

# **RANCANG BANGUN ALAT PENGEMAS BUBUK OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA16 PADA INDUSTRI RUMAHAN**

Nama : Bagus Wahyudi  
NIM : 140431100052  
Program Studi : Teknik Elektro  
Dosen pembimbing : Koko Joni, S.T., M.Eng.  
Riza Alfita, S.T., M.T.

## **ABSTRAK**

Di dalam dunia produksi, Kemasan merupakan faktor penting dalam sebuah produksi, terlebih jika produknya berupa bahan makanan. Hal ini berkaitan dengan fungsi kemasan itu sendiri yaitu melindungi dari sinar matahari, debu serta kerusakan lainnya, sehingga lebih memudahkan dalam pengangkutan, pemasaran dan penyimpanan. Pada industri rumahan kebanyakan masih menggunakan cara lama atau manual, untuk pengerjaannya membutuhkan banyak tenaga manusia supaya mendapatkan hasil produksi yang diinginkan. Seiring dengan perkembangan teknologi telah tercipta mesin *sealer impuls* yang digunakan untuk mengepres plastik untuk mengemas suatu produk, akan tetapi alat ini hanya berfungsi sebagai pengganti cara manual yang semula memakai lilin dan tenaga manusia, bedanya kalau *sealer impuls* sudah menggunakan listrik serta masih membutuhkan tenaga kerja manusia. Untuk itu penelitian kali ini membahas tentang “Rancang Bangun Alat pengemas bubuk otomatis berbasis Mikrokontroler Atmega 16” alat ini berfungsi untuk mengemas suatu objek (bubuk tepung, bubuk gula dan bubuk kopi) yang dikemas secara otomatis dengan memanfaatkan mikrokontroler atmega 16 sebagai otak dari alat tersebut. Untuk cara pengemasannya semula objek ditaruh didalam wadah masing-masing, selanjutnya objek akan keluar sesuai inputan jenis objek dan berat yang diinginkan operator melalui *keypad 6x6*, kemudian objek menuju takaran yang telah dipasang sensor *Loadcell* untuk mendeteksi beratnya dan ditampilkan melalui LCD 16x2, Setelah berat mencapai set point maka bubuk akan turun dan masuk kedalam kemasan, Kemasan yang telah terisi bubuk akan dibawa menuju alat press, kemudian *sealer* akan mengepress kemasan tersebut. Komponen pendukung lainnya akan dijelaskan pada bab selanjutnya. Serta alat ini akan menggunakan *kontrol PID* sebagai pengatur motor yang buka dan tutup corong. Diharapkan dengan terciptanya alat ini produksi jadi lebih efisien serta lebih memudahkan manusia.

**Kata Kunci :** Mikrokontroler Atmega 16, *keypad*, *Loadcell*, *Kontrol PID*.

# **DESIGN AND BUILDING OF AUTOMATIC POWDER PACKAGING BASED ON ATMEGA16 MICROCONTROLLER IN THE HOME INDUSTRY**

Nama : Bagus Wahyudi  
NIM : 140431100052  
Program Studi : Teknik Elektro  
Dosen pembimbing : Koko Joni, S.T., M.Eng.  
Riza Alfita, S.T., M.T.

## **ABSTRACT**

In the world of production, packaging is an important factor in production, especially if the product is a food ingredient. This is related to the function of the packaging itself, namely protecting from sunlight, dust and other damage, making it easier for transportation, marketing and storage. In the home industry, most of them still use the old method or manual, for the process requires a lot of human labor to get the desired production results. Along with technological developments, an impulse sealer machine has been created which is used to press plastic to package a product, but this tool only functions as a substitute for the manual method which originally used wax and human labor, the difference is that the impulse sealer already uses electricity and still requires human labor. . For this reason, this research discusses the "Design of an automatic powder packaging device based on the Atmega 16 microcontroller". This tool functions to package an object (flour powder, sugar powder and coffee powder) which is packed automatically by utilizing the Atmega 16 microcontroller as the brain of the tool. For the packaging method, the object is originally placed in each container, then the object will come out according to the input of the object type and weight desired by the operator through the 6x6 keypad, then the object goes to the measurement that has been installed by the Loadcell sensor to detect its weight and is displayed via 16x2 LCD, After the weight reaches the set point then the powder will drop and enter into the package, the packaging that has been filled with powder will be brought to a press, then the sealer will press the package. Other supporting components will be explained in the next chapter. And this tool will use the PID control as a motor regulator that opens and closes the funnel. It is hoped that with the creation of this tool, production will be more efficient and make it easier for humans.

**Keyword :** Microcontroller Atmega 16, *keypad* , *Loadcell*, *PID Control*.