

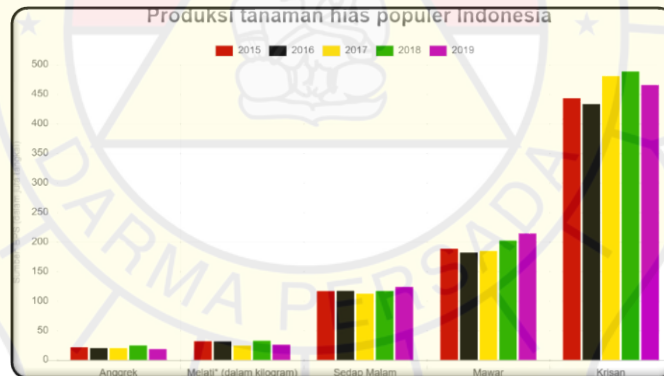
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman hias meliputi berbagai jenis tanaman yang ditanam untuk dinikmati keindahannya. Menurut definisi ini, tanaman hias tidak hanya mencakup tanaman berbunga, tetapi juga tanaman perkebunan atau kehutanan yang memiliki nilai estetika dalam hal bentuk dan dibudidayakan untuk memperindah serta mempercantik lingkungan (Zulkarnain, 2009).

Untuk penjualan tanaman hias di Indonesia sendiri penjualan tanaman hias selalu mengalami peningkatan dalam setiap tahunnya.



Gambar 1.1 Produksi Tanaman Hias

sumber : data.alinea.id

Pada tahun 2021, khususnya selama masa pandemi, *ekspor* tanaman hias dari Indonesia mengalami peningkatan yang signifikan sebesar 69,7 persen atau senilai 10,77 juta dolar AS dalam periode Januari hingga September 2021 dibandingkan

dengan periode yang sama tahun sebelumnya. Komponen *ekspor* ini terutama terdiri dari produk bunga potong segar dan kuncup bunga dengan porsi sebesar 26,92 persen, diikuti oleh lumut *mosse* dan *lichen* sebesar 22,54 persen, serta berbagai jenis tanaman hias lainnya sebesar 50,53 persen. "Peningkatan aktivitas masyarakat global memberikan dampak positif terhadap ekspor tanaman hias Indonesia yang tumbuh sebesar 69,73 persen," ujar Kepala Divisi Lembaga Pembiayaan Ekspor Indonesia (LPEI) / Indonesia *Eximbank* (IEB).

Penelitian oleh Noverta Effendi dkk. (2022) dengan judul "Perancangan Sistem Penyiraman Tanaman Otomatis Menggunakan Sensor Kelembapan Tanah Berbasis *IoT*" menyimpulkan bahwa *Sensor Soil Moisture* efektif dalam mendeteksi tingkat kelembapan dan kekeringan tanah. Sensor ini mengirimkan sinyal input ke *controller ESP8266*, yang kemudian mengendalikan pompa untuk menyirami tanaman secara otomatis. Pompa akan berhenti secara otomatis setelah tanah yang kering menerima cukup air. Sistem ini dapat diterapkan di kebun atau halaman rumah dan dapat dipantau dengan mudah melalui perangkat mobile seperti *smartphone android*. Dengan menggunakan *NodeMCU ESP8266*, alat ini dirancang untuk menyirami tanaman secara otomatis berbasis *IoT*, membantu perawatan tanaman dalam menjaga kesuburan dan pertumbuhannya.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Pengelolaan yang tidak optimal

Meskipun penjualan tanaman hias di Indonesia terus meningkat, masih ada tantangan dalam pengelolaannya. Beberapa tanaman mungkin tidak mendapatkan perawatan yang optimal, yang dapat mengurangi nilai jual dan kecantikannya.

2. Ketersediaan Air yang Tidak Terkontrol

Meskipun penjualan tanaman hias di Indonesia terus meningkat, masih ada tantangan dalam pengelolaannya. Beberapa tanaman mungkin tidak mendapatkan perawatan yang optimal, yang dapat mengurangi nilai jual dan kecantikannya.

3. Keterbatasan Monitoring Tanaman Secara *Real Time*

Meskipun penjualan tanaman hias di Indonesia terus meningkat, masih ada tantangan dalam pengelolaannya. Beberapa tanaman mungkin tidak mendapatkan perawatan yang optimal, yang dapat mengurangi nilai jual dan kecantikannya.

1.3 Rumusan Masalah

Bagaimana penerapan teknologi *Internet of Things (IoT)* dalam sistem penyiraman otomatis di toko tanaman hias "Hankam Gardenia" dapat meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya dan konsistensi dalam penyiraman tanaman?

1.4 Batasan Masalah

1. Penyaluran tanaman hingga ke pelanggan, baik itu pengantaran ataupun penjualan.
2. Perkembangan tanaman dari bibit hingga siap jual ke masyarakat
3. Tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tanaman Aglonema

1.5 Tujuan Penelitian

Dengan memanfaatkan teknologi *Internet of Things (IoT)*, sistem penyiraman otomatis di toko tanaman hias "Hankam Gardenia" menggunakan sensor Kelembapan Tanah, sensor suhu, dan sensor intensitas cahaya.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang bagaimana teknologi *IoT* yang dilengkapi dengan sensor-sensor tersebut dapat meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya, terutama air, dalam proses penyiraman tanaman hias di toko "Hankam Gardenia".
2. Implementasi sistem penyiraman otomatis berbasis *IoT* di toko tanaman hias "Hankam Gardenia" diharapkan dapat mengurangi waktu dan tenaga yang diperlukan untuk pengelolaan penyiraman tanaman secara manual, sehingga mengoptimalkan produktivitas dan efisiensi operasional toko.

1.7 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut :

1.7.1 Observasi

Pada observasi ini, dilakukan pengamatan serta dipahami dan dipertimbangkan permasalahan yang muncul di Toko Tanaman Hias Gardenia khususnya pada penggunaan air dan energi.

1.7.2 Literatur

Penulis melakukan studi literatur atas referensi referensi yang ada, baik berupa karya ilmiah yang berhubungan dengan perancangan ini.

1.8 Metode Pengembangan Sistem

1. *Rapid Application Development (RAD)* adalah model proses perangkat lunak berfokus pengembangan yang cepat. *RAD* adalah versi yang lebih cepat dari model waterfall, menggunakan pendekatan konstruksi berbasis komponen. Metode ini memadukan berbagai teknik *prototyping* dan metode pengembangan aplikasi bersama (*joint application development*) untuk mempercepat proses pembuatan sistem. Konsep *RAD* mengindikasikan bahwa pengembangan aplikasi dengan metode ini dapat diselesaikan dalam waktu yang lebih singkat. Tahapan-tahapan pengembangan dalam metodologi *RAD* meliputi beberapa langkah berikut (Putri dan Hendra, 2018).

2. *Requirement Planning*

Pada tahap ini, pengguna dan analis bertemu untuk menentukan tujuan dari aplikasi atau sistem yang akan dikembangkan. Proses ini memerlukan koordinasi yang efektif antara kedua belah pihak untuk mencapai kesepakatan bersama. Selain itu, tahap ini melibatkan pengguna dari berbagai tingkatan dalam organisasi. Fokus dari tahap ini adalah menyelesaikan masalah bisnis yang dihadapi oleh organisasi.

3. *Design Workshop*

Pada tahap ini, keseluruhan kegiatan dalam arsitektur sistem dirancang untuk memperdalam pemahaman tentang masalah yang telah dianalisis. Aktivitas yang

dilakukan meliputi pembuatan proses bisnis, model struktural, dan model perilaku, serta desain antarmuka pengguna. Hasil dari tahap ini mencakup pemodelan sistem, perancangan basis data, dan desain antarmuka.

4. Implementation

Tahap implementasi mencakup penerapan sistem dan metode pemrograman berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi. Pada tahap ini, aktivitas yang dilakukan meliputi penentuan lingkungan implementasi perangkat lunak, perancangan basis data, penulisan kode program, dan pembuatan antarmuka pengguna. Hasil dari tahap ini adalah basis data yang telah dirancang dan kode program yang sudah ditulis.

1.9 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memberikan gambaran umum tentang penulisan, yang meliputi latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan teori-teori yang relevan sesuai penulisan laporan skripsi, termasuk definisi dari sensor, aktuator, dan konsep terkait lainnya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini memaparkan overview sistem serta aspek-aspek terkait perancangan sistem yang akan dikembangkan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan implementasi sistem yang telah dikembangkan sesuai dengan desain yang dijelaskan pada bab sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Bab ini mencakup kesimpulan dari hasil penyusunan skripsi serta rekomendasi dari penulis yang diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak terkait.

