

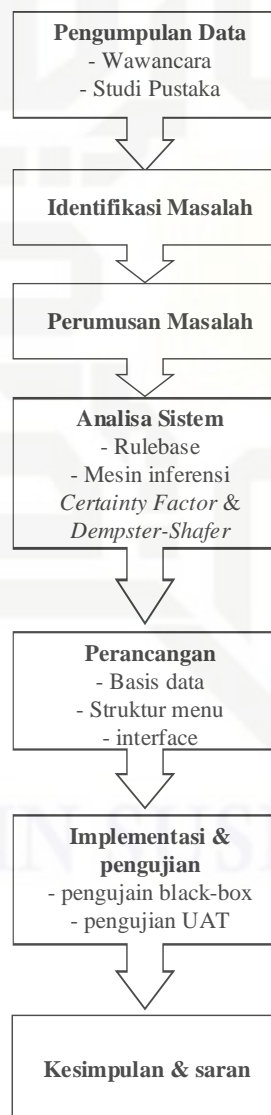
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi Penelitian merupakan sistematis tahapan yang dilaksanakan selama pembuatan tugas akhir. Berikut penjelasan dari metodologi penelitian yang akan dilakukan:



Gambar 3.1 *Flowchart* 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.

Berdasarkan gambar 3.1 metodologi penelitian meliputi lima tahapan, yaitu:

3.1 Proses Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data merupakan tahapan yang paling penting dalam penelitian ini, data-data yang dipergunakan dalam penelitian ini berasal dari:

1. Studi Pustaka

Dalam tahapan ini dilakukan untuk mendapatkan teori serta konsep yang akan mendukung penelitian ini dan berkaitan dengan masalah yang di angkat. Hal yang dipelajari dalam studi pustaka antara lain sistem pakar, penggunaan metode *Dempster-Shafer* dan *Certainty Factor*, tanaman kacang tanah serta hama dan penyakit pada kacang tanah.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung kepada pakar ahli tanaman kacang tanah, yaitu Dr. Rustami, SP, M.Si. Beliau merupakan dosen jurusan Pertanian di fakultas pertanian dan peternakan, UIN Suska Riau, sekaligus staf di Dinas BPTP (Badan Pengkajian Teknologi Pertanian) provinsi Riau.

3.2 Analisa

Analisa permasalahan berkaitan dengan mengidentifikasi kebutuhan dalam suatu penelitian. Analisa dalam pembuatan sistem ini terdiri dari:

1. Kebutuhan Data

Analisa ini berisikan tentang data-data yang dibutuhkan untuk menganalisa sistem baru.

2. Basis Pengetahuan

Berisi pengetahuan yang berasal dari pakar. Berisi sekumpulan fakta seperti data hama dan penyakit, serta data gejala dan pengendaliannya. Pada penelitian ini, informasi tentang hama dan penyakit pada kacang tanah

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.

diperoleh dari wawancara kepada pakar, dilengkapi dengan buku-buku yang berkaitan dengan penelitian ini.

3. Motor inferensi

Analisa motor inferensi di dalam pembangunan sistem ini menggunakan kaedah produksi berupa **IF – Then**.

4. Proses

Analisa proses ini menjelaskan langkah-langkah proses yang terjadi dalam sistem.

5. Fungsional Sistem

Analisa fungsional ini berisi *flowchart* dan *data flow diagram* (DFD).

6. Analisa Data Sistem

Analisa data sistem akan dijelaskan mengenai hubungan antar tabel atau yang biasa disebut dengan *entity relationship diagram* (ERD).

3.3 Perancangan

Setelah melakukan analisa, kemudian dilanjutkan dengan perancangan sistem berdasarkan analisa permasalahan yang telah dilakukan sebelumnya.

3.3.1 Perancangan Basis Data

Setelah menganalisa sistem yang akan dibuat, maka tahapan selanjutnya adalah analisa dan perancangan basis data yang menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang dilakukan untuk melengkapi komponen sistem. Pada tahap ini, dilakukan pencarian data yang saling berhubungan atau berelasi, sehingga pembuatan sistem berjalan dengan baik.

3.3.2 Perancangan Struktur Menu

Rancangan struktur menu diperlukan untuk memberikan gambaran terhadap menu-menu atau *fitur* pada sistem yang akan dibangun. Pada tahapan ini Struktur menu dibuat sesuai dengan kebutuhan sistem itu sendiri, Sehingga pengguna dapat menggunakannya dengan 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.

3.3.3 Perancangan Antar Muka (*Interface*)

Agar mempermudah komunikasi antara sistem dengan pengguna, maka perlu dirancang antar muka (*interface*). Dalam perancangan *interface* hal terpenting yang diutamakan adalah bagaimana menciptakan tampilan yang baik dan mudah dimengerti oleh pengguna. Pada tahap ini dilakukan pembuatan tampilan sistem yang mudah dimengerti oleh pengguna, sehingga pengguna dapat menggunakan sistem dengan baik.

3.3.4 Perancangan *Procedural*

Perancangan *procedural* merupakan tahap perancangan pada metode atau *algoritma* yang akan digunakan dalam membangun sistem.

3.4 Implementasi

Setelah analisa dan perancangan sistem selesai, maka tahap selanjutnya adalah implementasi. Implementasi adalah tahapan dimana dilakukan *coding* atau pengkodean. Dalam implementasi sistem akan dilakukan pada komputer pembuat sistem dengan spesifikasi sebagai berikut:

<i>Operating System</i>	: Windows 10 Profesional
<i>Processor</i>	: AMD 8
RAM	: 4 GB
<i>Harddisk</i>	: 500 GB
<i>Bahasa Pemrograman</i>	: PHP
<i>Database</i>	: MySQL

3.5 Pengujian

Tahap pengujian sistem bisa menjadi ukuran bahwa sistem dapat dijalankan sesuai harapan. Berikut beberapa pengujian yang dilakukan pada penelitian ini:

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.

1. Pengujian *black-box*, memastikan apakah sistem yang dibangun berjalan sesuai yang diharapkan.
2. Pengujian *user acceptance test* (UAT), dimana pengujian dilakukan dengan cara memberikan kuisioner pada pengguna mengenai tampilan program, kemudahan, kelengkapan informasi, kegunaan program dan lainnya.
3. Pengujian *Confusion Matrix*, dimana hasil diagnosa sistem pakar dibandingkan dengan hasil diagnosa pakar kacang tanah.
4. Pengujian dengan aplikasi SPSS. Pengujian ini menggunakan uji *T Independent Sample*, untuk membuktikan metode manakah yang lebih tepat untuk mendiagnosa hama dan penyakit kacang tanah.

3.6 Kesimpulan dan Saran

Pada bagian ini, berisi kesimpulan mengenai hasil evaluasi dari seluruh kegiatan yang dilakukan dalam melakukan penelitian terhadap diagnosa hama dan penyakit pada tanaman kacang tanah. Ditahap ini juga diberikan saran-saran untuk pengembangan dan pengelolaan sistem lebih lanjut.