

ABSTRAK

Perancangan Sistem dan Monitoring Penerangan Lampu Otomatis di Tempat Parkir Berbasis *Internet Of Things (IoT)* .

Pada saat ini dibutuhkan sistem *smart parking* yang dapat melakukan penerangan otomatis pada area kendaraan bermobil yang parkir. Oleh karena itu, penulis telah melakukan penelitian dengan merancang purwarupa sistem yang dapat melakukan penerangan di area parkir tertutup (*indoor*) secara otomatis dan mengatur kecerahan penerangan yang dibutuhkan pada area parkir tertentu untuk mempermudah sistem dalam melakukan penerangan dan mengurangi pemakaian daya listrik. Dengan *input* menggunakan sensor *HC-SR04 (Ultrasonik)* dan sensor *LDR (Light Dependent Resistor)*. Sistem juga dapat melakukan *monitoring* menggunakan *Internet of Things(IoT)* dengan modul *Wi-fi*.

Metode kontrol yang digunakan adalah logika *fuzzy* yang umumnya diterapkan pada masalah – masalah yang mempunyai unsur ketidakpastian. Sensor *HC-SR04* mendeteksi kendaraan yang akan parkir atau kendaraan bermobil yang akan masuk dan meninggalkan area parkir. Dan, sensor *LDR* yang akan mendeteksi intensitas cahaya pada tempat parkir untuk memastikan penerangan. Lalu, *Arduino* akan membaca data hasil pengukuran sensor *HC-SR04* dan *LDR*. Kecerahan LED akan diatur oleh nilai *PWM* dalam *rules fuzzy logic*. Data hasil pengukuran akan dikirimkan melalui media internet menuju *cloud ThingSpeak.com* dengan menggunakan modul *Wi-fi ESP8266*.

Berdasarkan hasil pengujian dan implementasi pada purwarupa. Pada pengujian sistem, dibutuhkan waktu pengambilan data sensor 1-2,5 detik. Pada *HC-SR04* didapatkan persentase keberhasilan pada pengukuran *HC-SR04* yaitu 97,82% dengan persentase *error* 2,18%. Sistem monitoring *via IoT* dengan waktu kirim rata – rata 15 detik. Serta pengujian *output fuzzy* sistem dengan pengaruh jarak dan intensitas cahaya dengan 2 (dua) parameter nilai *LDR* yang diujikan yaitu pada nilai 150 dan 320. Sedangkan, untuk nilai *HC-SR04* berkisar 0-30 cm.

Kata Kunci : Area Parkir, *IoT*, Logika *fuzzy*, *PWM*, LED