BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Penggunaan smartphone di kalangan masyarakat saat ini sangat luas. Dalam berbagai asfek kehidupan manusia, penggunaan smartphone telah menjadi salah satu kebutuhan karena dapat mendukung komunikasi antar masyarakat. Smartphone sebagai salah satu perkembangan teknologi komunikasi informasi juga dapat membantu penggunanya untuk mendapatkan informasi dengan mudah dan detail. Dengan berkembangnya teknologi komunikasi informasi, manusia bisa saling berkomunikasi dan berbagi informasi dalam banyak hal dengan tidak dibatasi area dan atau ruang lingkup informasi itu sendiri. Termasuk mengenai informasi dalam segi pertanian yang semakin ditingkatkan.

Sejalan dengan berkembangnya pola pemikiran petani dalam memaksimalkan produktivitas pertanian dengan memanfaatkan kemajuan teknologi dan informasi serta menerapkannya di lapangan. Untuk menghasilkan buah jeruk yang baik salah satunya dari perawatan petani yang sering memberi pupuk. Pemupukan yang di lakukan petani saat ini dengan cara mencocokan warna daun dari bagan warna daun yang sudah tersedia.

Petani disana yaitu berkisar 35-60 tahun. Inti dari permasalahan disana yaitu masih banyak petani yang sudah menginjak usia tua sehingga penglihatan nya juga tidak begitu normal dan ada juga yang buta warna, sangat susah untuk membedakan atau menentukan warna daun dengan warna yang sudah tertera dalam bagan warna daun.

Jadi sebagai cara untuk mempermudah petani dalam hal pemupukan cukup dengan cara yang akan di gunakan aplikasi, tidak sulit untuk petani cukup mengarahkan kamera smartphone android ke daun kemudian mengambil foto dari daun itu, aplikasi akan mengirim foto daun ke server kemudian di server akan dianalisis warna daun tersebut. Hasil dari analisis tersebut juga terdapat fitur teks menjadi suara sehingga bila ada petani yang penghilatan nya tidak normal cukup

mendengarkan hasil dari analisis tersebut. Proses analisis memanfaatkan teknologi API Clarifai sebagai alat pengolahan gambarnya.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, maka penelitian ini bermaksud untuk menawarkan solusi yaitu membangun suatu sistem yang dapat memudahkan petani dalam menentukan warna daun dan merekomendasikan jumlah pupuk yang sesuai. Adapun sistem yang akan dibangun agar memudahkan akses penggunaannya, berbasiskan perangkat bergerak dengan sistem operasi Android.

1.2 Indentifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis mengidentifikasi masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Petani kesulitan menentukan kadar klorofil atau warna daun pada suatu tanaman jeruk.
2. Petani kesulitan menentukan takaran pupuk yang sesuai dari suatu tanaman jeruk.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan dari uraian latar belakang, maka maksud dari penelitian ini adalah membangun sebuah Aplikasi Estimasi Kandungan Klorofil Pada Tanaman Jeruk Untuk Rekomendasi Pemupukan Memanfaatkan API Clarifai Pada Smartphone Android. Dengan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk memudahkan petani mengetahui kadar klorofil dan warna daun dari suatu tanaman jeruk.
2. Untuk memudahkan petani menentukan jenis pupuk yang sesuai dari suatu tanaman jeruk.

1.4 Batasan Masalah

Batasan-batasan ini ditentukan agar masalah lebih terfokus kepada tujuan dan masalah tidak melebar. Batasan masalah yang diterapkan adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi yang dibangun berbasis android.
2. Web Service aplikasi ini menggunakan bahasa pemogramman PHP.
3. DBMS perangkat lunak ini menggunakan MySQL.

4. Pendekatan rekayasa perangkat lunak yang di gunakan dalam pembangunan aplikasi berbasis android adalah Object Oriented Analysis and Design (OOAD) dengan bahasa pemodelan Unified Manipulation Language (UML).

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses tahapan yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, memerlukan data-data agar mendukung terlaksananya suatu penelitian. Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian pada Aplikasi Estimasi Kandungan Klorofil Pada Tanaman Jeruk Untuk Rekomendasi Pemupukan Memanfaatkan Teknologi API Clarifai Pada Smartphone Android adalah menggunakan metode penelitian Deskriptif.

Adapun metode pengumpulan data dan pembangunan perangkat lunak pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

1. Studi Literatur

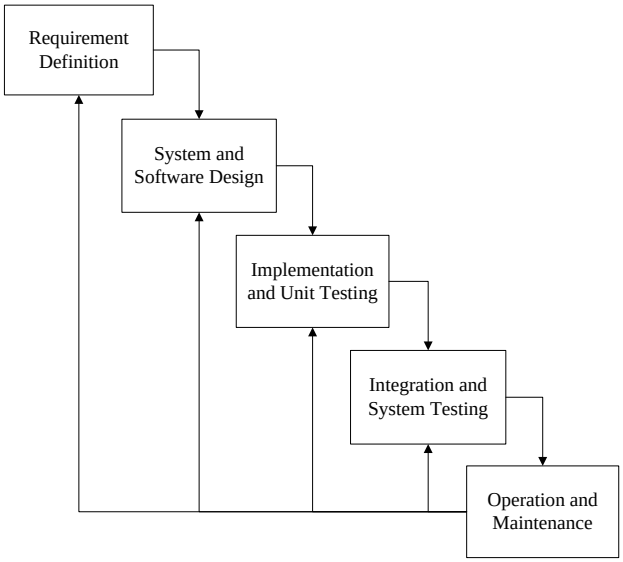
Studi literatur merupakan pengumpulan data dengan cara mempelajari sumber kepustakaan diantaranya hasil penelitian, jurnal, paper, buku referensi, dan bacaan-bacaan yang ada.

2. Wawancara

Tahap pengumpulan data dengan cara tanya jawab langsung dengan pihak terkait permasalahan yang diambil.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Didalam pembangunan sebuah perangkat lunak, perlu adanya suatu metode yang dapat mengatur setiap tahapan pekerjaan yang akan dilakukan. Metode yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak ini adalah paradigma perangkat lunak secara “Waterfall”. Berikut ini adalah tahapan dan penjelasan pembangunan perangkat lunak dengan menggunakan paradigma perangkat lunak waterfall:



Gambar 1.1 Waterfall Model Ian Sommerville

1. *Requirement analysis and definition*

Tahap requirement analysis and definition adalah tahap dimana pengumpulan kebutuhan telah terdefinisi secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun.

2. *System and software design*

Tahap system and software design merupakan tahap mendesain perangkat lunak yang dikerjakan setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap. Pada tahap ini digunakan untuk merancang database aplikasi, kebutuhan fungsional ataupun non fungsional, serta perancangan Antar Muka.

3. *Implementation and unit testing*

Tahap implementation and unit testing merupakan tahap hasil desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji berdasarkan unit-unitnya.

4. *Integration and system testing*

Tahap integration and system testing merupakan tahap penyatuan unit-unit program kemudian sistem diuji secara keseluruhan.

5. *Operation and maintenance*

Tahap operation and maintenance merupakan tahap mengoperasikan program di lingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi yang sebenarnya. Dari berbagai tahapan-tahapan tersebut, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.1.

1.5.3 Tahapan-tahapan Dalam Perancangan Aplikasi

Dalam perancangan aplikasi ini memiliki tahapan-tahapan yang sistematis sehingga pembangunan aplikasi tetap terarah. Tahapan-tahapan tersebut adalah:

1. Perumusan Masalah

   Pada tahap ini, perumusan masalah yang dimaksud adalah mengidentifikasikan permasalahan-permasalahan dan kemudian meneliti permasalahan-permasalahan yang terjadi pada lingkungan petani.
2. Perumusan Maksud dan Tujuan

   Pada tahapan ini dirumuskan maksud dan tujuan untuk dijadikan sebagai acuan penelitian yang dilakukan.
3. Pengumpulan Data

   Pengumpulan data yang dilakukan tentunya berkaitan dengan penelitian sehingga hasil yang didapat dari pengumpulan data menjadi pendukung dalam pembangunan sistem. Pengumpulan data dilakukan secara langsung dengan cara:

   a. Wawancara

      Wawancara ini sendiri dilakukan dengan salah satu petani jeruk.

   b. Studi Literatur

      Studi literatur dalah teknik pengumpulan data dengan cara mempelajari sumber kepustakaan, di antaranya hasil penelitian, indeks, review, jurnal, paper, buku referensi dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.
4. Pengumpulan Teori

Pengumpulan teori yang dilakukan berkaitan dengan masalah yang dibahas dalam penelitian kemudian dijadikan acuan dalam melakukan penelitian.

5. Analisis Sistem

   Pada tahapan ini dilakukan analisis terhadap sistem yang akan dibangun. Analisis ini meliputi analisis masalah, analisis kebutuhan non fungsional dan analisis kebutuhan fungsional.

   a. Analisis

      Masalah Merupakan uraian sebuah asumsi masalah yang dihasilkan dari penelitian

   b. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

      Langkah ini meliputi analisis pengguna mobile, analisis kebutuhan perangkat keras serta analisis kebutuhan perangkat lunak. Analisis kebutuhan non fungsional ini dibutuhkan dalam menentukan spesifikasi yang meliputi perangkat-perangkat yang diperlukan sistem dalam pembangunannya.

   c. Analisis Kebutuhan Fungsional

      Analisis sistem yang dilakukan menggunakan tools StarUML.

6. Perancangan Aplikasi
7. Implementasi Aplikasi

   Implementasi aplikasi yang telah dirancang dibagi menjadi beberapa tahapan yaitu:

   a. Implementasi perangkat lunak;
   b. Implementasi perangkat keras;
   c. Implementasi basis data;
   d. Implementasi Antar Muka

8. Pengujian Aplikasi

   Pengujian aplikasi dilakukan untuk mengetahui keberhasilan aplikasi yang telah dibangun dan mengetahui bila terdapat kesalahan atau error dalam aplikasi tersebut.

9. Kesimpulan dan Saran

Pada tahapan ini diambil suatu kesimpulan dari hasil penelitian dan atau pembangunan aplikasi juga saran yang diharapkan dapat menjadi masukan yang tentunya bermanfaat bagi pembangunan aplikasi kedepannya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penulisan tugas akhir yang akan dilakukan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bagian ini diuraikan latar belakang masalah yang diambil dalam penelitian yang kemudian timbul pengidentifikasian dan perumusan masalah. Menentukan maksud dan tujuan penelitian, kemudian ditentukannya batasan masalah dan didukung oleh metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai tinjauan umum, bahan-bahan kajian yang berkaitan dengan penelitian dan pembahasan berbagai konsep dasar mengenai aplikasi dan teori-teori pendukung lainnya yang berkaitan dengan topik pembangunan perangkat lunak.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini dibahas mengenai analisis kebutuhan dalam membangun aplikasi ini, analisis sistem yang sedang berjalan pada aplikasi ini sesuai dengan metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan. Pada bab ini dibahas pula tentang analisis fungsional dan non fungsional, analisis perangkat lunak dan perangkat keras, juga deskripsi umum dari sistem, selain itu juga terdapat perancangan Antar Muka untuk aplikasi yang dibangun sesuai dengan hasil analisis yang telah dibuat.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Sesuai dengan analisis dan juga perancangan yang telah dilakukan, maka pada bab ini dibahas tentang implementasi dalam bahasa pemograman yaitu implementasi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, implementasi basis data, implementasi Antar Muka dan tahap-tahap dalam melakukan pengujian perangkat lunak.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Membahas tentang kesimpulan yang sudah diperoleh dari hasil penulisan Tugas Akhir dan saran mengenai pengembangan aplikasi untuk masa yang akan data.