

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanah air masuk dalam wilayah tropis mempunyai 2 jenis cuaca hujan dan panas. Kondisi cuaca yang berubah tersebut menentukan adanya atau tidak stok tumbuhan sebagai kebutuhan di bidang peternakan. Ketika memasuki musim penghujan, stok tumbuhan sedang panen namun ketika musim panas datang, tumbuhan tidak panen dengan kondisi terbaik mengakibatkan stok tumbuhan menjadi terbatas, akhirnya hewan ternak kesulitan mendapatkan nutrisi pakan tumbuhan kualitas terbaik.

Selain itu besar kecilnya lahan tumbuhan adalah penentu stok hasil panen tanaman pakan, seperti zaman sekarang semakin kecil lahan pertanian khususnya di perkotaan. Untuk menghadapi masalah tersebut, diperlukan terobosan sistem yang mampu memenuhi kebutuhan pakan ternak yaitu hidroponik *fodder* jagung.[1]

Rata-rata parameter yang digunakan hidroponik adalah pH air, serta temperatur dan kelembapan udara. “Konteks yang penting untuk diperhatikan pada proses penanaman hidroponik ialah dilakukan penyiraman tanaman secara teratur sehingga tanaman mampu tumbuh sehat. namun perawatan tanaman secara terjadwal masih menjadi masalah Ketika kita tidak memiliki banyak waktu untuk merawatnya”. [2]

Berdasarkan masalah tersebut, maka ada solusi dengan pembuatan sistem bantu yang dapat digunakan sebagai sistem monitoring dan kontrol. Maka penulis membuat suatu sistem aplikasi android yang dapat memantau dan mengontrol hidroponik *fodder* jagung dari jarak jauh yang bertujuan agar memudahkan seseorang untuk menanam hijauan pakan ternak. Dengan memanfaatkan sensor – sensor yang dibutuhkan.

1.2 Rumusan Masalah

Dari penjelasan latar belakang, rumus masalah mampu dijabarkan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem kontrol dan monitoring hidroponik *fodder* jagung berbasis Android?
2. Bagaimana hasil kinerja dari kontrol dan monitoring hidroponik *fodder* jagung?

1.3 Batasan Masalah

Terdapat beberapa poin batasan dari penelitian ini yaitu:

1. Penelitian memanfaatkan rekayasa pendukung seperti MIT App Inventor dan Visual Studio Code untuk pemrograman sistem android.
2. Memanfaatkan sensor pH meter, DHT22, dan Kamera.
3. Memanfaatkan relay dan pompa air untuk kontrol penyiraman.

1.4 Tujuan Masalah

Poin tujuan permasalahan yang menarik dibahas ialah:

1. Merancang sistem mikrokontroler untuk mengatur sistem monitoring dan kontrol otomatis penyiraman *fodder* jagung hidroponik berbasis aplikasi android.
2. Menganalisa pertumbuhan *fodder* jagung dengan menggunakan alat hidroponik yang sudah dirancang.

1.5 Manfaat Penelitian

Fokus pada penelitian yang dibuat, harapan penulis mampu menjabarkan informasi kepada pembaca bahwa:

1. Dapat merancang sistem kontrol dan monitoring hidroponik *fodder* jagung dari jarak jauh.
2. Menjadikan penelitian ini sebagai acuan dalam pengembangan penelitian selanjutnya di sistem hidroponik berbasis android.

1.6 Sistematika Penulisan

Tahap sistem penulisan yang dilakukan pada penelitian terdapat beberapa Bab yang dijabarkan antara lain:

1. Sampul laporan skripsi

Berisi judul laporan skripsi, tujuan, logo asal kampus, identitas serta nomor induk penulis, jurusan, fakultas, univ, kota dan tahun.

- a. Judul dijabarkan dengan singkat. Laporan ditulis dalam bentuk huruf besar, dengan penempatan tengah dan maksimal 12-15 kata.
- b. Posisi kata SKRIPSI berada ditengah.
- c. Maksud laporan skripsi yaitu agar dapat mengembangkan penelitian sebelumnya menjadi lebih baik.
- d. Logo kampus yaitu logo terbaru.
- e. Nama mahasiswa peneliti harus lengkap.
- f. NIM diketik lengkap.
- g. Identitas program studi dijabarkan : Program Studi Teknik, nama Fakultas: Fakultas Teknik, nama kampus: Universitas Muhammadiyah Malang; kota: Malang, terakhir tahun pembuatan skripsi: 2024.

2. Judul

Sebuah tema yang akan dibahas, judul mempunyai no halaman.

3. Halaman Pengesahan / Lembar Persetujuan

Proposal skripsi berisi pengesahan yang bertanda tangan dospem I, II dan Ketua Prodi

4. Daftar Isi

Berisi keseluruhan laporan skripsi berguna untuk menandai halaman suatu bab atau sub bab berada.

5. Secara umum, laporan penelitian memiliki 5 bab, terbagi menjadi bab dan sub bab berikut:

• **BAB I**

- 1 Latar Belakang
- 2 Rumus Masalah
- 3 Batas Masalah
- 4 Tujuan Penelitian

- 5 Manfaat Penelitian
- 6 Sistematika Penulisan
- **BAB II Tinjauan Pustaka**
 - 1 Peneliti dahulu
 - 2 Landasan teoritis
- **BAB III Metode**
 - 1 Desain
 - 2 Diagram Blok
 - 3 Perancangan *Hardware*
 - 4 Tahapan Penelitian
 - 5 Komponen dan keperluan
- **BAB IV Hasil dan Pembahasan**
 - 1 Hasil Pengujian Analisis Data *Fodder* Jagung dengan kontrol suhu 22 °C
 - 2 Hasil Pengujian Analisis Data *Fodder* Jagung dengan kontrol suhu 26 °C
 - 3 Hasil Pengujian Analisis Data *Fodder* Jagung dengan kontrol suhu 30 °C
 - 4 Hasil Pengujian Analisis Data *Fodder* Jagung manual.
 - 5 Hasil Rancangan alat
 - 6 Penjabaran
- **BAB V Penutup**
 - 1 Kesimpulan
 - 2 Saran
 - 3 Penutup
- **Daftar Pustaka**