

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Peternakan ayam broiler adalah subsektor peternakan yang saat ini berkembang pesat serta memiliki permintaan yang paling tinggi dibandingkan dengan unggas-unggas lainnya. Dengan semakin meningkatnya permintaan konsumen terhadap daging ayam tentunya dapat menimbulkan lonjakan jumlah populasi ayam broiler. Berdasarkan data dari kementerian pertanian tahun 2013-2015, setiap tahun populasi ayam broiler selalu mengalami peningkatan khususnya di pulau Jawa (Kementan 2013).

Seiring dengan bertambahnya pengusaha peternakan ayam termasuk Peternak di Majalaya Kabupaten Bandung, maka salah satu dampak usaha tersebut terhadap lingkungan sekitar adalah bau yang dikeluarkan oleh kotoran ayam. Bau kotoran ayam berupa kandungan gas amonia, yang merupakan salah satu gas pencemar udara yang dapat dihasilkan dari penguraian senyawa organik oleh mikroorganisme.

Penyebab gas amonia adalah suhu yang relatif rendah yang dipengaruhi oleh keadaan kelembaban dalam kandang peternakan dan lingkungan luar peternakan. Paparan gas berbahaya di kandang dapat menghasilkan ayam yang mengalami penurunan kualitas dan produktivitas, serta lingkup pertumbuhan mengalami keterlambatan dengan munculnya berbagai penyakit pada ayam. Batasan dari kadar amonia untuk lingkungan peternakan sebesar 20 ppm (part per million).

Apabila gas amonia yang ada dalam kandang melampaui dari 25 ppm maka berbahaya pada kesehatan ayam broiler. Dengan kadar 30 ppm ayam akan terganggu kesehatannya secara umum. Jika gas amonia mencapai 40-50 ppm maka akan terjadi penurunan pertumbuhan 15% pada ayam broiler. Secara umum jika kelebihan gas amonia pada kandang maka dapat menyebabkan iritasi pada mata dan tenggorokan hewan ternak bahkan bisa menyebabkan kematian pada ayam. (Wardhani, Andri, Susilo, Bambang 2013)

(Imam 2021), melakukan penelitian yang berjudul “rancang bangun sistem kontrol exhaust fan dan monitoring suhu pada engine room kapal tug boat berbasis mikrokontroler. Tujuan dari penelitian ini adalah memudahkan untuk memantau suhu pada engine room dan menyalakan exhaust fan yang ada pada engine room. Hasil penelitian tersebut didapatkan, jika suhu pada titik terendah yaitu 26°C maka kecepatan exhaust fan adalah 67,7 rpm dan pada suhu pada titik tertinggi yaitu 45°C maka kecepatan exhaust fan adalah 1526 rpm. Sedangkan pada penelitian yang saya lakukan adalah dengan merancang sistem otomatisasi blower terhadap parameter tekanan udara, suhu dan kelembaban didalam kandang atau di luar kandang ayam.

Para komunitas peternak mensiasati dengan cara menerapkan penggunaan exhaust fan, dimana tingkat keefektifan penggunaan exhaust fan belum terasa selama penggunaan teknologi daya hisap exhaust fan tersebut. Oleh karena itu penulis mencoba untuk menelaah permasalahan dengan pendekatan persuasif dimana penulis akan merancang sistem otomatisasi pada blower, untuk mengukur tingkat kestabilan baik dari aliran udara dari dalam kandang keluar kandang ayam ataupun tingkat kecenderungan suhu, kelembaban pada kandang ayam yang

selama ini menjadi titik permasalahan utama pada setiap komunitas peternak ayam di Majalaya kabupaten Bandung.

Diharapkan dengan hasil uji ini akan memudahkan peternak dan diharapkan dapat mengetahui kebutuhan suhu kelembaban serta aliran udara yang harus di gunakan guna menekan permasalahan angka kematian pada ayam. Oleh karena itu, penulis mengangkat judul pada tulisan ini adalah “RANCANG BANGUN SISTEM OTOMASI BLOWER PADA KANDANG AYAM”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian tersebut diatas, permasalahan yang dihadapi oleh kelompok peternak ternak ayam ini antara lain:

1. Bagaimana Merancang Sistem Otomatisasi Blower terhadap parameter tekanan udara, suhu, amonia dan kelembaban didalam kandang atau di luar kandang ayam?
2. Bagaimana Efektifitas Biaya, Kinerja dan Kesulitan Pemasangan *Blower axial 8 inch* pada kandang ayam dengan ukuran dimensi 80 m, lebar 9 m dan tinggi 3 m?

1.3. Tujuan Penelitian

Adpun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Menghasilkan nilai parameter yang terdiri dari nilai temperatur, kelembaban, amonia dan tekanan udara didalam atau diluar kandang ayam, diharapkan mendapatkan nilai parameter sesuai standar kerja mekanis pada *blower* atau kipas penghisap.

2. Untuk mengetahui Tingkat efektifitas baik dari sisi biaya, kinerja dan kesulitan pemasangan *blower axial 8 inch* pada dimensi kandang ayam dengan ukuran 80 m, lebar 9 m dan tinggi 3 m.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan nilai parameter yang aktual rata-rata sebagai pedoman standar untuk pengukuran pada tingkat temperatur, kelembaban, amonia dan tekanan udara pada kandang ayam
2. Pengusaha ternak ayam dapat menyesuaikan ukuran blower yang efektif dengan kebutuhan kandang ayam yang dimilikinya.

1.5. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dilakukan adalah di antaranya:

1. Kandang ayam dengan dimensi panjang 80 m, lebar 9 m, dan tinggi 3 m, dengan kandang model bertingkat.
2. Variabel yang diukur dan analisa adalah temperatur, kelembaban, amonia dan kecepatan udara.
3. *Controller* sebagai pendukung untuk menggerakkan secara otomatis pada blower.
4. Jumlah ayam dalam satu lantai terisi 5.000 ayam *Broiler*, total dalam dua lantai berisi 10.000 ayam broiler berumur 0-9 hari.

5. Waktu penelitian di dalam kandang ayam di daerah Majalaya Kabupaten Bandung dilakukan pada pukul 08.00 WIB hingga 16.00 WIB dengan selang waktu dua jam di tiap pengukurannya.
6. Jenis Blower adalah *Axial Fan* dengan dimensi ukuran adalah 8 *inch*, daya yang dibutuhkan sebesar 125 *watt* dengan *rpm* maksimal adalah 2900 *rpm*.
7. Blower diuji dalam dua kondisi yaitu tanpa muatan gas padat di lingkungan luar kandang dan muatan gas padat atau di dalam kandang.