

## ABSTRAK

Saat ini, penduduk di suatu daerah berkembang sangat pesat. Oleh sebab itu banyak di antara mereka yang memiliki kendaraan untuk memenuhi kebutuhan mereka. Banyak pengguna kendaraan mobil khususnya yang datang ke pusat perbelanjaan dan ingin belanja bulanan, namun sering terjadi di tempat parkir mall/supermarket yang penuh karena banyaknya orang yang berbelanja di tempat tersebut. Jadi masyarakat kesulitan mencari parkir yang kosong dan jalan ke tempat parkir yang kosong tersebut.

Tujuan dari penelitian ini adalah dapat merancang dan mengimplementasikan *wireless sensor network* untuk *monitoring system* yang memberikan informasi parkir yang tersedia dan tidak tersedia lalu diteruskan ke *user*. Penelitian ini menggunakan dua bagian yaitu *end user* dan *user*. Peneliti akan fokus ke *end user*, yaitu memastikan data parkir yang tersedia dan tidak tersedia menggunakan sensor ultrasonik yang dihubungkan ke Arduino. Data tersebut akan dikirimkan ke *user* agar *user* mengetahui dan bisa memberi informasi kepada pengguna parkir mengenai parkir yang tersedia dan tidak tersedia.

Hasil yang di dapat, Prototype smart parking yang telah dirancang dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan yang diharapkan, sensor dapat mendeteksi objek kendaraan yang masuk ke area parkir, maupun yang keluar dari area parkir. Dengan jarak maksimal 200 cm. Hasil *Throughput* adalah 639k bps. Menurut standarisasi TIPHON *Throughput* termasuk bagus dengan indeks 4. Hasil dari pengujian packet loss pada NodeMCU ke *Thingspeak* mendapatkan hasil yang sangat baik karena nilai packet lossnya yaitu 0%. Artinya tidak ada jumlah paket yang hilang dikarenakan collision atau congestion. Hasil dari pengujian delay NodeMCU dengan sensor dan *Thingspeak* di dapatkan total delay 218ms dan rata rata delay 0.07 ms. Menurut standarisasi TIPHON Delay termasuk bagus.

**Kata Kunci:** *Smart parking, Maps, QR Code.*