

## INTISARI

### RANCANG BANGUN TIMBANGAN DIGITAL SENSORIK UNTUK PETERNAKAN DOMBA BERBASIS *MICROCONTROLLER* DAN *IOT*

Afrida Nurul Ulfa

21/483377/SV/20180

Pertumbuhan populasi yang cepat seiring dengan permintaan bahan makanan pokok dan pendamping dengan menggunakan sumber daya alam dengan cara yang lebih efektif dan berkelanjutan. Implementasi teknologi berkembang pesat dalam bidang peternakan. Namun, tata laksana pemeliharaan yang masih tradisional merupakan penyebab rendahnya produktivitas seperti sulitnya pemantauan kondisi perkembangan ternak seperti bobot dan status kesehatan berupa suhu tubuh ternak.

Salah satu cara mengetahui kondisi ternak yaitu mengontrol secara berkala perkembangan ternak, dengan penimbangan bobot dan pengecekan suhu tubuh ternak. Dengan mengontrol proses peternakan secara tepat dan mudah, dapat meningkatkan produksi dan reproduksi ternak dengan varietas unggul sehingga meningkatkan kesejahteraan peternak.

Oleh karena itu dibutuhkan alat berupa timbangan digital sensorik berbasis *Microcontroller* dan IoT (*Internet of Things*) untuk memudahkan peternak dalam melakukan *recording* perkembangan ternak. Rancang bangun alat dilakukan secara bertahap yaitu desain alat, perancangan elektronis berupa pembuatan desain skematik dan *board PCB (Printed Circuit Board)* untuk komponen dan perancangan mekanis, perakitan komponen yang berada di dalam *box* komponen, pembuatan *coding*, *assembly* fitur secara keseluruhan dan *trial testing*.

Pengujian data bobot ternak di PT Sembada Sinergi Indonesia, hasil pengujian akan dibandingkan nilai *absolute error* dengan timbangan manual. RFID (*Radio Frequency Identification*) *Reader* mampu melakukan pembacaan *Id* ternak dengan jarak *range* akurasi pembacaan 0-30 cm. Sensor suhu *MLX90614* mampu melakukan pembacaan suhu ternak dibandingkan dengan *thermogun* umum didapatkan nilai *absolute error* tertinggi sebesar 0,26°C dan terendah sebesar 0°C. Sensor *load cell Flintec* jenis *PB 3.75-375* sebagai pengukur bobot ternak mampu melakukan berat dibandingkan dengan timbangan manual didapatkan nilai *absolute error* tertinggi sebesar sebesar 0,47 Kg dan terendah sebesar 0,01 Kg.

Kata kunci: *Arduino*, IoT, *Load cell*, RFID, sensor, ternak, timbangan.

## ABSTRACT

### DESIGN AND DEVELOP SENSORIC DIGITAL SCALES FOR SHEEP BASED ON MICROCONTROLLER AND IOT

*Afrida Nurul Ulfa*

21/483377/SV/20180

*Rapid population growth in tandem with demand for staple and complementary foods by using natural resources in a more effective and sustainable way. The implementation of technology is growing rapidly in the field of animal husbandry. However, maintenance practices that are still traditional are the cause of low productivity, such as the difficulty of monitoring livestock development conditions such as weight and health status in the form of livestock body temperature.*

*One way to find out the condition of livestock is to periodically control the development of livestock, by weighing the body weight and checking the body temperature of livestock. By controlling the livestock process precisely and easily, it can increase the production and reproduction of livestock with superior varieties thereby increasing the welfare of breeders.*

*Therefore, we need a tool in the form of a sensory digital scale based on Microcontroller and IoT (Internet of Things) to make it easier for farmers to record livestock development. Tool design is carried out in stages, namely tool design, electronic design in the form of making schematic designs and PCB (Printed Circuit Board) boards for components and mechanical design, assembling components inside component boxes, coding, assembling the features as a whole and trial testing.*

*Testing the livestock weight data at PT Sembada Sinergi Indonesia, the test results will be compared with the absolute error value with manual weighing. RFID (Radio Frequency Identification) Reader is capable of reading livestock IDs with a reading accuracy range of 0-30 cm. The MLX90614 temperature sensor is capable of reading livestock temperature compared to the general thermogun, the highest absolute error value is 0.26°C and the lowest is 0°C. The Flintec load cell sensor type PB 3.75-375 as a measure of the weight of livestock is capable of weighing compared to manual scales, the highest absolute error value is 0.47 Kg and the lowest is 0.01 Kg.*

*Keywords: Arduino, IoT, livestock, Load cell, RFID, scales, sensors.*