

ABSTRAK

Pengembangan sistem parkir berbasis *Internet of Things* (IOT) yang menggunakan sensor ultrasonik dan modul ESP8266 serta memperkenalkan RFID sebagai bagian dari solusi keamanan. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan dalam pengelolaan parkir di garasi rumah. Teknologi sensor ultrasonik digunakan untuk mendeteksi jarak kendaraan dari dinding garasi, memungkinkan pengguna untuk memonitor dan mengontrol status parkir secara *real-time* melalui aplikasi *Blynk* di perangkat *mobile*. Integrasi RFID memastikan hanya kendaraan yang diotorisasi dapat mengakses garasi dengan servo yang dikontrol oleh *Blynk* bertindak sebagai aktuator untuk membuka dan menutup palang pintu secara otomatis. Dengan menggabungkan komponen-komponen ini, penelitian ini bertujuan untuk menghadirkan solusi yang tidak hanya meningkatkan keamanan pengguna tetapi juga mengurangi potensi kesalahan manusia dalam manajemen parkir manual. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung pengukuran jarak antara sensor ultrasonik dan penggaris, serta implementasi *platform Blynk* untuk monitoring dan kontrol *real-time* sistem parkir via *smartphone*. Keamanan sistem juga ditingkatkan dengan penggunaan UID Tag RFID untuk akses terbatas ke area parkir. Sensor *ultrasonic* mampu mengukur jarak dengan minimal keakuratan 2 cm dan maksimal 400 cm. Pengujian pada RFid dilakukan dengan mengukur jarak pembacaan pada kartu dan pengujian RFID menggunakan 2 jenis kartu yaitu, akses diterima dan akses ditolak. Pengujian servo yaitu meningkatkan keakuratan sudut servo dimulai dari 0°, 30°, 45° dan 90° menggunakan busur. Hasil Pengujian sensor ultrasonik pada pengukuran sensor dengan alat ukur penggaris memiliki nilai rata-rata tingkat kesalahan pengukuran sebesar 6,38%, Hasil pengujian konektivitas *Blynk* mengindikasikan bahwa semua komponen sistem parkir berfungsi optimal hanya ketika kedua kontrol *Blynk* diaktifkan. RFID efektif hingga 3 cm, dan motor servo akurat. *Blynk* berfungsi optimal untuk kontrol dan pemantauan *real-time*.

Kata Kunci: ESP8266, *Internet Of Things*, RFID, Servo, Ultrasonik