

## **ABSTRACT**

### ***DESIGN AND BUILD COMPRESSION TEST OF TEAK LEAF CUP BASED ON MICROCONTROLLER***

*By*

**FERI IRAWAN**

*Advances in technology and human civilization go hand in hand with the rapid development of food and beverage packaging techniques. The current drink containers are not all safe because the current drink containers cannot be separated from the use of plastic materials which have the disadvantage of reducing health quality. At first, humans used containers with leaves to wrap, the use of leaves as containers was increasingly abandoned because of the unavailability of developing a leaf cup printing device that resembled a cup at this time, besides that there was no tool to determine the amount of compressive strength that the cup could withstand. One aspect of quality requirements that must be considered is the compression test. Compression strength is very influential on the strength of the cup to withstand the load received during the use process. The existence of a compression value in the leaf cup will increase public interest in the use of the cup. The importance of cup compression testing, so a test system is made using a microcontroller as a system that can detect compressive loads, using a load cell sensor. The working system of the tool uses a press mechanism that is rotated manually. Through this research, the response time of the tool is 1963 ms, load reading stability error is 0.15%, tool accuracy error is 0.1206%, and the highest compression value is 2085,02 grams at temperature parameters 155°C, force/pressure 155 kg, manufacturing time 55 seconds.*

**Keywords:** *Compression Test, Cup, Leaf Cup, Load Cell, Microcontroller*

## **ABSTRAK**

### **RANCANG BANGUN ALAT UJI KOMPRESI CANGKIR DAUN JATI BERBASIS *MICROCONTROLLER***

Oleh

**FERI IRAWAN**

Kemajuan teknologi dan peradaban manusia beriringan dengan berkembangnya teknik pengemasan makanan dan minuman secara pesat. Wadah minuman yang ada saat ini tidak semua aman dikeranakan wadah minuman yang beredar saat ini tidak lepas dari penggunaan bahan plastik yang memiliki kekurangan menurunkan kualitas kesehatan. Pada mulanya, manusia menggunakan wadah dengan dedaunan untuk membungkus, penggunaan daun sebagai wadah semakin ditinggalkan karena belum tersedianya pengembangan alat pencetak cangkir daun yang menyerupai cangkir pada saat ini, selain itu belum tersedianya alat untuk mengetahui besaran kekuatan tekan yang mampu ditahan oleh cangkir tersebut. Salah satu aspek syarat mutu yang harus diperhatikan yaitu uji kompresi. Kekuatan kompresi sangat berpengaruh terhadap kekuatan cangkir dalam menahan beban yang diterima ketika proses pemakaian. Adanya besaran nilai kompresi pada cangkir daun akan menambah minat masyarakat akan pemakaian cangkir tersebut. Pentingnya pengujian kompresi cangkir, maka dibuat sistem uji menggunakan *microcontroller* sebagai sistem yang dapat mendeteksi beban tekan, dengan menggunakan sensor *load cell*. Sistem kerja alat menggunakan mekanisme tekan yang diputar manual. Melalui penelitian dihasilkan waktu respon alat sebesar 1963 ms, error stabilitas pembacaan beban sebesar 0,15%, error akurasi alat sebesar 0.1206%, dan nilai kompresi tertinggi sebesar 2085,02 gram pada parameter suhu 155°C, gaya/tekanan 155 kg, waktu pembuatan 55 detik.

**Kata Kunci:** Cangkir Daun, *Load Cell*, *Microcontroller*, Uji Kompresi, Wadah