

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Tunarungu adalah sebutan untuk orang yang mengalami kerusakan pada indera pendengarannya menyebabkan tidak dapat menangkap berbagai rangsang suara dengan baik melalui indera pendengarannya (Nofiaturrahmah, 2018). Tunarungu atau dikenal dengan sebutan “Teman Tuli”. Teman Tuli merupakan suatu istilah yang digunakan oleh tunarungu Indonesia sebagai identitas mereka. Mereka lebih memilih untuk dipanggil dengan sebutan teman Tuli dikarenakan istilah dari tunarungu dipersepsikan sebagai sebuah kecacatan atau penyakit dalam medis/kedokteran. Oleh sebab itu sebutan tunarungu membuat mereka merasa dianggap sakit. Kemudian, teman Tuli membuat istilah bagi individu yang tidak memiliki gangguan pendengaran dengan sebutan “Teman Dengar” (Sutrisnadipraj et al., 2019).

Kesulitan dalam berkomunikasi menjadi kendala bagi teman Tuli yang tidak dapat mempelajari bahasa dalam bentuk verbal atau memperoleh kemampuan berbicara secara normal. Hal ini membuat mereka sulit untuk berinteraksi dengan baik di lingkungan sosialnya, baik di antara teman tuli maupun teman dengar. Salah satu cara mereka berkomunikasi adalah dengan menggunakan bahasa isyarat.

Secara umum, terdapat dua bahasa isyarat di Indonesia. Pertama, Sistem Bahasa Isyarat Indonesia (SIBI). SIBI dianggap bukan bahasa isyarat oleh teman-teman Tuli melainkan sebagai sistem dari suatu bahasa. Teman Tuli menganggap bahwa SIBI adalah sistem bahasa yang tidak mudah dipahami. Kedua, Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO). BISINDO dikenal sebagai budaya Tuli Indonesia yang diperjuangkan oleh Gerakan Kesejahteraan Tunarungu Indonesia (GERKATIN). BISINDO muncul secara alami dari interaksi Tuli dengan lingkungannya sejak kecil.

Bahasa memegang peranan yang sangat penting dalam pembentukan identitas dan kedudukan sosial dalam masyarakat. Namun ada kesulitan yang terjadi dalam kosakata bahasa isyarat yang rinci serta buku atau kamus yang digunakan relatif besar dan tebal sehingga sulit untuk dibawa kemana-mana (Supena & Iskandar, 2021). Terdapat kendala dalam berkomunikasi antar teman Tuli dengan teman dengar pada saat menggunakan fasilitas publik seperti Rumah sakit, kepolisian, kantor Dinas Kependudukan, Pencatatan Sipil (dukcapil), dan lain sebagainya dikarenakan petugas pada pelayanan publik tidak dapat mengerti apa yang disampaikan oleh teman Tuli (Devansari & Rachmawati, 2017).

Dari uraian diatas tugas akhir ini memanfaatkan teknologi sebagai upaya memperluas pemahaman BISINDO pada masyarakat umum, maka penulis mengusulkan model komunikasi satu arah antara teman Tuli dengan teman dengar yang mendeteksi gestur pada bahasa isyarat Indonesia yang kemudian dikonversi menjadi sebuah teks sehingga dapat dipahami teman dengar. Penelitian ini akan menghasilkan terjemahan bahasa isyarat seperti kosakata isyarat yang sering digunakan oleh teman Tuli.

Pada penelitian (A.E. & Zul, 2021) yang berjudul “Aplikasi Penerjemah Bahasa Isyarat Indonesia Menjadi Suara Berbasis Android Menggunakan Tensorflow”. Jurnal tersebut menggunakan metode *Convolutional Neural Network* dan arsitektur *mobilenetV2* untuk klasifikasi BISINDO. Akurasi yang didapat pada penelitian tersebut dihasilkan mencapai 54,8% dalam mengklasifikasi 30 bahasa isyarat. Peneliti menyimpulkan bahwa model yang digunakan belum optimal dalam mengklasifikasi dan menyarankan penelitian selanjutnya untuk menggunakan LSTM (*Long Short-Term Memory*) pada model agar dapat mendeteksi isyarat yang bersifat dinamis.

Pada jurnal “*Proposal Of Real-Time American Sign Language Detector Using Mediapipe And Recurrent Neural Network*”. Penelitian ini menggunakan mediapipe untuk mendapatkan *landmark* dari jari-jari tangan pada gestur bahasa isyarat dan menggunakan metode LSTM untuk mendeteksi bahasa isyarat. Pada penelitian menggunakan 5 kata dari ASL (*American Sign Language*) dan

mendapatkan hasil akurasi yang cukup akurat dari model yang dilatih (Ghosh, 2021).

Berdasarkan penjabaran latar belakang diatas dan melihat dari beberapa referensi penelitian, untuk mendeteksi gestur tangan pada kosakata bahasa isyarat Indonesia penulis menggunakan algoritma LSTM (*Long Short-Term Memory*) dan mediapipe holistic untuk mengesktrak koordinat tangan, wajah, dan tubuh. Maka penulis mengajukan penelitian yang berjudul “Pendeteksian Bahasa Isyarat Indonesia Secara *Real-Time* Menggunakan *Long Short-Term Memory*”.

## 1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang pada penelitian ini maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sebuah sistem untuk mendeteksi dan mengenali gestur kosakata isyarat pada Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO) ?
2. Bagaimana penerapan *Long Short-Term Memory* pada pendeteksian gestur kosakata Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO) ?

## 1.3 Batasan masalah

Penelitian ini ditentukan pada ruang lingkup tertentu antara lain :

1. Jenis bahasa isyarat yang akan di deteksi adalah Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO) yang meliputi 30 kosakata isyarat yaitu “Apa” , “Ayah” , “Baca”, “Bagus”, “Bantu”, “Batuk”, “Belajar”, “Bermain”, “Bertemu”, “BISINDO”, “Butuh”, “Coba”, “Kamu”, “Sayang”, “Dimana”, “Flu”, “Halo”, “Kapan”, “Kemarin”, “Kerja”, “Kuat”, “Kuliah”, “Lupa”, “Maaf”, “Makan”, “Mama”, “Masker”, “Mau”, “Minum”, “Aku”.
2. Algoritma yang digunakan yaitu *Long Short-Term Memory*.
3. Objek yang dideteksi tidak terhalang apapun.
4. Pencahayaan yang ideal.

#### **1.4 Tujuan masalah**

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Merancang sistem untuk mendeteksi dan mengenali gestur kosakata isyarat pada Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO).
2. Menerapkan *Long Short-Term Memory* pada pendeteksian gestur kosakata Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO).

#### **1.5 Manfaat masalah**

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini antara lain :

1. Mempermudah masyarakat untuk menerjemahkan gestur kosakata isyarat pada Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO).
2. Menambah pengetahuan serta pemahaman mengenai Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO) bagi masyarakat.
3. Terciptanya kepedulian dalam berkomunikasi terhadap teman Tuli.