sistem penerjemaah bahasa isyarat dengan menerapkan algoritma *Convolutional Neural Network* yang ditetapkan pada *mobile programming*.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Algoritma atau metode yang digunakan adalah *Convolutional Neural Network* (CNN).
2. *Dataset* diambil dari website Kaggle, yaitu <https://www.kaggle.com/datasets/achmadnoer/alfabet-bisindo> dan <https://www.kaggle.com/datasets/idhamozi/indonesian-sign-language-bisindo>.
3. Menghasilkan *output* berupa text.
4. Sistem hanya bisa mengenali Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO).
5. Sistem hanya mendeteksi bahasa isyarat per huruf.
6. Sistem baru mampu mendeteksi gambar dari *dataset*.

1.5 Metode Pengerjaan

Adapun metode pengerjaan pada Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

➤ Studi Literatur

Studi literatur yang dilakukan pada pengerjaan Proyek Akhir ini adalah mencari data dan memperluas pemahaman melalui refrensi. Hal ini bertujuan untuk mencari pemahaman yang lebih dan informasi mengenai penggunaan metode *Convolutional Neural Network* (CNN).

➤ Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan untuk Proyek Akhir ini berasal dari sebuah *dataset*. *Dataset* yang digunakan berasal dari situs Kaggle. Dengan dataset berisikan 26 Bahasa Isyarat sesuai dengan abjad dengan masing-masing huruf memiliki 12 gambar. Total data pada dataset ini adalah 312 gambar. Format gambar pada dataset ini berupa *.jpg. Lalu kemudian dilakukan kembali scrapping data dengan mengambil data dari sebuah dataset yang berasal dari situs yang sama dengan data berisikan 26 bahasa isyarat sesuai abjad dan masing-masing memiliki 80 gambar. Total keseluruhan gambar pada dataset yang digunakan adalah 2.392 gambar.

➤ Perancangan Sistem

Pada proses ini, dilakukan sebuah analisa terhadap data dari Studi Literatur yang kemudian akan dilanjutkan dengan perancangan menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN). Selain melakukan analisa, pada tahap ini akan dilakukan *pre-processing* data seperti *cleaning data* dan pembagian data menjadi data latih, data uji, dan data validasi, dan juga akan melakukan pemodelan untuk *machine learning*.

➤ Pengujian Sistem dan Analisa

Pada tahap ini, dilakukan pengujian performasi dari sistem yang sudah dirancang serta melakukan analisis dari hasil pengujian yang dilakukan.

➤ Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan dalam bentuk buku tugas akhir ini akan disusun sebagai dokumentasi dari konsep, teori, perancangan, dan analisis terhadap hasil pengujian yang didapatkan dari penelitian tugas akhir ini.

1.6 Jadwal Pengerjaan

Berikut adalah tabel jadwal selama pengerjaan tugas akhir.

Tabel 1. 1 Jadwal Pengerjaan.

Rencana Pengerjaan	Tahun 2023			Tahun 2024						
	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul
Studi Literatur										
Pengumpulan Data										
Perancangan Sistem										
Pengujian Sistem dan Analisa										
Penyusunan Laporan										