

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Hidroponik menjadi populer dalam beberapa tahun ini. Trend tersebut diawali pada saat pandemi Covid-19. Dari kejadian pandemi Covid-19, kebutuhan akan konsumsi makanan sehat meningkat. Salah satunya yaitu sayur-sayuran. Dengan adanya aturan *social distancing* dan pembatasan akses di wilayah saat Covid-19 membuka kesempatan untuk melakukan budidaya tanaman dengan hidroponik. Budidaya tanaman hidroponik adalah salah satu usaha yang dapat tetap jalan saat pandemi Covid-19. Alasannya karena dapat dilakukan di lahan sempit dan hasil tanaman hidroponik lebih segar sehingga mempunyai segment pasar sendiri. Selain itu tanaman hidroponik dapat dipanen dalam waktu kurang lebih 2 minggu tergantung jenis tanaman (Suparjo, 2021).

Bagasi Hidroponik adalah sebuah usaha yang fokus pada budidaya tanaman menggunakan metode hidroponik sebagai media pertumbuhannya. Berdasarkan hasil wawancara dengan pemiliknya, Bagasi hidroponik dirintis sejak tahun 2018. Pada saat pandemi Covid-19 permintaan hasil panen di Bagasi hidroponik meningkat. Usaha budidaya hidroponik awalnya dilakukan di kediaman pemilik. Untuk memenuhi permintaan pasar, Bagasi hidroponik mengembangkan usahanya dengan menyewa lahan untuk dijadikan kebun hidroponik di daerah Godean.

Bagasi Hidroponik fokus untuk budidaya tanaman selada. Berdasarkan hasil wawancara dengan pemiliknya, selada sering digunakan untuk membuat salad, bahan makanan burger maupun lalapan sehingga pemilik sudah mempunyai market tetap. Selain itu, nilai jual selada hidroponik selalu stabil saat harga pasaran menurun.

Bagasi hidroponik selama 5 tahun terakhir menjalankan budidaya selada mengalami kendala yang sering dihadapi adalah penyakit jamur mata kodok pada tanaman selada. Selada yang terinfeksi jamur bisa dilihat dari ciri khasnya yaitu

bercak warna putih atau abu-abu pada daun, permukaan daun ada yang memar, dan bisanya daun menguning (Sucianto & Abbas, 2019).

Penyebab jamur tersebut juga dari beberapa faktor yaitu bisa faktor alam karena musim hujan yang berkepanjangan, juga dapat karena faktor kondisi media hidroponik yang memiliki kelembaban tinggi, sirkulasi udara yang buruk, media tanam yang terkontaminasi, juga karena nutrisi yang tidak seimbang. Dampak dari penyakit jamur mata kodok yaitu menurunnya jumlah timbangan per satu tanaman selada. Bahkan Bagasi hidroponik pernah gagal panen karena tanaman selada dalam satu meja terinfeksi jamur sehingga layu dan membusuk.

Berkaitan masalah diatas, maka dapat diterapkan suatu sistem IoT untuk mengkontrol penyemprotan obat herbal dan memonitoring kadar nutrisi pada air di tampungan pada tanaman selada dengan media tanam hidroponik. Sistem tersebut akan memberikan notifikasi apabila kandungan nutrisi pada air kurang dari 10 %. Selain itu, sistem IoT yang akan dibangun dapat melakukan penyemprotan pada tanaman selada secara otomatis. Untuk metode yang akan digunakan adalah *prototyping*. Diharapkan dengan menggunakan metode tersebut calon pengguna sistem dapat terlibat secara langsung dalam pengembangan sistem.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Kerentanan penyakit jamur mata kodok terhadap tanaman selada di Bagasi Hidroponik yang mengakibatkan menurunnya hasil panen dan resiko terburuknya gagal panen juga karena masih dilakukan secara manual sehingga rawan akan kelalaian.

1.3 PERTANYAAN PENELITIAN

Berikut pertanyaan yang dilakukan saat penelitian.

1. Bagaimana pengembangan sistem IoT menggunakan metode *prototyping*?
2. Bagaimana proses pengujian *black box* pada sistem IoT yang dibangun ?

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan sistem IoT pada media hidroponik dengan metode *prototyping*.

1.5 MANFAAT HASIL PENELITIAN

Implementasi sistem IoT dalam bisnis hidroponik diharapkan dapat mempermudah pemilik Bagasi Hidroponik dalam merawat tanaman selada untuk mencegah penyakit jamur mata kodok. Sistem ini menyediakan penyemprotan otomatis yang terjadwal dan memungkinkan monitoring kondisi sistem hidroponik dari jarak jauh, sehingga memungkinkan pemilik untuk mengawasi tanaman dengan lebih efisien dan efektif.

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA