

# 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. Teknologi dibutuhkan dalam berbagai bidang seperti kesehatan, pendidikan dan bisnis. Teknologi membuat tugas manusia yang sulit menjadi lebih mudah.

Saat ini, peternakan lebah sebagian besar dilakukan secara manual, sehingga kunjungan rutin ke tempat pemeliharaan lebah diperlukan untuk memantau sarangnya. Namun, pemeriksaan fisik dapat mempengaruhi umur lebah, membuat mereka stres, dan mempengaruhi produktivitas mereka. Oleh karena itu, penting untuk memantau sarang, aktivitas terbang, suasana koloni, dan kesehatan keluarga lebah dari jarak jauh.

Lebah madu merupakan hewan yang dapat memproduksi berbagai macam produk yang mempunyai banyak manfaat untuk kesehatan manusia. Jenis lebah madu yang banyak dibudidayakan di Indonesia seperti *Apis mellifera*, *Apis cerana*, *Apis dorsata* dan *Trigona sp.* Terdapat dua jenis lebah madu yang banyak ditenakan di Indonesia karena mudah dalam pembudidayaanya, yaitu *Apis mellifera* dan *Trigona sp.*

Lebah madu menghasilkan madu yang dibuat dari nektar sewaktu musim tumbuhan berbunga. Sewaktu nektar dikumpulkan oleh pekerja dari bunga, bahan tersebut masih mengandung air tinggi dan juga sukrosa tinggi. Pakan lebah yang penting adalah nektar yang dihasilkan tanaman. Nektar merupakan hasil sekresi yang manis dari tanaman dan bahan utama penyusun madu. Nektar terdapat pada bagian petal, sepal, stamen dan stigma.

Indikator yang digunakan untuk pemantauan sarang lebah adalah 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.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang akan disinggung dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sistem monitoring budidaya lebah tanpa harus melakukan pemeriksaan fisik secara langsung?
2. Bagaimana penerapan sensor untuk mendeteksi suhu, kelembapan, kebisingan, dan berat pada kandang lebah?

### **1.3 Tujuan dan Manfaat**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang perangkat keras monitoring budidaya lebah yang memiliki teknologi IoT agar peternak lebah dapat memonitoring suhu, kelembapan, kebisingan sekitar, dan berat pada kandang lebah dari jarak jauh.
2. Merancang sensor DHT22, sensor KY-037 dan sensor *Load Cell* untuk pembacaan nilai suhu, kelembapan, kebisingan sekitar, dan berat pada kandang lebah.

### **1.4 Batasan Masalah**

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

1. Sarang lebah yang digunakan berupa sarang lebah buatan.
2. Data yang digunakan berupa nilai suhu, kelembapan, kebisingan sekitar, dan berat pada kandang lebah.

### **1.5 Sistematika Penulisan Tugas Akhir**

Penyusunan buku tugas akhir ini disusun secara terstruktur dan sistematis dengan bab-bab seperti berikut ini:

#### **BAB I Pendahuluan**

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan tugas akhir.

#### **BAB II Tinjauan Pustaka**

Bab tinjauan pustaka berisi mengenai penjelasan mengenai teori data yang digunakan dalam penelitian tugas akhir serta teori dari logika yang dipakai.

### **BAB III Perancangan Sistem**

Bab perancangan sistem membahas mengenai perancangan sistem, flowchart cara kerja sistem.

### **BAB IV Pengujian dan Analisis**

Bab ini berisi mengenai pengujian pada sistem yang sudah dirancang dan analisa dari hasil pengujian.

### **BAB V Kesimpulan dan Saran**

Bab kesimpulan dan saran berisi mengenai penarikan kesimpulan dari hasil pengujian dan analisis serta saran dari penelitian tugas akhir ini.