

Abstrak

Berkembangnya jumlah kendaraan mobil dari waktu ke waktu dapat menyulitkan penggunaanya dalam menemukan lahan parkir yang kosong. Pada kondisi *real* banyak lahan parkir yang kosong namun sulit ditemukan. Dari bahasan di atas muncul suatu gagasan untuk membangun suatu sistem yang mampu memberi informasi tentang kondisi lahan parkir. Hal ini menjadi penting dengan kemampuan sistem mampu meng-*update* data tentang kondisi lahan parkir secara *realtime* kepada pengguna sistem.

Tugas akhir ini membahas terkait implementasi sistem pengecekan lahan parkir secara otomatis. Dengan menggunakan teknologi WSN (*Wireless Sensor Network*) ZigBee sebagai alat komunikasi sistem. Penggunaan ZigBee sesuai dengan kebutuhan dengan sifatnya yang membutuhkan konsumsi daya yang kecil, kecepatan pengiriman yang besar dan harganya yang murah (dibandingkan dengan instalasi kabel). Pengecekan dilakukan menggunakan sensor analog grayscale sebagai pembaca data di zona parkir. Informasi diproses kemudian dikirimkan ke suatu komputer yang kemudian diolah menjadi informasi.

Berdasarkan hasil pengujian, didapatkan bahwa sistem bekerja sesuai dengan harapan yakni dapat memberikan informasi terkait status lahan parkir (terisi atau kosong) secara otomatis kepada pengguna parkir dengan *threshold* sensor sebesar 685. *Delay* maksimum dari jaringan sistem yang didapatkan adalah 1,076923 ms. *Delay* ini sangat sesuai dengan sistem *real-time*. Jarak Optimal untuk sistem dapat bekerja adalah 30 meter dengan tingkat kesuksesan pengiriman data 95%. Untuk jarak yang lebih dari 40 meter komunikasi antar node terputus.

Kata Kunci: Pengecekan Parkiran, *Wireless Sensor Network*, *Sensor Analog Grayscale*, ZigBee.