

**IMPLEMENTASI BAHASA ISYARAT INDONESIA (BISINDO)
MENGUNAKAN ALGORITMA *CONVOLUTION NEURAL NETWORK*
DAN PENDEKATAN *TRANSFER LEARNING* BERBASIS ANDROID**

Nama : Muhammad Mujaddid Ihsan
NIM : 6304211330
Dosen Pembimbing : 1. Elvi Rahmi, M.Kom
2. Desi Wahana, M.Li

ABSTRAK

Penyandang tunarungu dan tunawicara mengandalkan bahasa isyarat sebagai alat komunikasi utama. Sayangnya, keterbatasan pemahaman masyarakat umum terhadap bahasa isyarat masih menjadi hambatan dalam interaksi sehari-hari. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem penerjemah Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO) berbasis Android menggunakan metode Convolutional Neural Network (CNN) dengan pendekatan Transfer Learning. Sistem ini dirancang untuk mengenali dan menerjemahkan gerakan isyarat tangan ke dalam bentuk teks secara real-time. Model dilatih menggunakan dataset video beranotasi, dan diuji pada 660 sampel data uji dengan hasil akurasi sebesar 80%. Capaian ini menunjukkan bahwa pendekatan Transfer Learning cukup efektif dalam mengklasifikasikan isyarat tangan. Namun, tantangan masih ditemukan, terutama pada gerakan isyarat yang memiliki kemiripan dan keterbatasan cakupan data. Untuk meningkatkan performa sistem, diperlukan pengayaan jumlah dan variasi dataset. Sistem ini bekerja satu arah, yakni dari isyarat ke teks, dan belum mencakup penerjemahan sebaliknya. Meskipun demikian, hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini dapat menjadi solusi efektif untuk membantu pengguna umum dalam berinteraksi dengan penyandang tunarungu dan tunawicara secara lebih mudah dan cepat.

Kata kunci: BISINDO, *Convolutional Neural Network*, *Transfer Learning*, Android, Penerjemah Isyarat.

***IMPLEMENTATION OF INDONESIAN SIGN LANGUAGE (BISINDO)
USING CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK ALGORITHM AND
TRANSFER LEARNING APPROACH ON ANDROID***

Name : Muhammad Mujaddid Ihsan
NIM : 6304211330
Supervisors : 1. Elvi Rahmi, M.Kom
2. Desi Wahana, M.Li

ABSTRACT

Deaf and speech-impaired individuals rely on sign language as their primary means of communication. Unfortunately, the general public's limited understanding of sign language remains a barrier to daily interactions. To address this issue, this study developed an Indonesian Sign Language (BISINDO) translator system on Android using the Convolutional Neural Network (CNN) method with a Transfer Learning approach. The system is designed to recognize and translate hand gestures into text in real time. The model was trained using an annotated video dataset and tested on 660 test samples, achieving an accuracy of 80%. This result indicates that the Transfer Learning approach is quite effective in classifying hand gestures. However, challenges remain, particularly with gestures that are visually similar and with limited data coverage. To improve system performance, enrichment of the dataset in both quantity and variation is necessary. The system currently works one-way, translating from sign language to text, and does not yet support reverse translation. Nevertheless, the testing results show that this system can be an effective solution to help the general public interact more easily and efficiently with deaf and speech-impaired individuals.

Keywords: BISINDO, *Convolutional Neural Network, Transfer Learning, Android, Sign Language Translator.*