

ABSTRAK

Sistem *Smart parking* dapat mengatasi permasalahan mencari tempat parkir yang kosong, sehingga tidak perlu membuang waktu untuk berkeliling mencari tempat parkir. Permasalahan dalam mencari tempat parkir dapat disebabkan oleh pertumbuhan jumlah kendaraan yang setiap tahun meningkat. Dengan adanya fitur petunjuk tempat parkir akan membantu dalam menunjukkan tempat parkir yang kosong dengan optimal, Lokasi yang efisien karena berdekatan dengan pintu masuk gedung. Smart parking mendeteksi tempat parkir menggunakan sensor ultrasonik, serta LED untuk memberi informasi mengenai kondisi tempat parkir (terisi kendaraan/tidak) yang dihubungkan dengan perangkat mikrokontroler arduino uno.

Algoritma *Game Theory* adalah sebuah urutan langkah pemrograman untuk menyelesaikan masalah berdasarkan perhitungan matematis, dimana smart parking dapat menentukan perbandingan tempat parkir yang kosong berdasarkan kedekatan pintu masuk dengan pemberian skor pada setiap tempat parkir. Untuk pemberian skor tempat parkir akan melihat kedekatan dengan pintu masuk sebuah gedung, sehingga semakin dekat dengan pintu masuk gedung nilai akan semakin besar

Pengujian dilakukan dengan 2 jenis yaitu pengujian deteksi parkir dengan perangkat keras dan pengujian algoritma dengan perangkat lunak. Dari hasil simulasi tersebut dapat terlihat bahwa sensor ultrasonik dan LED yang dihubungkan kepada arduino uno dapat menentukan keberadaan mobil atau tidak. Kemampuan deteksi dari sensor ultra sonik dapat diatur batas deteksinya sehingga sangat fleksibel dalam peletaknya di tempat parkir. Dari percobaan sensor ultrasonik mampu mentoleransi kemiringan peletakan sensor hingga 30° untuk mendeteksi kendaraan besar dan kecil. Pada pengujian algoritma *Game Theory* di lakukan ujicoba dengan berbagai kondisi seperti tempat parkir yang kosong secara acak, nilai tempat parkir sama, percobaan dengan tempat parkir bertingkat yang di simulasikan menggunakan *software*. Percobaan dilakukan sebanyak 50 kali dengan berbagai kondisi. Hasil pengujian di dapatkan nilai performansi algoritma sebesar 100% berhasil menjalankan petunjuk parkir dengan akurat berdasarkan kedekatan pintu masuk gedung.

Kata kunci: *Smart parking, Microcontroller, Arduino Uno, Ultrasonic sensor, Game Theory Algorithm.*