

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ALAT PENYORTIR TELUR AYAM BERBASIS ARDUINO MENGGUNAKAN SENSOR FOTODIODE DAN SENSOR BERAT (*LOAD CELL*)

Oleh

AHMAD RIDWAN

Telur merupakan salah satu sumber nutrisi yang banyak dicari karena memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap seperti protein, vitamin dan mineral yang dapat membantu perkembangan otak. Kekurangan dari telur adalah sifatnya yang mudah diserang oleh mikroorganisme melalui pori-pori nya sehingga kualitas telur dapat menurun secara signifikan. Sehingga telur perlu disortir agar mengurangi telur dengan kualitas buruk beredar di pasaran. Selain dari kualitasnya telur juga perlu disortir berdasarkan beratnya karena berat telur sangat mempengaruhi harga telur tersebut di pasaran. Telur yang lebih besar cenderung lebih mahal dari telur yang berukuran lebih kecil. Selama ini pengusaha telur menggunakan plong untuk mengelompokkan ukuran telur dan senter untuk menerawang isi dari telur. Proses penyortiran ini dilakukan satu persatu sehingga memerlukan keterampilan dan waktu yang lama. Pada penelitian ini akan dilakukan perancangan prototipe alat penyortir telur ayam berbasis Arduino menggunakan sensor fotodiode dan sensor berat (*load cell*). Hasil rata-rata *error* pada sensor *load cell* dalam melakukan penimbangan telur adalah 0,13% dan nilai rata-rata akurasi pengukuran sebesar 99,87%. Nilai akurasi fotodiode dalam menentukan kualitas telur bernilai 90%. Nilai akurasi dari keseluruhan sistem dalam melakukan penyortiran telur adalah 83,33%.

Kata kunci : Telur, Fotodiode, *Load Cell*

ABSTRACT

DESIGN AND CONSTRUCTION OF A BASED CHICKEN EGG SORTING EQUIPMENT ARDUINO USES PHOTODIODE AND SENSOR WEIGHT (LOAD CELL)

By

AHMAD RIDWAN

Eggs are one of the most sought-after sources of nutrition because they contain complete nutrients, such as protein, vitamins and minerals that can help brain development. The disadvantage of eggs is that they are easily attacked by microorganisms through their pores so that the quality of eggs can decrease significantly. So eggs need to be sorted in order to reduce eggs with poor quality circulating in the market. Apart from the quality, eggs also need to be sorted by weight because the weight of the egg greatly affects the price of the egg in the market. Larger eggs tend to be more expensive than smaller eggs. During this time, egg entrepreneurs use a plong to classify the size of the eggs and a flashlight to reveal the contents of the eggs. This sorting process is done one by one so it requires skill and a long time. In this study, a prototype design of an Arduino-based chicken egg sorter will be carried out using a photodiode sensor and a weight sensor (load cell). The average error on the load cell sensor in weighing eggs is 0.13% and the average measurement accuracy value is 99.87%. The accuracy value of photodiode in determining egg quality is 90%. The accuracy value of the whole system in sorting eggs is 83.33%.

Kata kunci : Telur, Fotodiode, *Load Cell*