

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan pembahasan pada Tugas Akhir mengenai Rancang Bangun Sistem Pendeteksi Ketersediaan Slot Parkir Berbasis IOT Menggunakan ESP 32 dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah berhasil merancang dan membuat sebuah sistem *smart parking* yang mampu memantau ketersediaan slot parkir secara otomatis menggunakan sensor inframerah, sehingga dapat membantu pengguna dalam mengetahui ketersediaan lahan parkir secara *real-time* dan efisien.
2. Seluruh komponen dan sensor pada sistem telah bekerja sesuai dengan fungsi dan perannya masing-masing, di antaranya ESP 32 sebagai mikrokontroler atau pengendali utama, sensor inframerah sebagai pendeteksi kendaraan, servo sebagai penggerak portal, *Buzzer* sebagai sensor suara, serta *LCD* dan *website* sebagai media informasi dan monitoring data parkir secara *real-time*.
3. Sistem *smart parking* yang dirancang mampu meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan parkir dibandingkan dengan sistem parkir konvensional, khususnya dalam hal monitoring ketersediaan slot dan pengaturan akses kendaraan masuk dan keluar.

6.2 Saran

1. Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan teknologi identifikasi kendaraan, seperti RFID atau kamera berbasis *Automatic Number Plate Recognition* (ANPR), untuk meningkatkan keamanan serta pencatatan data kendaraan yang lebih akurat.
2. Penambahan sensor pada setiap slot parkir sangat disarankan agar sistem dapat mendeteksi ketersediaan parkir secara lebih detail dan akurat, tidak hanya berdasarkan jumlah kendaraan masuk dan keluar.
3. Tampilan *website* monitoring dapat dikembangkan menjadi lebih interaktif dan responsif, serta dilengkapi dengan fitur notifikasi secara *real-time*, seperti pemberitahuan ketika slot parkir hampir penuh atau sudah tersedia.
4. Pengujian sistem perlu dilakukan dalam skala yang lebih besar dan kondisi lingkungan yang berbeda, seperti pada area parkir bertingkat atau ruang terbuka, untuk mengetahui tingkat keandalan dan stabilitas sistem secara menyeluruh.