

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang terletak pada garis khatulistiwa dengan iklim tropis yang mempunyai dua musim, yaitu musim hujan dan musim kemarau. Oleh sebab itu peternak anak ayam sulit mengetahui informasi suhu pada kandang, apalagi ketika musim pancaroba tiba, cuaca yang tidak menentu akan menyebabkan suhu kandang tidak optimal dan berubah-ubah. Keadaan suhu yang relatif rendah pada suatu lingkungan pemeliharaan menyebabkan terjadinya stress pada anak ayam. Stress ini menyebabkan gangguan terhadap pertumbuhan ayam. Gangguan pertumbuhan ini terkait dengan penurunan konsumsi pakan dan peningkatan konsumsi air minum [1], selama ayam mengalami stress menyebabkan tingkat kematian anak ayam meningkat dan mengakibatkan kerugian ekonomi. Sebab itu dalam pemeliharaan anak ayam selama masa *brooding* perlu di perhatikan. Masa *brooding* adalah periode pemeliharaan dari DOC (*day old chick*) hingga umur 14 hari (atau hingga pemanas tidak digunakan yang mana membutuhkan suhu 34-28°C [2]. Pada perkembangan teknologi yang semakin meningkat menyebabkan terciptanya sistem baru untuk masa pertumbuhan anak ayam yaitu sistem otomatisasi supaya suhu yang ada didalam kandang dapat terjamin konstan. Umumnya peternak ayam di Indonesia masih menggunakan metode *brooding* konvensional yaitu dengan membuat lingkaran-lingkaran dari bahan seng kemudian dilengkapi satu buah pemanas sebagai pengatur suhu kandang.

Dalam permasalahan diatas maka penulis merancang suatu kandang anak ayam dengan sistem otomatis untuk membantu dan mendukung peternak dalam pemeliharaan terutama dalam pengaturan suhu kandang anak ayam [1]. Acuan utama yang digunakan adalah penggunaan Mikrokontroler Arduino Mega 2650 sebagai pengontrol utama dari sistem dan *Fuzzy Logic Mamdani* sebagai sistem kendali dalam memetakan suatu ruang *input* ke dalam ruang *output*. Dengan judul “**Sistem Kendali Suhu Pada Kandang Anak Ayam Menggunakan Fuzzy Mamdani**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, dapat dirumuskan masalah :

Bagaimana *Fuzzy Logic Mamdani* untuk membantu dalam pengambilan keputusan yang optimal dalam beberapa kriteria suhu yang ada di dalam kandang.

1.3 Pembatasan Masalah

Agar pembahasan masalah yang dilakukan dapat terarah dengan baik dan tidak menyimpang dari pokok permasalahan, maka penulis membatasi permasalahan :

1. Metode yang digunakan adalah *Fuzzy Logic Mamdani* dalam mengambil keputusan menggunakan 2 sensor DHT 22.
2. Fungsi keanggotaan dari bilangan *Fuzzy* menggunakan fungsi segitiga (*triangular fuzzy number*) dan trapesium (*trapezoidal fuzzy number*)
3. Alat ini sebagai pemanas pada kandang anak ayam.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Mempelajari sistem kendali dengan *Fuzzy Logic Mamdani* dalam pengambilan keputusan suhu yang ideal bagi anak ayam.

1.4.2 Manfaat

Tugas Akhir untuk mengetahui sistem kerja *Fuzzy Logic Mamdani* sebagai suatu pengambilan keputusan yang baik.

1.5 Metodologi Penelitian

Dalam Penulisan Tugas Akhir ini, dilakukan dengan menggunakan metode-metode sebagai berikut :

1.5.1 Metode Observasi

Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan pada alat kerja dan literatur yang ada.

1.5.2 Metode Wawancara

Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan cara penulis mengadakan wawancara ataupun tanya jawab dengan dosen pembimbing dan kakak tingkat yang memiliki pembahasan yang sama.

1.5.3 Metode Studi Pustaka/ Literatur

Melalui metode ini penulis mencari bahan untuk melengkapi data-data dari hasil observasi dan wawancara dengan cara mempelajari buku-buku, *Fuzzy Logic*, dan berkas-berkas lain yang terdapat di ruang perpustakaan Politeknik Negeri Sriwijaya maupun perpustakaan jurusan teknik elektro, serta mencari sumber referensi buku, e-book, artikel, jurnal dan website.

1.6 Sistematika Penelitian

Agar lebih sistematis dan mudah di mengerti dalam penulisan, maka penulis membagi dalam beberapa bagian bab sebagai berikut ;

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan diuraikan tentang Latar Belakang, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Manfaat pembuatan alat, Metodologi penulisan dan Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN UMUM

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini penulis menerangkan tentang blok diagram, tahap – tahap perancangan rangkaian, pembuatan alat, rangkaian keseluruhan dan prinsip kerja alat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan penjelasan tentang hasil pembahasan tentang **“Sistem Kendali Suhu Pada Anak Ayam Menggunakan Fuzzy Mamdani”**.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini menyimpulkan hasil dari pembahasan dan memberikan saran apa yang dapat diberi atau dievaluasi pada bab-bab sebelumnya