

ABSTRAK

Parkiran merupakan tempat untuk meletakkan dan menitipkan kendaraan. Seiring pertumbuhan jumlah kendaraan, slot parkir yang tersedia di tempat umum (pusat perbelanjaan, bandar udara, stasiun, dan lain-lain) semakin terbatas kapasitasnya. Untuk mempermudah pengemudi mencari slot parkir, dibutuhkan sebuah sistem dan alat sebagai sebuah solusi mengatasi permasalahan tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini merancang aplikasi dan alat yang bertujuan untuk mengatur pemesanan tempat parkir agar mempermudah pengemudi untuk mendapatkan slot parkir.

Perancangan ini meliputi *hardware* dan koneksi *Internet of Things* dengan aplikasi yang dibuat. Alat dirancang menggunakan Arduino Uno, ESP32 CAM, *buzzer* dan motor servo. Komponen tersebut terletak pada palang pintu otomatis. Untuk membuat aplikasi sistem parkir, dibutuhkan aplikasi Android Studio dan penyimpanan *database* sistem ini menggunakan web *database* yaitu Firebase. Aplikasi dapat digunakan sebagai pemesanan slot parkir dan untuk membuka palang pintu otomatis dibutuhkan QR-code yang didapat dari aplikasi setelah pemesanan. Sistem ini bekerja dengan ESP32 CAM untuk men-*scan* QR-code yang didapat pengemudi dari aplikasi. Aplikasi untuk pengguna memiliki beberapa fitur berupa riwayat parkir, lokasi parkir, pemesanan tempat parkir (tanggal, waktu dan slot parkir) dan *update profile* (nama, kontak dan alamat). Aplikasi ini juga memiliki Admin yang bertujuan untuk mengontrol slot parkir (riwayat parkir, parkir *on going*, pengaturan lokasi dan persentase parkir).

Dari hasil pengujian, sistem *smart parking* memiliki kecepatan *Throughput* sebesar 61292 bps. Total *delay* ESP32 CAM dengan Firebase sebesar 193.762 ms. Penelitian ini diharapkan *smart parking* dapat membantu para pengemudi untuk mendapatkan slot parkir dengan mudah.

Kata Kunci: *Internet of Things, Smart parking, ESP32 CAM*