

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pada zaman sekarang, penggunaan kendaraan pribadi semakin meningkat. Mayoritas masyarakat di Indonesia masih memilih untuk menggunakan mobil pribadi dibandingkan dengan menggunakan transportasi umum. Penggunaan mobil pribadi yang semakin banyak tersebut mengakibatkan masyarakat kesulitan dalam mencari lahan parkir pada tempat-tempat umum yang banyak dikunjungi oleh masyarakat, seperti tempat perkantoran, sekolah, mal dan tempat wisata. sehingga banyak orang sering memarkirkan kendaraan pribadinya di bahu jalan. Hal tersebut dapat mengganggu perjalanan dan arus lalu lintas di daerah yang terdapat kendaraan yang parkir sembarangan dikarenakan kesulitan untuk mencari lahan parkir.

Dari pertimbangan tersebut, maka perlu adanya sistem yang dapat mengetahui ketersediaan lahan parkir agar dapat memudahkan pengguna kendaraan dalam mengakses tempat parkir. Pembuatan sistem tersebut bisa menggunakan pendekatan dalam metode pendeteksian yang bertujuan untuk mendeteksi kendaraan yang sedang terparkir serta mendeteksi lahan parkir yang kosong atau tidak terdapat kendaraan yang terparkir pada lahan parkir tersebut.

Pada penelitian *Multi-face Recognition for the Detection of Prisoners in Jail using a Modified Cascade Classifier and CNN*, penelitian tersebut meneliti tentang cara mengidentifikasi narapidana yang berada pada sel tahanan menggunakan pengenalan wajah, dimana para peneliti perlu untuk mendeteksi bermacam-macam variasi wajah. Peneliti menggunakan Metode CNN dan *Haar Cascade Classifier* untuk pembuatan sistem pengenalan wajah yang berjalan secara *real time*. Penggunaan parameter pada CNN digunakan untuk mempercepat proses kerja pelatihan data dan memberikan hasil akurasi sebesar 87% .

Pada penelitian berjudul *PEMILAHAN JENIS SAMPAH MENGGUNAKAN ALGORITMA CNN* (Sihananto et al., 2022) pada penelitian tersebut menjelaskan penggunaan metode CNN dalam melakukan Proses Deteksi Objek oses penyotiran sampah berdasarkan sumber *dataset* dengan jumlah 6333 gambar, sistem berhasil

melakukan klasifikasi citra dengan tingkat akurasi data sebesar 83% dan akurasi validasi sebesar 61%.

Pada penelitian “Deteksi Kendaraan dengan Metode YOLO”(Arif et al., 2023). Pada penelitian tersebut, peneliti mengulas Penelitian-penelitian terkait metode YOLO untuk membuat sistem deteksi kendaraan. Peneliti mendapatkan bahwa metode YOLO memiliki keunggulan dalam deteksi kendaraan dikarenakan memiliki tingkat akurasi yang baik dan kecepatan eksekusi yang cepat dan dapat mendeteksi objek kendaraan secara *real-time*.

Pada penelitian ini Metode yang digunakan adalah metode deteksi objek menggunakan metode YOLOv8 *You Only Look Once* yang bertujuan untuk mendeteksi kendaraan untuk mengetahui ketersediaan lahan parkir. Penggunaan metode YOLO pada penelitian ini dirasa sangat cocok karena metode YOLO merupakan metode pendeteksian yang cepat dan dapat mendeteksi objek secara *real-time*. Algoritma YOLO sudah sangat populer dalam proses pendeteksian objek dikarenakan kecepatan proses pendeteksian nya lebih cepat dibandingkan dengan metode pendeteksian populer lain nya seperti *Convolutional Neural Network* (CNN).

Dengan demikian, Penulis hendak mengusulkan sebuah program yang dapat mendeteksi kendaraan pada lahan parkir guna untuk memudahkan dalam mengetahui ketersediaan lahan parkir sehingga pengguna kendaraan pribadi tidak perlu bingung untuk mencari lahan parkir yang tersedia. Penulis membuat penelitian pendeteksian kendaraan pada lahan parkir dengan menggunakan metode YOLOv8. YOLO akan digunakan dalam pendeteksian pada kendaraan yang sedang terparkir pada lahan parkir dan juga pada pendeteksian lahan parkir kosong yang tersedia untuk memudahkan pengendara mobil mencari lahan parkir yang tersedia.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, maka terdapat rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana penerapan sistem deteksi lahan parkir mobil menggunakan algoritma YOLOv8
2. Bagaimana pemanfaatan sistem deteksi lahan parkir mobil dapat membantu pengendara mobil dapat menemukan lahan parkir yang tersedia?

### **1.3. Batasan Masalah**

Batasan-batasan masalah yang digunakan Penulis sehingga pembahasan dalam penelitian ini tetap terarah sesuai dengan tujuannya:

1. Metode yang digunakan adalah YOLOv8 (You Only Look Once) yang diterapkan sebagai pendeteksi lahan parkir untuk pengendara mobil.
2. Penelitian ini dikhususkan untuk mendeteksi kendaraan roda empat (mobil) tidak mencakup kendaraan roda dua.
3. *Output* pada penelitian ini berupa hasil evaluasi pengujian sistem deteksi lahan parkir mobil menggunakan YOLOv8.

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dalam penelitian ini adalah mendeteksi lahan parkir untuk mobil dengan menggunakan kombinasi beberapa metode visi komputer.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, gambaran manfaat yang dapat diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Memahami tingkat akurasi algoritma *You Only Look Once* (YOLOv8) untuk sistem deteksi lahan parkir mobil.
2. Dengan dibuatnya penelitian ini diharapkan dapat membantu masyarakat dalam mencari lahan parkir mobil yang tersedia.