

ABSTRAK

Parkir adalah sarana yang saat ini menjadi kebutuhan penting dalam kehidupan sehari-hari. Contoh ketika ingin melakukan aktivitas seperti bekerja maupun berjalan-jalan ke tempat hiburan. Permasalahan yang sering terjadi yaitu lamanya waktu untuk mencari lokasi parkir yang tersedia serta lamanya antrean kendaraan apabila ingin memasuki lokasi parkir.

Untuk meningkatkan sarana pada layanan parkir dibutuhkan metode otentifikasi ketelitian dari petugas parkir. Maka dengan adanya otentikasi sidik jari dapat lebih efisien tanpa harus melakukan pengecekan identitas serta dapat meningkatkan keamanan di area parkir. Dengan asumsi sidik jari yang telah didaftarkan adalah orang sama dengan yang akan masuk dan keluar dari area parkir. Semua perangkat seperti sensor *fingerprint*, motor *servo*, dan *web camera* akan terhubung dan dikendalikan oleh Raspberry Pi dan akan tersimpan pada *Firestore database*.

Dalam Tugas Akhir ini dirancang dan diimplementasikan sistem purwarupa parkir yang dapat meningkatkan sarana parkir pada otentikasi akses parkir. Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini diukur menggunakan perangkat lunak Wireshark, dengan mengukur parameter QoS (*Quality of Service*) pada kondisi *Line of Sight* (LOS) dan Non-LOS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dirancang mampu bekerja dengan baik dan menghasilkan kinerja sesuai yang diharapkan. *Line of Sight* mempunyai *delay* terkecil pada jarak 5 meter yaitu 0.27886 s dan *throughput* yaitu 2,073.27 bytes/s maka didapatkan hasil keseluruhan sistem untuk *end-to-end* pada skenario LOS dengan *delay* yaitu 0,5871 detik dan *throughput* yaitu 4.083,97 bytes/s.

Kata Kunci : *Internet of Things*, sensor *fingerprint*, Raspberry Pi, *Firestore*, *Quality of Service*.