

# BAB I

## PENDAHULUAN

BAB pendahuluan ini berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

### I.1 Latar Belakang Masalah

Pengenalan pelat nomor kendaraan dapat digunakan sebagai sistem keamanan di beberapa tempat antara lain tempat parkir, pintu masuk pribadi dan publik, pengawasan perbatasan serta pencurian kendaraan bermotor. Ada 2 syarat teknologi utama yang dibutuhkan untuk pengenalan pelat nomor yaitu, kualitas algoritma untuk pengenalan pelat nomor dan kualitas pengambilan gambar(kamera dan kondisi pencahayaan). Algoritma yang baik adalah akurasi dalam pengenalan yang tinggi, cepat dalam pemrosesan, dan *range* kualitas gambar yang luas[1]. Keakuratan dan kecepatan pemrosesan dalam pengenalan merupakan hal yang diutamakan dalam Tugas Akhir ini.

Dalam pengenalan pelat nomor kendaraan ada berbagai macam tantangan dalam pengenalan pelat nomor seperti : variasi pelat dan variasi lingkungan. Variasi pelat seperti lokasi pelat yang berbeda pada tiap citra, ukuran pelat yang berbeda karena pengambilan jarak kamera atau *zoom*, jenis *font* yang berbeda-beda, hambatan karena pelat yang kotor, pelat yang miring, dan terdapat baut pada pelat. Untuk variasi lingkungan seperti iluminasi.

Salah satu metode yang digunakan untuk melakukan pengenalan adalah jaringan saraf tiruan dengan algoritma pelatihan *back-propagation*. Dari referensi [2] dilakukan penelitian mengenai pengenalan pelat nomor menggunakan *back-propagation* yang ada di India dengan karakteristik pelat berwarna dan kondisi citra yang baik. Pengenalan menggunakan algoritma *back-propagation* memang sangat baik namun memiliki kelemahan proses pelatihan yang panjang<sup>[3]</sup>.

Riedmiller dan Heinrich Braun<sup>[11]</sup> mengusulkan sebuah algoritma pembelajaran *Resilient Propagation* yang dapat melakukan adaptasi langsung terhadap perubahan bobot berdasarkan informasi local gradient. Dari penelitian yang dilakukan dapat dibuktikan bahwa algoritma pembelajaran *Resilient Propagation* lebih cepat dibandingkan *back-propagation* dalam mencapai kondisi yang konvergen.

Untuk itu, pada tugas akhir ini mencoba mengimplementasikan sistem pengenalan menggunakan algoritma *Resilient Propagation* pada pelat nomor di Indonesia sesuai standar Tanda Nomor Kendaraan Bermotor (TNKB).

## **I.2 Identifikasi Masalah**

1. Pengenalan pelat nomor kendaraan dengan menggunakan algoritma *Resilient Propagation (RProp)*.

## **I.3 Rumusan Masalah**

Permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini meliputi:

1. Bagaimana merancang sistem pengenalan pelat nomor kendaraan dengan menggunakan *Resilient Propagation*?

## **I.4 Tujuan**

Tugas akhir ini dilakukan dengan tujuan :

1. Merancang Sistem pengenalan pelat nomor kendaraan dengan menggunakan algoritma *Resilient Propagation*.

## **I.5 Pembatasan Masalah**

Pembatasan masalah yang dibahas pada tugas akhir ini antara lain :

1. Citra yang diambil adalah tampak depan suatu kendaraan (mobil).
2. Hanya ada satu kendaraan dan pelat nomor dalam citra.

3. karakter pada pelat nomor kendaraan sesuai standar Tanda Nomor Kendaraan Bermotor (TNKB).
4. Pengambilan citra dilakukan pada siang hari.
5. Ekstraksi Ciri Menggunakan *zoning* dengan ukuran *window* 8 x 8.

## **I.6 Sistematika Penulisan**

Laporan tugas akhir ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini dijelaskan tentang landasan teori dari operasi pengolahan citra, *Resilient-propagation*, *simulated annealing*, dan pemilihan citra.

### **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini dijelaskan tentang perancangan sistem pengenalan pelat nomor kendaraan secara otomatis.

### **BAB IV DATA PENGAMATAN DAN ANALISIS**

Pada bab ini dijelaskan tentang pengujian sistem pengenalan pelat nomor kendaraan secara otomatis.

### **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil tugas akhir.