

## ABSTRAK

Meilani Debora Dharmawan (00000009658)

### RANCANG BANGUN *COIN SORTER* DAN *COUNTER* BERBASIS ARDUINO MENGGUNAKAN SENSOR *LOAD CELL*

(xiv + 56 halaman + 49 gambar; 6 tabel; 3 lampiran)

Penelitian yang berjudul “Rancang Bangun *Coin Sorter* dan *Counter* Berbasis Arduino Menggunakan Sensor *Load Cell*” ini bertujuan untuk membantu manusia dalam menghitung dan mengurutkan uang logam (koin). Berbeda dengan *coin sorter* dan *counter* pada umumnya, penelitian ini menggunakan sensor *load cell* bersama-sama dengan modul A/D *converter* HX711 untuk menimbang berat uang logam sebagai dasar membedakan satu uang logam dengan nilai nominal tertentu dari uang logam dengan nominal berbeda.

Dalam Tugas Akhir ini nilai pecahan uang logam yang diamati dibatasi pada pecahan Rp. 100, Rp. 200, Rp. 500, dan Rp. 1000. Untuk dapat menempatkan uang logam pada wadah yang tepat (pengurutan), terlebih dulu tiap uang logam tersebut perlu diketahui beratnya. Melalui mekanisme tertentu setiap uang logam diarahkan untuk mendarat pada permukaan sensor *load cell*. Setelah penimbangan, uang logam digulirkan untuk ditempatkan dalam wadah yang sesuai dengan berat masing-masing uang logam.

Sebelum pengujian keseluruhan sistem dilakukan, terlebih dulu fungsionalitas sensor *load cell* diuji dengan cara mengukur keakuratannya dengan melakukan kalibrasi. Selanjutnya, nilai-nilai terbaik untuk “offset”, “w” (weight) dan “ratio” yang diperoleh dari proses kalibrasi adalah berturut-turut, 8318734, 8721647 dan 402913. Mengacu kepada nilai-nilai tersebut pengujian dilakukan sebanyak lima kali. Dalam tiap pengujian digunakan sepuluh uang logam dengan nominal dan banyak yang berbeda dan dipilih secara acak. Pada tiap pengujian hasil pembacaan berat dan pencacahan banyak uang logam untuk tiap nominal terrekam pada *serial monitor* dari IDE Arduino. Secara keseluruhan, hasil pengujian uang logam ini memberi taraf kesuksesan penimbangan dan pengurutan sebesar 84%.

Kata Kunci: *Load Cell*, Arduino, HX711, *Coin Sorter*, *Coin Counter*, *Coin Sorter* dan *Counter*

Referensi: 6 (2011 – 2017).

## ***ABSTRACT***

Meilani Debora Dharmawan (00000009658)

### **ARDUINO BASED COIN SORTER AND COUNTER USING *LOAD CELL* SENSOR**

*(xiv + 56 pages + 49 pictures; 6 tables; 3 appendices)*

*This final project which is entitled “Arduino Based Coin Sorter and Counter Using Load Cell Sensor” is aimed at assisting people in sorting and counting coins they have. A different approach taken in this project, compared with other available coin sorter and counters, is the use of load cell sensor coupled with HX711 module, which is actually an analog-to-digital converter, for scaling or weighing coins.*

*In this research, the coins used are official Indonesia coins of these values 100, 200, 500, 1000 rupiahs. Before each coin is placed in its proper container, it has to be placed on the the surface of load cell sensor. Based on the weigh read, each coin is then directed to its destined container. In relation to the accuracy of weight reading, calibration is performed by observing the reading reported by the system.*

*Prior to inspecting the whole system, the functionality of the load cell is tested by checking it’s accuracy through apparatus calibration. The best values of “offset”, “weight”, and “ratio” obtained from the calibration process are consecutively 8318734, 8721647 and 402913. In reference to those values, the test is conducted five times. Each test involves ten coins with different values and numbers, and selected randomly. The reading of each coin tested can be followed by observing the Arduino IDE’s serial monitor. To conclude this, the overall tests give a 84% success in sorting and counting coins.*

*Keywords: Load Cell, Arduino, HX711, Coin Sorter, Coin Counter, Coin Sorter and Counter*

*References: 6 (2011 – 2017).*