

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat edukasi menggunakan Arduino berbasis Internet of Things untuk meningkatkan kesadaran siswa SD tentang pentingnya memilah sampah. Perangkat ini dirancang dengan tujuan untuk meningkatkan efektifitas edukasi tentang pentingnya memilah sampah untuk siswa SD dan mengetahui pengelolaan sampah yang tepat.

Metode penelitian terdiri dari survei dan eksperimen. Survei dilakukan dengan melakukan wawancara pada responden dan eksperimen dilakukan dengan memberikan sosialisasi pada sampel siswa dalam membuang sampah sesuai jenisnya menggunakan alat peraga. Partisipan penelitian terdiri dari siswa sekolah dasar dengan usia 7-12 tahun dan beberapa guru.

Hasil survei menunjukkan 60% siswa dan 80% guru telah memilah sampah. Namun, faktanya mayoritas siswa SD belum memilah sampah. Meskipun demikian, 86.7 % dan seluruh guru menganggap memilah sampah penting untuk dilakukan. Hasil eksperimen menunjukkan kelompok TAKSI mengalami penurunan konsistensi memilah sampah sebesar 8%, kelompok tempat sampah konvensional mengalami penurunan konsistensi memilah sampah sebesar 18%, dan kelompok kontrol tidak mengalami perubahan yang signifikan. Sensor Ultrasonik dapat menampilkan hasil pembacaan pada Blynk dengan rata-rata eror untuk pengukuran sampah organik sebesar 4.40% dan untuk pengukuran sampah anorganik sebesar 4.58%.

Penelitian ini menunjukkan bahwa kebiasaan siswa di SDIT Ukhuwah Islamiyah dalam memilah sampah sesuai jenisnya belum terbentuk dan TAKSI efektif membentuk kebiasaan siswa dalam memilah sampah. Biopori atau bank sampah dapat menjadi pilihan lanjutan pengolahan sampah organik maupun anorganik.

ABSTRACT

This research aims to develop an educational device using Arduino based on the Internet of Things to increase elementary school students' awareness of the importance of sorting waste. This device was designed with the aim of increasing the effectiveness of education about the importance of sorting waste for elementary school students and knowing proper waste management.

Research methods consist of surveys and experiments. The survey was carried out by conducting interviews with respondents and experiments were carried out by providing socialization to a sample of students in disposing of waste according to type using teaching aids. The research participants consisted of elementary school students aged 7-12 years and several teachers.

Survey results show that 60% of students and 80% of teachers have sorted waste. However, the fact is that the majority of elementary school students have not yet sorted their waste. However, 86.7% and all teachers consider it important to sort waste. The experimental results showed that the TAKSI group experienced a decrease in consistency in sorting waste by 8%, the conventional waste bin group experienced a decrease in consistency in sorting waste by 18%, and the control group did not experience a significant change. The Ultrasonic Sensor can display reading results on Blynk with an average error for measuring organic waste of 4.40% and for measuring inorganic waste of 4.58%.

This research shows that the habits and level of awareness of children in the elementary school environment which is the object of research have not been formed and to maintain children's consistency in sorting waste according to type and TAKSI is effective in forming elementary school children's habits in sorting waste. Biopori or waste bank can be a further option for processing organic and inorganic waste.