

## INTISARI

Pada saat ini, permasalahan tentang sampah menjadi salah satu masalah terbesar di dunia termasuk di Indonesia. Sistem pengolahan sampah yang buruk mengakibatkan banyaknya penumpukan sampah. Maka dari itu dibuatlah sistem pemilahan sampah yang baik dengan menggunakan arduino sebagai kontrolernya. Sistem pemilahan sampah yang dirancang ini diharapkan bisa mengurangi penumpukan sampah yang ada dengan cara memisahkan sampah sesuai dengan kategorinya sehingga akan mempermudah dalam mendaur ulang sampah.

Sistem kontrol pemilahan sampah kering dan basah berbasis arduino menggunakan konveyor sebagai media untuk menjalankan sampah yang akan dipilah. Sistem pemilahan sampah kering dan basah berbasis arduino bekerja dengan menggunakan sensor soil moisture, sensor photodiode, dan sensor ultrasonik. Sensor soil moisture berguna untuk mendeteksi tingkat kebasahan sampah, sensor photodiode berguna untuk mendeteksi plastik, dan sensor ultrasonik berguna untuk mendeteksi ketersediaan bak sampah. Pembacaan jarak dari sensor ultrasonik akan ditampilkan dalam bentuk persentase pada LCD I2C dan data bak sampah yang penuh akan masuk ke dalam data *base* pada excel. Sistem ini juga menggunakan komunikasi untuk mengambil data bak sampah penuh dari arduino 2.

Hasil dari penelitian ini dapat menghasilkan pemilahan sampah yang bekerja secara otomatis untuk memilah sampah basah, sampah plastik, dan sampah kering. Tingkat keberhasilan sistem dalam memilah sampah basah, plastik, dan kering yang dimasukkan secara bergantian adalah sebesar 60%. Tingkat keberhasilan sistem dalam memilah sampah basah sebesar 40%. Tingkat keberhasilan sistem dalam memilah sampah plastik sebesar 70% dan tingkat keberhasilan sistem dalam memilah sampah kering sebesar 90%. Pengukuran keterisian bak sampah sudah berhasil tetapi terdapat rata-rata galat sebesar 4,44% dalam pengukurannya. Sistem mampu menampilkan informasi tingkat keterisian bak sampah pada LCD serta menyalakan *buzzer* ketika bak sampah penuh dan pada saat kondisi bak sampah tidak penuh maka *buzzer* akan mati dengan tingkat keberhasilan sebesar 100%. Jumlah bak sampah yang sudah penuh juga bisa dipantau dan terakumulasi melalui data *base* pada excel dengan selang waktu tertentu. Tingkat keberhasilan memasukkan data bak sampah penuh ke dalam excel adalah sebesar 70%. Data yang masuk dari komunikasi pada arduino 2 juga akan terakumulasi pada excel. Tingkat keberhasilan komunikasi pada saat arduino 2 menerima data sebesar 44,44% sedangkan pada saat arduino 1 menerima data adalah 66,67%.

kata kunci : pemilahan sampah otomatis, data *base*, sampah, konveyor, komunikasi.

## ABSTRACT

Currently, waste management is one of the biggest issues in the world, including in Indonesia. Poor waste management systems result in a significant accumulation of waste. Therefore, a good waste sorting system has been developed using Arduino as its controller. This waste sorting system is designed to reduce waste accumulation by separating waste into categories, making it easier to recycle.

The dry and wet waste sorting control system based on Arduino uses a conveyor as the medium to move the waste to be sorted. The Arduino-based dry and wet waste sorting system works by using a soil moisture sensor, a photodiode sensor, and an ultrasonic sensor. The soil moisture sensor is used to detect the moisture level of the waste, the photodiode sensor is used to detect plastic, and the ultrasonic sensor is used to detect the availability of the waste bin. The distance reading from the ultrasonic sensor will be displayed as a percentage on the I2C LCD, and data of the full waste bins will be recorded in an Excel database. This system also uses communication to retrieve data of full waste bins from Arduino 2.

The results of this research can produce waste sorting that works automatically to sort wet waste, plastic waste and dry waste. The success rate of the system in sorting wet, plastic and dry waste which is entered alternately is 60%. The success rate of the system in sorting wet waste is 40%. The success rate of the system in sorting plastic waste is 70% and the success rate of the system in sorting dry waste is 90%. Measuring the trash can's fill was successful but there was an average error of 4.44% in the measurement. The system is able to display information on the trash bin's level of occupancy on the LCD and turn on the buzzer when the bin is full and when the bin is not full, the buzzer will turn off with a success rate of 100%. The number of trash cans that are full can also be monitored and accumulated via a data base in Excel at certain time intervals. The success rate for entering full bin data into Excel is 70%. Incoming data from communication on Arduino 2 will also be accumulated in Excel. The communication success rate when Arduino 2 receives data is 44.44%, while when Arduino 1 receives data it is 66.67%.

Keywords: automatic waste sorter, database, waste, conveyor, communication.