

ABSTRAK

Nama Mahasiswa : Valentino
NPM : 062330200371
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : Diploma Tiga Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Pres Kaleng Otomatis Sistem
Pres Ganda Berbasis Motor Listrik (Pengujian)

(2026: xiii + 40 Halaman, 22 Gambar, 4 Tabel + 7 Lampiran)

Limbah kaleng minuman termasuk jenis sampah yang jumlahnya cukup banyak, sehingga dibutuhkan cara penanganan yang tepat agar proses penyimpanan, pengangkutan, dan daur ulang lebih mudah. Salah satu cara yang bisa dilakukan adalah menggunakan mesin pres kaleng yang bisa mengurangi ukuran dan volume kaleng secara besar-besaran. Penelitian ini bertujuan untuk membuat, membangun, dan mengecek bagaimana mesin pres kaleng dengan sistem pres ganda berbasis motor listrik bekerja. Mesin ini dirancang menggunakan motor listrik dengan daya 0,5 HP yang dihubungkan dengan sistem transmisi berupa *pulley* dan V-belt, serta *gearbox* dengan rasio 1:50. Selain itu, mesin juga dilengkapi dengan mekanisme penekanan ganda yang memungkinkan dua kali proses penekanan dalam satu putaran poros. Metode penelitian ini meliputi tahap perancangan, pembuatan, perakitan, dan pengujian alat. Pengujian dilakukan untuk mengetahui kemampuan mesin dalam mengepres kaleng serta menganalisis perubahan ukuran kaleng setelah dilakukan proses pengepresan. Parameter yang diamati meliputi kapasitas pengepresan dan perubahan dimensi kaleng. Hasil pengujian menunjukkan bahwa mesin mampu mengepres sebanyak 23 kaleng dalam 1 menit, 45,3 kaleng dalam 2 menit, dan 66 kaleng dalam 3 menit. Selain itu, hasil pengukuran menunjukkan bahwa volume rata-rata kaleng setelah pengepresan mengalami penurunan dari 393,10 cm³ menjadi 247,78 cm³. Penurunan tersebut menunjukkan bahwa mesin mampu mengurangi ukuran kaleng secara efektif. Berdasarkan hasil uji coba yang sudah dilakukan, mesin pres kaleng berbasis motor listrik dengan sistem tekan pres bekerja dengan baik, memiliki performa yang stabil, dan mampu meningkatkan efisiensi proses penekanan sampah kaleng. Mesin ini diharapkan bisa menjadi pilihan yang baik untuk membantu mengelola dan memanfaatkan kembali limbah kaleng minuman bekas.

Kata Kunci: rancang bangun, pres kaleng, efisien, pengujian, kinerja

ABSTRACT

Design and Construction of an Automatic Can Press Machine with a Double Press System Based on an Electric Motor (Testing)

(2026: xiii + 40 pp. + 22 Figures + 4 Tables + 7 Attachments)

Valentino

NPM. 062330200371

**DIPLOMA–III MECHANICAL ENGINEERING STUDY PROGRAM
MECHANICAL ENGINEERING DEPARTMENT
STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA**

Beverage can waste is one of the types of solid waste that occupies a relatively large volume, making storage, transportation, and recycling processes less efficient. One effort to overcome this problem is by using a can pressing machine capable of reducing the dimensions and volume of used cans. This study aims to design, manufacture, and evaluate the performance of a double-press can pressing machine powered by an electric motor. The machine is designed using a 0.5 HP electric motor combined with a transmission system consisting of pulleys, a V-belt, a gearbox with a 1:50 ratio, and a double-press mechanism that produces two pressing actions in one shaft rotation. The research method consisted of design, fabrication, assembly, and performance testing stages. Testing was conducted to determine the machine's capability in pressing cans and to analyze the dimensional changes of the cans after the pressing process. The observed parameters included pressing capacity and changes in can dimensions. The test results showed that the machine was capable of pressing 23 cans in 1 minute, 45,3 cans in 2 minutes, and 66 cans in 3 minutes. Furthermore, measurements indicated that the average surface area of the cans decreased from 306.79 cm² to 228.32 cm² after the pressing process. This reduction demonstrates that the machine effectively decreases the size of the cans. Based on the test results, the double-press can pressing machine powered by an electric motor operated effectively, exhibited stable performance, and improved the efficiency of the can compaction process. Therefore, the machine has the potential to serve as an effective alternative for supporting the management and recycling of beverage can waste.

Keywords : design and fabrication, can press, efficient, testing, performance.