

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengguna sepeda motor di Indonesia saat ini sangat banyak. Hal ini berimbas pada banyaknya ruang parkir kosong yang tersedia bagi sepeda motor. Banyak pengendara yang kesulitan untuk mencari tempat parkir kosong sehingga memakan waktu yang lama untuk mencari ruang parkir kosong karena belum adanya pendeteksi ruang parkir kosong yang memudahkan pengendara menemukan tempat untuk parkir. Selain itu banyak pengendara yang memarkir sepeda motor tidak sesuai standar mengakibatkan ruang parkir yang tersedia menjadi sedikit. Tidak sesuai standar yang dimaksud adalah motor diparkir keluar dari garis batas parkir yang telah disediakan. Banyaknya tempat parkir yang kosong pada satu blok dengan blok yang lain menjadi tidak sama yang disebabkan jarak antara motor satu dengan yang lain tidak sama akibat tidak adanya manajemen parkir yang baik yang mengatur jarak parkir antar motor. Yang dimaksud dengan ruang parkir sepeda motor yang kosong adalah sebuah tempat yang dikhususkan untuk memarkir sepeda motor dan tanpa adanya halangan apapun sehingga sepeda motor dapat diparkirkan di tempat tersebut.

Mengacu pada alasan di atas maka dibuatlah sebuah sistem monitor ruang parkir untuk sepeda motor berbasis pemrosesan citra yang bertujuan untuk memudahkan pengendara motor menemukan letak tempat parkir yang kosong. Dengan sistem ini pula, jumlah area parkir yang kosong dapat dihitung. Jika ada pengendara yang memarkir motor tidak pada tempat yang disediakan (motor mengenai garis batas parkir) maka hal tersebut dianggap sebagai pelanggaran dan alarm akan berbunyi. Semua informasi mengenai

letak dan jumlah area parkir yang kosong akan ditampilkan ke monitor. Pembuatan sistem ini dilakukan pada area parkir sepeda motor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Kalijudan.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam pembuatan sistem ini adalah membuat monitor ruang kosong parkir sepeda motor yang mampu menampilkan letak spesifik blok parkir yang kosong dan terisi, jumlah blok parkir yang kosong dan terisi, serta mampu mendeteksi adanya pelanggaran parkir jika terdapat sepeda motor yang diparkir mengenai garis batas parkir.

1.3 Perumusan Masalah

Permasalahan yang menjadi dasar penulisan skripsi adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sebuah sistem yang dapat memberikan informasi jumlah dan letak spesifik kotak parkir yang kosong ?
2. Bagaimana membuat sebuah sistem parkir sepeda motor yang mampu mendeteksi sepeda motor yang diparkir tidak pada tempatnya ?

1.4 Batasan Masalah

Agar skripsi ini lebih spesifik dan terarah, maka pembahasan masalah dalam skripsi ini memiliki batasan masalah sebagai berikut :

1. Kamera yang digunakan merupakan *Fixed IP Camera*.
2. Pengolahan *image* dan pengenalan pola menggunakan fungsi-fungsi OpenCV.
3. Penggunaan Emgu CV sebagai *wrapper* untuk memanggil fungsi OpenCV melalui bahasa pemrograman C#.
4. Metode yang digunakan yakni *Template Matching*.

5. Sistem hanya mampu mengenali kotak parkir terisi atau tidak.
6. Lokasi yang digunakan yakni area parkir sepeda motor Kampus Widya Mandala Kalijudan.
7. Simulasi menggunakan tempat parkir yang terdiri dari 6 blok parkir.

1.5 Metodologi Perancangan

Metode yang digunakan adalah :

1. Studi literatur
Mempelajari dasar teori penunjang dalam pembuatan skripsi ini.
2. Perancangan sistem
Perancangan sistem terdiri dari 2 tahap yakni perancangan pemrosesan citra dan perancangan tampilan antarmuka.
3. Pengukuran dan pengujian sistem.
Dilakukan pengukuran dan pengujian untuk mengetahui karakteristik dari sistem dan untuk mengetahui kemampuan sistem yang dibuat telah sesuai dengan yang diharapkan.
4. Pembuatan buku laporan
Buku yang dibuat berisi laporan hasil yang dicapai dari dasar teori penunjang, perancangan, pembuatan dan pengujian sistem.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini terdiri dari lima bab, yaitu:

- BAB I Pendahuluan yang terdiri dari Latar Belakang, Tujuan, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Metodologi Perancangan dan Sistematika Penulisan
- BAB II Teori Penunjang yang berisi teori – teori yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan sistem
- BAB III Perancangan dan Pembuatan Alat yang terdiri dari Perancangan Sistem, Perancangan Instalasi Kamera, Perancangan Pemrosesan Citra, Perancangan Tampilan Antarmuka, dan Pengaturan Awal Sistem
- BAB IV Pengukuran dan Pengujian Sistem yang terdiri dari Pengujian Titik-titik Koordinat, Pengujian *Template Matching*, Pengujian Waktu Eksekusi Program tiap Kamera, dan Pengujian Waktu PING
- BAB V Penutup yang berisi Kesimpulan dan Saran untuk Pengembangan