

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

*You Only Look Once* (YOLO) adalah algoritma yang dikembangkan untuk mendeteksi objek secara *real-time*, YOLO di klaim bisa lebih cepat 4x dan lebih akurat dalam pendeteksian objek (Joseph Redmon, 2016). YOLO adalah algoritma deteksi objek yang cepat dan akurat yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi berbagai jenis objek, termasuk kendaraan bermotor.

Tempat parkir digunakan untuk menaruh kendaraan, seperti halnya yang ada pada Universitas Teknologi Digital Indonesia (UTDI). Dengan banyaknya jumlah kendaraan yang ada, sistem parkir yang baik dan efisien sangat diperlukan untuk memastikan bahwa kendaraan dapat diparkir dengan aman dan mudah, Tempat parkir yang baik harus memiliki beberapa fitur penting, seperti ruang parkir yang cukup besar, akses mudah, tata letak yang nyaman, dan sistem pendeteksian objek yang akurat dan cepat. Implementasi algoritma YOLO untuk mendeteksi objek kendaraan bermotor pada pintu masuk parkir dapat membantu meningkatkan kualitas sistem parkir dan memastikan bahwa hanya kendaraan yang sah saja yang masuk ke dalam area parkir.

Implementasi algoritma YOLO pada sistem pendeteksian objek kendaraan bermotor pada pintu masuk parkir dapat membantu

meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses pendeteksian. Ini juga dapat membantu mengurangi resiko human error dan mempermudah pengelolaan parkir. Oleh karena itu, ini menjadi hal yang sangat penting untuk dilakukan untuk meningkatkan kualitas sistem parkir.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana implementasi algoritma YOLO dalam mendeteksi objek kendaraan bermotor pada pintu masuk parkir?
2. Bagaimana akurasi dari sistem pendeteksian objek kendaraan bermotor dengan menggunakan algoritma YOLO?

Dengan rumusan masalah ini, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana implementasi algoritma YOLO dapat digunakan untuk mendeteksi objek kendaraan bermotor pada pintu masuk parkir, serta untuk mengukur akurasi dari sistem pendeteksian objek dan membahas pengaruh implementasi algoritma YOLO terhadap efisiensi dalam proses parkir.

## **1.3 Ruang Lingkup**

Dari rumusan masalah diatas untuk memfokuskan penelitian pada pokok permasalahan, maka ruang lingkup dari penelitian akan dibatasi pada beberapa kategori :

1. Pada penelitian ini akan dibangun sebuah sistem berbasis desktop.

2. Implementasi algoritma YOLO untuk pendeteksian objek kendaraan bermotor pada pintu masuk parkir.
3. Objek penelitian yang digunakan adalah kendaraan bermotor pada jalan / pintu masuk tempat parkir UTDI.
4. Hanya untuk pendeteksian objek kendaraan bermotor saja.
5. Pendeteksian yang dilakukan menggunakan rekaman video.
6. Perhitungan akurasi model deteksi menggunakan mAP.
7. Jumlah data latih 50 dan data uji 20.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan algoritma YOLO untuk mendeteksi objek kendaraan bermotor pada pintu masuk parkir. Implementasi algoritma ini diharapkan dapat membantu dalam meningkatkan efisiensi dan keamanan parkir.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan efisiensi parkir, membantu penjaga parkir memantau kendaraan yang lewat, menghitung jumlah kendaraan yang masuk atau keluar, mengetahui jenis kendaraan yang masuk ke area parkir UTDI dan memberikan informasi potensi implementasi algoritma YOLO pada bidang lain.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah melihat dan mengetahui pembahasan yang ada pada skripsi ini secara menyeluruh, maka perlu dikemukakan

sistematika yang merupakan kerangka dan pedoman penulisan skripsi. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

## BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Bab tinjauan pustaka ini meliputi tinjauan pustaka yang berisi tentang hasil-hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Dasar teori yang berisi tentang pembahasan algoritma YOLO, cara kerja YOLO, dan arsitektur YOLO.

## BAB 3 METODE PENELITIAN

Dalam bab ini mengemukakan tentang metode penelitian yang dilakukan oleh penulis dalam pengembangan sistem informasi. Agar sistematis, bab metode penelitian meliputi bahan / data yang digunakan, peralatan yang digunakan untuk menjalankan penelitian, prosedur dan pengumpulan data, dan analisis dan rancangan sistem.

## BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini terdiri dari gambaran implementasi dan pembahasan sistem.

## BAB 5 PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari seluruh penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan dapat dikemukakan masalah yang ada pada

penelitian serta hasil dari penyelesaian penelitian yang bersifat analisis obyektif. Sedangkan saran berisi mencantumkan jalan keluar untuk mengatasi masalah dan kelemahan yang ada.