

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Masih banyaknya para pelaku usaha yang masih menggunakan cara konvensional untuk mengecek serta menurunkan suhu dan kelembaban pada area dalam kandang, membuat seringkali suhu dan kelembaban area dalam kandang tidak dapat terkontrol dengan baik, sehingga suhu pada area dalam kandang terkadang sangat tinggi dan membuat lalat BSF (*Black Soldier Fly*) stress dan pada akhirnya mati tanpa belum bereproduksi, hal ini membuat pelaku usaha lalat BSF (*Black Soldier Fly*) mengalami cukup kerugian. Dengan pesatnya perkembangan teknologi saat ini, teknologi otomatisasi memegang peranan yang sangat penting dalam kemajuan kehidupan manusia, teknologi tersebut juga dapat diterapkan pada bidang usaha kecil khususnya pembiakan lalat BSF (*Black Soldier Fly*) yang dapat mengoptimalkan reproduksi lalat BSF (*Black Soldier Fly*) di dalam kandang, sehingga suhu dan kelembaban tertentu harus dijaga kestabilannya.

Kelembapan dan suhu merupakan faktor yang penting dalam budidaya lalat BSF (*Black Soldier Fly*), karena lalat dewasa membutuhkan kelembapan dan suhu tertentu untuk dapat berkembang biak dengan baik. Sehingga faktor kelembapan dan suhu ini berpengaruh pada produktivitas budidaya lalat BSF (*Black Soldier Fly*). Aspek lingkungan yang perlu diperhatikan dalam budidaya lalat BSF (*Black Soldier Fly*) adalah selama masa pemeliharaan. Suhu didalam kandang tidak melebihi dari 45°C. Kelembapan udara optimum yang dibutuhkan adalah 60%RH.

Belum adanya penerangan pada area dalam kandang ini pun juga menjadi biang masalah selama ini, dikarnakannya minimnya penerangan membuat hewan pengerat sering memakan larva-larva dari lalat BSF (*Black Soldier Fly*), dan juga dengan intensitas cahaya dari lampu dapat menstimulasi lalat BSF (*Black Soldier Fly*) untuk kawin dan bertelur dibandingkan dengan kondisi dibawah matahari langsung. Pada zaman yang sudah modern saat ini lebih banyak yang membuat lampu yang dapat mengatur cahaya secara otomatis, lampu tersebut dilengkapi oleh sensor-sensor dan alat kontrol dengan tujuan untuk mencapai efisiensi, sensor yang

di gunakan pada lampu tersebut adalah sensor deteksi cahaya, sensor tersebut berguna untuk menyalakan dan mematikan lampu secara otomatis

Perkembangan teknologi *Internet Of Things* merupakan teknologi yang memungkinkan benda-benda terhubung dengan jaringan *internet*. Teknologi ini ditemukan oleh Kevin Ashton pada tahun 1999, Hingga saat ini, teknologi *IOT* sudah dikembangkan dan diaplikasikan. Cara kerjanya setiap obyek diberikan identitas unik (*IP Address*) agar dapat terhubung dengan *Internet* sehingga bisa diakses kapan saja dan dimana saja. Dengan keterhubungan tersebut dapat dihimpun dan diolah untuk keperluan-keperluan tertentu.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis tertarik untuk membangun alat Pengontrol Suhu dan Kelembaban berbasis *IOT*. Dengan demikian, maka penulis mencoba untuk membahas dan membuat laporan skripsi dengan mengangkat judul “Pengembangan Alat Pendeteksi Suhu Kelembaban dan Penerangan Otomatis Pada Kandang Lalat Bsf (*Black Soldier Fly*) Berbasis *IoT*”

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi permasalahan yang ada diantaranya:

1. masih digunakannya cara-cara konvensional oleh pelaku usaha;
2. belum adanya alat untuk menjaga kestabilan suhu dan kelembaban pada area dalam kandang;
3. minimnya cahaya pada area kandang saat malam hari.

## 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah dalam penulisan ini yaitu bagaimana membuat suatu sistem *Monitoring* suhu kelembaban pada kandang lalat BSF (*Black Soldier Fly*) berbasis *IOT* serta membuat lampu penerangan otomatis pada area dalam kandang, dan dapat *di-monitoring* dengan *smartphone* melalui aplikasi Telegram yang dimiliki *user*.

#### 1.4 Batasan Masalah

Dalam penyusunan dan penulisan tugas akhir ini akan dimulai dengan analisis dan pengembangan sistem pendeteksi suhu kelembaban dan penerangan pada basis teknologi secara otomatis dengan batasan masalah sebagai berikut:

1. penerapan alat pendeteksi suhu dan kelembaban ini hanya diperuntukan bagi kandang lalat BSF (*Black Soldier Fly*);
2. yang menjadi sasaran utama adalah peralatan listrik berupa lampu penerangan otomatis yaitu hanya pada area dalam kandang;
3. pada akhir proyek alat ini hanya berupa *prototype* yang disimulasikan.

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini juga memiliki tujuan penelitian diantaranya:

1. merancang dan membuat alat suhu dan kelembaban pada kandang Lalat BSF (*Black Soldier Fly*);
2. *me-monitoring* suhu dan kelembaban kandang melalui Telegram untuk memudahkan pelaku usaha;
3. merancang lampu penerangan kandang secara otomatis.

#### 1.6 Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini juga memiliki manfaat diantaranya:

1. memudahkan dalam mengontrol suhu dan kelembaban kandang secara *otomatis* dan *real time*;
2. meminimalisir kerugian akibat suhu dalam kandang yang terlalu tinggi;
3. mengetahui alur proses rancang bangun dalam menurunkan suhu kelembaban dan penerangan otomatis.

#### 1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Nama Usaha : Budidaya Lalat BSF (*Black Soldier Fly*)

Alamat : Jl. Sakura 2, RT.07 RW.12, Pejagalan, Kel.  
Pejagalan Kec. Penjaringan, Jakarta Utara, Daerah  
Khusus Ibukota Jakarta 14450.

Waktu Penelitian : 14 Januari – 13 Maret 2021

## **1.8 Metode Penelitian**

Metode Penelitian yang digunakan penulis dalam penyusunan Skripsi ini adalah sebagai berikut:

### **1.8.1 Metode Pengumpulan Data**

#### **1. Metode Observasi**

Melakukan Survei langsung keadaan lokasi.

#### **2. Metode Wawancara**

Melakukan wawancara pada pemilik usaha untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan secara akurat.

#### **3. Metode Diskusi**

Melakukan diskusi dengan dosen pembimbing guna mendapatkan gambaran *prototype* Alat pengukur Suhu dan Kelembaban yang sesuai kebutuhan pada saat wawancara.

### **1.8.2 Metode Analisis**

Analisis, melakukan pengamatan alat secara visual dan untuk memperoleh data dari beberapa bagian perangkat keras elektronik dan mekanik sehingga dapat diketahui sudah dapat bekerja sesuai dengan yang diinginkan. Selain itu analisis juga digunakan untuk mendapatkan hasil dan mengetahui kemampuan dan unjuk kerja dari sistem sensor.

### **1.8.3 Metode Perancangan**

Metode perancangan yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah *prototyping*. Model ini adalah proses pengembangan perangkat lunak yang diawali dengan pengumpulan kebutuhan dari sistem, yang dilanjutkan dengan pembuatan *prototype* dan evaluasi dari pengguna.

### **1.8.4 Metode Pengujian**

pada tahap ini penulis melakukan analisis dan pengujian terhadap bagaimana kinerja alat yang telah dibuat.

## **1.9 Sistematika Penulisan**

Agar memudahkan dan mendapatkan uraian yang jelas tentang isi laporan Skripsi ini, penulis menyusun sistematika penulisan sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tempat dan waktu penelitian, metode penelitian, sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan tentang landasan teori yang di pakai sebagai bahan acuran, serta penjelasan komponen apa saja yang perlu diketahui, supaya dapat di pahami dalam sistem kerja alat.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab 3 menjelaskan tentang kerangka pemikiran, pengumpulan data, metode yang di pakai oleh peneliti baik perangkat lunak ataupun perangkat keras.

## **BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI**

Pada bab ini membahas mengenai perancangan sistem meliputi implementasi perangkat lunak dan perangkat keras pengendali, pengujian dan implementasi pada implementasi perangkat *IOT* meliputi implementasi database, class dan penginstalan aplikasi. Pembahasan meliputi kinerja perangkat lunak dan perangkat keras dan implikasi penelitian.

## **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini dibahas garis besar kesimpulan yang diambil dari hasil penelitian, juga berisi saran-saran yang bermanfaat untuk pengembangan sistem kendali jarak jauh berikutnya.