

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Plat nomor merupakan sebuah elemen penting yang terdapat pada setiap kendaraan. Elemen tersebut dipasang untuk mengenali kendaraan agar mudah diidentifikasi. Misalnya pada saat akan memasuki lokasi parkir, petugas parkir akan mencatat secara manual plat nomor setiap kendaraan yang masuk lokasi parkir untuk didata sebagai tanda bukti saat parkir. Permasalahannya adalah setiap kendaraan yang memasuki lokasi parkir harus berhenti dulu beberapa saat agar petugas dapat mencatat plat nomor setiap kendaraan. Hal ini akan menimbulkan antrian yang cukup panjang dan akan menyita waktu para pengendara kendaraan itu sendiri. Maka untuk mempermudah kinerja manusia melakukan identifikasi plat nomor kendaraan dibutuhkan suatu sistem yang dapat mengambil data plat nomor salah satunya berupa pengambilan gambar plat nomor. Citra plat nomor yang terambil tentu saja harus dikenali secara otomatis. Untuk itu diperlukan sebuah sistem untuk pengenalan karakter plat nomor. Penelitian pengenalan karakter plat nomor sudah dilakukan oleh banyak peneliti sebelumnya salah satunya bernama Rupali Kate dari India dengan judul penelitiannya “*Number Plate Recognition Using Segmentation*”. Penelitian tersebut menggunakan metode *template matching* dan diperoleh hasil akurasi untuk segmentasi sebesar 96.00% dan untuk pengenalan karakter sebesar 98.80% [1].

Dalam penelitian ini pengenalan obyek karakter plat nomor akan menggunakan metode *Manhattan Distance*, *Euclidian Distance* dan *2D-Correlation Coefficient*. Karena dalam penelitian menggunakan metode tersebut memerlukan *data training* maka dibuat data *training* berupa citra angka 0-9 dan huruf A-Z dengan ukuran dimensi 42x24. Sebelum melakukan pengenalan karakter ada beberapa tahap yang akan dilakukan diantaranya *pre-processing* yaitu membaca citra plat nomor yang kemudian dibenerisasi. Selanjutnya tahap *filtering* dengan menggunakan metode *Median Filter* dan *Adaptive Wiener Filter*. Hal ini dilakukan untuk membandingkan hasil *filtering* menggunakan kedua metode tersebut. Kemudian tahap segmentasi berdasarkan topologi citra. Tahap selanjutnya yaitu *resizing*, citra obyek karakter hasil segmentasi akan di-*resize* agar ukuran dimensi masing-masing karakter sama

dengan ukuran dimensi karakter *data training*. Setelah proses *resizing* selesai tahap terakhir dilakukan pengenalan karakter dengan menggunakan metode *Manhattan Distance*, *Euclidian Distance* dan *2-D Correlation Coefficient*.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam tugas akhir ini yaitu akan menyelesaikan permasalahan mengenai *filtering*, segmentasi dan pengenalan karakter plat nomor dengan metode *Manhattan Distance*, *Euclidian Distance* dan *2-D Correlation Coefficient* serta menganalisa masing-masing metode.

1.3 Tujuan dan Manfaat

1. Tujuan

Tujuan dari pembuatan sistem ini adalah untuk melakukan eksperimen segmentasi dan pengenalan obyek karakter pada plat nomor kendaraan.

2. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah menghasilkan sebuah sistem untuk pengenalan karakter plat nomor kendaraan secara otomatis.

1.4 Batasan Masalah

Pada pembuatan sistem ini terdapat beberapa batasan masalah sebagai berikut :

1. Metode yang digunakan untuk pengenalan karakter plat nomor yaitu menggunakan metode *Manhattan Distance*, *Euclidian Distance* dan *2D-Correlation Coefficient*.
2. Data yang dipakai yaitu citra plat nomor kendaraan pribadi roda empat dengan karakter plat nomor standart.
3. Data plat nomor merupakan hasil pemotongan secara manual dari plat nomor asli sehingga tidak terdapat tahun dalam plat nomor.
4. Data *testing* sebanyak 50 citra.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini terdiri dari langkah-langkah berikut :

1. Pengumpulan Data

Mencari dan mengumpulkan data yang dibutuhkan dan berkaitan dengan pembuatan sistem. Termasuk membuat *data training* yang

akan digunakan dalam proses pengenalan karakter plat nomor tersebut.

2. Studi Kepustakaan
Melakukan studi pustaka terhadap berbagai referensi seperti buku teks, artikel, jurnal nasional, jurnal internasional dan lain-lain yang berkaitan dengan segmentasi dan pengenalan obyek karakter plat nomor kendaraan beserta metode yang digunakan.
3. Analisa Sistem dan Perancangan
Menganalisa kebutuhan sistem berdasarkan hasil pengamatan dan studi pustaka serta melakukan perancangan terhadap sistem yang akan dibuat.
4. Implementasi
Mengimplementasikan hasil perancangan sistem yang sudah dibuat ke dalam bahasa pemrograman.
5. Pengujian
Melakukan percobaan terhadap sistem dan analisa hasil.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar materi laporan tugas akhir ini terbagi dalam beberapa bab yang tersusun sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan tentang teori yang berkaitan dengan judul tugas akhir meliputi, plat nomor kendaraan, *pre-processing*, segmentasi, dan pengenalan karakter menggunakan metode *Manhattan Distance*, *Euclidian Distance*, dan *2-D Correlation Coefficient*.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan menjelaskan tentang alur sistem yang akan dibuat termasuk blok diagram dan *flowchart* setiap proses sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini akan dijelaskan tentang implementasi sistem terhadap bahasa pemrograman, pengujian, dan analisa hasil.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran.