

ABSTRAK

Bahasa isyarat adalah bahasa yang digunakan untuk berkomunikasi dengan menggunakan gerakan tubuh dan/atau ekspresi wajah. Makna atau arti dari gerakan tubuh dalam bahasa isyarat juga telah disepakati agar dapat digunakan untuk bertukar informasi. Bahasa isyarat ini biasa digunakan oleh penyandang tunarungu dan tunawicara untuk saling bertukar informasi dengan masyarakat normal pada umumnya. Hal ini yang membuat masyarakat normal mengalami kesulitan untuk berkomunikasi karena tidak semua memahami arti dari bahasa isyarat tersebut. Sehingga, untuk mengatasi masalah tersebut dilakukan upaya perancangan sistem penerjemah agar dapat dimengerti oleh masyarakat umum.

Pada Proyek Akhir ini, telah dirancang sistem penerjemah bahasa isyarat per karakter menggunakan metode *Convolutional Neural Network* dengan arsitektur VGG-19 berbasis *image processing* dengan menggunakan bahasa pemrograman *python*. Data berupa dataset gambar gerakan tangan dalam bahasa isyarat yang dibagi menjadi tiga yaitu 520 citra BISINDO, 520 citra BISINDO NEW, dan 1040 citra BISINDO MIX akan dikumpulkan dan digunakan sebagai acuan objek pengenalan untuk pendeteksian sistem penerjemah ini, yang selanjutnya akan diproses untuk menjalankan program penerjemah bahasa isyarat per karakter ini menjadi sebuah teks.

Berdasarkan hasil pengujian, dari 2 skenario yaitu 520 citra untuk pengujian dan pelatihan, dan 520 citra untuk validasi data dari hasil pengujian dan pelatihan diperoleh tingkat akurasi tertinggi sebesar 100% dengan menggunakan nilai *epoch* sebesar 20 dan *batch size* sebesar 8. Sistem ini dapat menerjemahkan bahasa isyarat BISINDO dari huruf A-Z dan 10 kata dengan rata-rata waktu proses penerjemahannya adalah 15.6 detik untuk 3 karakter, 16.4 detik untuk 4 karakter, 21 detik untuk 5 karakter, 23 detik untuk 6 karakter, dan 87 detik untuk 26 karakter (alfabet).

Kata Kunci: *Convolutional Neural Network*, BISINDO, VGG-19.