

BAB VI.

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

- Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem reservasi parkir berbasis web yang dapat membantu pengguna dalam memesan slot parkir secara online, sekaligus menampilkan ketersediaan slot secara *real-time*.
- Sistem yang dibangun telah terintegrasi dengan perangkat keras berupa Raspberry Pi, sensor IR, motor servo, webcam, serta dengan perangkat lunak berupa aplikasi web dan database. Sehingga, terbentuk sistem parkir yang otomatis, interaktif, dan saling terhubung.
- Proses implementasi perangkat lunak menggunakan pendekatan berbasis web memungkinkan pengguna untuk melakukan pendaftaran, login, pemesanan, melihat riwayat, hingga mengelola profil, sehingga sistem dapat digunakan dengan praktis.
- Dari hasil pengujian, sistem menunjukkan kinerja yang cukup baik dengan tingkat keberhasilan yang tinggi pada sensor, kecepatan update slot, dan mekanisme pemesanan, meskipun ditemukan kendala pada tingkat akurasi OCR yang perlu ditingkatkan melalui optimasi lebih lanjut.
- Secara keseluruhan, sistem ini terbukti mampu meningkatkan efisiensi manajemen parkir melalui otomatisasi, penyajian informasi slot, dan kemudahan reservasi bagi pengguna.

6.2. Saran

- Meningkatkan akurasi OCR dengan penggunaan kamera beresolusi lebih tinggi, pencahayaan terkontrol, serta penerapan metode pengolahan citra yang lebih optimal untuk meminimalkan kesalahan pembacaan pelat nomor.
- Melakukan pengujian pada skala yang lebih besar dengan jumlah slot parkir dan jumlah pengguna yang lebih banyak, untuk mengetahui performa sistem pada kondisi nyata.
- Melakukan implementasi di lingkungan nyata (misalnya area kampus, perkantoran, atau pusat perbelanjaan) guna mengetahui reliabilitas sistem terhadap faktor eksternal seperti cuaca, pencahayaan, dan kepadatan lalu lintas kendaraan.
- Melakukan penyesuaian pengaturan secara berkala, baik pada perangkat keras maupun perangkat lunak agar sistem tetap stabil dan responsif.
- Melaksanakan pemeliharaan rutin pada perangkat keras dan pembaruan perangkat lunak untuk menjaga keandalan sistem dalam jangka panjang serta mencegah gangguan operasional.
- Untuk penelitian selanjutnya, langkah yang lebih baik dalam menambahkan fitur analisis data dan pengambilan otomatis, misalnya dengan menyajikan rekap jumlah kendaraan per hari untuk setiap slot. Dengan demikian, pengelola dapat

mengetahui hari-hari dengan tingkat kepadatan tinggi, memprediksi penggunaan parkir, dan mengambil Keputusan strategis seperti penyesuaian kapasitas atau tarif.