

INTISARI

RANCANG BANGUN TEMPAT SAMPAH PENUKAR BOTOL PLASTIK DAN KALENG MINUM DENGAN UANG BERBASIS MIKROKONTROLER

Oleh

ZAKI ISRA MUSTAQIM

15/386046/SV/09432

Indonesia berada di peringkat kedua dunia penghasil sampah plastik ke laut yang mencapai sebesar 187,2 juta ton setelah Cina yang mencapai 262,9 juta ton. Sedangkan pada penelitian lain, Sustainable Wasted Indonesia (SWI) menyebutkan jumlah sampah yang mengotori ekosistem dan lingkungan sebanyak 14 persen sampah plastik dan sampah metal sebanyak 4,3 persen dari 15 juta ton sampah. Data menurut penelitian tersebut membuktikan kurangnya penanganan serta kesadaran masyarakat dalam membuang sampah. Kebiasaan masyarakat yang membuang sampah plastik bukan pada tempatnya seperti ke laut, ke sungai maupun ke alam karena tidak bernilainya sampah meskipun dibuang pada tempatnya. Sehingga dibuat sebuah tempat sampah penukar botol plastic dan kaleng minum dengan uang agar meningkatkan minat serta kesadaran masyarakat dalam membuang sampah pada tempatnya.

Tempat Sampah Penukar Botol Plastik dan Kaleng Minum dengan Uang Berbasis Mikrokontroler ini dalam perancangan menggunakan sistem sensor *loadcell* dan sensor HC-SR04. Sensor *loadcell* sebagai sensor berat sedangkan HC-SR04 sebagai sensor jarak. Penggunaan kedua sensor ini untuk membedakan benda botol minum plastik dan botol minum kaleng. Tinggi dan berat benda botol minum plastik dan minuman kaleng memiliki ukuran yang saling berbeda. Jumlah sampah yang dibuang akan ditampilkan pada LCD berupa berat total benda serta uang yang didapat. Sehingga dengan menekan tombol dapat mengeluarkan uang koin sesuai yang didapatkan sebelumnya.

Hasil dari pengujian yang telah dilakukan mendapatkan sensor *loadcell* dan sensor HC-SR04 dapat digunakan untuk membedakan antara botol minum plastik dan botol minum kaleng dalam keadaan kosong. Pembacaan berat botol minum plastik adalah 21,87 g \pm 4,278 g dan minuman kaleng adalah 20,27 g \pm 8,998 g. Sedangkan pengujian pada pembacaan sensor HC-SR04 menghasilkan nilai *error* 0.6 cm \pm 0.28 cm. Pengeluaran uang koin dengan servo berkerja sangat baik tanpa terjadi *error* atau 0% *error*.

Kata Kunci : *Loadcell, HC-SR04, LCD, Tombol, Berat, Tinggi, Servo*

ABSTRACT

DESIGN OF PLASTIC BOTTLE AND CAN BIN WITH MONEY EXCHANGER USING MICROCONTROLLER

By

ZAKI ISRA MUSTAQIM

15/386046/SV/09432

Indonesia is ranked second in the world of plastic waste to the sea which reached 187.2 million tons after China reached 262.9 million tons. In another example, Indonesia's Solid Waste (SWI) mentions the amount of waste that contaminates ecosystems and the environment by as much as 14 percent of plastic waste and metallic waste by 4.3 percent from 15 million tons of waste. The data used is the data that is in it. Community customs that fill the waste can not be done, to the river or to nature because it is not worth the waste even though thrown in place. So that a trash can is made for plastic bottle exchangers and drinking cans with money to increase public interest and awareness in disposing of garbage in its place.

Plastic Waste Bottle Bin and Drinking Cans with Money Based Microcontroller is in the designer using loadcell sensor system and HC-SR04 sensor. The loadcell sensor as a heavy sensor while the HC-SR04 as the proximity sensor. Use of these two sensors to separate liquids and drinking water. Height and weight of plastic drink bottles and canned drinks have different sizes. The amount of discarded waste will be displayed on the LCD, including the total weight of the object and the money it earns. By using the button that can spend money as earned previously.

The results of tests that have been done with the loadcell sensor and the HC-SR04 sensor can be used for the same conditions. Gross weight drink 21,87 g \pm 4,278 g and beverage cans 20,27 g \pm 8,998 g. While the readings on HC-SR04 sensor readings resulted in an error value of 0.6 cm \pm 0.28 cm. Spending coin money with servo works very well without error or 0 percent error.

Keyword : Loadcell, HC-SR04, LCD, Button, Weight, High, Servo