

**PENGEMBANGAN MODEL DETEKSI BAHASA ISYARAT
SECARA *REAL-TIME* DENGAN ALGORITMA
*YOU ONLY LOOK ONCE VERSION 8 (YOLOV8)***

Sarah Nur Azizah

H1D019013

ABSTRAK

Bahasa adalah alat komunikasi yang esensial bagi manusia untuk menyampaikan pesan, ide, dan emosi. Selain bahasa lisan dan tulis yang umum digunakan, terdapat bahasa isyarat yang digunakan oleh penyandang disabilitas sensorik seperti tuli dan bisu sebagai alat komunikasi utama. Adapun di Indonesia komunitas tuli dan bisa umum menggunakan Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO) sebagai alat komunikasi sehari-hari. Kurangnya pengetahuan umum tentang BISINDO pada masyarakat umum menciptakan batas komunikasi antara kelompok dengar dan tuli. Penelitian ini bertujuan untuk mengurangi batas komunikasi tersebut dengan menggunakan model deteksi BISINDO yang dibuat dengan algoritma YOLOv8. Algoritma YOLOv8 dipilih karena kelebihanannya dalam mendeteksi objek secara *real-time* dengan akurasi tinggi dan efisiensi komputasi yang baik. Pada penelitian ini model dilatih dengan 50 kelas objek BISINDO, memiliki jumlah data yang digunakan 6006 dengan pembagian rasio untuk data *train* dan data *validation* 8:2, serta model dilatih sebanyak 100 epoch. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model memiliki kinerja yang baik dengan nilai *precision* sebesar 0.997, *recall* sebesar 0.994, dan mAP50 sebesar 0.992 serta mAP50-95 0.82 mengindikasikan tingkat ketepatan yang tinggi. Ditambah hasil F1-score sebesar 0.95 menandakan keseimbangan yang baik antara *precision* dan *recall*. Selain itu, pengimplementasian model pada aplikasi website teruji sukses dan mampu mendeteksi gerakan BISINDO dengan baik.

Kata kunci: Bahasa Isyarat, BISINDO, *Computer Vision*, Deteksi Objek, YOLOv8

**DEVELOPMENT OF A REAL-TIME SIGN LANGUAGE DETECTION
MODEL USING YOU ONLY LOOK ONCE VERSION 8 (YOLOV8)
ALGORITHM**

Sarah Nur Azizah

H1D019013

ABSTRACT

Language is an essential tool for humans to convey messages, ideas, and emotions. In addition to the commonly used spoken and written languages, there is sign language, which is used by individuals with sensory disabilities such as the deaf and mute as their primary means of communication. In Indonesia, the deaf and mute community commonly uses Indonesian Sign Language (BISINDO) for daily communication. The general lack of knowledge about BISINDO among the wider public creates a communication barrier between the hearing and the deaf communities. This study aims to reduce this communication barrier by using a BISINDO detection model developed with the YOLOv8 algorithm. The YOLOv8 algorithm was chosen for its advantages in real-time object detection with high accuracy and computational efficiency. In this study, the model was trained with 50 BISINDO object classes, using a dataset of 6006 samples, with an 8:2 ratio for training and validation data, and trained over 100 epochs. The results indicate that the model performs well, with a precision of 0.997, recall of 0.994, mAP50 of 0.992, and mAP50-95 of 0.82, indicating high accuracy. Additionally, the F1-score of 0.95 demonstrates a good balance between precision and recall. Furthermore, the implementation of the model on a website application has been successfully tested and is capable of accurately detecting BISINDO gestures.

Keywords: Sign Language, BISINDO, Computer Vision, Object Detection, YOLOv8