

ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem penimbangan otomatis pada alat pengering lada berbasis Arduino Mega 2560. Manfaat penelitian ini dapat memudahkan dalam melakukan mengeringkan lada dan langsung ditimbang dengan berat 0,2 kg atau 200 gram. Alat ini menggunakan beberapa komponen utama, yaitu Arduino Mega 2560 sebagai pusat kendali, *Load cell* sebagai sensor penimbangan, dan LCD sebagai perangkat monitoring. Selain itu, motor servo 1 & 2 digunakan sebagai penggerak untuk menjatuhkan lada yang telah dikeringkan.

Prinsip kerja alat ini adalah setelah lada dikeringkan selama 3 jam, servo 1 akan menggerakkan mekanisme untuk menurunkan lada dan kemudian kembali ke posisi awal setelah 7 detik. Selanjutnya, ketika *load cell* mendeteksi berat lada lebih dari 200 gram, servo 2 akan menggerakkan mekanisme untuk menjatuhkan lada dan kembali ke posisi awal setelah 7 detik. Hasil penimbangan akan ditampilkan melalui LCD untuk memudahkan pemantauan berat lada yang telah ditimbang. Sistem ini memberikan solusi otomatis yang efisien dan akurat untuk kebutuhan penimbangan lada dalam proses pengeringan.

Tahap pengujian ini berfokus pada penilaian akurasi suatu metode melalui uji perolehan kembali (*Recovery test*, %R). Penulis telah menyusun data sampel yang diperoleh dari observasi langsung sebagai basis pengujian. Proses pengujian dilakukan secara manual, dengan menggunakan penentuan akurasi melalui %R. Hasil pengujian tersebut tercatat dan menunjukkan tingkat akurasi sebesar 91,71445%. Hasil ini merupakan indikator keberhasilan metode yang diuji dan memberikan informasi penting terkait kehandalan metode tersebut dalam memperoleh kembali data yang akurat.

Kata kunci: Penimbangan otomatis, penimbangan lada, *Load cell*, motor servo, akurasi

ABSTRACT

This research focuses on the development of an automatic weighing system for a pepper dryer based on Arduino Mega 2560. The benefit of this research is to facilitate the drying process of pepper and directly weigh it at 0.2 kg or 200 grams. The main components of this device include Arduino Mega 2560 as the central control, a Load cell as the weighing sensor, and an LCD as the monitoring device. Additionally, servo motors 1 & 2 are used as actuators to drop the dried peppers.

The working principle of this device is as follows: after the peppers are dried for 3 hours, servo 1 will move the mechanism to lower the peppers and return to its initial position after 7 seconds. Next, when the load cell detects a weight greater than 200 grams, servo 2 will move the mechanism to drop the peppers and return to its initial position after 7 seconds. The weighing result will be displayed on the LCD for easy monitoring of the weighed peppers. This system provides an efficient and accurate automatic solution for weighing peppers during the drying process.

The testing phase focuses on assessing the accuracy of the method through a recovery test (%R). The author has compiled sample data obtained from direct observations as the testing basis. The testing process was carried out manually by determining the accuracy through %R. The test results were recorded and showed an accuracy rate of 91.71445%. This result indicates the success of the tested method and provides important information regarding the reliability of the method in obtaining accurate data.

Keywords: Automatic weighing, pepper weighing, Load cell, servo motor, accuracy

UNIVERSITAS
MERCU BUANA