

ABSTRAK

**RANCANG BANGUN ALAT PENGHITUNG TUTUP BOTOL OTOMATIS
BERBASIS MIKROKONTROLER PADA UMKM RUMAHAN
(2026: xv + 60 Halaman + 17 Daftar Gambar + 7 Daftar Tabel + 1 Lampiran)**

ANDIKA RIZKY PRATAMA

062330320588

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI DIII TEKNIK ELEKTRONIKA

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Laporan Akhir ini membahas tentang perancangan dan pembuatan alat penghitung tutup botol otomatis yang ditujukan untuk membantu proses distribusi pada UMKM rumahan. Permasalahan utama yang dihadapi adalah proses penghitungan manual yang masih sering mengalami kesalahan dan membutuhkan waktu cukup lama, terutama saat permintaan meningkat. Perancangan ini bertujuan untuk merancang, membangun, dan mengetahui kinerja alat penghitung tutup botol otomatis berbasis mikrokontroler ATmega328 pada *board* Arduino Uno R3 SMD. Alat ini menggunakan sensor *proximity infrared* E18-D80NK untuk mendeteksi keberadaan tutup botol, *keypad* sebagai media *input* jumlah target, motor dc getar sebagai penggerak getaran pada corong, serta LCD I2C 16x2 untuk menampilkan hasil penghitungan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa alat mampu menghitung tutup botol secara otomatis dengan tingkat akurasi yang baik sesuai dengan jumlah target yang dimasukkan melalui *keypad*. Sistem penghenti otomatis bekerja dengan baik ketika jumlah tutup botol yang terdeteksi telah mencapai target, sehingga dapat mengurangi kesalahan penghitungan dan meningkatkan efisiensi operasional pada UMKM rumahan.

Kata Kunci: Penghitung Otomatis, Tutup Botol, UMKM, Mikrokontroler, Sensor Infrared

ABSTRACT

DESIGN AND CONSTRUCTION OF AN AUTOMATIC BOTTLE CAP COUNTING DEVICE BASED ON A MICROCONTROLLER FOR HOME-BASED SMEs

(2026: xv + 60 Pages + 17 Figures + 7 Tables + 1 Appendices)

ANDIKA RIZKY PRATAMA

062330320588

ELECTRICAL ENGINEERING

STUDY PROGRAM OF ELECTRONICS ENGINEERING

STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA

This Final Report discusses the design and manufacture of an automatic bottle cap counter aimed at assisting the distribution process in home-based MSMEs. The main problem faced is the manual counting process which still often experiences errors and takes quite a long time, especially when demand increases. This study aims to design, build, and determine the performance of an automatic bottle cap counter based on an ATmega328 microcontroller on an Arduino Uno R3 SMD board. This tool uses an E18-D80NK infrared proximity sensor to detect the presence of bottle caps, a keypad as input media for the target number, an vibrating DC motor as a vibration driver on the funnel, and a 16x2 I2C LCD to display the counting results. The test results show that the tool is able to count bottle caps automatically with a good level of accuracy according to the target number entered via the keypad. The automatic stop system works well when the detected number of bottle caps has reached the target, thus reducing counting errors and increasing operational efficiency in home-based MSMEs.

Keywords: *Automatic Counter, Bottle Cap, MSMEs, Microcontroller, Infrared Sensor*