

**SISTEM PEMANDIAN DAN PEMBERSIHAN PADA
SANGKAR BURUNG MURAI BATU OTOMATIS BERBASIS
*INTERNET OF THINGS***

LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

UNIVERSITAS ANDALAS

VALIYANA SAVITRI

(1911512027)



DOSEN PEMBIMBING :

NEFY PUTERI NOVANI, M.T

KEDJAJAAN

UNTUK

BANGSA

**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2024

**SISTEM PEMANDIAN DAN PEMBERSIHAN PADA SANGKAR
BURUNG MURAI BATU OTOMATIS BERBASIS *INTERNET OF
THINGS***

LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

*Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Sarjana Pada Departemen
Teknik Komputer Universitas Andalas*

VALIYANA SAVITRI

1911512027



DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2024

SISTEM PEMANDIAN DAN PEMBERSIHAN PADA SANGKAR BURUNG MURAI BATU OTOMATIS BERBASIS *INTERNET OF THINGS*

Valiyana Savitri¹, Nefy Puteri Novani, M.T²

¹*Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

²*Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

ABSTRAK

Penelitian ini merancang sistem otomatisasi pemandian dan pembersihan kandang burung Murai Batu berbasis Internet of Things (IoT) dengan mikrokontroler NodeMCU ESP32. Sistem ini mengintegrasikan sensor *turbidity* untuk memantau kejernihan air, sensor ultrasonik untuk mengukur ketinggian air, dan sensor *load cell* untuk mendeteksi berat kotoran. Selain itu, terdapat sensor PIR untuk mendeteksi keberadaan burung, motor stepper dan relay untuk membuka dan menutup pintu otomatis. Proses pembersihan sangkar dilakukan dengan menggerakkan *belt conveyor* oleh motor DC dan proses pergantian air dilakukan dengan *water pump*. Semua komponen dikendalikan oleh NodeMCU ESP32 dengan pemantauan melalui aplikasi Telegram. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem ini efektif dengan akurasi sensor masing-masing sebesar 95,4%, 97,7%, dan 97,36%, serta memberikan kemudahan bagi pemilik burung dalam mengelola dan memantau sistem secara jarak jauh.

Kata Kunci : Sensor *Turbidity*, Sensor *Load Cell*, Sensor Ultrasonik, Sensor *Passive Infrared*, ESP32, Murai Batu

***AUTOMATIC BATHING AND CLEANING SYSTEM FOR MURAI
BATU BIRD CAGE BASED ON INTERNET OF THINGS***

Valiyana Savitri¹, Nefy Puteri Novani, M.T²

***¹Computer Engineering Student, Faculty of Information Technology, Andalas
University***

***²Lecturer in Computer Engineering, Faculty of Information Technology,
Andalas University***

ABSTRACT

This study designs an automation system for bathing and cleaning Murai Batu bird cages based on the Internet of Things (IoT) with a NodeMCU ESP32 microcontroller. This system integrates a turbidity sensor to monitor water clarity, an ultrasonic sensor to measure water level, and a load cell sensor to detect the weight of dirt. In addition, there is a PIR sensor to detect the presence of birds, a stepper motor and a relay to open and close the automatic door. The cage cleaning process is carried out by moving the belt conveyor by a DC motor and the water replacement process is carried out with a water pump. All components are controlled by NodeMCU ESP32 with monitoring via the Telegram application. The implementation results show that this system is effective with sensor accuracies of 95.4%, 97.7%, and 97.36% respectively and provides convenience for bird owners in managing and monitoring the system remotely.

Keywords : Turbidity Sensor, Load Cell Sensor, Ultrasonic Sensor, Passive Infrared Receiver Sensor, ESP32, Murai Batu Bird