

AI Report

We predict this text is

Human Generated

AI Probability

1%

This number is the probability that the document is AI generated, not a percentage of AI text in the document.

Plagiarism



The plagiarism scan was not run for this document. Go to gptzero.me to check for plagiarism.

22.11.462ZFaiz Daffa Kurnia_DOKUMENTASI UAS.docx - 7/25/2025

FAIZ DAFFA KURNIA 22.11.4627

IMPLEMENTASI ALGORITMA YOLO V8 UNTUK OBJECT DETECTION JENIS KENDARAAN DI JALAN RAYA

HALAMAN JUDUL

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi Informatika

disusun oleh

FAIZ DAFFA KURNIA

22.11.4627

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2025

BAB 1

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Teknologi transportasi merupakan salah satu aspek penting yang tak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Dalam kehidupan sehari-hari berbagai jenis kendaraan menjadi alat transportasi yang paling sering digunakan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan mobilitas, baik untuk perjalanan kerja, belajar, distribusi barang, dan aktivitas lainnya. Hal ini menyebabkan lalu lintas di jalan raya menjadi padat terutama di daerah perkotaan tertentu di negara kita, sehingga pengelolaan lalu lintas dan transportasi menjadi tantangan yang penting untuk menjaga keamanan, kelancaran, dan ketertiban di jalan raya.

Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Perhubungan Daerah Istimewa Yogyakarta, selama masa libur Natal dan Tahun Baru 2024-2025 tercatat 2,7 juta pergerakan kendaraan masuk-keluar DIY melalui kamera pantau pada empat titik utama yaitu Prambanan, Wates, Tempel, dan Piyungan[1]. Selain itu pada saat Lebaran April 2025, tercatat hingga 2,3 juta kendaraan masuk DIY dalam beberapa hari[2]. Hal ini menunjukkan bahwa volume kendaraan di Yogyakarta saja sangatlah tinggi dan dapat mengganggu aktivitas sehari-hari.

Salah satu langkah yang dapat mendukung pengelolaan lalu lintas adalah kemampuan untuk mendeteksi dan mengenali jenis kendaraan yang melintas secara otomatis. Dengan mengenali kendaraan secara akurat, dapat diperoleh data penting, seperti kepadatan lalu lintas, distribusi kendaraan berdasarkan jenis, dan pola pergerakan kendaraan. Informasi ini berguna untuk perencanaan, pengambilan keputusan, dan implementasi teknologi smart city.

Perkembangan teknologi computer vision dan artificial intelligence, khususnya deep learning terbukti efektif dalam mendeteksi sistem pemantauan lalu lintas dan mengklasifikasi kendaraan secara otomatis berdasarkan karakteristik visualnya dengan hasil yang akurat berdasarkan oleh penelitian terdahulu[3]. Hal ini otomatis membuka peluang untuk mendeteksi dan mengenali kendaraan secara real-time dari sebuah gambar atau video. Dengan menggunakan algoritma object detection, kendaraan yang melintas dapat dideteksi berdasarkan ciri-ciri visualnya, lalu dikelompokkan ke dalam beberapa jenis class yaitu motor, mobil, bus, truk, dan ambulan.

YOLO (You Only Look Once) merupakan salah satu algoritma object detection yang paling unggul dan populer digunakan saat ini karena proses deteksinya yang cepat dan akurat, YOLO dapat menyelesaikan prosesnya dengan sangat cepat karena hanya memerlukan sekali jalan saja dalam pemrosesannya, inilah yang membuatnya unggul dibandingkan algoritma yang lainnya[4]. Dalam perkembangannya, YOLO terus disempurnakan, dan saat ini tersedia versi terbaru, yaitu YOLOv8, yang mampu mendeteksi objek secara real-time, lebih akurat, dan lebih efisien[5]. Hal ini membuat YOLOv8 cocok diterapkan pada masalah deteksi kendaraan di jalan raya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, pada penelitian ini akan diterapkan algoritma YOLOv8 untuk mendeteksi jenis kendaraan yang melintas di jalan raya. Sistem yang nantinya dibangun diharapkan dapat berguna sebagai alat bantu untuk pengelolaan lalu lintas, pengumpulan data kendaraan, dan perancangan teknologi lalu lintas pintar.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

Bagaimana performa algoritma YOLOv8 untuk mendeteksi dan mengenali jenis kendaraan yang melintas di jalan raya dibandingkan metode lainnya?

Seberapa akurat algoritma YOLOv8 dapat mendeteksi dan mengklasifikasikan kendaraan berdasarkan jenisnya?

Batasan Masalah

Agar pembahasan pada penelitian lebih terarah dan rinci, maka masalah dibatasi pada:

Penelitian difokuskan pada deteksi dan pengenalan 5 jenis kendaraan, yaitu mobil, motor, bus, truk dan ambulan.

Sistem yang dibangun menggunakan algoritma deteksi YOLOv8.

Pengujian dan implementasi menggunakan citra dan video yang diambil pada kondisi lalu lintas normal pada siang hari dan cuaca cerah.

Penelitian tidak mencakup perbedaan merk, nomor plat, atau ukuran kendaraan.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

Mengimplementasikan algoritma YOLOv8 pada sebuah sistem untuk mendeteksi dan mengenali jenis kendaraan di jalan raya.

Menguji dan menganalisa kinerja algoritma YOLOv8 berdasarkan akurasi deteksi dan klasifikasi kendaraan.

Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain:

Memberikan kemudahan pengumpulan data lalu lintas bagi pengelola lalu lintas.

Sebagai salah satu sarana pendukung terciptanya lalu lintas yang lebih teratur, aman, dan efisien, demi kenyamanan dan keselamatan pengguna jalan.

Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini terdiri dari lima bab, y

● Sentences that are likely AI-generated.

FAQs

What is GPTZero?

GPTZero is the leading AI detector for checking whether a document was written by a large language model such as ChatGPT. GPTZero detects AI on sentence, paragraph, and document level. Our model was trained on a large, diverse corpus of human-written and AI-generated text, with a focus on English prose. To date, GPTZero has served over 10 million users around the world, and works with over 100 organizations in education, hiring, publishing, legal, and more.

When should I use GPTZero?

Our users have seen the use of AI-generated text proliferate into education, certification, hiring and recruitment, social writing platforms, disinformation, and beyond. We've created GPTZero as a tool to highlight the possible use of AI in writing text. In particular, we focus on classifying AI use in prose. Overall, our classifier is intended to be used to flag situations in which a conversation can be started (for example, between educators and students) to drive further inquiry and spread awareness of the risks of using AI in written work.

Does GPTZero only detect ChatGPT outputs?

No, GPTZero works robustly across a range of AI language models, including but not limited to ChatGPT, GPT-4, GPT-3, GPT-2, LLaMA, and AI services based on those models.

What are the limitations of the classifier?

The nature of AI-generated content is changing constantly. As such, these results should not be used to punish students. We recommend educators to use our behind-the-scenes [Writing Reports](#) as part of a holistic assessment of student work. There always exist edge cases with both instances where AI is classified as human, and human is classified as AI. Instead, we recommend educators take approaches that give students the opportunity to demonstrate their understanding in a controlled environment and craft assignments that cannot be solved with AI. Our classifier is not trained to identify AI-generated text after it has been heavily modified after generation (although we estimate this is a minority of the uses for AI-generation at the moment). Currently, our classifier can sometimes flag other machine-generated or highly procedural text as AI-generated, and as such, should be used on more descriptive portions of text.

I'm an educator who has found AI-generated text by my students. What do I do?

Firstly, at GPTZero, we don't believe that any AI detector is perfect. There always exist edge cases with both instances where AI is classified as human, and human is classified as AI. Nonetheless, we recommend that educators can do the following when they get a positive detection: Ask students to demonstrate their understanding in a controlled environment, whether that is through an in-person assessment, or through an editor that can track their edit history (for instance, using our [Writing Reports](#) through Google Docs). Check out our list of [several recommendations](#) on types of assignments that are difficult to solve with AI.

Ask the student if they can produce artifacts of their writing process, whether it is drafts, revision histories, or brainstorming notes. For example, if the editor they used to write the text has an edit history (such as Google Docs), and it was typed out with several edits over a reasonable period of time, it is likely the student work is authentic. You can use GPTZero's Writing Reports to replay the student's writing process, and view signals that indicate the authenticity of the work.

See if there is a history of AI-generated text in the student's work. We recommend looking for a long-term pattern of AI use, as opposed to a single instance, in order to determine whether the student is using AI.