

ABSTRAK

Seperti yang kita ketahui, area parkir adalah tempat untuk meletakkan dan meninggalkan kendaraan. Dengan bertambahnya jumlah kendaraan, slot parkir yang tersedia di tempat umum semakin habis dari segi kapasitas. Untuk memudahkan pengemudi dalam menemukan tempat parkir, penelitian ini merancang aplikasi dan alat untuk mengelola reservasi slot parkir termasuk sistem pembayaran, sehingga pengemudi dapat menemukan slot parkir dengan lebih mudah dan mengetahui kondisi cuaca di area parkir. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang hanya mencakup sistem reservasi parkir.

Aplikasi desain sistem parkir ini dengan menerapkan Internet of Things. Aplikasi ini dapat digunakan sebagai reservasi slot parkir, dan untuk membuka doorstop otomatis memerlukan kode QR yang diperoleh dari aplikasi setelah operasi pemesanan. Alat ini dibuat menggunakan ESP32 CAM, Raindrop Sensor, buzzer, dan motor servo. Komponen terletak di kait 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, pembaruan profil (nama, kontak, alamat), mengetahui kondisi cuaca di area parkir dan melakukan pembayaran parkir menggunakan sistem QRIS.

Penelitian ini juga memiliki analisis pengukuran QoS dengan menangkap transmisi paket TCP antara Raindrop Sensor ke Firebase menggunakan Wireshark. QoS menganalisis parameter kehilangan paket dan penundaan sesuai dengan standar ITU-T G1010. Parameter uji Delay Raindrop to Firebase memperoleh hasil 503 ms dan diklasifikasikan ke kategori baik dengan indeks 3. Hasil ini diperoleh karena data dikirim terus menerus. Oleh karena itu, masih ada masalah dengan hasil yang relatif tinggi dalam tingkat kehilangan paket yang diklasifikasikan ke kategori sedang dengan indeks 2, dengan hasil 23%.

Kata Kunci: Internet of Things, Smart Parking, ESP32 CAM, Weather Sensor, QRIS