

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keterbatasan Pengawasan tanaman hidroponik yang mana pengawasan sistem hidroponik rumah tangga seringkali tidak efisien dan dapat mengakibatkan kesalahan pengukuran nutrisi atau kegagalan dalam memantau kondisi tanaman secara teratur. Yang mana hal tersebut mengurangi tingkat kesuburan tanaman sehingga tanaman hidroponik sering mati atau layu.

Tanaman hidroponik membutuhkan nutrisi yang tepat pada waktu yang tepat. Tanpa sistem yang efektif untuk mengukur dan mengatur nutrisi, tanaman dapat mengalami defisiensi atau kelebihan nutrisi yang berpotensi merugikan.

Tanaman Hidroponik membutuhkan keseimbangan nutrisi yang tepat untuk tumbuh dengan baik. Penggunaan system otomatis untuk memantau dan mengatur nutrisi tanaman secara akurat menjadi krusial untuk kesuksesan penanaman tanaman hidroponik. Dengan adanya system yang terkoneksi dengan tanaman

Dengan adanya sistem kontrol hidroponik secara online, aksesibilitas menjadi lebih baik bagi user. Mereka tidak lagi terbatas oleh waktu dan lokasi untuk memantau dan mengelola tanaman mereka. Dengan cukup mengakses aplikasi di ponsel pintar mereka, mereka dapat mengatur semua parameter tanaman hidroponik mereka dari mana saja dan kapan saja.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan beberapa masalah penting sebagai berikut,

1. Bagaimana memonitor dan mengendalikan sistem pengatur nutrisi hidroponik pada tanaman Selada

1.3 Batasan Masalah

1. Fokus pada perancangan dan implementasi perangkat hidroponik yang dimonitoring dan dikontrol secara online.
2. Hanya fokus merancang sistem yang dapat memonitor kondisi lingkungan hidroponik
3. Sistem ini hanya dirancang khusus untuk digunakan dalam skala rumah tangga atau pertanian urban kecil, sehingga harus memperhitungkan kebutuhan dan keterbatasan yang mungkin berbeda dengan sistem komersial atau industri.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah system monitoring kualitas air, kelembapan dan juga nutrisi pada tanaman dan juga dapat memasok nutrisi tanaman secara online.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Meningkatkan efektifitas dalam mengelola pertanian hidroponik : ini dapat membatu user/pengelola dalam memantau suplai nutrisi pada tanaman dari mana saja karena berbasis online.

2. Mencegah tanaman layu : Dengan menggunakan sistem monitoring secara online, user tidak perlu khawatir tanaman akan layu karena kurangnya nutrisi pada tanaman.
3. Meningkatkan efisiensi waktu dalam mengelola tanaman.

1.6 Metode Penelitian

Metodologi penelitian untuk Perancangan Sistem Hidroponik Selada cerdas Berbasis IoT untuk Rumah Tangga untuk rumah tangga dimulai dengan pendahuluan untuk memahami konsep dasar dan kebutuhan system. Lalu dilanjutkan perancangan sistem dan pengembangan perangkat keras dan lunak setelah perancangan dinilai efektif maka dimulai lah implementasi dan uji coba secara menyeluruh untuk memastikan fungsionalitasnya. Setelahnya Evaluasi diperlukan untuk mengevaluasi kinerja sistem dan koreksi dilakukan jika diperlukan untuk memantau fungsi system yang sesuai. Terakhir dokumentasi untuk referensi masa depan.

1.7 Metode Pengumpulan data

Dari penelitian ini penulis memakai metode-metode penelitian observasi dan pendalaman bibliografi yakni:

1. Metode Literatur

Melakukan penelitian pustaka dengan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber data untuk digunakan sebagai referensi dalam merencanakan, melakukan percobaan, dan membuat projek.

2. Observasi

Observasi yaitu, mengamati kondisi Pertanian Rumah tangga untuk memastikan kebutuhan dari sistem yang dibutuhkan, dan bagaimana cara penanganan system hidroponik tersebut.

3. Metode Wawancara

Metode wawancara secara langsung digunakan dengan pembudidaya tanaman hidroponik untuk menemukan dan menanyakan faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas tanaman.

1.8 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan adalah metode *prototype*. menyatakan bahwa penggunaan model *prototype* cocok untuk memperoleh detail spesifikasi kebutuhan pelanggan, meskipun dapat menimbulkan risiko tinggi terhadap peningkatan biaya dan waktu proyek.