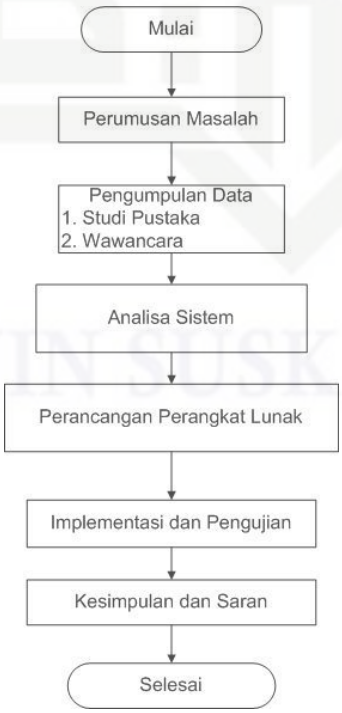
BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahap Penelitian

Metodologi penelitian adalah cara yang digunakan dalam memperoleh berbagai data untuk diproses menjadi informasi yang lebih akurat sesuai permasalahan yang akan diteliti. Metodologi penelitian digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian agar hasil yang dicapai tidak menyimpang dari tujuan yang telah dilakukan sebelumnya. Metodologi penelitian yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini akan melalui beberapa tahapan yang membentuk sebuah alur yang sistematis.

Berikut adalah metodologi penelitian yang digunakan dalam Tugas Akhir berjudul "Rancang Bangun Aplikasi Android Sistem Pakar Pendeteksi Hama Pada Tanaman Kelapa". Untuk lebih jelasnya tentang metodologi penelitian ini dapat di lihat pada Gambar 3.1 alur metodologi penelitian berikut.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

3.2 Perumusan Masalah

Pada tahap ini merupakan tahap dasar dalam penelitian yaitu bagaimana merancang dan membangun sebuah sistem pakar pendeteksi hama pada tanaman kelapa serta memberikan solusi untuk menanggulangi hama tersebut dimana petani tidak harus terhubung ke internet untuk menggunakan sistem tersebut.

3.3 Tahapan Pengumpulan Data

Merupakan tahap dimana data dan fakta dikumpulkan untuk di aplikasikan dalam sistem. Adapun metode yang digunakan untuk pengembilan data adalah sebagi berikut :

1. Studi Pustaka

   Metode ini dilakukan dengan melakukan studi melalui membaca buku, skripsi, jurnal maupun artikel-artikel yang dapat membantu mendukung penulisan tugas akhir.

2. Wawancara

   Metode wawancara atau tanya jawab secara langsung dengan pihak-pihak terkait dalam hal ini seorang pakar kelapa yaitu bapak Ardiansyah, SE, guna memperoleh data yang tepat sehingga perancangan aplikasi sesuai dengan tujuan semula.

3.4 Analisa Sistem

Analisa sistem pada tugas akhir ini antara lain :

1. Analisa Basis Pengetahuan

   Basis pengetahuan berisi pengetahuan yang berasal dari pakar. Berisi sekumpulan fakta (*fact*) dan aturan (*rule*) seperti data hama, data gejala, serta data penanggulangan. Menggunakan *Rule-Based Reasoning* sebagai penjelas tentang jejak pencapaian solusi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

2. Analisa Mesin Inferensi

Mesin inferensi dalam pembuatan sistem ini menggunakan *Forward Chaining* (runut maju). Berfungsi melakukan penalaran dan pengambilan kesimpuan dari basis pengetahuan dengan pencocokan fakta dimulai darri bagian *IF* kemudian *THEN* untuk menyimpulkan gangguan.

3. Analisa Naïve Bayes

Metode naïve bayes adalah metode klasifikasi dari data latih (training), pada sistem ini metode naïve bayes meliputi data gejala dan data hama sebagai data latih.

3.5 Perancangan Perangkat Lunak

Hasil tahap analisa menjadi acuan yang digunakan dalam tahap desain perancangan sistem sebagai cara untuk mendapatkan pemecahan masalah yang diusulkan dalam pengembangan sistem yang akan dibangun.

3.6 Implementasi dan Pengujian

3.6.1 Implementasi

Merupakan tahap penyusunan perangkat lunak sistem, apakah sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan.

Untuk mengimplementasikan aplikasi ini maka dibutuhkan perangkat pendukung, perangkat tersebut berupa perangkat lunak dan perangkat keras.

1. Perangkat keras : *Smartphone* Android Smartfren Andromax A
2. Perangkat lunak : Sistem operasi Android Lollipop

3.6.2 Pengujian Sistem

Pengujian merupakan tahapan dimana aplikasi akan dijalankan, tahap ini diperlukan untuk mengetahui apakah sistem sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pengujian sistem dilakukan dengan cara menggunakan *Black Box* dan validasi sistem. Pada *Black Box* pengujian ini berfokus pada perangkat lunak untuk mendapatkan serangkaian kondisi input yang seluruhnya menggunakan persyaratan fungsional dalam suatu program.

Pengujian *Black Box* ini bertujuan untuk menunjukkan fungsi perangkat lunak tentang cara beroperasinya, apakah pemasukan data keluaran telah berjalan sebagaimana yang diharapkan atau tidak.

Pengujian validasi sistem dilakukan untuk mengukur tingkat validasi antara hasil yang dikeluarkan oleh sistem pakar yang dibangun dengan hasil dari pakar kelapa. Dengan tujuan untuk melihat persamaan serta perbedaan antara validasi dari aplikasi dengan validasi dari pakar.

3.7 Kesimpulan dan Saran

Tahapan ini berisi tentang kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yang telah dilakukan. Pada bagian saran berisi saran-saran yang penulis berikan untuk mengembangkan aplikasi agar ke depannya menjadi lebih baik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU