

**SISTEM PENERJEMAH BAHASA ISYARAT INDONESIA
PADA PENDERITA TUNARUNGU MELALUI *OBJECT*
DETECTION DENGAN METODE *DEEP LEARNING***

LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER



FIPPO ELLAND JULIO

1811512009

DOSEN PEMBIMBING :

Dr.Eng Rian Ferdian, M.T.

**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2023

**SISTEM PENERJEMAH BAHASA ISYARAT INDONESIA PADA
PENDERITA TUNARUNGU MELALUI *OBJECT DETECTION* DENGAN
METODE *DEEP LEARNING***

Fippo Elland Julio¹, Dr. Eng. Rian Ferdian, M.T²

*¹Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas
Andalas ²Dosen Teknik Komputer Dakultas Teknologi Informasi Universitas
Andalas*

ABSTRAK

Di dunia sendiri terdapat 5% dari total populasi Manusia mengalami masalah pendengaran atau dapat disebut juga dengan tunarungu. Tunarungu sendiri merupakan gangguan pendengaran baik itu total atau pun tidak. Kebanyakan dari penderita tunarungu tidak dapat berbicara atau dapat disebut juga dengan tunawicara. Permasalahan yang dapat disimpulkan pada proses penelitian ini terkait penyandang tunarungu yang mengalami kesulitan dalam berkomunikasi yang dimana berkomunikasi merupakan salah satu cara untuk mengekspresikan diri mereka kepada masyarakat sekitar. Untuk itu dilakukanlah penelitian ini dimana bertujuan untuk membangun sistem yang dapat menerjemahkan bahasa isyarat dari penyandang tunarungu sehingga dapat dimengerti oleh masyarakat melalui gerakan tangan dengan memanfaatkan salah satu dari *Machine Learning* yaitu sistem *Object Detection* dengan algoritma YOLO. Pengaplikasian sistem ini dilakukan pada perangkat NVIDIA Jetson Nano sebagai pemroses, webcam sebagai inputan, dan layar monitor sebagai output yang menampilkan terjemahan dari bahasa isyarat itu sendiri. Dari hasil penelitian didapatkan rata-rata akurasi, presisi, recall dan F-1 dari pendeteksian objek sebesar 0,87, 0,89, 0,88 dan 0,88

Kata Kunci : Bahasa Isyarat, Tunarungu, YOLO

INDONESIAN SIGN LANGUAGE TRANSLATION SYSTEM FOR DEAF PEOPLE THROUGH OBJECT DETECTION USING DEEP LEARNING METHOD

Fippo Elland Julio¹, Dr. Eng. Rian Ferdian, M.T²

¹Undergraduate Student, Computer Engineering, Information Technology Faculty, Andalas University, ²Lecturer, Computer Engineering, Information Technology Faculty, Andalas University

ABSTRACT

In the World itself, there are 5% of the total population experiencing hearing problems, also known as deafness. Deafness can manifest as either total or partial hearing impairment. Most deaf individuals are unable to speak, also known as non-verbal. The issue identified in this research is related to deaf individuals facing difficulties in communication, as communication is one of the ways for them to express themselves to the surrounding community. Hence, this research aims to build a system that can translate sign language for the deaf, making it understandable to the general public through hand movements, utilizing one of the artificial intelligence techniques, Object Detection, with the YOLO algorithm. This system is implemented using NVIDIA Jetson Nano as the processor, a webcam as the input device, and a monitor screen as the output device to display the translation of the sign language. The research results showed an average accuracy, precision, recall, and F-1 score of object detection of 0,87, 0,89, 0,88 and 0,88.

Keywords: Sign Language, Deafness, YOLO