

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Plat nomor kendaraan adalah identitas kendaraan yang harus dipasang di depan dan belakang kendaraan di Indonesia. Namun, seringkali plat nomor kendaraan diubah atau disembunyikan oleh pelaku kejahatan dalam melakukan tindak kejahatan seperti pencurian mobil dan motor, penipuan dan lain-lain. Oleh karena itu, deteksi plat nomor kendaraan menjadi penting untuk membantu memecahkan kasus kejahatan tersebut.[1]

Di era digital seperti sekarang, teknologi deteksi plat nomor kendaraan dapat dilakukan dengan menggunakan algoritma detektor. Algoritma detektor adalah serangkaian instruksi atau aturan untuk mendeteksi objek tertentu pada gambar atau video. Dalam konteks ini, algoritma detektor digunakan untuk mendeteksi plat nomor kendaraan pada gambar atau video yang diambil oleh kamera CCTV atau kamera smartphone.[2]

Dengan adanya penelitian tentang Implementasi Algoritma Detektor untuk Mengenali Plat Nomor Kendaraan ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan teknologi deteksi plat nomor kendaraan yang lebih akurat dan dapat digunakan dalam berbagai kondisi lingkungan. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi dan inspirasi bagi peneliti atau praktisi di bidang deteksi plat nomor kendaraan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dan pengembangan teknologi yang lebih baik di masa depan.[3]

### **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini mencakup pertanyaan tentang strategi optimal untuk meningkatkan efisiensi pengenalan plat nomor kendaraan, dengan mempertimbangkan keseimbangan yang baik antara akurasi tinggi dalam identifikasi karakter dan kecepatan dalam proses deteksi dan pengenalan

tersebut, bagaimana mengoptimalkan pengenalan karakter plat nomor kendaraan dengan akurasi dan kecepatan pada plat dideteksi?

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah adalah hal-hal yang menjadi pembatas atau batasan dalam pelaksanaan penelitian atau implementasi suatu proyek. Dalam konteks implementasi algoritma detektor untuk mengenali plat nomor kendaraan, beberapa batasan masalah yang dapat ditemukan adalah:

#### **1. Variabilitas Pencahayaan**

Deteksi plat nomor kendaraan dibatasi pada kondisi pencahayaan yang cukup terang dan tidak terpengaruh oleh cahaya yang berlebihan.

#### **2. Variabilitas Bentuk dan Ukuran Plat**

Sistem difokuskan pada deteksi plat nomor kendaraan dengan bentuk dan ukuran standar, dan mungkin tidak mampu mengenali plat yang sangat besar atau sangat kecil.

#### **3. Jenis karakter Plat Nomor**

Jenis karakter yang di gunakan untuk di deteksi pada plat nomor kendaraan tersebut dengan menggunakan plat nomor kendaraan bawaan dari kepolisian Republik Indonesia

#### **4. Jenis Warna Plat Nomor Kendaraan**

Jenis warna plat nomor kendaraan yang digunakan untuk dideteksi adalah menggunakan plat nomor dengan latar belakang hitam dan karakter berwarna putih. Hal ini dikarenakan mencari dataset plat nomor kendaraan dengan latar belakang putih dan karakter berwarna hitam agak sulit.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah mengimplementasikan algoritma detector untuk mengenali plat nomor kendaraan pada gambar. Fokus utama dari penelitian ini untuk meningkatkan kecepatan dan akurasi dalam proses identifikasi plat nomor kendaraan, dengan harapan memberikan kontribusi yang signifikan. Kecepatan proses identifikasi kendaraan menjadi fokus karena aplikasi otomatisasi seringkali beroperasi dalam waktu nyata.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Peningkatan efektivitas dan efisiensi: Dengan adanya algoritma detektor yang efektif dan efisien dalam mengenali plat nomor kendaraan secara otomatis, maka akan meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam melakukan identifikasi kendaraan, terutama dalam situasi di mana identifikasi manual tidak mungkin dilakukan.
2. Peningkatan keamanan: Sistem identifikasi kendaraan yang akurat dan cepat dapat digunakan untuk meningkatkan keamanan pada berbagai aplikasi, seperti sistem pemantauan lalu lintas atau keamanan di area tertentu.
3. Peningkatan produktivitas: Dalam beberapa aplikasi, seperti sistem parkir otomatis, adanya sistem identifikasi kendaraan otomatis dapat meningkatkan produktivitas karena mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk melakukan identifikasi kendaraan secara manual.
4. Kemudahan penggunaan: Dengan adanya algoritma detektor yang efektif dan efisien, maka aplikasi yang menggunakan sistem identifikasi kendaraan dapat menjadi lebih mudah digunakan dan lebih user-friendly.
5. Kontribusi terhadap pengembangan teknologi: Penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan teknologi dalam bidang pengenalan gambar dan komputer vision, khususnya dalam pengenalan karakter atau teks pada gambar. Hal ini dapat menjadi dasar untuk pengembangan sistem identifikasi kendaraan yang lebih canggih di masa depan.

Dengan demikian, penelitian ini memiliki manfaat yang cukup signifikan dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi, keamanan, produktivitas, kemudahan penggunaan, dan pengembangan teknologi pada berbagai aplikasi yang memerlukan identifikasi kendaraan secara otomatis.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Halaman Judul: berisi judul penelitian, nama penulis, dan informasi-informasi terkait seperti nama institusi, program studi, dan tahun penulisan.
2. Halaman Pengesahan: berisi tanda tangan pembimbing dan penguji serta tanggal sidang untuk menyetujui penelitian ini.
3. Abstrak: berisi ringkasan dari keseluruhan penelitian, termasuk tujuan penelitian, metodologi yang digunakan, hasil yang diperoleh, dan kesimpulan yang diambil.
4. Kata Pengantar: berisi pengantar yang menjelaskan latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, manfaat, ruang lingkup, dan metodologi penelitian yang digunakan.
5. Daftar Isi: berisi daftar dari setiap bab atau bagian dalam penelitian dan nomor halamannya.  
Bab 1 Pendahuluan: berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, manfaat, dan ruang lingkup penelitian.  
Bab 2 Landasan Teori: berisi penjelasan teori-teori terkait pengenalan karakter pada gambar, deteksi objek menggunakan deep learning, dan algoritma detektor tertentu yang digunakan dalam penelitian ini.  
Bab 3 Metodologi Penelitian: berisi tentang metode yang digunakan dalam pengumpulan data, pelatihan algoritma detektor, pengenalan plat nomor kendaraan, evaluasi dan perbandingan, implementasi pada dataset baru, serta analisis hasil dan kesimpulan.  
Bab 4 Hasil dan Pembahasan: berisi tentang hasil pengujian dan analisis yang telah dilakukan, serta pembahasan terhadap hasil tersebut.  
Bab 5 Kesimpulan dan Saran: berisi tentang kesimpulan yang diambil dari penelitian ini, serta saran-saran untuk penelitian selanjutnya.
6. Daftar Pustaka: berisi daftar dari referensi atau sumber yang digunakan dalam penelitian ini.
7. Lampiran: berisi lampiran-lampiran seperti contoh gambar pada dataset,

hasil pelatihan algoritma detektor, dan sebagainya.

Dengan sistematika penulisan yang jelas dan terstruktur, diharapkan penelitian ini dapat dipahami dengan mudah dan memberikan kontribusi yang berarti bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang pengenalan gambar dan komputer vision.

