

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Cabai merupakan komoditas sayuran yang sangat bermanfaat, bernilai ekonomitinggi, dan sudah menjadi kebutuhan harian masyarakat Indonesia, baik dalam lingkup rumah tangga maupun industri. Permintaan cabai di pasaran semakin meningkat setiap tahunnya. Selama ini, Indonesia masih kekurangan 30% kebutuhan cabai terutama pada saat tidak ada panen raya (Kemendagri, 2013). Produktivitas cabai di Indonesia masih rendah karena belum mampu memenuhi kebutuhan cabai nasional. Produktivitas rata-rata cabai nasional sekitar 8,6 ton/ha (BPS, 2014a) padahal potensi produksi cabai bisa mencapai 12 ton/ha (Purwati dkk, 2000). Kondisi tersebut menyebabkan import dilakukan oleh pemerintah guna memenuhi kebutuhan cabai nasional khususnya menjelang hari raya keagamaan. Harga cabai di pasar juga cukup fluktuatif dan mempengaruhi sebesar 0,43% dari 8,56% total inflasi nasional (BPS, 2014b).

Cabai yang terkenal dengan rasa pedasnya ini merupakan salah satu jenis tanaman agribisnis unggulan spesifik Toraja yang dipercaya memiliki banyak manfaat. Masyarakat di Toraja dan sekitarnya seringkali mengolah *Lada katokkon* menjadi sambal dan biasa dijadikan sebagai campuran makanan khas Toraja yaitu *pa'piong*, *utan tu'tuk* dan *tu'tuk lada*. Bagi Sebagian orang, mengkonsumsi *Lada katokkon* dapat meningkatkan dan menambah selera makan. Dahulu *Lada katokkon* hanya diolah saat ada momen perayaan tertentu. Namun seiring waktu,

kini *lada katokkon* sudah sangat mudah di jumpai. Para peloncong kadang menjadikan *Lada katokkon* sebagai buah tangan saat berkunjung ke Toraja.

*Lada Katokkon* adalah salah satu kultivar cabai merah dari Kabupaten Toraja Utara, Sulawesi Selatan. Cabai ini memiliki potensi yang bagus untuk dikembangkan karena rasanya yang pedas, bentuk yang unik seperti paprika kecil dan telah terdaftar pada Pusat Perlindungan *Varietas* Tanaman dan Perijinan Pertanian. Kelompok cabai besar di Kabupaten Toraja Utara didominasi sebesar 80% oleh *varietas Lada Katokkon*. Hasil produksi cabai besar dalam dua tahun terakhir ini masih belum memenuhi target dari pemerintah Kabupaten Toraja Utara. Tahun 2013, target produksi 107,3 ton namun realisasi hanya mencapai 94 ton. Sama halnya pada tahun 2014, target produksi 110,2 ton namun realisasi baru bisa mencapai 102 ton (Dinas Pertanian Toraja Utara, 2015). *Lada katokkon* memiliki bobot sekitar 65-90 gram per buah dengan ketebalan daging 6-7mm. Cabai ini memiliki kandungan per 100 gram buah yang terdiri dari 16,84 mg vitamin c, 85,4% air dan 9,2% gula.

Tingginya curah hujan menyebabkan tanaman cabai rentan terhadap penyakit. Salah satunya penyakit busuk buah Antraknosa (*Colletrotichum gloeosporioides*). Gejala penyakit tersebut di tandai dengan munculnya bercak agak mengkilap, sedikit terbenam dan berair, bisa berwarna hitam, orange (apabila lingkungan lembab), dan cokelat pada buah cabai yang terserang. Luka tersebut akan terus melebar dan membentuk lingkaran. Dalam waktu yang singkat, buah cabai yang terserang akan menjadi cokelat kehitaman dan membusuk.

*Lada katokkon* yang ditanam pada suhu panas ini berbeda dengan *Lada katokkon* yang ditanam pada suhu dingin (Daryono & Tammu, 2023). Perbedaan yang signifikan pada masa vegetatif terlihat pada tinggi tanaman, *Lada katokkon* yang ditanam di suhu yang dingin memiliki tinggi sekitar 30 cm sedangkan di suhu yang panas memiliki tinggi rata-rata 50 cm. Perbedaan lainnya terlihat pada bentukdaun, pada suhu yang dingin *Lada katokkon* memiliki daun yang bulat dan berukuran sedang, sedangkan pada suhu yang panas *Lada katokkon* memiliki daun yang besar, dan agak lonjong. Juga pada fase generatifnya sangat berbeda pada bentuk buah, bentuk ujung buah, dan lain sebagainya.

IoT (Internet of Thing) merupakan sebuah konsep yang bertujuan untuk memperluas manfaat dari konektivitas internet yang tersambung secara terus-menerus (Efendi, 2018). Adapun penggunaannya seperti berbagi data, remote control, dan penerimaan sensor, termasuk juga pada benda. Contohnya bahan pangan, elektronik, koleksi, peralatan apa saja, termasuk benda hidup yang semuanya tersambung ke jaringan lokal dan global melalui sensor yang tertanam dan selalu aktif. Pada perkembangan teknologi jaringan saat ini, maka kebutuhan akan pertukaran data semakin tinggi. Hal ini dilakukan untuk salah satu upaya dengan cara mengembangkan koneksi pada jaringan lokal menggunakan LAN maupun wi-fi untuk dapat terkonfigurasi satu sama lain.

Dengan demikian, maka dibutuhkan suatu alat memonitoring kondisi suhu perkebunan *Lada Katokkon* berupa rumah green house mini.

### **1.1 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam

penelitian ini adalah bagaimana memonitoring kondisi suhu perkebunan *Lada katokkon* berbasis IoT?

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah merancang suatu sistem untuk memonitoring kondisi suhu lahan perkebunan *Lada katokkon* berbasis IoT.

## **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, supaya pembahasan penelitian lebih terarah dan tidak menyimpang atau meluas, maka peneliti membatasi penelitian hanya pada pembuatan sensor suhu untuk memonitoring suhu pada perkebunan *Lada katokkon* dan diujikan pada lahan kecil berupa green house mini.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

### 1. Bagi peneliti

Dapat menambah pengetahuan dan dapat mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh selama masa perkuliahan.

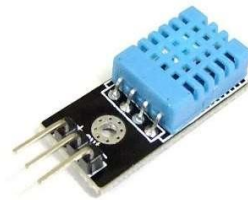
### 2. Bagi peneliti selanjutnya

Dengan penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana pengetahuan dan referensi mengenai alat dengan sensor suhu bagi peneliti selanjutnya yang tertarik mengaplikasikan sensor suhu dibidang yang lainnya.

### 3. Bagi masyarakat / petani

Dengan penelitian ini diharapkan nantinya akan bermanfaat dalam pembudidayaan cabai.

terlalu rendah menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat. Sebaliknya, suhu yang terlalu tinggi disertai pengairan kurang akan menghambat suplai unsur hara dan menyebabkan transpirasi tinggi



Gambar 2. 1 Sensor DHT 11

(Sumber : <https://www.google.com/>)

Pin No.	Pin Name	Pin Description
1.	VCC	Power Supply 3.3 to 5.5 Volt dc
2.	DATA	Digital Output Pin
3.	NC	Not in use
4.	GND	Ground

Tabel 2. 1 Pin pada Sensor DHT11

- Tegangan masukan : 5 Vdc
- Rentang temperatur :0-50 ° C kesalahan  $\pm 2$  ° C
- Kelembaban :20-90% RH  $\pm 5$ % RH error

## 2.2 Arduino Uno

Arduino uno merupakan mikrokontroller yang dikontrol secara penuh oleh mikroprosesor ATmega32P (Herawati, 2018). Mikroprosesor yang digunakan ini sudah dilengkapi dengan converter sinyal analog ke digital (ADC) sehingga tidak diperlukan penambahan ADC eksternal. Pada Gambar 2.1 ini merupakan