

INTISARI

RANCANG BANGUN SISTEM KENDALI INTENSITAS CAHAYA PADA KANDANG AYAM BROILER DENGAN KENDALI PID

Oleh

ALIM SATRIA FI' I WIJAYA KUSUMA

17/415484/SV/13349

Seleksi genetik pada ayam broiler telah menghasilkan beberapa masalah diantaranya gangguan pada rangka, jantung, menurunnya daya tahan yang menyebabkan menurunnya efisiensi pada pakan yang diberikan. Untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan metode untuk mengendalikan laju pertumbuhan ayam broiler, salah satu metode yang digunakan adalah dengan pengendalian intensitas cahaya pada kandang ayam broiler. Pada penelitian ini dilakukan rancang bangun sistem kendali intensitas cahaya pada kandang ayam broiler dengan kendali PID.

Sistem bekerja dengan mengumpulkan data nilai intensitas cahaya sekitar dengan sensor cahaya BH1750, sensor kemudian mengirimkan data pada kendali PID yang berada pada IC ATmega 328P untuk mengendalikan intensitas cahaya pada LED. Data kendali berupa nilai *setpoint*, nilai intensitas cahaya sekitar, dan nilai PWM yang digunakan untuk mengendalikan LED dikirimkan pada ESP-12F untuk diteruskan pada API. Pengujian pada sistem dilakukan dengan kalibrasi sensor BH1750, penalaan PID, dan pengamatan terhadap data yang dikirimkan ke API.

Dari hasil pengujian sistem mampu mengendalikan intensitas cahaya LED dengan sensor *light ambient* sebagai umpan balik pada sistem. Hasil penalaan menunjukkan parameter PID yang mendekati stabil adalah $K_P=5$ dan $K_I=1 \times 10^{-5}$.

Kata Kunci: PID,intensitas cahaya,kendali,penalaan.

ABSTRACT

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF LIGHT AMBIENCE CONTROL SYSTEM USING PID CONTROLLER

by

ALIM SATRIA FI' I WIJAYA KUSUMA

17/415484/SV/13349

Genetic selection in modern broiler has resulted several problems including the expense skeletal development, heart, and immune that can cause hurt in feed efficiency. To overcome this problem, several methods has been carried out. One of the method used is to control the light intensity in broiler farm. In this research, a system had been designed and implementend to control light intensity in broiler farm with PID control.

The system works by collecting data on ambient light intensity using BH1750 light ambient sensor, the sensor then sends the data to PID control inside ATmega 328P IC. Output of the PID control used to control the light intensity on the LED. System also send the control data (setpoint value, ambient light intensity value, and PWM value) to ESP-12F to be push on API for monitoring purpose. Testing on the system is carried out by calibrating the BH1750 sensor, tuning the PID, and observing the data sent to the API.

From the test results, the system is able to control the intensity of the LED light with an ambient light sensor as feedback to the system. The result of tuning shows that the PID parameters that are close to stable are $K_P = 5$ and $K_I = 1 * 10^{-5}$.

Keywords : PID, ambient light intensity, control, tuning.