

ABSTRAK

Kualitas udara, suhu, dan kelembaban sangat penting dalam sistem kandang ayam closed house, karena metode ini berfungsi untuk mengatur pertumbuhan dan perkembangan ayam broiler. Jika pengendalian suhu dan kelembaban kandang ayam buruk, dapat menyebabkan stres pada ayam dan bahkan berujung pada kematian. Oleh karena itu, mengatur kualitas udara, suhu, dan kelembaban secara manual menjadi hal yang sulit dan tidak efisien jika dilakukan secara berkala. Pengecekan kandang ayam secara berkala perlu dilakukan untuk menjaga kondisinya sesuai dengan yang diinginkan. Oleh karena itu, dibangun sebuah sistem kontrol kualitas udara, suhu, dan kelembaban menggunakan ESP32 yang terintegrasi dengan MQ-135 untuk mendeteksi kadar amonia dalam kandang. Selain itu, DHT-11 digunakan untuk mengukur suhu dan kelembaban, serta dilengkapi dengan FAN dan HEATER sebagai alat pendingin dan pemanas kandang. Agar suhu dan kelembaban kandang tetap terjaga, perlu dilakukan maintenance atau perawatan secara berkala. Hasil kontrol dan monitoring ditampilkan melalui layar LCD I2C dan juga dapat diakses melalui aplikasi Telegram. Data ini akan diolah menggunakan Google Colab dengan algoritma KNN untuk perhitungan tingkat kenyamanan dalam kandang ayam. Hasilnya menunjukkan bahwa tingkat kenyamanan kandang dengan $K=1$ mencapai 0.99, yang berarti kandang berada dalam status yang nyaman.

Kata Kunci: *Kandang ayam broiler, kualitas udara, suhu dan kelembaban, ESP32 uno, MQ-135, DHT-11, kontrol.google colab, KNN*

ABSTRACT

Air quality, temperature and humidity are very important in a closed house chicken coop system, because this method functions to regulate the growth and development of broiler chickens. If the temperature and humidity control of the chicken coop is poor, it can cause stress to the chickens and even lead to death. Therefore, controlling air quality, temperature, and humidity manually becomes difficult and inefficient if done regularly. Periodic checks of the chicken coop need to be carried out to maintain the condition as desired. Therefore, an air quality, temperature and humidity control system was built using the ESP32 integrated with the MQ-135 to detect ammonia levels in the cage. In addition, DHT-11 is used to measure temperature and humidity, and is equipped with FAN and HEATER as a means of cooling and heating the cage. In order to maintain the temperature and humidity of the cage, periodic maintenance is necessary. Control and monitoring results are displayed on the I2C LCD screen and can also be accessed via the Telegram application. This data will be processed using Google Colab with the KNN algorithm to calculate the comfort level in the chicken coop. The results show that the comfort level of the cage with $K=1$ reaches 0.99, which means the cage is in a comfortable status

.Keywords: Broiler chicken coop, air quality, temperature and humidity, ESP32 uno, MQ-135, DHT-11, control.google colab, KNN.