

RANCANG BANGUN TEMPAT SAMPAH OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER

Adi Kurniawan

ABSTRAK

Sampah sampai saat ini menjadi masalah utama dalam menjaga kebersihan. Perilaku membuang sampah masih menjadi kebiasaan yang dilakukan sehingga menimbulkan dampak buruk pada lingkungan sekitar. Dengan adanya inovasi tempat sampah yang diharapkan menimbulkan minat dalam membuang sampah pada tempatnya. Inovasi tempat sampah ini memakai sebuah mikrokontroler yaitu Arduino. Arduino merupakan sebuah mikrokontroler yang mudah digunakan oleh berbagai pengguna. Alat ini menggunakan sensor ultrasonik untuk mendeteksi kedatangan seseorang dan memberi sinyal apabila isi tempat sampah telah penuh dalam bentuk suara. Untuk membuka tempat sampah digunakan sebuah komponen motor servo yang berfungsi sebagai penggerak. Tempat sampah akan terbuka jika seseorang mendekati alat kurang sama dengan 30 cm. Sensor akan memberikan tanda jika isi mencapai jarak 5 cm terhadap penutup alat dalam bentuk suara. Pembuatan alat ini dimulai dari studi literatur, merancang rangkaian dan program, perakitan rangkaian ke tempat sampah, dan diuji kemampuan kerja alat. Sistem penggerak yang dipakai pada penelitian ini menggunakan teori pesawat sederhana. Berdasarkan pengujian alat dari segi kecepatan sensor membaca jarak yang diberikan, alat memiliki tingkat kecepatan membaca dengan rata-rata berkisar 0,38 detik. Serta memiliki tingkat error yang dibawah 5 persen.

Kata kunci: Perancangan, Arduino, Tempat Sampah Otomatis, Sensor Ultrasonik

DESIGN AUTOMATIC TRASH BIN BASED MICROCONTROLLER

Adi Kurniawan

ABSTRACT

Until now trash has become a big problem that causes a dirty environment. People who have the habit of littering have a bad impact on the environment. An innovation for trash bins has appeared that can decrease littering. An innovation for trash bins uses a microcontroller called Arduino. Arduino is a microcontroller that is easy to use for any user. This tool uses an ultrasonic sensor to detect a person nearby and give a signal in sound form if it has been fueled. A servo motor is used as a drive system to open the trash bin. The trash bin will open if someone comes to it less than 30 cm away. Sensor will give a sound signal if the volume of the trash bin is less than 5 cm from the cover trash bin. Production of automatic trash bins starts from study of literature, design programs and electrical, assembly, and test performance tools. A drive system used in this study is simple machine theory. According to the performance test for a response sensor to catch input distance, this tool has an average response of 0,38 seconds, and error under 5 percent.

Keywords: Design, Arduino, Automatic trash bin, Ultrasonic Sensors