

INTISARI

Sampah merupakan sesuatu yang dekat dengan kehidupan manusia. Hampir setiap hari manusia menghasilkan sampah, baik dari sampah bahan organik (sayuran, daging, daun, dll.) atau dari bahan anorganik (plastic, gelas, kertas, karet, logam, dsb). Saat ini, pembuangan sampah masih menjadi masalah yang cukup memprihatinkan bagi pemerintah dan masyarakat yang peduli terhadap kebersihan lingkungan. Kurangnya kesadaran untuk membuang sampah pada tempatnya dan tempat sampah yang tidak terkoordinasi juga perlu mendapat perhatian. Tidak terkoordinasinya tempat sampah oleh petugas kebersihan menjadi salah satu tujuan penelitian ini, yaitu untuk memudahkan petugas kebersihan dalam memonitoring muatan tempat sampah.

Tugas akhir ini menggunakan dua tempat sampah yang dikendalikan sebagai pembeda lokasi. Proses kerja sistem tempat sampah ini dimulai dengan membaca muatan tempat sampah dengan sensor ultrasonik. Data ketinggian sampah diolah menggunakan mikrokontroler NodeMCU untuk ditampilkan pada Thingspeak. Buang otomatis terjadi apabila sampah terdeteksi penuh selama 3 menit dan belum ada petugas kebersihan yang mengosongkan tempat sampah. Proses buang otomatis menggunakan servo buang untuk membuka *cover* buang dan solenoid untuk sistem kunci. Sensor ultrasonik juga digunakan untuk pendeteksi objek untuk menggerakkan tutup atas.

Melalui tahapan pengujian alat, disimpulkan bahwa sistem tempat sampah dapat bekerja dengan baik. Sensor pendeteksi objek mampu mendeteksi objek, data jarak sampah mampu dikirim dan ditampilkan pada Thingspeak dan mampu membuang sampah secara otomatis dan manual.

Kata kunci: sensor ultrasonik, NodeMCU, Thingspeak, monitoring, tempat sampah

ABSTRACT

Garbage is something that is close to human life. Everyday garbage is produced, both waste from organic substances (vegetables, meat, leaves, etc.) or from inorganic substances (plastic, glass, paper, rubber, metal and so on). At this time, disposing of garbage is still a problem that is quite concerning the government and people who care about environmental cleanliness. Lack of awareness to dispose of garbage in its place and uncoordinated trash cans also need attention. Due to the unorganized trash bin system done by the janitor, one of the main purposes of this research is to ease a janitor in monitoring the contents of a trash container.

This final project uses two controlled bins to differentiate the location. The height of waste data is processed by using Microcontroller NodeMCU to be sent to Thingspeak. Dispose of automatic occurs when a garbage is detected full for 3 minutes and there are no cleaners who have emptied the trash. The automatic dispose process uses the servo motor to open the cover and solenoid for the locking system. Ultrasonic sensors are also used for object detection to move the top cover.

Through the instrument testing phase, it is concluded that the trash bin's system could work properly. Object detection sensor could detect an object, the distance data reading results are able to be sent and displayed on ThingSpeak and the trash bin is capable as well to automatically and manually dispose the garbage.

Keywords: Sensor ultrasonik, NodeMCU, Thingspeak, monitoring, trash can