

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Keinginan masyarakat Indonesia untuk bercocok tanam pada zaman sekarang tergolong rendah dan mengalami penurunan yang cukup signifikan setiap tahunnya. Penurunan tersebut dibuktikan oleh data pada situs resmi Kementerian Pertanian Republik Indonesia yang menunjukkan bahwa setiap tahunnya, kurang lebih 2% masyarakat Indonesia yang berprofesi di bidang pertanian memutuskan untuk beralih profesi. Hal tersebut didasari oleh berbagai macam alasan, salah satunya adalah semakin berkurangnya lahan terbuka untuk bercocok tanam. Indonesia sebagai negara berkembang sedang mengalami pembangunan dalam bidang infrastruktur yang cukup besar sehingga ada banyak sekali lahan kosong yang diubah menjadi pabrik, kantor, perumahan ataupun bangunan-bangunan lainnya. Dengan semakin berkurangnya lahan terbuka, keinginan masyarakat untuk menekuni bidang bercocok tanam akan terus berkurang.

Pertanian perkotaan (*urban farming*) merupakan sebuah solusi yang tepat dimana metode pertanian ini merupakan sebuah metode pertanian yang dapat memanfaatkan sempitnya lahan terbuka untuk keperluan bercocok tanam. Menurut Kepala Pusat Penganekaragaman dan Keamanan Pangan Badan, *urban farming* merupakan sebuah kegiatan yang dapat dilakukan oleh siapa saja guna memenuhi konsumsi pangan rumah yang beragam, bergizi dan seimbang serta dapat membantu mewujudkan generasi sehat dan produktif. Praktik urban farming ini juga mempunyai dampak yang positif terhadap

lingkungan karena dapat membuat lingkungan hidup menjadi semakin asri dan sehat.

Meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai manfaat *urban farming* dapat dilakukan dengan berbagai macam cara salah satunya dengan memanfaatkan teknologi digital. Perkembangan teknologi di bidang informasi dan komunikasi berlangsung dengan sangat pesat, terbukti dengan adanya berbagai macam jenis *smartphone* dengan spesifikasi yang memumpuni dan harga yang terjangkau. Fenomena tersebut membuat teknologi semakin dekat dengan kehidupan manusia dan memudahkan manusia untuk berbagi serta bertukar informasi. Tingginya angka pengguna *smartphone* di Indonesia dibuktikan oleh survey Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) pada tahun 2018, dimana persentase kepemilikan *smartphone / tablet* di Indonesia mencapai 50,08 %. Bahkan, kepemilikan perangkat genggam di daerah dengan karakter *urban* atau perkotaan mencapai 70,88%.

Menciptakan sebuah sistem panduan *urban farming* berbasis *mobile* Android dapat menjadi sebuah langkah yang tepat dan efektif untuk meningkatkan minat masyarakat Indonesia untuk bercocok tanam. Banyaknya pengguna *smartphone / tablet* di Indonesia serta popularitas sistem operasi Android, sebuah aplikasi berbasis Android mampu menjadi media yang baik untuk berbagi informasi mengenai *urban farming*. Dengan didukung *user interface* yang menarik dan mudah digunakan, fitur-fitur mendukung seperti kalender tanam dan rekomendasi tanaman yang menggunakan metode *ant colony* untuk memberikan daftar

tanaman yang cocok ditanam pada wilayah pengguna berdasarkan suhu, sistem ini diharapkan dapat membantu pengguna tidak hanya untuk memahami namun juga dapat mempraktikkan *urban farming*. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilaksanakan sebuah penelitian yang berjudul: “**Pembuatan Aplikasi Panduan Urban Farming Berbasis Android Dengan Metode Ant Colony**”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang masalah, permasalahan-permasalahan yang akan dibahas dalam penilitan ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana cara menerapkan metode *Ant Colony* pada sistem untuk memberikan rekomendasi tanaman?
- b. Bagaimana kinerja metode *Ant Colony* yang diterapkan pada sistem dalam memberikan rekomendasi tanaman yang cocok ditanam kepada pengguna?

## **1.3. Tujuan dan Manfaat**

### **1.1.1. Tujuan**

Tujuan dari diadakannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Menerapkan metode *ant colony* di dalam sistem untuk memberikan rekomendasi tanaman yang cocok ditanam di wilayah pengguna.
- b. Mengukur kinerja metode *ant colony* dalam memberikan rekomendasi tanaman kepada pengguna.

### **1.1.2. Manfaat**

Manfaat dari diadakannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Pengetahuan pengguna mengenai *urban farming* dapat bertambah.
- b. Meningkatnya minat bercocok tanam pada masyarakat terutama untuk yang tinggal di daerah perkotaan.
- c. Lingkungan hidup menjadi lebih asri karena meningkatnya minat masyarakat untuk bercocok tanam.

#### **1.4. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini tidak menyimpang dan tetap pada tujuan utamanya, maka ditentukan berbagai batasan masalah. Berikut ini adalah batasan masalah pada penelitian ini, yaitu:

- a. Sistem ini berisi informasi mengenai tanaman *urban farming* sebanyak 15 tanaman yang bersumber dari buku berjudul *Urban Farming: Seni dan Inovasi Berkebun Vertikal* dari Penerbit ANDI Yogyakarta serta jurnal-jurnal yang dicantumkan dalam referensi.
- b. Sistem ini memberikan rekomendasi tanaman yang cocok untuk ditanam berdasarkan suhu dari wilayah pengguna.
- c. Sistem ini memiliki kalender tanam untuk membantu pengguna yang akan memberi notifikasi kepada pengguna setiap harinya mengenai informasi perawatan dari tanaman yang sedang ditanam hingga waktu panen tiba.
- d. Sistem ini dirancang dengan dengan pemodelan perangkat lunak *Unified Modelling Language* (UML).

## 1.5. Metodologi Penelitian

### 1.5.1. Teknik Pengumpulan Data

#### a. Studi Literatur

Sebagai acuan penelitian, digunakan sebuah karya literatur berupa buku panduan *urban farming* berjudul *Urban Farming: Seni dan Inovasi berkebun Vertikal* yang ditulis oleh Nugraheni Widyawati dan diterbitkan oleh Penerbit ANDI Yogyakarta pada tahun 2018 serta beberapa jurnal mengenai *urban farming* yang dirilis dalam kurun waktu sepuluh tahun terakhir. Selain itu, untuk membantu dalam mempelajari dan menerapkan metode *Ant Colony* ke dalam sistem yang sedang dibuat, jurnal-jurnal dari dalam dan luar negeri digunakan sebagai sumber informasi dan bahan rujukan.

#### b. Pengamatan

Observasi dilakukan kepada objek secara langsung untuk mengetahui teknik-teknik mengenai *urban farming* sehingga dapat mengumpulkan data untuk dapat dimasukkan ke dalam sistem.

#### c. Analisis

Analisis dilakukan terhadap data yang berhasil dikumpulkan dan melakukan pengujian data untuk memverifikasi data sebelum data diolah dan dimasukkan ke dalam sistem.

### 1.5.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *prototyping*. Metode ini adalah sebuah metode pengembangan sistem dengan membuat sebuah purwarupa (*prototype*) dari sebuah sistem yang pada tahap pengembangan berikutnya dapat ditambahkan fitur-fitur tambahan sehingga sesuai dengan apa yang dibutuhkan. Metode ini dipilih karena dinilai sesuai dengan karakteristik sistem yang dibangun, dimana sistem akan banyak sekali mengalami penyesuaian dan penambahan. Selain itu, metode pengembangan ini cocok dengan agenda penelitian dan dirasa paling efektif dalam mengembangkan sistem ini.

Berikut ini adalah penjelasan dari proses-proses yang ada pada metode *prototyping*:

a. Mendengarkan pelanggan/ Pengumpulan Kebutuhan

Proses ini bertujuan untuk menentukan tujuan utama dari sistem dengan merumuskan kebutuhan-kebutuhan dari sistem yang akan dibuat dengan cara konsultasi.

b. Membangun *Prototype*

Proses ini merupakan proses pembuatan *prototype* dari sistem yang dibuat berdasarkan kebutuhan sistem yang telah ditentukan pada proses sebelumnya.

c. Evaluasi *Prototype*

Pada tahap ini, dilakukan uji coba pada *prototype* untuk mengetahui apabila ada kesalahan atau kekurangan pada sistem. Jika ada kesalahan atau ada sesuatu yang masih dirasa kurang, kemudian dapat dilakukan pengembangan *prototype* dengan mengulangi proses pengumpulan data dan perancangan untuk fase berikutnya.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Skripsi ini terdiri dari 5 bagian utama dan akan disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

### **1.6.1. Pendahuluan**

Pada bagian pendahuluan, dijelaskan latar belakang masalah serta urgensi yang diambil dalam memilih judul skripsi, perumusan masalah yang berisi tentang masalah-masalah yang akan dijawab dengan penelitian ini, tujuan dari penelitian serta manfaat yang diharapkan, serta batasan masalah dan metodologi penelitian yang digunakan.

### **1.6.2. Studi Pustaka**

Pada bagian studi pustaka, dijelaskan berbagai literatur yang digunakan oleh peneliti sebagai bahan rujukan dalam melaksanakan penelitian. Dalam bab ini juga terdapat penjelasan dari penelitian-penelitian sebelumnya yang telah dipublikasikan dan yang dijadikan acuan serta konsep-konsep teori yang digunakan dalam penyusunan skripsi.

### **1.6.3. Perancangan Sistem**

Pada bagian Perancangan Sistem, terdapat penjelasan mengenai rancangan dari sistem yang akan dibuat. Di dalam bab ini terdapat berbagai macam diagram yang berguna untuk menjelaskan bagaimana komponen-komponen dalam sistem seharusnya bekerja dan berinteraksi.

### **1.6.4. Implementasi Sistem**

Pada bagian Implementasi Sistem, berisi penjelasan mengenai tahapan-tahapan penerapan sistem yang akan dilakukan agar siap dioperasikan serta berisi penjelasan mengenai hasil pengujian sistem. Dalam bab ini juga dijelaskan syarat-syarat untuk menggunakan sistem seperti minimal spesifikasi dari perangkat keras dan versi *android* yang memadai.

### **1.6.5. Penutup**

Pada bagian Penutup, dijelaskan kesimpulan yang menyatakan temuan penelitian berdasarkan hasil penelitian dan merupakan jawaban akhir dari perumusan masalah dan hipotesis serta berisi saran yang menyatakan mengenai apa yang perlu diteliti lebih lanjut untuk pengembangan ilmu dalam penelitian berikutnya.