

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ALAT PEMOTONG SAMPAH KERTAS BERBASIS ESP32 SEBAGAI SOLUSI PENGELOLA LIMBAH KERTAS

(Devri Maryadi 2025: 50 Halaman)

Limbah kertas merupakan salah satu jenis sampah yang banyak dihasilkan dari aktivitas perkantoran, institusi pendidikan, dan rumah tangga. Pengelolaan limbah kertas yang masih dilakukan secara manual, khususnya pada proses pemotongan, menyebabkan rendahnya efisiensi waktu dan tenaga. Oleh karena itu, diperlukan suatu solusi berbasis teknologi untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan limbah kertas. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun alat pemotong sampah kertas otomatis berbasis ESP32 sebagai solusi pengelolaan limbah kertas yang efisien. Alat ini menggunakan mikrokontroler ESP32 sebagai pusat kendali, sensor ultrasonik untuk mendeteksi kondisi dan kapasitas sampah, serta motor penggerak sebagai mekanisme pemotongan kertas. Sistem dirancang agar mesin dapat berhenti secara otomatis ketika kapasitas sampah kertas telah mendekati penuh, serta mengirimkan notifikasi kondisi tersebut melalui aplikasi Telegram sebagai media monitoring. Hasil pengujian menunjukkan bahwa alat yang dirancang mampu berfungsi dengan baik dalam memotong limbah kertas kering dan dapat meningkatkan efisiensi waktu serta mengurangi tenaga manusia dibandingkan dengan metode pemotongan manual. Dengan demikian, alat ini diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif dan aplikatif dalam mendukung pengelolaan dan daur ulang limbah kertas.)

Kata Kunci : ESP32, pemotong kertas otomatis, sensor ultrasonik, Telegram, limbah kertas.

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ALAT PEMOTONG SAMPAH KERTAS BERBASIS ESP32 SEBAGAI SOLUSI PENGELOLA LIMBAH KERTAS

(Devri Maryadi 2025: 50 Page)

Paper waste is one of the most common types of waste generated from office activities, educational institutions, and households. Paper waste management that is still carried out manually, especially in the cutting process, results in low efficiency in terms of time and labor. Therefore, a technology-based solution is needed to improve the effectiveness of paper waste management. This study aims to design and build an ESP32-based automatic paper waste cutting device as an efficient paper waste management solution. The system uses an ESP32 microcontroller as the main controller, an ultrasonic sensor to detect waste conditions and capacity, and a motor as the paper cutting mechanism. The system is designed to automatically stop when the paper waste capacity is almost full and send notifications through the Telegram application for monitoring purposes. The test results show that the designed device operates properly in cutting dry paper waste and improves efficiency by reducing time and manual effort compared to conventional methods. Therefore, this device is expected to be an effective and practical solution to support paper waste management and recycling.)

Keywords: ESP32, automatic paper cutter, ultrasonic sensor, Telegram, paper waste.

