

**PERANCANGAN INKUBATOR PENETAS TELUR ITIK
BERBASIS PID**

UNIVERSITAS ANDALAS
TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

JULIO FERNANDO SIBARANI

1611511010



DOSEN PEMBIMBING:

DODON YENDRI, M.KOM

UNTUK KEDJAJAAN BANGSA

**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2021**

PERANCANGAN INKUBATOR PENETAS TELUR ITIK BERBASIS PID

Julio Fernando Sibarani¹, Dodon Yendri, M.Kom².

¹*Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

²*Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

ABSTRAK

Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk dapat *monitoring* suhu dan kelembaban pada inkubator penetas telur itik berbasis PID. Proses ini dilakukan agar waktu penetasan telur itik dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang dapat bekerja secara otomatis pada inkubator penetas telur itik. Pengontrolan suhu dan kelembaban dilakukan secara otomatis, dan motor DC yang bekerja dengan membalikkan telur secara otomatis sesuai dengan waktu yang telah diatur. Suhu dalam melakukan pengeraman telur itik adalah minimum 37,8°C dan suhu maksimum adalah 39°C. Sedangkan kelembaban dalam inkubator diatur minimum 55% dan kelembaban maksimum adalah 65%. Alat ini dirancang dengan menggunakan Arduino Uno, sensor DHT22, motor DC, relay, modul bluetooth HC-05, LCD, dan lampu pijar. Sistem ini bekerja dengan mendeteksi suhu dan kelembaban. Jika suhu yang diatur <37,8°C maka lampu pijar akan menyala dan jika suhu >39°C maka lampu pijar akan mati. Sedangkan pada kelembaban jika <55% akan ditampilkan peringatan pada LCD untuk menambahkan air dan jika >65% akan ditampilkan peringatan untuk mengurangi air. Selanjutnya sistem akan membalikkan telur menggunakan motor DC sekali 8 jam sehingga panas pada permukaan cangkang telur menjadi rata. Hasil dari pengukuran suhu dan kelembaban dapat dimonitoring menggunakan smartphone melalui perangkat bluetooth.

Kata kunci: Real-time system, inkubator, mikrokontroler, monitoring, telur itik

PID BASED INCUBATOR DESIGN.

Julio Fernando Sibarani¹, Dodon Yendri, M.Kom².

¹ Undergraduate Student, Computer Engineering Major, Information Technology Faculty, Andalas University

²Lecturer, Computer Engineering, Information Technology Faculty, Andalas University

ABSTRACT

The research was conducted with the aim of being able to monitor temperature and humidity in PID-based duck egg incubators. This process is carried out so that the time for hatching duck eggs can run as expected. Therefore, we need a system that can work automatically in duck egg incubators. Temperature and humidity control is carried out automatically, and a DC motor that works by turning the eggs automatically according to the set time. The minimum temperature for incubating duck eggs is 37.8°C and the maximum temperature is 39°C . While the humidity in the incubator is set to a minimum of 55% and a maximum humidity of 65%. This tool is designed using the Arduino Uno, DHT22 sensor, DC motor, relay, HC-05 bluetooth module, LCD, and incandescent lamp. This system works by detecting temperature and humidity. If the temperature is set $<37.8^{\circ}\text{C}$, the incandescent lamp will light up and if the temperature is $>39^{\circ}\text{C}$, the incandescent lamp will turn off. Whereas in humidity if $<55\%$ will display a warning on the LCD to add water and if $>65\%$ a warning will be displayed to reduce water. Then the system will turn the eggs using a DC motor once 8 hours so that the heat on the surface of the egg shells becomes even. The results of temperature and humidity measurements can be monitored using a smartphone via a bluetooth device.

Keywords: Real-time system, incubator, microcontroller, monitoring, duck eggs