

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perancangan aplikasi pendeteksi kadar air tanah dirancang dengan analisa warna pada basis sistem operasi android agar dapat memudahkan dalam penentuan apakah tanah tersebut dikategorikan dalam tanah kering atau tanah basah. Android pada masa sekarang merupakan media yang paling mudah diterapkan sebagai alat untuk merancang aplikasi pendeteksi kadar air tanah.

Tanah merupakan media uji yang dapat ditemukan di mana saja. Saat dimana proses penggalian sumur sulit menemukan lahan tanah yang tepat, aplikasi pendeteksi kadar air tanah dapat diterapkan pada berbagai jenis warna tanah antara lain tanah yang berwarna kemerahan, kecoklatan, kehitam-hitaman (abu-abu), dan kekuningan. Lahan pertanian atau perkebunan terkadang memerlukan keadaan tanah media tanam dengan prosentase kadar air tanah tertentu dalam penanaman bibit tanaman agar tanaman dapat hidup pada awal masa pertumbuhannya.

Aplikasi deteksi kadar air tanah dengan analisa warna merupakan aplikasi yang belum terdapat di google *play store* sehingga penulis ingin membuat aplikasi yang berguna bagi diri sendiri, masyarakat, dan ilmu pengetahuan. Penulis menganggap keadaan dimana proses perubahan warna tanah karena pengaruh air merupakan suatu hal unik sehingga aplikasi deteksi kadar air tanah dengan analisa warna ini ingin dirancang, dan diharapkan dapat mengisi khasanah ilmu pengetahuan baru yang belum dikembangkan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah penyusunan skripsi “Perancangan Aplikasi Deteksi Kadar Air Tanah dengan Analisa Warna Berbasis Android” adalah Bagaimana merancang aplikasi android untuk membaca warna tanah dan mengetahui kadar air tanah.

## 1.3 Batasan Masalah

Penerapan aplikasi pada *handphone* dengan sistem operasi android agar dapat menampilkan prosentase yang didapat dari proses input kamera yang menangkap warna tanah dan mengolahnya dengan kode warna tanah, sehingga dapat mengetahui apakah tanah yang diuji merupakan tanah kering, atau tanah basah dengan perhitungan perubahan warna dasar tanah.

Perancangan aplikasi terbatas pada pengolahan kode warna untuk menghasilkan prosentase kadar air pada tanah yang diuji, antara lain untuk tanah yang berwarna kecoklatan (tanah kebun dan tanah pegunungan), berwarna kemerahan (tanah pembuatan genteng), berwarna keputihan (tanah berpasir seperti daerah pantai), dan tanah dengan warna kehitaman (tanah berpasir dengan kandungan besi). Aplikasi deteksi kadar air tanah dapat digunakan pada sistem operasi android *JellyBean* (4.2.1) atau di atasnya.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penyusunan skripsi “Perancangan Aplikasi Deteksi Kadar Air Tanah dengan Analisa Warna Berbasis Android” ini antara lain :

1. Aplikasi deteksi kadar air tanah belum ada di *google PlayStore*.
2. Alat deteksi dengan media *handphone* berbasis android merupakan alat deteksi yang mudah digunakan.
3. Sebagai syarat kelulusan strata 1 (S1) pada STMIK AMIKOM Yogyakarta.

4. Menerapkan ilmu yang didapat selama mengikuti pendidikan di STMIK AMIKOM Yogyakarta khususnya di bidang multimedia.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penyusunan skripsi “Perancangan Aplikasi Deteksi Kadar Air Tanah dengan Analisa Warna Berbasis Android” antara lain :

#### **1. Bagi Penulis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi langkah awal skripsi dalam perancangan aplikasi deteksi kadar air tanah dengan analisa warna berbasis android dan skripsi tersebut dapat digunakan sebagai syarat kelulusan dalam menyelesaikan jenjang pendidikan Strata I (S1) Teknik Informatika pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta.

#### **2. Bagi Masyarakat**

Aplikasi tersebut tentunya dapat digunakan masyarakat, khususnya para pelaku di bidang terkait yang menggunakan sistem tersebut. Aplikasi yang dirancang juga dapat dijadikan bahan riset penelitian lebih lanjut dibidang yang berkaitan.

#### **3. Bagi Ilmu Pengetahuan**

Diharapkan dapat menambah kepustakaan dibidang Ilmu Komputer dan Teknologi Informatika khususnya dalam Teknologi perangkat *mobile* dan dapat digunakan sebagai referensi untuk persaingan di dunia kerja.

### **1.6 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan skripsi “Perancangan Aplikasi Deteksi Kadar Air Tanah dengan Analisa Warna Berbasis Android” antara lain :

### 1.6.1 Studi Pustaka

Untuk mendukung perancangan aplikasi ini penulis menggunakan metode pustaka sebagai referensi. Pustaka yang digunakan antara lain buku-buku referensi, jurnal, *website* atau penelitian sebelumnya yang berkaitan tentang scan warna.

### 1.6.2 Metode Eksperimental

Dalam metode ini akan dilakukan dengan cara menguji dan mengimplementasikan perancangan aplikasi yang telah dibuat dengan menggunakan emulator Android dalam Eclipse dan perangkat *mobile smartphone* berbasis Android.

### 1.6.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam aplikasi ini yaitu metode *waterfall* merupakan suatu metode pengembangan perangkat lunak (*software*) yang mengambil pendekatan dengan lima langkah utama yaitu:

#### a. Analisis

Melakukan analisis terhadap data-data yang telah diperoleh, untuk mengidentifikasi masalah yang dihadapi. Dari hasil analisis dihasilkan gambaran kondisi dan masalah yang dihadapi sehingga menghasilkan penanganan yang tepat.

b. Perancangan Program

Merancang proses aplikasi yang nantinya dapat mempermudah membuat program berikutnya.

c. Pembuatan Program

Proses pembuatan program berdasarkan pada rancangan program yang sudah dibuat.

d. Pengujian Program

Pada tahap ini membuktikan apakah aplikasi yang telah di buat dapat berjalan dengan baik atau tidak, dan dapat digunakan sesuai dengan harapan.

e. Pemeliharaan

Merupakan proses pemeliharaan terhadap aplikasi yang sudah dibuat, termasuk proses pengembangan yang terdapat di dalamnya.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam pembuatan skripsi dengan judul “Perancangan Aplikasi Deteksi Kadar Air Tanah dengan Analisa Warna Berbasis Android” antara lain :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.



## **BAB II LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini terdapat pembahasan mengenai tinjauan pustaka, mengenai definisi, pengertian, dan penjelasan dari teori – teori yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas sebagai dasar pemecahan masalah.

## **BAB III ANALISIS APLIKASI ANDROID**

Bab ini menguraikan analisis perancangan aplikasi android dan mengurai kode warna yang akan digunakan dalam pembangunan aplikasi.

## **BAB IV PERANCANGAN APLIKASI ANDROID**

Bab ini menguraikan tentang koding dan hasil dari perancangan aplikasi menggunakan gambar.

## **BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menguraikan kesimpulan berdasarkan hasil analisis dan saran untuk pembaca yang akan menggunakan aplikasi sebagai pembelajaran atau pengetahuan.