

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bahasa Isyarat adalah bahasa yang menggunakan gesture (gerakan tangan) dan dilihat secara visual yang digunakan sebagai salah satu alternatif yang digunakan oleh komunitas penyandang disabilitas terutama tunarungu dan tunawicara untuk berkomunikasi dan berinteraksi. Kata-kata yang tidak memiliki isyarat dalam bahasa isyarat, dapat dipresentasikan menggunakan bahasa Isyarat Alfabet. Bahasa Isyarat Alfabet adalah sarana dasar yang digunakan oleh para pengajar penyandang disabilitas untuk mengenal huruf alfabet[1].

Di Indonesia, Bahasa Isyarat yang digunakan oleh kalangan tunarungu dikategorikan menjadi dua jenis, yaitu Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO)[2] dan Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI). BISINDO merupakan bahasa isyarat yang secara alamiah lahir dengan mengadopsi nilai budaya asli Indonesia dan lebih mudah dipergunakan di kehidupan sehari-hari oleh kalangan tunarungu[3]. SIBI merupakan bahasa isyarat yang mengacu pada *American Sign Language* (ASL) dan telah digunakan secara luas. SIBI merupakan bahasa isyarat yang diadaptasi dari bahasa lisan, yang sudah ditetapkan oleh pemerintah melalui Keputusan Mendikbud RI Nomor 0161/U/1994 dan telah dipergunakan di SLB yang ada di Indonesia.

Sulitnya komunikasi antara para penyandang tunarungu dan tunawicara terhadap masyarakat umum menyebabkan terbatasnya interaksi sosial antara penyandang disabilitas tersebut dan masyarakat umum. Terutama bagi masyarakat yang belum pernah mengenal dan mempelajari SIBI ataupun Bahasa Isyarat sulit membedakan

alfabet pada SIBI, sehingga komunikasi menjadi semakin sulit dilakukan.

Pada beberapa tahun terakhir, *deep learning* populer dan banyak digunakan dalam mengidentifikasi objek. *Deep learning* merupakan cabang dari *Machine Learning* yang memiliki *performance* yang sangat baik. *Deep learning* digunakan karena lebih baik dalam mengolah dan menangani *big data* dibanding dengan *traditional machine learning*.

Convolutional Neural Network (CNN) merupakan pengembangan dari *Multilayer Perceptron* (MLP) yang dirancang untuk mengolah data 2D. Performanya yang bagus dalam banyak tipe data terutama dalam menganalisis data gambar dalam jumlah yang besar, membuat CNN menjadi sangat populer saat ini. CNN memiliki keuntungan yang dapat mengklasifikasikan data gambar dan mencapai hasil yang paling signifikan dalam pengenalan objek.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model klasifikasi menggunakan *Convolutional Neural Network* (CNN), sebuah metode *deep learning*, yang dapat diterapkan untuk mengenali dan membedakan alfabet SIBI pada citra. Masyarakat umum dapat belajar mengenali alfabet SIBI secara praktis dan cepat tanpa memerlukan instruktur atau bantuan langsung dari manusia. Hal ini dapat meningkatkan aksesibilitas pembelajaran, memberikan kesempatan bagi lebih banyak orang untuk mempelajari dan menggunakan SIBI dalam komunikasi sehari-hari. Media pembelajaran ini memungkinkan masyarakat untuk berlatih dan meningkatkan keterampilan pengenalan alfabet SIBI secara mandiri dan fleksibel.

Berdasarkan Latar Belakang yang telah diuraikan, penelitian ini akan menggunakan metode *convolutional neural network* (cnn) resnet dan mengangkat

judul klasifikasi sistem isyarat bahasa indonesia (sibi) dengan menggunakan algoritma *convolutional neural network* (cnm). Metode CNN digunakan pada penelitian ini, dikarenakan CNN memiliki kemampuan ekstraksi fitur gambar yang sangat baik dan dapat dilakukan secara otomatis sehingga menghemat waktu dan tenaga. Penelitian ini diharapkan membantu mengidentifikasi huruf alfabet Bahasa Isyarat khususnya SIBI.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka peneliti merumuskan rumusan masalah yaitu bagaimana penerapan algoritma CNN-Resnet dalam melakukan klasifikasi sistem isyarat bahasa Indonesia?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui kinerja dari algoritma CNN dalam melakukan klasifikasi sistem bahasa isyarat Indonesia.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian yaitu:

- a. Penelitian ini hanya menggunakan citra statis alfabet SIBI untuk klasifikasi.
- b. Algoritma yang digunakan adalah Convolutional Neural Network (CNN)
- c. Penelitian ini fokus pada klasifikasi alfabet SIBI dan tidak mencakup pengenalan kata atau kalimat dalam SIBI.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan adanya klasifikasi sistem isyarat bahasa indonesia (sibi) dengan menggunakan algoritma *convolutional neural network* (cnn), diharapkan:

1.5.1 Bagi Penulis

Manfaat bagi penulis adalah menambah wawasan serta pengalaman dalam menganalisa data dan juga mengasah kemampuan penulis dalam menerapkan algoritma cnn-resnet sebagai algoritma klasifikasi

1.5.2 Bagi Akademik

Manfaat bagi dunia akademik adalah sebagai acuan bagi mahasiswa yang akan melakukan penelitian sejenis terutama dalam tingkat klasifikasi.