

iv. ABSTRAK

Seperti kita ketahui area parkir merupakan tempat menaruh dan meninggalkan kendaraan. Dengan bertambahnya jumlah kendaraan, slot parkir yang tersedia di tempat umum semakin menipis dari segi kapasitas. Untuk memudahkan pengemudi dalam mencari tempat parkir maka diperlukan suatu sistem dan perangkat yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini merancang aplikasi dan alat untuk mengelola reservasi slot parkir agar pengemudi dapat menemukan slot parkir dengan lebih mudah.

Perancangan ini mencakup perangkat keras dan koneksi Internet of Things dengan aplikasi yang dibuat. Untuk membuat aplikasi sistem parkir diperlukan Android Studio dan sistem penyimpanan database menggunakan web database yaitu Firebase. Aplikasi dapat digunakan sebagai reservasi slot parkir, dan untuk membuka palang pintu otomatis memerlukan kode QR yang diperoleh dari aplikasi setelah operasi pemesanan. Alat ini dibuat dengan menggunakan Arduino Uno, buzzer, dan motor servo. Komponennya terletak pada palang pintu otomatis. Sistem bekerja dengan ESP32 CAM untuk memindai kode QR yang diterima pengemudi dari aplikasi. Aplikasi ini memiliki beberapa fitur seperti riwayat parkir, lokasi parkir, reservasi parkir (tanggal, waktu dan slot), serta update profil (nama, kontak, alamat). Aplikasi ini memiliki admin untuk mengontrol slot parkir (riwayat parkir, parkir sedang berlangsung, pengaturan lokasi dan persentase parkir).

Dari hasil pengujian, sistem smart parking memiliki kecepatan Packet Loss sebesar 2,67%. Total penundaan ESP32 CAM dengan Firebase adalah 193.762 ms. Penelitian ini berharap smart parking dapat membantu pengemudi untuk mendapatkan slot parkir dengan mudah.

Kata Kunci: Internet of Things, Smart Parking, ESP32 CAM