

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Kehidupan manusia saat ini tidak terlepas dari pesatnya kemajuan teknologi, dengan berkembangnya zaman kehidupan manusia, penggunaan teknologi dalam kehidupan sehari-hari menjadi semakin penting, dibutuhkan dalam berbagai bidang seperti Kesehatan, Pendidikan dan Bisnis. Teknologi membuat tugas manusia yang menjadi lebih mudah.

Saat ini, peternakan lebah Sebagian besar dilakukan secara manual, sehingga kunjungan rutin ke lokasi pemeliharaan lebah diperlukan untuk memantau sarangnya, namun pemeriksaan fisik dapat mempengaruhi umur lebah, dapat membuat mereka stress, dan mempengaruhi aktivitas mereka, sehingga sangat penting untuk memantaunya secara jarak jauh [1].

Lebah madu merupakan hewan yang dapat memproduksi madu dan dibuat dalam berbagai macam produk yang mempunyai banyak manfaat untuk Kesehatan manusia, jenis lebah madu yang banyak dibudidayakan di Indonesia seperti jenis *Apis Mellifera*, *Apis Cerana*, *Apis dorsata* dan *Trigona* sp. Lebah madu menghasilkan madu yang dibuat dari nektar sewaktu musim tumbuhan berbunga, saat nektar dikumpulkan oleh pekerja dari bunga, bahan tersebut masih mengandung air dan juga sukrosa tinggi. Pakan lebah yang paling penting adalah nektar yang dihasilkan dari tanaman [2].

Indikator yang digunakan untuk pemantauan sarang lebah yaitu pengontrolan suhu dan kelembapan sarang lebah yang didukung oleh energi matahari, indikator-indikator tersebut harus dikontrol dan dipantau agar memberikan lingkungan yang terbaik untuk lebah, maka akan diimplementasikan basis IoT dengan logika fuzzy.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang yang dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah yang diperoleh dan menjadi objek dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana membuat sistem monitoring tanpa harus melakukan pemeriksaan secara langsung?
2. Bagaimana penerapan logika fuzzy pada system yang dibuat untuk mendapatkan nilai produksi madu ?

### **1.3. Tujuan dan Manfaat**

Berdasarkan dari rumusan masalah yang diperoleh, maka tujuan Tugas Akhir ini adalah:

1. Menggunakan teknologi IoT agar peternak lebah dapat melakukan monitoring secara tidak langsung.
2. Mengetahui implementasi algoritma fuzzy pada nilai produksi madu dalam sistem yang dibuat dapat di terapkan.

### **1.4. Batasan Masalah**

Batasan masalah yang diperoleh untuk Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Tugas Akhir membahas tentang monitoring budidaya lebah menggunakan IoT dan logika fuzzy.
2. Hasil yang didapatkan akan dimanfaatkan untuk melakukan proses monitoring jarak jauh.

### **1.5. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Tahap ini penulis akan mencari dan mempelajari beberapa referensi dari buku, jurnal dan referensi lain di internet yang berkaitan dengan budidaya lebah, IoT, logika Fuzzy dan sensor DHT11.

2. Pengumpulan Data

Setelah melakukan studi literatur, selanjutnya penulis akan melakukan proses pengumpulan data yang didapatkan dari proses kunjungan ke lokasi ternak lebah secara langsung.

### 3. Perancangan Alat

Membuat replika sarang lebah yang didalamnya sudah terdapat sensor-sensor untuk memantau suhu dan kelembapan dalam sarang lebah.

### 4. Pengujian dan Evaluasi

Melakukan pengujian berdasarkan rancangan yang telah selesai dibuat dan melakukan analisa terhadap hasil pengujian.

### 5. Sistematika Penulisan Tugas Akhir (TA)

Pada tahap ini dilakukan penulisan hasil analisis dan melampirkan dokumentasi tahap-tahap yang ada pada penelitian TA.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan TA dibagi dalam lima bab, tiap bab terdiri dari beberapa sub bab, secara singkat dapat dijelaskan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang masalah yang mendasari adanya penelitian ini, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, metode penelitian, serta sistematika penulisan.

### **BAB II DASAR TEORI**

Bab ini membahas secara terperinci mengenai metode maupun teori-teori yang digunakan sebagai landasan untuk pemecahan masalah.

### **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini menjelaskan gambaran umum sistem yang dibuat, analisis sistem, perancangan sistem, dan pengujian.

### **BAB IV SKENARIO PENGUJIAN**

Bab ini menjelaskan mengenai proses pengujian keakuratan sistem dan analisis serta pengambilan kesimpulan dari hasil penelitian.

### **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi mengenai kesimpulan secara menyeluruh dari hasil penelitian TA yang dilakukan dan saran ataupun rekomendasi untuk penelitian selanjutnya.