

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Air merupakan sumber kehidupan bagi semua makhluk hidup. Bagi tumbuhan air sangat dibutuhkan untuk menunjang kehidupannya. Air merupakan suatu makanan yang baik dan banyak mengandung vitamin yang dibutuhkan untuk bertahan hidup. Sekira 2,7 miliar masyarakat dunia termasuk Indonesia di dalamnya, berpotensi mengalami kekeringan dengan tingkat yang paling parah (Wahyudi, Bahri and Handayani, 2019). Oleh karena itu, penting sekali bagi masyarakat untuk memerhatikan penggunaan air bersih agar menjadi lebih hemat. Hal ini memiliki tujuan agar persediaan air bersih dapat berlangsung lama.

*Green house* adalah suatu jenis bangunan yang menyerupai kabin mini dan memiliki fungsi untuk melindungi tanaman dari cuaca ekstrem yang tak menentu serta bahan-bahan kimia berbahaya dari udara di sekitarnya (Balai et al. 2020). *Green house* ini dibuat khusus untuk perkebunan yang memiliki area luas, namun saat ini kebun – kebun mini di dalam lingkungan rumah pun ikut membangunnya demi menjaga tanaman kesayangan agar tetap dalam kondisi yang baik.

Di era teknologi maju seperti pada zaman sekarang teknologi informasi dan komunikasi serta *internet of things* sangat dibutuhkan untuk mempermudah kegiatan manusia dalam melakukan aktifitas baik untuk kegiatan sehari-hari atau juga untuk mengefisienkan pekerjaan yang sulit dan memakan banyak waktu. Di bidang pertanian teknologi *internet of things* sudah mulai banyak diterapkan, seperti sistem monitoring tanaman, sistem irigasi perairan dan juga sistem pemupukan juga sudah mulai menggunakan teknologi *internet of things* dimana semua terintegrasi dengan jaringan internet dan dapat dipantau melalui media *smartphone* atau komputer.

Hal itu menunjukkan perkembangan teknologi sedemikian rupa mempermudah segala pekerjaan. *Smartphone* dan komputer merupakan alat yang dapat memberikan informasi secara cepat dan lengkap yang dibutuhkan oleh penggunanya dalam segala bidang, terkhusus di bidang pertanian.

Dalam proses penyiraman tanaman di *green house* pada awalnya masih menggunakan tenaga manusia namun saat ini penyiraman terintegrasi dengan sistem dan dilakukan secara otomatis serta terhubung dengan terkoneksi internet. Namun pada penggunaan air dan untuk memantau air yang di alirkan untuk penyiraman tanaman belum dapat termonitoring .Serta tingkat kebersihan yang digunakan untuk tanaman belum terpantau .hal ini juga harus diperhatikan karena kualitas tanaman yang di hasilkan bergantung pada kualitas air yang digunakan. Tujuan dari pemantauan tersebut untuk mengetahui debit dan jumlah air yang di gunakan untuk proses penyiraman dan memantau tingkat kualitas air yang di alirkan. Hal seperti ini tentunya akan menjadi pemborosan air, karena penggunaan air tidak monitoring dengan baik dan akan mempengaruhi tanaman apabila kualitas air yang di gunakan untuk penyiraman tidak bagus dari latar belakang tersebutlah yang mendasari untuk memberikan solusi terhadap permasalahan yang telah dipaparkan dengan merancang alat monitoring debit dan jumlah pemakaian air serta dapat mengetahui kualitas kebersihan air yang di gunakan dengan judul penelitian “RANCANG BANGUN ALAT MONITORING ALIRAN DAN JUMLAH AIR PADA *GREEN HOUSE* BERBASIS NODE ESP 32”

## **1.2. Ruang lingkup Masalah**

Penelitian dilakukan pada bangunan *green house* tanaman dengan ruang lingkup masalah seperti berikut :

1. Rancang bangun alat monitoring ini mencakup pada monitoring jumlah air untuk dua jalur penyiraman tanaman di *green house*.
2. Rancang bangun alat monitoring ini mencakup pada monitoring total jumlah pemakaian air per hari pada bangunan *green house* dengan satuan liter per hari.
3. Rancan bangun alat ini mencakup pemantauan kualitas kebersihan air yang di gunakan

## **1.3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang yang telah diuraikan maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

Pemanfaatan teknologi dan *internet of things* (IoT) agar mempermudah pemilik *green house* untuk mengetahui jumlah pemakaian air yang di butuhkan serta dapat mengetahui kualitas kebersihan air yang digunakan untuk penyiraman.

## **1.4. Tujuan penelitian**

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat rancang bangun alat monitoring aliran air pada bangunan *green house*.
2. Membuat rancang bangun alat monitoring jumlah pemakaian air pada bangunan
3. Memonitoring aliran dan jumlah pemakaian air pada bangunan *green house*.
4. Memantau kualitas air yang yang digunakan untuk penyiraman.
5. Mengembangkan teknologi *internet of things* pada bidang pertanian

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang didapat dalam penelitian ini adalah :

1. Mempermudah pemilik green house untuk memantau jumlah pemakaian air untuk penyiraman.
2. Pemilik *green house* dapat mengetahui efisiensi penggunaan air .
3. Pemilik *green house* dapat mengetahui tingkat kekeruhan air yang digunakan untuk penyiraman.
4. Meningkatkan perkembangan teknologi *internet of things* pada bidang pertanian.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bagian ini membahas tentang latar belakang pengambilan judul penelitian. Selain itu juga akan di uraikan tentang perumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan dan manfaat penelitian , serta sistematis penulisan

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bagian ini akan membahas uraian – uraian teori penunjang yang di lakukan atau digunakan oleh peneliti.

#### **BAB III METODELOGI PENELITIAN**

Pada bagian ini akan membahas tentang tahapan metode penyelesaian permasalahan yang akan di lakukan.

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

Bagian ini membahas tentang hasil proses penelitian sistem yang dilakukan serta pembahasan hasil program dan uraian tentang kelebihan kekurangan program

## BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bagian berisi tentang simpulan berdasarkan hasil penelitian, serta saran – saran yang di berikan bedasarkan temuan sebagai saran pengembangan dan implementasinya.

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

