

Perancangan Sistem Pengaliran Udara dan Teknologi Monitoring berbasis IoT pada kandang Close House Untuk Peternakan Ayam Broiler di Indonesia = Design of Air Flow Systems and IoT-Based Monitoring Technology in Close House Cages for Broiler Chicken Farms in Indonesia

Muhammad Adzanna Moslem, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20526594&lokasi=lokal>

Abstrak

Perkembangan peternakan ayam broiler yang didukung oleh kebijakan pemerintah membuat produksi dan konsumsi ayam broiler di Indonesia meningkat, dengan semakin meningkatnya permintaan harus berbanding lurus dengan produksi yang dPenggunaan kandang close house di Indonesia merupakan hal yang wajib digunakan karena Indonesia mempunyai iklim tropis dan dapat menampung ayam broiler yang lebih banyak. Penggunaan tunnel ventilation paling sering digunakan karena lebih ekonomis dan mudah dalam pembuatannya. Akan tetapi tunnel ventilation memiliki kekurangan dalam hal mengatur konsentrasi amonia pada kandang. Kadar amonia pada bagian kandang ayam yang mendekati outlet memiliki konsentrasi amonia yang paling tinggi jika dibandingkan dengan bagian inlet dan perbedaan suhu sampai dengan 3 derajat celcius peneliti mencoba bervariasi geometri inlet dan outlet yang digunakan pada kandang close house terdapat 3 skenario yang disimulasikan dan dengan penerapan system monitoring kandang ayam akan menyediakan kemudahan bagi peternak untuk melakukan pemantauan kondisi kandang ayam dari manapun dan kapanpun secara langsung dan dapat diakses melalui handphone atau portable computer dengan konektivitas Internet of things. Hasil simulasi yang dihasilkan menunjukkan pola aliran udara dan distribusi suhu pada 3 skenario yang disimulasikan, Berdasarkan hasil simulasi yang dilakukan skenario ke-3 memiliki hasil distribusi suhu dan pola aliran udara yang lebih terdistribusi secara merata keseluruhan kandang dengan kecepatan aliran udara rata-rata sebesar 0,67 m/s pada ketinggian 0,3 m dan suhu aktual rata-rata sebesar 29.82oC keadaan tersebut masih dalam selang suhu ideal untuk unggas dan pertumbuhan berat badan ayam efisien. Dan untuk rancang bangun alat datalogger yang telah dibuat dapat digunakan untuk melakukan monitoring dengan baik, set point temperature yang digunakan diatur pada 31 oC dan kelembaban sebesar 75% dapat memberikan peringatan ke peternak dari hasil monitoring yang dilakukan menunjukkan bahwa suhu rata-rata pada kandang ayam broiler yaitu sebesar 29,5oC dan kelembaban rata-rata sebesar 70%.

..... The development of broiler farms, which is supported by government policies, has made the production and consumption of broiler chickens in Indonesia increase, with increasing demand it must be directly proportional to the production and use of close house cages in Indonesia, which is mandatory because Indonesia has a tropical climate and increases the population of chickens. The implementation of tunnel ventilation is most often used because it is more economical and easy to manufacture. However, tunnel ventilation has shortcomings in terms of regulating the concentration of ammonia in the cage. Ammonia levels in the chicken coop near the outlet have the highest ammonia concentration when compared to the inlet section and the temperature difference is up to 3 degrees Celsius, the researchers tried to vary the geometry of the inlet and outlet used in the close house cage. Chicken coop monitoring will provide convenience for farmers to monitor the condition of the chicken coop from anywhere and anytime directly

and can be accessed via mobile phones or portable computers with Internet of things connectivity. The resulting simulation results show the air flow pattern and temperature distribution in the 3 simulated scenarios. Based on the simulation results, the 3rd scenario has a temperature distribution and air flow pattern that is more evenly distributed throughout the cage with an average air flow velocity of 0,67 m/s at an altitude of 0.3 m and an average actual temperature of 29.82oC, this condition is still within the ideal temperature range for poultry and efficient chicken weight growth. And for the design of the datalogger tool that has been made it can be used to do good monitoring, the set point temperature used is set at 31 oC and a humidity of 75% can give a warning to the breeders from the results of monitoring carried out showing below the average temperature in the chicken coop broiler that is equal to 29.5oC and an average humidity of 70%.