

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Budidaya ayam petelur saat ini masih menjadi tumpuan sektor penopang ekonomi saat pandemi Covid 19, ini dikarenakan telur ayam merupakan sumber protein zat gizi untuk tumbuh kembang tubuh manusia yang bisa didapatkan dengan harga sangat terjangkau. Salah satu hal yang paling penting dalam budidaya ayam petelur adalah kondisi kandang dan pengelolaan pemeliharaan ayam petelur.

Proses pemeliharaan yang tepat akan menghasilkan telur ayam yang berkualitas, akan tetapi hal ini sering dilupakan oleh peternak. Dari hasil observasi bahwa budidaya ayam petelur di kecamatan Mlarak kabupaten Ponorogo sekitar 90% peternak masih menggunakan alat bantu secara manual pengelolaan kandang ayam. Terutama pengelolaan suhu kandang ayam petelur.

Suhu merupakan salah satu faktor penting keberhasilan produktivitas ayam petelur. Sebagian besar peternak tidak memperhatikan suhu pada kandang, seharusnya, suhu kandang ayam disesuaikan dengan jumlah ayam dan umur ayam. Hal ini juga menjadi tantangan juga hambatan karena kebanyakan peternak hanya melakukan pengaturan suhu secara manual dengan indikator thermometer raksa. Dengan kondisi ini menyebabkan ayam mudah stress, kenyamanan menurun berakibat pada kematian ayam, serta produktivitas bertelur terganggu.

Untuk mengatasi kendala dan membantu pengaturan suhu diperlukan suatu teknologi yaitu internet of things (IoT). (Fauzan.at.el, 2019) menyatakan, bahwa pengontrolan suhu ruangan diperlukan agar setiap saat kondisi suhu dapat diketahui, sehingga dibutuhkan sistem pemantau yang *real time*. Alat ini merupakan satu kesatuan terdiri mikrokontroler NodeMcu dan sensor DHT 11 yang terhubung relay serta aktuator. Agar device ini dapat bekerja secara optimal disetiap komponennya dibutuhkan algoritma

yang mendekati intuisi manusia yaitu algoritma decision tree.

Menurut (listiana, 2015) algoritma decision tree merupakan proses matematis dalam penentuan data predictor melalui pendekatan if-else. Dalam integrasinya dengan IoT algoritma ini akan mengatur mikrokontroler untuk mengatur kondisi lingkungan kandang ayam, mengirimkan perintah ke aktuator untuk melakukan eksekusi berdasarkan data-data melalui sensor. Dengan integrasi antara IoT dan algoritma decision tree diharapkan dapat meningkatkan produktivitas ayam petelur dan meminimalkan resiko kematian ayam.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan permasalahan penelitian yaitu :

1. Bagaimana merancang device internet of things dan mengintegrasikan algoritma *decision tree* untuk pengelolaan kadang ayam?
2. Bagaimana menganalisis kinerja algoritma decision tree pada device Internet of things?

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini berdasarkan rumusan masalah tersebut yaitu :

1. Untuk membuat device internet of things yang terintegrasi algoritma *decision tree* pada proses pengelolaan kandang.
2. Untuk mengetahui kinerja algoritma decision tree pada internet of things.

1.4 Batasan Masalah

Agar fokus permasalahan tidak melebar secara luas maka perlu dilakukan pembatasan meliputi :

1. Integrasi algoritma hanya dilakukan device IoT.
2. Device IoT hanya mengatur pengelolaan suhu kandang ayam petelur.
3. Mikrokontroler dan sensor menggunakan NodeMcu serta DHT 11.

1.5 Manfaat Penelitian

Untuk mengetahui efektivitas integrasi algoritma decision tree di device IoT dalam pengelolaan suhu kandang ayam petelur. Sehingga dengan penelitian ini peternak dapat menghasilkan panen telur yang optimal dan meminimalisasi tingkat kematian.

