

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Dalam penyusunan skripsi ini penulis mengumpulkan data-data yang berhubungan dengan pokok – pokok pembahasan. Dalam pengumpulan data ini penulis melakukan penelitian baik secara langsung maupun tidak langsung melalui sumber-sumber lain yang berkaitan dengan pokok-pokok pembahasan. Adapun metode penelitian yang digunakan penulis antara lain :

#### **3.1 METODE PENGUMPULAN DATA**

Penulis dalam melakukan pengumpulan data menggunakan metode ilmiah yang benar. Sehingga proses pengumpulan data tersebut menjadi lebih baik. Karena data yang dihasilkan akan lebih tepat dan akurat. Adapun metode pengumpulan data meliputi.

##### **3.1.1 Metode Observasi**

Melakukan pengamatan secara langsung mengenai kegiatan yang dilakukan di Kantor Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Bendosari untuk memperoleh data yang berhubungan dengan data hama yang menyerang tanaman padi dan cara penanggulangan hama tanaman yang menyerang tanaman padi petani.

Selain itu juga terjun langsung ke suatu kelompok tani atau masyarakat yang bertani. Dengan cara observasi ini akan diperoleh data yang lengkap dan tepat. Metode observasi mempunyai kelebihan yaitu peneliti mengetahui sendiri dengan jelas tentang

proses pendeteksian hama padi yang menyerang pada tanaman mereka.

### **3.1.2 Metode Wawancara**

Pengumpulan data yang dilakukan dengan wawancara, dengan mengajukan pertanyaan kepada Bapak Tri Sugiarto, S.P selaku pakar pertanian di Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Bendosari Kabupaten Sukoharjo. Metode dilakukan dengan lisan sehingga dijawab dengan lisan oleh pihak pakar atau ahli yang mempunyai kompetensi di bidang tersebut.

### **3.1.3 Metode Studi Pustaka**

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dengan cara mempelajari buku-buku referensi, jurnal penelitian atau sumber-sumber yang berkaitan dengan sistem pakar diagnosa dan pengendalian hama tanaman padi

## **3.2 JENIS DATA**

### **3.2.1 Data Primer**

Data hasil kegiatan wawancara dengan Petugas Organisme Pengganggu Tanaman (POPT) yaitu Bp Tri Sugiarto, S.P mengenai hama tanaman padi, gejala-gejala pada tumbuhan padi yang terserang hama dan cara pengendalian hama tanaman padi.

### **3.2.2 Data Sekunder**

Merupakan data yang sudah ada di Kantor Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Bendosari seperti catatan hasil

penelitian dan data-data atau arsip dari Kantor Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Bendosari.

Selain itu data juga diperoleh dari buku yang mendukung penelitian. Data diperoleh dari media pustaka tentang teori-teori sistem aplikasi yang digunakan dalam pembuatan sistem tersebut. sehingga sistem ini dapat dijadikan suatu aplikasi yang baru sesuai dengan kaidah-kaidah sistem yang benar.

### **3.3 METODE PENGEMBANGAN SISTEM**

Dalam tahapan ini penulis meneliti permasalahan yang ada pada proses pendeteksian jenis hama yang menyerang pada tanamana padi dan membuat rancangan sistem berdasarkan desain yang diusulkan dan analisis sistem yang telah dilakukan. Oleh karena itu penulis terlebih dahulu melakukan.

#### **3.3.1 Analisa**

##### **1. Analisa system yang sedang berjalan**

Dalam menentukan diagnosa hama atau penyakit yang menyerang pada tanaman padi dalam hal ini seorang pakar menggunakan metode cek list. Metode cek list yaitu melakukan cek list terhadap ciri-ciri tanaman padi yang diserang hama. Kemudian pakar akan menyimpulkan hasil tersebut sesuai dengan ciri-ciri yang sudah ada di dalam data yang dimiliki oleh pakar.

## 2. Analisa sistem yang diusulkan

Sistem yang dibangun oleh penulis yaitu dengan menggunakan metode certainty factor. Dimana metode tersebut kemudian akan diterapkan kedalam bahasa program berbasis web. Metode ini akan membantu para petani dalam mendiagnosa hama atau penyakit yang menyerang pada tanaman padi mereka secara cepat dan tepat. Penulis merancang sistem diagnosa hama penyakit pada padi menggunakan metode Certainty Factor karena tingkat akurasi metode tersebut cukup tinggi. Hal tersebut dibuktikan oleh penulis dengan merujuk terhadap jurnal penelitian Penelitian yang dilakukan oleh Ardiatama (Universitas Brawijaya) dengan judul “APLIKASI SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA DAN PENANGANAN DINI GANGGUAN AUTISME PADA ANAK DENGAN METODE CERTAINTY FACTOR BERBASIS WEB” menunjukkan bahwa tingkat akurasi metode Certainty factor dalam menentukan atau mendiagnosa penyakit mempunyai tingkat akurasi 85%. Sehingga dengan menerapkan metode tersebut maka sistem yang dibangun akan menghasilkan tingkat akurasi diagnosa yang baik.

Sehingga dengan dibangunnya aplikasi ini nantinya pengguna hanya dengan memilih ciri-ciri yang ada pada

tanaman padi yang terinidikasi, maka sistem akan mendiagnosa penyakit atau hama yang menyerang pada tanaman tersebut.

### **3.3.2 Perancangan Sistem**

#### **a. Perancangan Proses**

Penulis dalam membangun aplikasi ini sebelumnya menggunakan suatu metode perancangan. Dimana dalam tahap perancangan proses Penulis menggunakan metode DFD atau Data Flow Diagram. Dengan metode perancangan ini Penulis akan menjadi lebih mudah dalam melihat alur proses sistem pakar dalam menentukan jenis hama atau penyakit yang menyerang pada tanaman padi para petani. Data Flow Diagram yang akan dirancang oleh penulis akan dibuat dengan tingkat level 0. Dengan tingkat level itu penulis akan mengetahui alur proses penentuan jenis penyakit atau hama yang menyerang pada tanaman padi para petani.

#### **b. Perancangan Input Output**

Sistem aplikasi penentuan hama atau penyakit hama padi yang dirancang oleh penulis ini akan menggunakan sistem input dan output. Dimana sistem input terdiri dari beberapa form input untuk memasukan data. Sedangkan sistem output akan menggunakan bentuk laporan atau hasil penentuan jenis hama tau penyakit yang menyerang pada tanaman padi para petani. Perancangan input dan output digunakan untuk merancang

interface inputan data serta output data berupa laporan dari Aplikasi Sistem pakar dalam mendeteksi jenis hama pada tanaman padi. Adapun perancangan input dan output ini menggunakan software Macromedia Dreamweaver MX2004 dan Adobe Photosop CS3.

**c. Perancangan Database**

Database digunakan untuk penyimpanan data dari Aplikasi Sistem Pakar dalam mendeteksi jenis hama padi. Penulis menggunakan bahasa pemrograman database mysql. Dimana bahasa pemrograman ini lebih tepat dalam proses penampungan data pada aplikasi yang berbasis web.

**d. Hardware**

a. Sistem computer dengan spesifikasi minimum, sebagai berikut:

- Processor Intell Core i3
- RAM 2GB, Hardisk 500GB
- Monitor dengan resolusi 1024x765 pixel
- Mouse dan Keyboard

b. Perangkat keras penyimpanan data berupa flashdisk, cd

**3.3.3 Implementasi Sistem**

Implementasi program yang sudah siap akan dilakukan pada tahap ini, dengan kriteria adalah program mudah dalam penggunaan dan program mudah dipahami oleh pemakai. Perancangan program ini mengacu pada desain-desain sistem yang telah kita buat pada langkah

sebelumnya. Pada tahap perancangan input dan output menggunakan *software* Macromedia Dreamweaver MX2004 dan Adobe Photoshop CS3 sedangkan untuk implementasi pembuatan database menggunakan MySQL. Dan Untuk pembuatan program menggunakan bahasa pemrograman PHP sedangkan untuk sistem operasinya menggunakan Windows 7 Ultimate.

### 3.4 PENGUJIAN

Pengujian dilakukan untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang berada di sistem tersebut agar sistem tersebut sesuai dengan fungsinya. Ada dua tahap pengujian yaitu fungsional dan validitas. Pengujian fungsional dilakukan untuk menguji aplikasi yang telah dibuat dengan metode *Black Box*. Metode *Black Box* yaitu metode pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Penguji dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. Pengujian validitas yaitu dengan cara membandingkan aplikasi yang telah dibuat dengan metode *Certainty Factor* yang kemudian dibandingkan dengan perhitungan manual. Apabila terjadi perbedaan yang jauh maka aplikasi ini dinyatakan tidak valid, apabila hasilnya sama atau terdapat selisih hanya nol koma sekian maka aplikasi dinyatakan valid. Sehingga aplikasi ini dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.