

**SISTEM PAKAR MENDIAGNOSIS  
PENYAKIT PADA TANAMAN TERONG BERBASIS  
WEB**

**SKRIPSI**



**Oleh:  
Sopia Ardila  
160210123**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
2022**

**SISTEM PAKAR MENDIAGNOSIS  
PENYAKIT PADA TANAMAN TERONG BERBASIS  
WEB**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat  
Guna memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh:  
Sopia Ardila  
160210123**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
2022**

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Sophia Ardila

NPM : 160210123

Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer

Program Studi: Teknik Informatika

Menyatakan bahwa "Skripsi" yang Penulis buat dengan judul:

### **SISTEM PAKAR MENDIAGNOSIS PENYAKIT PADA TANAMAN TERONG BERBASIS WEB**

Ini adalah karya sendiri dan bukan "duplikasi" dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah di tulis atau di terbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis di kutip di dalam naskah ini dan di sebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat di buktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini di gugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh di batalkan, serta di proses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 03 Agustus 2022



1000  
METRAL  
TEMPEL  
334AJX943995187

**Sopia Ardila**  
**160210123**

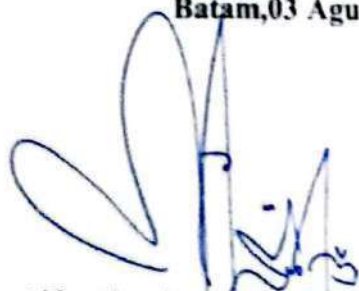
**SISTEM PAKAR MENDIAGNOSIS  
PENYAKIT PADA TANAMAN TERONG BERBASIS  
WEB**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat  
Guna memperoleh gelar Sarjana**

**Oleh:  
Sopia Ardila  
160210123**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal  
Seperti tertera di bawah ini  
Batam, 03 Agustus 2022**



**Alfannisa Annurrullah Fajrin, S.Kom., M.Kom  
Pembimbing**

## ABSTRAK

Teknologi informasi sudah banyak memanfaatkan internet sebagai sumber memperoleh data yang sudah dianggap valid. Teknologi informasi sangat membantu segala jenis bisnis dan meningkatkan efisiensi dalam mengambil keputusan untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari salah satu contohnya sistem pakar. Sistem pakar merupakan cabang dari kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang memiliki arti dapat membantu menyelesaikan masalah sebagaimana manusia tersebut dapat menyelesaikan masalahnya dengan menirukan tindakan manusia. *Solanum melomona* merupakan bahasa latin dari tanaman terong dimana tanaman terong merupakan tanaman yang banyak tumbuh di negara Indonesia karena memiliki iklim tropis. Terong merupakan tanaman yang banyak mengandung manfaat mulai dari mineral, kalsium dan lain-lain. Selain memiliki banyak kandungan yang dapat dimanfaatkan terong juga termasuk tanaman yang mudah dibudidayakan. Selain memiliki banyak kelebihan yang telah dijelaskan tanaman terong juga mempunyai kekurangan yang perlu diketahui, tanaman terong merupakan tanaman yang mudah dan gampang terserang penyakit tanaman. Yang menjadi sumber permasalahan yang sering dialami oleh petani adalah petani sering kesulitan menghadapi keadaan dimana jika tanaman terong diserang oleh penyakit tanaman yang dapat menyebabkan kerugian yang sangat signifikan saat gagal panen. Penyakit tanaman ini sering muncul atau datang ketika musim penghujan tiba. Terserangnya tanaman terong oleh penyakit membuat para petani harus mencari cara dalam mengatasinya yaitu dengan cara melakukan pemeliharaan yang tepat. Akan tetapi kurangnya pengetahuan para petani mengenai penyakit tanaman menyebabkan lambatnya proses pemberantasan penyakit dan pengobatan yang tepat untuk menanggulangi tanaman yang terserang penyakit.

Kata kunci: Berbasis web; Diagnosis penyakit terong; *Forward chaining*; Sistem pakar.

## **ABSTRACT**

*Information technology has used the internet a lot as a source of obtaining data that is considered valid. Information technology is very helpful for all types of businesses and increases efficiency in making decisions to solve problems of everyday life, one example being an expert system. Expert systems are a branch of artificial intelligence (Artificial Intelligence) which means that it can help solve problems as humans can solve problems by imitating human actions. Solanum melomena is the Latin word for eggplant, where eggplant is a plant that grows a lot in Indonesia because it has a tropical climate. Eggplant is a plant that contains many benefits ranging from minerals, calcium and others. In addition to having a lot of content that can be used, eggplant is also a plant that is easy to cultivate. In addition to having many advantages that have been described, eggplant plants also have drawbacks that need to be known, eggplant plants are plants that are easy and susceptible to plant diseases. The source of the problems that are often experienced by farmers is that farmers often find it difficult to deal with situations where eggplant plants are attacked by plant diseases that can cause very significant losses during crop failure. This plant disease often appears or comes when the rainy season arrives. The attack of eggplant plants by disease makes farmers have to find ways to overcome them, namely by doing proper maintenance. However, the lack of knowledge of farmers about plant diseases causes the slow process of eradicating disease and proper treatment to cope with diseased plants.*

*Keywords: Expert system; Forward chaining; eggplant disease diagnosis; Web-based.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada program studi Teknik Informatika Putera Batam. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr.Nur Elfi Husda,S.Kom.,M.SI selaku Rektor Universitas Putera Batam
2. Bapak Welly Sugiyanto, S.T., M.M selaku Dekan Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Putera Batam
3. Bapak Andi Maslan, S.T., M.SI selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Ibu Alfannisa Annurrullah Fajrin, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing Skripsi.
5. Bapak Hotma Pangaribuan, S.Kom., M.SI. selaku pembimbing akademik.
6. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam yang telah memberikan pengetahuan dan ilmunya untuk penulis.
7. Bapak Andi Hidayat dan Ibu Ani Mirati selaku orang tua penulis yang selalu mendoakan dan menyemangati penulis hingga penulisan skripsi ini selesai.
8. Teman-teman seperjuangan yang bersedia membagi ilmunya dan *sharing* pendapat dalam rangka pembuatan skripsi ini
9. Rekan-rekan Mahasiswa/i Universitas Putera Batam yang turut memberikan do'a dan dukungannya.
10. Serta pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan yang selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

Batam,03Agustus 2022



Sopha Ardila

## DAFTAR ISI

Halaman

|   |            |
|---|------------|
| <b>HALAMAN SAMBUNG</b> .....                  | <b>i</b>   |
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....                    | <b>ii</b>  |
| <b>SURAT PERNYATAAN</b> .....                 | <b>iii</b> |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....               | <b>iv</b>  |
| <b>ABSTRAK</b> .....                          | v          |
| <b>ABSTRACT</b> .....                         | vi         |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                   | <b>vii</b> |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                       | viii       |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                    | ix         |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                     | x          |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>                      |            |
| 1.1 Latar Belakang.....                       | 1          |
| 1.2. Identifikasi Masalah.....                | 3          |
| 1.3 Batasan Masalah .....                     | 4          |
| 1.4 Rumusan Masalah.....                      | 4          |
| 1.5 Tujuan Penelitian .....                   | 5          |
| 1.6 Manfaat Penelitian .....                  | 5          |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>                |            |
| 2.1 Teori Dasar .....                         | 7          |
| 2.1.1 Kecerdasan Buatan.....                  | 7          |
| 2.1.2 Manfaat Sistem Pakar .....              | 11         |
| 2.1.3 Struktur Sistem Pakar.....              | 12         |
| 2.2 Penyakit Terong.....                      | 16         |
| 2.3 <i>Software</i> Pendukung .....           | 21         |
| 2.4 Penelitian Terdahulu .....                | 28         |
| 2.5 Kerangka Pemikiran .....                  | 30         |
| <b>BAB III METODELOGI PENELITIAN</b>          |            |
| 3.1 Desain Penelitian .....                   | 32         |
| 3.2 Teknik Pengumpulan Data .....             | 34         |
| 3.3 Operasional Variabel .....                | 35         |
| 3.4 Metode Perancangan Sistem.....            | 36         |
| 3.4 Proses Perancangan Sistem .....           | 47         |
| 3.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian.....         | 61         |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> |            |
| 4.1 Hasil Penelitian .....                    | 63         |
| 4.2 Pembahasan .....                          | 67         |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>             |            |
| 5.1 Simpulan.....                             | 70         |
| 5.2 Saran .....                               | 70         |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>                         |            |



**LAMPIRAN**

Lampiran 1 Pendukung Penelitian

Lampiran 2 Daftar Riwayat Hidup

Lampiran 3 Surat Keterangan Penelitian

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 2. 1 Struktur Sistem Pakar.....        | 12 |
| Gambar 2. 2 Pohon keputusan .....             | 15 |
| Gambar 2. 3 Bercak daun.....                  | 17 |
| Gambar 2. 4 Atraknosa .....                   | 17 |
| Gambar 2. 5 Busuk buah.....                   | 18 |
| Gambar 2. 6 Layu bakteri.....                 | 19 |
| Gambar 2. 7 Rebai semai .....                 | 19 |
| Gambar 2. 8 Busuk Pangkal batang.....         | 20 |
| Gambar 2. 9 Tepung.....                       | 20 |
| Gambar 2. 10 Usecase.....                     | 21 |
| Gambar 2. 11 Class diagram .....              | 22 |
| Gambar 2. 12 Activity diagram.....            | 23 |
| Gambar 2. 13 Squence diagram .....            | 24 |
| Gambar 2. 14 PHP .....                        | 26 |
| Gambar 2. 15 Mysql.....                       | 27 |
| Gambar 2. 16 Notepad ++.....                  | 27 |
| Gambar 2. 17 Xampp .....                      | 28 |
| Gambar 2. 18 Kerangka pemikiran .....         | 31 |
| Gambar 3. 1 Desain penelitian.....            | 32 |
| Gambar 3. 2 Pohon keputusan .....             | 45 |
| Gambar 3. 3 Mesin inferensi.....              | 46 |
| Gambar 3. 4 Usecase diagram.....              | 48 |
| Gambar 3. 5 Class admin .....                 | 49 |
| Gambar 3. 6 Class user.....                   | 49 |
| Gambar 3. 7 login admin.....                  | 50 |
| Gambar 3. 8 Menu diagnosa .....               | 51 |
| Gambar 3. 9 Menu dokumentasi .....            | 52 |
| Gambar 3. 10 menu lihat data .....            | 52 |
| Gambar 3. 11 menu user .....                  | 53 |
| Gambar 3. 12 Squence login admin .....        | 54 |
| Gambar 3. 13 Squence diagnosa .....           | 54 |
| Gambar 3. 14 Squence dokumentasi.....         | 55 |
| Gambar 3. 15 Squence lihat data.....          | 56 |
| Gambar 3. 16 Squence user.....                | 56 |
| Gambar 3. 17 Basis data.....                  | 57 |
| Gambar 3. 18 Halaman utama.....               | 57 |
| Gambar 3. 19 Halaman diagnosa .....           | 58 |
| Gambar 3. 20 Halaman solusi .....             | 58 |
| Gambar 3. 21 Halaman tentang.....             | 59 |
| Gambar 3. 22 Halaman dokumentasi .....        | 59 |
| Gambar 3. 23 Halaman admin .....              | 60 |
| Gambar 3. 24 Halaman home admin.....          | 60 |
| Gambar 3. 25 Halaman tambah,edit,delete ..... | 61 |

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Gambar 3. 26 Lokasi penelitian .....  | 61 |
| Gambar 4. 1 Halaman pertama.....      | 63 |
| Gambar 4. 2 Halaman Pertanyaan.....   | 64 |
| Gambar 4. 3 Halaman hasil.....        | 64 |
| Gambar 4. 4 Halaman dokumentasi ..... | 65 |
| Gambar 4. 5 Halaman tentang.....      | 65 |
| Gambar 4. 6 Halaman login .....       | 66 |
| Gambar 4. 7 Halaman lihat data.....   | 66 |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 2. 1 Tabel keputusan .....               | 15 |
| Tabel 3. 1 Operasional variabel.....           | 35 |
| Tabel 3. 2 Perancangan basis pengetahuan ..... | 36 |
| Tabel 3. 3 Pengkodean .....                    | 39 |
| Tabel 3. 4 Kode gejala .....                   | 39 |
| Tabel 3. 5 Aturan Data .....                   | 41 |
| Tabel 3. 6 Rule If-Then.....                   | 42 |
| Tabel 3. 7 Tabel Keputusan .....               | 44 |
| Tabel 3. 8 Jadwal penelitian.....              | 62 |
| Tabel 4. 1 Halaman utama.....                  | 67 |
| Tabel 4. 2 Halaman pertanyaan.....             | 67 |
| Tabel 4. 3 Halaman hasil.....                  | 68 |
| Tabel 4. 4 Halaman dokumentasi.....            | 68 |
| Tabel 4. 5 Halaman login .....                 | 68 |
| Tabel 4. 6 Halaman admin .....                 | 68 |
| Tabel 4. 7 Halaman lihat data .....            | 69 |