

INTISARI

RANCANG BANGUN DAN ANALISIS METROLOGI PADA DISPENSER BERAS BERBASIS ARDUINO UNO DENGAN SENSOR LOADCELL

Oleh:

Eko Yuliyanto

17/416589/SV/14327

Beras merupakan makanan pokok Negara Indonesia yang bisa dijumpai di pasar modern maupun pasar tradisional. Saat ini masih banyak penjual beras pasar tradisional yang menjual berasnya dengan meletakkan produk berasnya dalam sebuah kotak. Tentu hal tersebut memakan waktu yang cukup lama apabila melayani pembeli dan harus menambah atau mengurangi muatan supaya sesuai dengan jumlah yang dibeli oleh pembeli. Oleh sebab itu, tujuan dari tugas akhir ini adalah merancang dan membuat alat dispenser beras berbasis Arduino UNO dengan sensor loadcell untuk mengetahui nilai akurasi kesalahan timbangan digital pada alat dispenser beras tersebut, dan mengetahui nilai kesalahan yang dihasilkan pada pembelian *preset* harga dan massa.

Pengujian alat ini meliputi pengujian timbangan loadcell dan pengujian sistem. Pengujian timbangan loadcell berupa penentuan kelas timbangan, penentuan batas kesalahan diizinkan timbangan, pengujian akurasi, pengujian histeresis, dan pengujian kemampuan ulang. Sedangkan pengujian sistem meliputi pengujian *preset* harga dan massa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pengujian timbangan loadcell memiliki nilai kesalahan terbesar sebesar 1g atau 1%, memiliki nilai kesalahan pada histeresis sebesar 2,2g, dan memiliki nilai rata-rata kemampuan ulang sebesar 0,24. Pada pengujian sistem pembelian dengan *preset* harga memiliki nilai kesalahan rata-rata sebesar 4,5 g atau sebesar 0,7%, dan pada pembelian dengan *preset* massa memiliki nilai kesalahan rata-rata sebesar 1,7 g atau sebesar 0,2%.

Kata kunci: Beras, Arduino UNO, Loadcell,

ABSTRACT

DESIGN AND METROLOGICAL ANALYSIS OF ARDUINO UNO-BASED RICE DISPENSERS WITH LOADCELL SENSOR

By:

Eko Yuliyanto

17/416589 / SV / 14327

Rice is the staple food of the Indonesian State which can be found in both modern and traditional markets. At present there are still many traditional market rice sellers who sell their rice by putting their rice products in a box. Of course this takes a long time when serving the buyer and must add or reduce the charge to match the amount purchased by the buyer. Therefore, the purpose of this final project is to design and make a rice dispenser based on Arduino UNO with loadcell sensors to determine the accuracy value of the digital weighing error on the rice dispenser device, and to know the error value generated at the purchase of price and mass presets.

This testing tool includes loadcell scales testing and system testing. Loadcell scales testing in the form of determining the scale of the scale, determining the error limit permitted the scales, testing the accuracy, hysteresis testing, and re-testing capabilities. While testing the system includes testing price and mass presets.

The results showed that the loadcell weighing test had the greatest error value of 1g or 1%, had a hysteresis error value of 2.2g, had an average repeatability of 0.24. In testing the purchase system with a preset price has an average error value of 4.5 g or 0.7%, and on purchases with a preset mass has an average error value of 1.7 g or 0.2%.

Keywords: Rice, Arduino UNO, Loadcell,