

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dari tahun ke tahun selalu mengalami perkembangan yang pesat. Banyaknya fasilitas kemudahan-kemudahan yang ditimbulkan oleh perkembangan teknologi informasi secara langsung berdampak pada kegiatan manusia. Tetapi masih banyak kebutuhan teknologi yang diperlukan untuk membantu pekerjaan manusia salah satunya adalah tempat parkir. Tempat parkir sangat membutuhkan teknologi yang digunakan untuk mempercepat proses pengecekan pada tempat parkir ataupun mempermudah dalam pencatatan kendaraan yang masuk.

Sistem parkir saat ini rata-rata masih menggunakan cara manual seperti petugas mencatat tiap nomor polisi kendaraan yang akan masuk ataupun keluar parkir. Selain itu, saat ini jumlah kendaraan semakin meningkat, entah yang ada di perkantoran ataupun lembaga pendidikan, dikarenakan kurangnya dukungan sistem yang memadai untuk mengelola parkir. Sistem yang dikembangkan sekarang ini adalah penggunaan stiker yang ditempel pada sebuah kendaraan atau pada plat nomor polisi dan mengakibatkan pemalsuan stiker. Salah satu teknologi yang dapat memecahkan permasalahan tersebut ialah dengan membuat sistem manajemen parkir menggunakan pengolahan citra digital yang dapat melakukan pengenalan pola serta memanfaatkan metode image processing pada image plat nomor kendaraan yang akan diambil ketika kendaraan masuk atau keluar lahan parkir. Sistem ini merupakan sistem yang dimasukkan ke dalam sebuah sistem parkir dengan menerapkan pengolahan citra untuk mengidentifikasi nomor polisi kendaraan. Sistem mampu mengenali karakter huruf dan angka yang terdapat dalam citra nomor polisi. Cara kerja sistem ini adalah dengan memanfaatkan kamera webcam untuk mengambil data per frame kemudian memproses dengan background subtraction untuk mengenali kendaraan yang akan masuk pada palang pintu parkir. Setelah itu frame kendaraan tersebut melakukan proses plat detection dengan cara menggunakan fitur Greyscale, Thresholding, Morphologi, Canny Detection dan bounding box. Hasil dari bounding box tersebut kemudian dilakukan proses cropping sehingga frame yang diproses dengan OCR adalah frame plat nomor saja. Citra hasil cropping tersebut diproses dengan OCR untuk mencocokkan per character pada plat nomor sehingga dapat dijadikan text. Hasil tersebut dicocokkan dengan database plat nomor untuk mengkonfirmasi bahwa pengguna kendaraan termasuk dalam anggota atau tidak. Jika termasuk dalam anggota maka palang pintu parkir terbuka tetapi jika tidak maka palang pintu parkir tidak terbuka. Dengan adanya

sistem ini parkir kendaraan dapat lebih efektif dalam menentukan anggota atau tidak.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, terdapat beberapa permasalahan yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Merancang sistem pengenalan platnomor kendaraan dengan menggunakan OCR?
2. Sistem dapat mendeteksi anggota parkir atau bukan?
3. Merancang mekanik nyata dari palang pintu yang digunakan untuk mengaplikasikan sistem deteksi platnomor otomatis?

1.3. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diruaikan diatas, terdapat beberapa tujuan penelitian yang dapat dilihat sebagai berikut:

1. Dapat merancang sistem pengenalan platnomor kendaraan dengan menggunakan OCR.
2. Dapat sistem dapat mendeteksi anggota parkir atau bukan.
3. Dapat merancang mekanik real dari palang pintu yang digunakan untuk mengaplikasikan sistem deteksi platnomor otomatis.

1.4. Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengurangi terjadinya antrian panjang kendaraan saat keluar pintu parkir.
2. Dapat membuat sistem tempat parkir menjadi efektif dan efisien.

1.5 Batasan Masalah

Agar tujuan utama terdapai dan pembahsan tidak meluas serta tidak menjadikan adanya penyimpangan permasalahan, maka penulis membuat batasan masalah yang akan dikaji sebagai berikut:

1. Pusat kontrol menggunakan komputer/laptop
2. Menggunakan metode OCR (*Optical Character Recognition*)
3. Menggunakan aplikasi python 3.9.0 untuk pemrograman.
4. Menggunakan library OpenCV sebagai pengolah image processing.
5. Objek untuk deteksi menggunakan plat nomor kendaraan sepeda motor.
6. Tidak menanggulangi masalah pencurian motor.
7. Plat nomor yang digunakan adalah platnomor standart.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan pada penelitian ini, adalah sebagai berikut.

1. Metode Literatur

Metode Literatur adalah cara untuk menyelesaikan persoalan dengan menelusuri sumber-sumber tulisan yang pernah dibuat sebelumnya. Dengan kata lain, istilah Studi Literatur ini juga sangat familier dengan sebutan studi pustaka. Dalam sebuah penelitian yang hendak dijalankan, tentu saja seorang peneliti harus memiliki wawasan yang luas terkait objek yang akan diteliti.

2. Metode Observasi

Metode observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada subyek penelitian. Teknik observasi sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis hendaknya dilakukan pada subyek yang secara aktif mereaksi terhadap obyek.

3. Metode Perancangan

Metode perancangan yaitu melakukan perancangan terhadap alat yang telah dibuat.

4. Metode Percobaan

Metode percobaan yaitu metode pembuktian hasil alat yang telah dibuat. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana hasil tersebut sesuai dengan teori-teori yang telah di dapat dari metode studi kepustakaan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini terdiri dari :

1. Bab I : Pendahuluan

Bab ini berisi pendahuluan yang menjelaskan latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

2. Bab II : Tinjauan Pustaka

Bab ini menjelaskan teori penunjang skripsi.

3. Bab III : Metodologi Penelitian

Bab ini berisi tentang deskripsi dan alur dari awal pembuatan sistem sampai dengan sistem siap digunakan.