

ABSTRAK

This automatic garbage can prototype tool uses Arduino Uno ATmega328. The method used to detect the existence of this object is a design method that consists of several stages, namely: 1) Requirement analysis, 2) Design, 3) Implementation of the circuit. This tool is divided into two parts, namely the hardware and software section. The hardware consists of an HC-SR04 ultrasonic sensor, a Servo Motor, Board, Jumper Cable, a minimum system of ATmega328 Microcontroller as an input and output control circuit, while the software is made using Arduino program which is similar to C (Arduino) programming language. On the reading of the Ultrasonic Sensor distance data obtained an average level of accuracy of 99.55%, the detection of Ultrasonic Sensor 1 in the trash bin is a maximum of 10 cm, while for Trash in full condition which will be detected by Ultrasonic Sensor 2 a maximum of 5 cm. Based on the distance that has been determined, the conditions detected in Ultrasonic Sensor 1 if there is an object approaching with a distance of less than 10 cm, the microcontroller will move the servo motor to open and close the trash can lid automatically. As for the conditions detected in Ultrasonic Sensor 2, if the trash bin is full with a distance of less than 5 cm, it will automatically lock the Servo Motor. For automatic trash bin work using the ATmega328 microcontroller as a whole is effectively used to maintain environmental health and cleanliness.

ABSTRAK

Alat prototipe tong sampah otomatis ini menggunakan Arduino Uno ATmega328. Metode yang digunakan untuk mendeteksi keberadaan objek ini adalah metode desain yang terdiri dari beberapa tahapan, yaitu: 1) Analisis kebutuhan, 2) Desain, 3) Implementasi rangkaian. Alat ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu bagian perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras terdiri dari sensor ultrasonik HC-SR04, Motor Servo, Papan, Kabel Jumper, sistem minimum Mikrokontroler ATmega328 sebagai sirkuit kontrol input dan output, sedangkan perangkat lunak dibuat menggunakan program Arduino yang mirip dengan C (Arduino) bahasa pemrograman. Pada pembacaan data jarak Sensor Ultrasonik diperoleh tingkat akurasi rata-rata 99,55%, deteksi Sensor Ultrasonik 1 di tempat sampah maksimum 10 cm, sedangkan untuk Sampah dalam kondisi penuh yang akan terdeteksi oleh Sensor Ultrasonik 2 maksimal 5 cm. Berdasarkan jarak yang telah ditentukan, kondisi terdeteksi pada Sensor Ultrasonik 1 jika ada benda yang mendekat dengan jarak kurang dari 10 cm, mikrokontroler akan menggerakkan motor servo untuk membuka dan menutup tempat sampah yang dapat tutup secara otomatis. Sedangkan untuk kondisi yang terdeteksi di Ultrasonic Sensor 2, jika tempat sampah penuh dengan jarak kurang dari 5 cm, maka secara otomatis akan mengunci Motor Servo.