

**DETEKSI KATA DASAR BAHASA ISYARAT INDONESIA
(BISINDO) MENGGUNAKAN METODE YOLOv8**

SKRIPSI

Skripsi yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan untuk Memperoleh
Gelar Sarjana

Oleh

Denissa Alyndra Putri Azhara

217064516072



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL**

2025

LEMBAR PERSETUJUAN REVIEW AKHIR

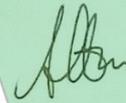
Tugas Akhir dengan judul :

**DETEKSI KATA DASAR BAHASA ISYARAT
INDONESIA (BISINDO) MENGGUNAKAN METODE**

YOLOv8

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Review Akhir Semester Ganjil 2024-20245 pada tanggal 28 Februari Tahun 2025

Dosen Pembimbing 1



(Albaar Rubhasy, S.Si, MTI)

NID. 050020069

Ketua Program Studi



Ratih Titi Komalasari, S.T., M.M., MMSI

NID. 0301038302

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

DETEKSI KATA DASAR BAHASA ISYARAT INDONESIA
(BISINDO) MENGGUNAKAN METODE YOLOv8



PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

DETEKSI KATA DASAR BAHASA ISYARAT INDONESIA (BISINDO) MENGUNAKAN METODE YOLOv8

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 5 Maret 2025



Denissa Alyndra Putri

Azhara

NPM: 217064516072

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Denissa Alyndra Putri Azhara
 NPM : 217064516072
 Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
 Program Studi : Informatika
 Tanggal Sidang : 25 Februari 2025

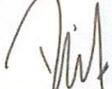
JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

**DETEKSI KATA DASAR BAHASA ISYARAT INDONESIA (BISINDO)
 MENGGUNAKAN METODE YOLOv8**

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

**BASIC WORD DETECTION IN INDONESIA SIGN LANGUAGE (BISINDO)
 USING YOLOv8 METHODS**

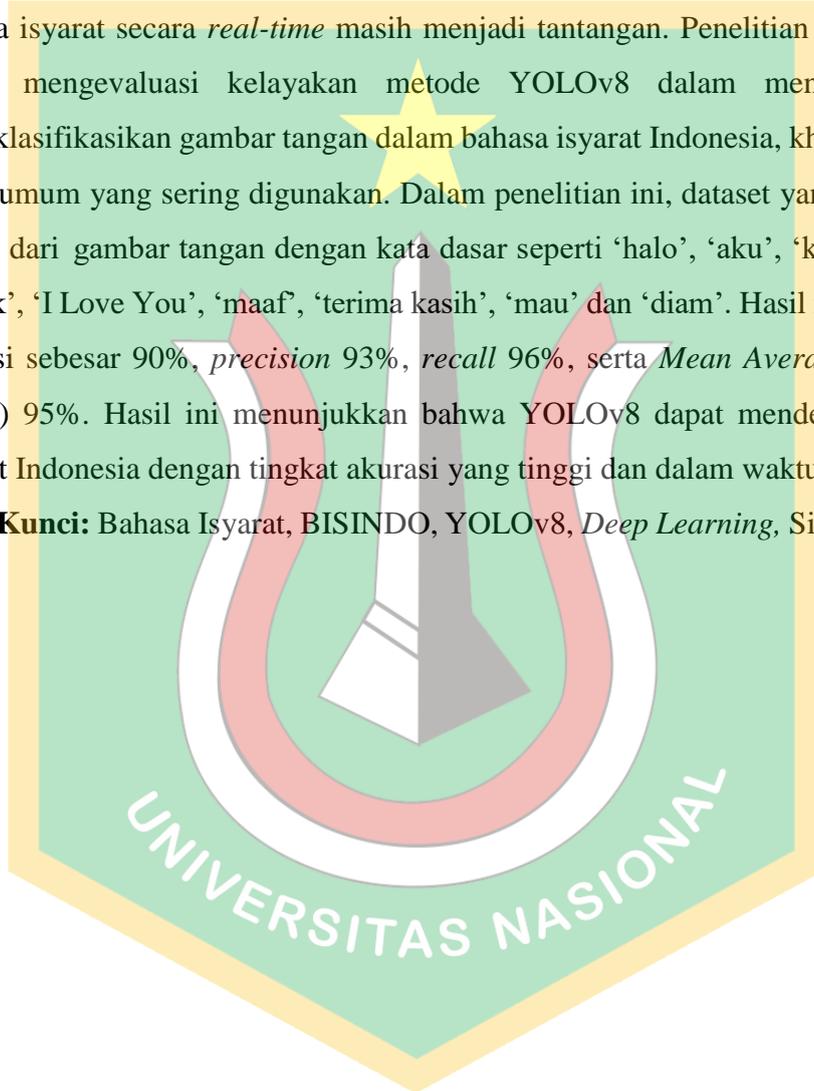
TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 05 Maret 2025	TGL : 05 Maret 2025	TGL : 05 Maret 2025
 Albaar Rubhary, S.Si, MTI	 Ratih Titi Komala Sari, S.T., M.T., M.MSI	 Denissa Alyndra Putri Azhara

ABSTRAK

Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO) merupakan salah satu alat komunikasi yang penting bagi kelompok tuli. Namun, kendala dalam pengenalan dan penerjemahaan bahasa isyarat secara *real-time* masih menjadi tantangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan metode YOLOv8 dalam mendeteksi dan mengklasifikasikan gambar tangan dalam bahasa isyarat Indonesia, khususnya kata dasar umum yang sering digunakan. Dalam penelitian ini, dataset yang digunakan terdiri dari gambar tangan dengan kata dasar seperti ‘halo’, ‘aku’, ‘kamu’, ‘baik’, ‘buruk’, ‘I Love You’, ‘maaf’, ‘terima kasih’, ‘mau’ dan ‘diam’. Hasil menunjukkan akurasi sebesar 90%, *precision* 93%, *recall* 96%, serta *Mean Average Precision* (mAP) 95%. Hasil ini menunjukkan bahwa YOLOv8 dapat mendeteksi bahasa isyarat Indonesia dengan tingkat akurasi yang tinggi dan dalam waktu nyata.

Kata Kunci: Bahasa Isyarat, BISINDO, YOLOv8, *Deep Learning*, Sistem Deteksi



ABSTRACT

Indonesian Sign Language (BISINDO) is one of the important communication tools for deaf people. However, constraints in real-time sign language recognition and translation are still a challenge. This study aims to evaluate the user-friendliness of the YOLOv8 model in detecting and classifying hand drawings in Indonesian sign language, especially common basic words that are often used. In this study, the dataset used consists of hand images with root words such as 'hello', 'I', 'you', 'good', 'bad', 'I love you', 'sorry', 'thank you', 'want' and 'silence'. The results showed an accuracy of 90%, precision of 93%, recall of 96%, and Mean Average Precision (mAP) of 95%. These results show that YOLOv8 can detect Indonesian sign language with a high level of accuracy and in real-time.

Keywords: Sign Language, BISINDO, YOLOv8, Deep Learning, Detection System



Kata Pengantar

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan berkah-Nya, sehingga tugas akhir berjudul “Deteksi Kata Dasar Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO) Menggunakan Metode YOLOv8” dapat diselesaikan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Informatika di Universitas Nasional. Shalawat dan salam juga saya sampaikan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan seluruh pengikutnya.

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat saya harapkan. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi berbagai pihak. Dengan penuh rasa terima kasih, saya mengapresiasi semua pihak yang telah membantu dalam proses penelitian ini, yaitu:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas pertolongannya serta nikmat kesehatan, kelancaran dan keringanan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.
2. Untuk Mama, Papa, kak Dandy dan Kak Fitri selaku keluarga besar, tanpa kehadiran dan dorongan dari kalian, perjalanan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini tentu tidak akan semudah ini. Setiap doa dan dukungan yang diberikan menjadi kekuatan yang membimbing penulis hingga mencapai titik ini.
3. Pak Albaar Rubhasy, S.Si., M.T.I. sebagai Dosen Pembimbing yang sudah memberikan persetujuan dalam penelitian, bimbingan, arahan, serta dukungan selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Kepada teman-teman seperjuangan, Amelia Hayatul Ikhlas, Anindia Dara Dinanti, Dea Shelpia Utami GS, Intan Ferina Putri, dan Siti Emalia Saqila yang sudah menemani perjalanan kuliah selama 4 tahun dan memberikan semangat serta dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan penelitian ini.
5. Kepada Badriyah, Fira, Rahma, Bryan, Mimo, Ren/Ian, dan Kio, yang sudah menemani proses serta memberi dukungan penulis.

6. Kepada saudari tercinta penulis, Dea Annisa, yang sudah membantu penulis dalam bentuk doa, dukungan serta ilmu dan wawasan yang telah dibagikan. Semoga segala kebaikan yang sudah diberikan, mendapat balasan yang terbaik.
7. Kepada Treasure, terutama Park Jeongwoo, yang juga menjadi salah satu alasan penulis semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Tolong segera update.
8. Kepada pemilik Channel Youtube Windah Basudara yang sudah memberikan emotional support selama proses tugas akhir berlangsung dengan live-nya yang menghibur saat menemani jam makan.
9. Kepada seseorang yang pernah menjadi bagian cerita 'lucu' dengan penulis selama perkuliahan berlangsung, yang tidak bisa penulis sebutkan namanya.

Dengan penuh rasa hormat dan ketulusan, saya ingin menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan kepada saya. Saya juga memohon maaf apabila tidak dapat menyebutkan satu per satu. Tidak ada ungkapan yang lebih bermakna selain rasa syukur dan terima kasih yang tulus.

Sebagai manusia yang tidak luput dari kekurangan, saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, saya sangat menghargai setiap saran dan kritik yang membangun demi perbaikan di masa mendatang. Saya juga berharap bahwa skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak di kemudian hari.

Jakarta, 25 Februari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Penelitian	4
1.5 Kontribusi Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pengertian Tuli	6
2.2 Bahasa Isyarat Indonesia (BISINDO)	6
2.3 You Only Look Once Version 8 (YOLOv8).....	7
2.4 Deep Learning	9
2.5 Deteksi Objek (<i>Object Detection</i>)	10
2.6 Bahasa Pemrograman Python.....	10
2.7 Google Colaboratory	11
2.8 Roboflow	11
2.9 Streamlit	11
2.10 Perhitungan Metrik Evaluasi.....	12
2.11 Peneliti Terdahulu	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	22
3.1 Lokasi Penelitian	22

3.2	Sumber Data	22
3.3	Teknik Pengumpulan Data	23
3.4.1	Tahapan Penelitian	23
3.4	Desain Penelitian	25
3.5	Flowchart Penerapan Model YOLOv8.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		28
4.1	Pembuatan Model.....	28
4.1.1	Problem Scoping	28
4.1.2	Data Gathering	28
4.1.3	Data Preparation	30
4.1.4	Train Model.....	47
4.1.5	Evaluasi	50
4.2	Deployment	67
4.2.1	Desain Model	67
4.2.2	Hasil Desain Sistem pada Streamlit	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		73
5.1	Kesimpulan.....	73
5.2	Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA		74
LAMPIRAN		77