

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemanfaatan citra kini sebagian besar telah dalam bentuk digital dan sedikit sekali pemanfaatan citra yang masih dalam bentuk citra analog. Citra analog dapat dikatakan pengambilan citra yang dilakukan belum menggunakan teknologi masa kini seperti kamera digital atau *camera smartphone*. Citra analog biasanya dihasilkan oleh alat-alat pengambilan citra yang kini jarang penggunaannya, seperti kamera analog yang hasil citra masih disimpan dalam bentuk klise. Untuk memanfaatkan kembali citra yang masih berbentuk analog maka perlu proses digitalisasi. Proses digitalisasi tersebut dapat dilakukan dengan aplikasi pengolah citra yang digunakan untuk mengolah kualitas citra menjadi lebih baik. Dengan hasil citra yang berkualitas maka tentu akan meningkatkan nilai guna dalam memanfaatkan citra (Sholehudin, 2017).

Sebuah kendaraan akan memiliki tanda pengenal berupa kode unik Tanda Nomor Kendaraan Bermotor atau TNKB. TNBK terdiri dari 4 warna, hitam untuk pribadi, kuning untuk angkutan umum, merah untuk instansi pemerintah dan putih untuk kendaraan baru. Kode dalam TNKB terdiri dari dua baris, baris pertama terdiri dari huruf yang menunjukkan kode wilayah, diikuti dengan nomor dan kode area yang menunjukkan kabupaten domisili pemilik kendaraan. Baris kedua menunjukkan bulan dan tahun masa berlaku TNBK (Aris Budianto D. M., 2018).

Dengan adanya pengambilan citra digital secara digital dapat membantu mempermudah manusia dalam melakukan proses pengolahan citra digital agar sesuai dengan kebutuhan salah satunya adalah dengan melakukan deteksi tepi pada citra digital yang menghasilkan garis atau tepi pada citra yang telah diproses.

Studi kasus ini sendiri diambil untuk mengimplementasikan dua hal yang tentang pendeteksian lokasi dari sebuah plat dalam kendaraan dan setelah lokasi plat tersebut ditemukan maka sebuah sistem harus dapat membaca plat tersebut secara benar agar sistem yang dibuat tidak nanggung.

Dalam implementasinya metode Hough dapat digunakan untuk mendeteksi lokasi plat pada kendaraan, sedangkan metode klasifikasi *Support Vector Machine* (SVM) sendiri bisa digunakan untuk mengenali plat dari nomor kendaraan, jadi jika kedua metode tersebut digabungkan akan menjadi sebuah program yang akan sangat membantu dalam kehidupan sehari-hari.

Metode Transformasi Hough akan mendeteksi garis horizontal sebagai kandidat sisi plat, kemudian membandingkan tiap-tiap garis dalam tahap *thresholding* untuk menemukan pasangan tinggi plat secara vertikal dan lebar plat secara horizontal. Sistem diharapkan mampu mendeteksi posisi plat kendaraan dan dapat membedakan objek area plat dengan objek lainnya dalam citra kendaraan. Dalam jurnal yang berjudul, Penerapan Transformasi Hough Pada Deteksi Lokasi Plat Nomor Pada Citra

Kendaraan dijelaskan bahwa persentase keberhasilan pendeteksiannya sebesar 90% meskipun hasil ini hanya didapatkan dengan citra plat nomor mobil sebagai bahan ujinya. (Asri, 2015)

Dan dalam jurnal yang berjudul, Perbandingan *K-Nearest Neighbor* (KNN) Dan *Support Vector Machine* (SVM) Dalam Pengenalan Karakter Plat Nomor Kendaraan dijelaskan bahwa hasil dari perbandingan kedua metode tersebut menyimpulkan bahwa dalam jurnal tersebut metode SVM lebih baik daripada KNN yang hasilnya tingkat akurasi dari metode KNN adalah sebesar 80% dan untuk metode SVM sebesar 95%. Oleh karena itulah metode SVM dipilih dalam studi kasus ini karena sejauh ini metode inilah yang mempunyai persentase keberhasilan yang cukup baik dibanding beberapa metode yang lainnya.

SVM merupakan salah satu metode dalam *pattern recognition* yang bekerja atas prinsip menemukan *hyperplane* terbaik yang memisahkan dua buah *classes* pada *input space* dan mencari titik maksimalnya. SVM memiliki akurasi yang baik dalam pengenalan pola. Kelebihan lain dari metode SVM adalah pada proses *learning* yang cepat. Sedangkan kekurangan SVM sulit dipakai dalam problem jumlah *sample* besar. Metode SVM digunakan oleh beberapa peneliti, antara lain (Noprianto et al., 2017). Pada suatu penelitian yang menggunakan metode SVM untuk mengenali karakter plat nomor kendaraan. Pada penelitian ini dilakukan pada 21 kendaraan pada jarak 1, 3 dan 5 meter. Dari hasil penelitian dihasilkan sistem mampu mengenali karakter dengan akurasi 89.77% untuk jarak 1 m, 82.86% untuk jarak 3 m, dan 65.22% untuk jarak 5m.

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh (Uddin, Joolee, & Chowdhury, 2016) di Bangladesh menghasilkan system dengan akurasi 99,2 %.

Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi deteksi posisi plat nomor pada kendaraan mobil. Penelitian ini difokuskan hanya untuk melakukan deteksi lokasi plat nomor dan pengenalan karakter pada citra kendaraan mobil. Jumlah sampel citra yang digunakan sebanyak 20 citra.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang sebuah sistem untuk proses deteksi lokasi dan identifikasi plat nomor kendaraan mobil?
2. Bagaimana penerapan metode Hough dan SVM dalam mendeteksi lokasi dan mengidentifikasi sebuah plat nomor kendaraan mobil?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka permasalahan yang akan di bahas akan dibatasi dengan batasan masalah berikut :

1. Sumber data yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari lingkungan parkir Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dataset citra berformat .JPG.
3. Dataset citra kendaraan yang digunakan adalah kendaraan mobil dan plat nomor harus terlihat jelas.

4. Dataset citra plat kendaraan yang digunakan adalah plat nomor Indonesia.
5. Citra yang digunakan adalah citra mobil.
6. Citra diambil saat siang sampai sore hari sekitar pukul 10.00 – 15.00 WIB.
7. Plat yang digunakan dalam penelitian ini adalah plat nomor sipil dengan latar belakang hitam dan karakter putih.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk membangun suatu sistem program tentang pengolahan citra digital dengan melakukan deteksi lokasi plat dan nomor kendaraan dengan menggunakan metode hough dan svm dengan menggunakan citra sebagai sumbernya. Dan juga untuk melihat keakuratan kedua metode ini yang digabungkan dalam satu penelitian.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat di peroleh dari penyusunan penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Mengetahui persentase keakuratan kedua metode dalam satu penelitian.
2. Memudahkan pendeteksian maupun identifikasi dari plat nomor kendaraan.
3. Dapat menjadi bahan rujukan dalam menentukan metode lain yang lebih efektif.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada penyusunan tugas akhir, sistematika pembahasan diatur dan disusun dalam 5 bab, dan tiap-tiap bab terdiri dari sub-sub bab. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas, maka diuraikan secara singkat mengenai materi dari bab-bab dalam penulisan tugas akhir sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat dari pembuatan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan menjelaskan mengenai landasan teori – teori pendukung yang akan menunjang pembuatan tugas akhir diantaranya konsep dan metode yang digunakan.

BAB III METODOLOGI

Pada bab ini akan membahas metode dan analisa perancangan sistem dalam pembuatan tugas akhir deteksi lokasi plat dan nomor kendaraan dengan menggunakan metode hough dan svm.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan menjelaskan hasil dan pembahasan tentang kerja dari sistem deteksi lokasi plat dan nomor kendaraan dengan menggunakan metode hough dan svm secara keseluruhan baik dari segi uji coba dan evaluasi program.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang bagian akhir pada sebuah laporan tugas akhir yaitu kesimpulan dan saran yang didapatkan dari hasil evaluasi BAB IV. Kesimpulan akan menjelaskan tentang hasil apa yang telah didapat dari pembuatan aplikasi dan laporannya. Sedangkan saran akan menjelaskan bagaimana peneliti visi tentang sistem yang dibuat.