

## ABSTRAK

Sangkar Burung Pintar merupakan sangkar burung yang dilengkapi dengan rangkaian mikrokontroler berbasis *Internet Of Things* (IoT). Sangkar burung pada umumnya hanya sebuah sangkar, pemberian makan dan minum juga membuka dan menutup kain penutup sangkar dilakukan langsung oleh pemelihara burung. Begitupun pembersihan sangkar juga dilakukan oleh pemelihara burung dengan cara menyikat dan membilas dengan air menggunakan gayung ataupun *jetspray* yang memerlukan waktu lama. Sangkar burung pintar berbasis IoT ini dirancang untuk menggantikan peran pemelihara dalam perawatan burung, khususnya dalam memberi makan dan minum, membuka dan menutup kain penutup, serta membersihkan sangkar. Dengan demikian pemelihara tidak perlu cemas akan ketersediaan makan dan minum, perlindungan burung dimalam hari dengan kain penutup, serta kebersihan sangkar burung peliharaannya. Pemelihara hanya perlu mengontrol sangkar burung pintar melalui *smartphone* android dengan koneksi *internet*.

Oleh karena itu, mikrokontroler diterapkan pada sangkar burung pintar dengan komponen Wemos D1 sebagai pengelola *input* yang dikirim oleh Adafruit IO menjadikan *output* kepada relay untuk menghidupkan pompa air DC dan kepada motor servo untuk membuka kain penutup, serta *input* pembacaan sensor ultrasonik menjadi *output* mengendalikan motor servo membuka pengisian wadah pakan dan minum saat kondisi habis dan menutup saat kondisi penuh.

Berdasarkan hasil analisa dan pengujian yang telah dilakukan pada penelitian ini, pembersihan sangkar memerlukan waktu pengendalian *ON/OFF* 2,1 detik. Membuka dan menutup kain penutup memerlukan waktu pengendalian BUKA/TUTUP selama 2,2 detik. Pemberian makan dan minum otomatis menggunakan sensor ultrasonik yang akan mengisi pada kondisi pakan habis dengan pembacaan jarak 29 Cm dan berhenti mengisi pada kondisi pakan penuh dengan jarak pembacaan 25 Cm. Serta waktu pengiriman perintah dari *smartphone android* ke mikrokontroler selama 1,75 detik dan penerimaan data selama 1,5 detik.

*Kata kunci* : Sangkar Burung Pintar, IOT, wemos, ESP8266, adafruit io, arduino IDE, ultrasonik, servo, Lovebird

## ABSTRACT

Smart Bird Cage is a bird cage equipped with a series of microcontrollers based on the Internet of Things (IoT). Bird cage are generally just a cage, feeding and drinking also opening and closing the cage cover cloth is done directly by the bird keeper. Likewise cage cleaning is also done by bird keepers by brushing and rinsing with water using a dipper or jetspray which takes a long time. This IoT-based smart bird cage is designed to replace the role of caretakers in bird care, especially in feeding and drinking, opening and closing cloth covers, and cleaning cages. Thus the keeper does not need to worry about the availability of food and drink, bird protection at night with a cloth cover, and the cleanliness of the pet bird cage. The keeper only needs to control the smart birdhouse via an android smartphone with an internet connection.

Therefore, the microcontroller is applied to the smart birdhouse with the Wemos D1 component as the input manager sent by Adafruit IO making output to the relay to turn on the DC water pump and to the servo motor to open the cloth, and the ultrasonic sensor reading input becomes the output controlling the servo motor open filling feed and drink containers when conditions run out and close when conditions are full.

Based on the analysis and testing results that have been carried out in this study, cage cleaning requires an ON / OFF control time of 2.1 seconds. Opening and closing the covering requires an OPEN / CLOSE control time of 2.2 seconds. Automatic feeding and drinking using an ultrasonic sensor that will fill in the condition of the feed out with a reading distance of 29 cm and stop filling at full feed condition with a reading distance of 25 cm. As well as the time of sending commands from an Android smartphone to the microcontroller for 1.75 seconds and receiving data for 1.5 seconds.

*Keywords : Sangkar Burung Pintar, IOT, wemos, ESP8266, adafruit io, arduino IDE, ultrasonik, servo, Lovebird*

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA