

Penerapan Smart Dropbox Berbasis Internet of Things (IoT) untuk Pengelolaan Sampah Plastik: Studi Kasus di Kota Medan

(Implementation of an Internet of Things (IoT)-Based Smart Dropbox for Plastic Waste Management: A Case Study in Medan)

Faldiena Marcelita^{1*}, Inna Novianty², Antonya Rumondang Sinaga³, Ayutyas Sayekti⁴

1 Program Studi Teknologi Rekayasa Komputer Sekolah Vokasi IPB University, email:faldiena.m@apps.ipb.ac.id

2 Program Studi Teknologi Rekayasa Komputer Sekolah Vokasi IPB University, email:innanovianty@apps.ipb.ac.id

3 Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi IPB University, email: antonya@apps.ipb.ac.id

4 Program Studi Manajemen Agribisnis Sekolah Vokasi IPB University, email:ayutyassa@apps.ipb.ac.id

* Penulis Korespondensi: E-mail: faldiena.m@apps.ipb.ac.id

ABSTRAK

Permasalahan pengelolaan sampah plastik masih menjadi fokus utama di Kota Medan. Hal ini menjadikan pentingnya inovasi terkait penerapan alat Smart Dropbox berbasis Internet of Things (IoT). Teknologi ini memungkinkan pengguna untuk mendaur ulang sampah plastik dengan lebih mudah dan efektif. Proses pemilahan sampah berupa botol plastik diawali dengan memasukkan botol plastik ke dalam alat yang akan terdeteksi secara otomatis dan dikonversi menjadi poin yang dapat ditukar dengan uang tunai melalui aplikasi. Metode penelitian melibatkan observasi lapangan, pembuatan dan pengujian alat Smart Dropbox, serta survei terhadap masyarakat di Kompleks Sunggal Indah, Kota Medan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi alat ini meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat tentang pentingnya pemilahan sampah. Data survei mengindikasikan adanya peningkatan signifikan dalam perilaku pemilahan sampah setelah kegiatan, membuktikan bahwa penggunaan teknologi IoT dapat mendorong perubahan positif dalam pengelolaan sampah plastik. Implementasi Smart Dropbox diharapkan dapat menjadi solusi berkelanjutan dalam menghadapi permasalahan sampah plastik serta membangun kesadaran masyarakat terhadap lingkungan.

Kata kunci: Botol Plastik, Pemilahan sampah, Smart Dropbox, Teknologi IoT

ABSTRACT

The issue of plastic waste management remains a primary focus in the city of Medan. This highlights the importance of innovation in the implementation of the Smart Dropbox tool based on the Internet of Things (IoT). This technology enables users to recycle plastic waste more easily and effectively. The process of sorting waste, specifically plastic bottles, begins with inserting the plastic bottle into the device, which will automatically detect and convert it into points that can be redeemed for cash through an application. The research method involves field observations, the creation and testing of the Smart Dropbox tool, as well as surveys of the community in the Sunggal Indah Complex, Medan. The results show that the implementation of this tool increases community awareness and understanding of the importance of waste sorting. Survey data indicates a significant improvement in waste sorting behavior after the activity, proving that the use of IoT technology can promote positive changes in plastic waste management. The implementation of the Smart Dropbox is expected to be a sustainable solution to address plastic waste issues and build public awareness of environmental responsibility.

Keywords: Plastic Bottle, Waste Sorting, Smart Dropbox, IoT Technology