

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang begitu pesat, diharapkan mampu membantu manusia dalam melakukan aktivitasnya agar lebih efektif dan efisien. Salah satu pemanfaatan perkembangan teknologi tersebut adalah adanya sistem identifikasi plat nomor mobil yang biasa diterapkan pada lahan parkir.

Sebelum memasuki lahan parkir tentunya suatu kendaraan tersebut akan diberhentikan oleh sebuah portal dan kemudian direkap nomer kendaraan bermotornya oleh petugas berbeda misalnya dengan yang menggunakan sistem kartu. Pada saat dilakukan perekapan kedalam database sistem parkir, untuk satu plat kendaraan bermotor saja memerlukan waktu hampir 4 menit. Akan sangat memakan waktu jika kendaraan yang datang itu kendaraannya cukup banyak dan bersamaan. Sehingga dapat menyebabkan antrian yang cukup panjang.

Dari permasalahan diatas penulis ingin melakukan penelitian tentang identifikasi plat nomor mobil, penulis membuat judul *LISTIE : License Plat Identification* yaitu identifikasi plat nomor mobil dengan menggunakan ekstraksi ciri diagonal dan algoritma feedforward backpropagation. Dimana referensi tentang ekstraksi ciri diagonalnya mengacu pada jurnal *diagonal based feature extraction for handwritten alphabets recognition using neural network* [11]. Dari penelitian pada jurnal tersebut didapatkan performansi akurasi 98.54%, lebih baik dibandingkan oleh horizontal dan vertikal oleh karena itu penulis ingin meneliti pengenalan character pada plat nomor mobil dengan metode Diagonal feature extraction karena informasi yang diperoleh pada metode ekstraksi ciri secara diagonal lebih akurat sehingga dalam proses pengenalan pola akan lebih mudah.

Setelah ekstraksi ciri, kemudian masuk kedalam algoritma pembelajarannya yaitu feedforward backpropagation. Pada kesimpulan jurnal *APLIKASI ALGORITMA FEED FORWARD BACKPROPAGATION PADA SISTEM KEAMANAN AKSES MENGGUNAKAN SIDIK JARI* [8] algoritma feedforward backpropagation cukup akurat, dengan rata-rata kesalahan pengenalan pola

sebesar 0,006758 %. Dari tingkat akurasi dari jurnal-jurnal yang telah disebutkan penulis ingin meneliti tentang metode ekstraksi ciri diagonal dan algoritma feedforward backpropagation jika diterapkan pada identifikasi plat nomor akurasi akan seperti apa. Dimana pada penelitian yang sebelumnya yaitu pada tugas akhir Identifikasi Nomor Polisi Mobil Menggunakan Metode Jaringan Saraf Buatan Learning Vector Quantization hanya mencapai akurasi 78% [7].

## **1.2 Perumusan masalah**

1. Bagaimana cara membangun sistem LISTIE yang dapat mengenali plat nomor mobil dengan menggunakan ekstraksi ciri diagonal dan *feedforward backpropagation*.
2. Bagaimana cara melakukan preprocessing citra dari sebuah plat nomor sehingga menghasilkan outputan yang berupa teks.
3. Bagaimana mengimplementasikan ekstraksi ciri menggunakan ekstraksi ciri diagonal.
4. Bagaimana mengimplementasikan metode feedforward backpropagation untuk memetakan hasil dari ekstraksi ciri ke hasil output.
5. Bagaimana melakukan pengujian dan analisis performa sistem dalam mengenali plat nomor mobil.

## **1.3 Tujuan**

1. Mengimplementasikan metode algoritma pembelajaran *feedforward backpropagation*.
2. Menguji dan menganalisis parameter-parameter yang mempengaruhi optimasi dan tingkat akurasi pada identifikasi plat kendaraan mobil dengan menggunakan algoritma pembelajaran *feedforward backpropagation*.

#### 1.4 Batasan masalah

1. Plat nomer hanya pada plat standar kepolisian NKRI.
2. Hanya berfokus pada plat mobil pribadi (hitam).
3. Inputan berupa karakter A-Z dan nomer 0-9 begitu juga outputan nya.

#### 1.5 Metodologi penyelesaian masalah

Metode penyelesaian tugas akhir ini meliputi :

1. Studi Literatur, yaitu mencari referensi yang bertujuan untuk memperdalam materi. Khususnya yang berhubungan dengan preprocessing, ekstraksi ciri diagonal, dan algoritma *feedforward backpropagation*.
2. Pengumpulan data, yaitu proses pengambilan gambar plat-plat dari mobil (pemfotoan) dan dari penelitian sebelumnya, sebagai data training dan data test.
3. Melakukan implementasi dari preprocessing sampai keluar output huruf dan angka apa saja yang berada di dalam plat tersebut.
4. Menganalisa hasil yang diperoleh pada saat pengujian.
5. Pengambilan keputusan dan penyusunan tugas akhir.

#### 1.6 Sistematika Penulisan

Berikut penguraian masalah yang akan dibahas pada setiap bab:

**BAB I Pendahuluan**, menjelaskan isi penelitian secara umum yakni latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, hipotesa, metodologi penyelesaian masalah, jadwal kegiatan, dan sistematika penulisan.

**BAB II Landasan Teori**, berisi tinjauan teori yang akan menjelaskan teori-teori yang relevan dengan kasus penelitian.

**BAB III Perancangan dan Desain Sistem**, berisi rancangan proses pengolahan data yang digunakan penulis dalam melakukan penelitian. Diantaranya tahapan proses mulai dari membuat rancangan, pembangunan sistem, pengolahan *input* hingga menghasilkan *output* yang diharapkan.

**BAB IV Pengujian dan Analisis**, menjelaskan hasil analisa yang dilakukan penulis terhadap data-data yang telah diperoleh dan dianalisis, yang dilanjutkan dengan dilakukannya evaluasi terhadap data-data tersebut sehingga dapat digunakan sebagai tolak ukur keberhasilan pemrosesan data yang telah dilakukan.

**BAB V Penutup**, berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran yang diharapkan dapat dikembangkan kedepannya.