

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komunikasi merupakan aktivitas dasar manusia. Bagian penting dari kehidupan manusia sebagai makhluk sosial adalah komunikasi. Melalui komunikasi, manusia dapat saling berhubungan satu sama lain dalam kehidupan sehari-hari mereka di rumah, di tempat pekerjaan, di pasar, di masyarakat, atau di mana saja mereka berada. Semua orang akan terlibat dalam komunikasi [1]. Meskipun manusia tidak akan bisa lepas dari berkomunikasi, tentu tidak semua manusia di dunia ini bisa berkomunikasi secara sempurna salah satunya adalah orang yang berkebutuhan khusus. Hal ini bisa disebabkan karena komplikasi kelahiran, penyakit menular, dan obat.

Menurut World Health Organization (WHO), sekitar 466 juta orang di seluruh dunia mengalami gangguan pendengaran pada tahun 2019, 34 juta di antaranya merupakan anak-anak. Selain itu, sebanyak 360 juta, atau 5,3% dari total populasi dunia, mengalami ketulian [2]. Survei sosial ekonomi nasional (SUSENAS) yang dilakukan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2009 menemukan sekitar 2.126.000 penyandang cacat di seluruh Indonesia, dengan 223.655 orang tunarungu, 151.371 orang tunawicara, dan 73.560 orang tuna rungu wicara [3]. Sedangkan menurut data PUSDATIN dari Kementerian Sosial, pada tahun 2010, jumlah penyandang disabilitas tunarungu sebanyak 2,547,626 orang [4].

Untuk bisa berkomunikasi diantara orang berkebutuhan khusus maka digunakan bahasa isyarat. Bahasa isyarat adalah bahasa yang menggunakan gerakan anggota tubuh untuk berkomunikasi dengan orang yang berkebutuhan khusus. Proyek akhir ini dibuat dengan harapan para penyandang disabilitas terutama tunarungu dan tunawicara dapat menggunakan program sistem pendeteksi gerakan bahasa isyarat

dengan menggunakan *Computer Vision* untuk mendukung dan membantu para penyandang disabilitas tunarungu dan tunawicara dalam berkomunikasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah yang dibahas sebagai berikut bagaimana cara merancang dan agar sistem pendeteksi gerakan bahasa isyarat dapat mengenal label huruf isyarat saat melakukan berbahasa isyarat pada webcam.

1.3 Tujuan

Tujuan dibuatnya rancang bangun sistem pendeteksi gerakan bahasa isyarat ini adalah sebagai berikut.

1. Dapat mendeteksi dan mengenali bahasa isyarat tangan menggunakan metode *computer vision hand tracking*.
2. Dapat menampilkan hasil *output* ke monitor laptop berupa huruf isyarat dari melakukan berbahasa isyarat pada webcam.

1.4 Batasan Masalah

Supaya Proyek Akhir ini terarah, tidak terlalu luas pembahasannya, dan langsung ke inti permasalahan yang dibuat, maka berikut adalah batasan masalahnya adalah.

1. Hasil dari program sistem yang dibangun hanya berupa label huruf isyarat dan format BISINDO.
2. Proyek akhir ini berupa prototipe.
3. Sistem yang dibuat tidak membahas tentang faktor pencahayaan, kualitas webcam, dan jarak pendeteksian.
4. Orientasi pembacaan input dari webcam *fix mirror* (tetap).
5. Pengujian webcam pendeteksian label huruf isyarat berdasarkan akurasi prediksi nilai probabilitas (kemungkinan) tertinggi pada model CNN yang sudah di *training*.