

Abstrak

Smart Parking merupakan salah satu perkembangan teknologi dalam bidang transportasi. *Smart Parking* yang banyak diterapkan saat ini memungkinkan optimasi area parkir dengan memberikan informasi jumlah slot parkir yang kosong. Namun dalam sistem tersebut masih ditemukan masalah, salah satunya adalah pengguna parkir kesulitan menemukan slot parkir tempat parkir yang kosong. Permasalahan tersebut sering menyebabkan kepadatan antrian parkir akibat tidak adanya pemanduan kendaraan ke slot parkir yang kosong. *Smart Parking* pada penelitian sebelumnya, terdapat kekurangan yaitu penggunaan metode looping yang menyebabkan kendaraan yang masuk tidak akan terdeteksi oleh sistem saat melewati pintu masuk kurang dari tiga detik. Selain itu, dalam penelitian tersebut masih terbatas dalam segi pengembangan skalabilitasnya karena masih menggunakan media kabel. Pada tugas akhir ini didesain dan dirancang prototipe *Smart Guides Parking System* menggunakan metode *Event-Based* agar sistem dapat menyalakan lampu pemandu dengan *response time* yang kecil ketika terdapat mobil masuk ke lokasi parkir. Media *Wireless* juga diterapkan pada sistem untuk meningkatkan skalabilitas jangkauan mikrokontroler dalam pengambilan data oleh sensor. Hasil yang didapat, sistem mampu memandu kendaraan yang akan parkir ke slot parkir yang kosong. *Response time* dari sistem untuk memandu pada saat area parkir kosong 0,077 detik, ketika slot parkir terisi beberapa mobil 0,077 detik, dan 0,029 detik ketika adanya kasus perpindahan mobil parkir. Untuk hasil dalam segi skalabilitas, sistem dapat diterapkan pada area parkir yang luas dengan maksimal slot parkir yang dapat ditangani oleh satu slave adalah empat slot parkir dan jarak maksimal dari mikrokontroler slave ke access point adalah 35,4 meter.

Kata Kunci : *Smart Parking, Smart Guides Parking System, Wireless Network, Event-Based/Interrupt.*