

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Di Indonesia produksi buah Melon terbanyak adalah Provinsi Jawa Timur yaitu 57.825 ton/tahun diikuti Provinsi Jawa Tengah dengan 31.566 ton/tahun dan di posisi ketiga yaitu Provinsi DI Yogyakarta dengan produksi 22.230ton/tahun (Badan Pusat Statistik, 2020). Sebagai penghasil melon terbesar di Indonesia tanah yang baik untuk budidaya tanaman melon adalah tanah liat berpasir.

Buah Melon merupakan salah satu tanaman dari suku Cucurbitaceae atau labu-labuan yang banyak dibudidaya di Indonesia, buah melon termasuk buah yang memiliki banyak peminatnya, hal ini disebabkan karena selain rasa buah melon yang dinilai enak, buah melon juga memiliki kandungan yang banyak sekali manfaat untuk tubuh. Kandungan air di dalam melon yang tinggi dapat membantu tubuh mengalami dehidrasi dikarenakan kekurangan cairan, selain itu juga buah melon dapat mencegah kanker, mencegah serangan jantung, menjaga kesehatan mata,memperlancar system pencernaan, menyetatkan kulit, menjaga kesehatan ginjal, meningkatkan system kekebalan tubuh dan masih banyak manfaat lainnya. Harga buah melon dipasaran juga tergolong tinggi, dibandingkan dengan harga rata-rata buah yang sejenis dengan melon.

Adapun tanah yang baik untuk digunakan dalam budidaya tanaman melon ialah tanah liat berpasir yang banyak mengandung bahan organik untuk memudahkan akar tanaman melon berkembang dan juga terlalu banyak air. Tanaman melon tidak menyukai tanah yang terlalu basah dan air yang digunakan untuk menyiram tanaman melon sebaiknya air yang berasal dari irigasi bukan air hujan (2019,<http://distan.jogjaprov.go.id/>).

Sebagai salah satu negara tropis di dunia, Indonesia hanya memiliki dua musim saja sepanjang tahunnya. Kedua musim tersebut adalah musim hujan dan musim kemarau. Musim kemarau yang panjang dapat memiliki dampak yang signifikan pada sektor pertanian, pasokan air bersih, dan lingkungan secara keseluruhan. Banyak petani di Indonesia bergantung pada curah hujan untuk irigasi dan penyediaan air bagi tanaman mereka, sehingga musim kemarau yang panjang menyebabkan krisis air yang berdampak pada produksi pertanian.

Pemerintah Indonesia, dan masyarakat serta pengusaha terus berupaya mencari solusi untuk mengatasi dampak kekeringan dari musim kemarau yang panjang dapat berpengaruh terhadap pertanian. Yang mana salah satunya solusi adalah memanfaatkan *teknologi Internet of Things (IOT)* yang nantinya akan digunakan untuk dimanfaatkan sesuai dengan permasalahan, yang nantinya dapat dimonitoring secara *realtime* dan *mobile* seperti penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya, seperti Walid, M., Hoiriyah, H., & Fikri, A. (2022). dengan judul pengembangan sistem irigasi pertanian berbasis *internet of things (iot)*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem manajemen irigasi pertanian memanfaatkan teknologi berbasis *internet of things (IoT)*. Naufal, A. (2022). dengan judul Rancang Bangun Alat Monitoring Aliran Dan Jumlah Air Pada *Greenhouse* Berbasis Esp 32. Alat pemantau ini menggunakan *water flow* sensor untuk mengukur debit air sehingga dapat dihitung jumlah pemakaian air per hari. Arismawati, L. (2022). dengan judul Peran Ground Sensor Pada Sistem Fertigasi Irigasi Tetes Terhadap Pertumbuhan Tanaman Melon Di Bbpp Lembang Tujuannya untuk mengetahui peran IoT terhadap pertumbuhan tanaman sebagai kendali penuh terhadap tanaman-tanaman mulai dari monitoring kondisi tanaman secara real time hingga mengendalikan penggunaan debit air.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya diatas, dalam penelitian ini akan melakukan penelitian dengan judul **“Sistem Pengairan Dan Penghitungan Jumlah Penggunaan Air Di Ladang Pertanian Berbasis *Internet Of Things*”**. prinsip kerja dari alat ini adalah Sistem dirancang dengan

kemampuan pemantauan kelembapan tanah dan menghitung debit air yang dikeluarkan, dimana hasil pengukuran sensor dikirimkan ke *aplikasi android*.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu Bagaimana membuat sistem monitoring pengairan dan penghitungan jumlah penggunaan air yang dapat dimonitoring secara *mobile*.

### **1.3 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup dalam penelitian ini, yaitu;

1. Penelitian ini dilakukan pada tanaman melon.
2. Pada lahan pertanian yang terdapat listrik dan jaringan internet.
3. Hasil pembacaan debit air dan pembacaan sensor akan ditampilkan pada *aplikasi* .
4. Sensor *water flow* digunakan sebagai penghitung debit air.
5. Sensor *soil moisture* digunakan sebagai pengukur kelembapan tanah.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk merancang sebuah Sistem monitoring pengairan dan penghitungan jumlah penggunaan air di ladang pertanian melon berbasis *Internet of Things*”.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini, yaitu :

1. Dapat memonitoring sistem pengairan pada ladang pertanian.
2. Mengurangi pemborosan air pada ladang pertanian melon dan manajemen penggunaan air.
3. Dapat mengetahui nilai dari kelembapan tanah secara *real time* dari jarak jauh menggunakan *android*.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam skripsi ini terbagi dalam beberapa pokok bahasan, yaitu :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan penelitian dan manfaat penelitian.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan tentang teori – teori yang berkaitan dengan “Sistem Pengairan Dan Penghitungan Jumlah Penggunaan Air Di Ladang Pertanian Berbasis *Internet Of Things*”.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan apa yang akan digunakan dalam uji coba pembuatan alat, tahapan perancangan dari alat, diagram blok dari alat, dan cara kerja alat tersebut.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang implementasi alur, analisis dan pembahasan dari alur yang dirancang.

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

Bab ini berisikan kesimpulan dari pengujian sistem serta saran apakah rangkaian ini dapat digunakan secara tepat dan dikembangkan perakitannya.

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**