

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Anggrek adalah salah satu jenis tanaman hias yang memiliki sifat endemik yang khas serta cara pemeliharaan yang jika iklimnya berbeda dari habitat aslinya. Anggrek hidup secara epifit dan tumbuh di daerah yang ternaungi (teduh) atau hanya memerlukan cahaya matahari dari siang ke sore dari 25% sampai 50% [1], tanaman anggrek tumbuh di hutan hujan dataran rendah atau bukit bebatuan yang ditutupi lumut dengan ketinggian 501-1.000 m dpl. [1], anggrek ekor tikus memerlukan suhu pada siang hari 27-35°C dan pada malam hari 15-21°C [1] dengan kelembaban nisbi (RH) yang paling baik bagi pertumbuhan anggrek ekor tikus pada habitatnya adalah dari 60% sampai 80% [1] dan tingkat pH air yang dibutuhkan oleh tanaman ekor tikus untuk tumbuh adalah 6.3-7. [5]

Namun pada saat ini proses pemeliharaan anggrek masih banyak yang memakai cara yang konvensional, hal tersebut membuat orang-orang yang ingin menanam anggrek menjadi menghabiskan banyak waktu untuk memelihara dan merawat tanaman anggrek karena pemeliharaan anggrek masih memakai cara yang konvensional, hal tersebut membuat orang-orang yang ingin menanam anggrek jadi menghabiskan banyak waktu untuk memelihara dan merawat anggrek. Selain itu bagi tanaman anggrek hal tersebut akan menyebabkan pertumbuhannya menjadi kurang optimal dan tidak menutup kemungkinan untuk resiko anggrek menjadi mati.

Berdasarkan permasalahan yang ada, solusi yang ditawarkan adalah inkubator tanaman yang dapat menyesuaikan iklim dengan endemik tanaman hias yang ingin ditanam secara lebih kompleks serta dilengkapi dashboard yang berbasis mobile sehingga kondisi iklim buatan dalam incubator dapat dimonitoring secara realtime 24 jam lewat smartphone.

Hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah prototype sistem pembuat dan pemantau iklim buatan pada inkubator tanaman yang dilengkapi dengan dashboard berbasis mobile. Pertama sistem mendeteksi nilai dari suhu, kelembapan, tingkat pH air dan intensitas cahaya menggunakan sensor-sensor lalu nilai yang terbaca pada sensor akan diproses pada mikrokontroler dan disimpan pada server blynk kemudian data data yang diperoleh akan ditampilkan pada smartphone melalui internet. Data yang tertampil akan menjadi acuan input pada lampu pijar, kipas sedot sembur, pompa air, lampu TL-LED Daylight dan servo (filter air) yang cara kerjanya diatur melalui mikrokontroler. [14]

Sistem incubator ini diharapkan agar dapat memudahkan lembaga Balai Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura (BBTPH) atau lembaga / organisasi pelestarian tanaman langka, komunitas pecinta tanaman anggrek dan pengusaha tanaman anggrek dalam hal pengamatan

serta pengontrolan terhadap kondisi iklim buatan dalam menanam tanaman anggrek sehingga pertumbuhan anggrek jadi lebih efisien dan terkontrol.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, maka dapat ditetapkan rumusan masalah yang ingin diangkat adalah bagaimana merancang dan merealisasikan prototype sistem pemantau intensitas cahaya, suhu, kelembapan dan tingkat pH air pada inkubator tanaman anggrek yang dilengkapi dengan dashboard berbasis mobile?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah merancang dan merealisasikan purwarupa sistem pemantau intensitas cahaya, kelembapan, suhu dan tingkat pH air pada inkubator tanaman anggrek yang dilengkapi dengan dashboard berbasis mobile.

1.4 Batasan Masalah

Dari tujuan penelitian di atas, terdapat beberapa batasan masalah dari penelitian ini, yaitu:

1. Sistem menggunakan sensor sensor yang akan dibandingkan dan dikalibrasi terhadap alat acuan yang dijual di pasaran sebagai alat acuan.
2. Kondisi nutrisi dianggap baik.
3. Pengamatan dan analisa kondisi iklim buatan dalam inkubator hanya untuk kondisi yang tersedia di lokasi penelitian selama periode berlangsungnya tugas akhir.

1.5 Hasil dan Manfaat

Hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah prototype sistem pemantau iklim buatan pada inkubator tanaman anggrek yang dilengkapi dengan dashboard berbasis mobile. Manfaat dari penelitian ini adalah memudahkan lembaga Balai Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura (BBTPH) atau lembaga / organisasi pelestarian tanaman langka, komunitas pecinta tanaman anggrek dan pengusaha tanaman anggrek dalam hal pengamatan serta pengontrolan terhadap kondisi iklim buatan dalam menanam tanaman anggrek sehingga pertumbuhan anggrek jadi lebih efisien dan terkontrol.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan data Mencari data data yang dapat menunjang dalam membuat sistem inkubator untuk tanaman anggrek ekor tikus
2. Pembangunan alat sesuai data yang telah dikumpulkan Membangun dan mendesign sensor sensor serta dashboard yang akan dipakai dalam inkubator tanaman anggrek ekor tikus.
3. Realisasi sistem (purwarupa alat dan aplikasi) Merealisasikan purwarupa dan dashboard berbasis mobile
4. Pengujian sistem Melakukan pengujian sistem apakah sudah sesuai dengan yang direncanakan
5. Penyusunan laporan Menyusun laporan hasil dari penelitian.