

**SKRIPSI**

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA TANAMAN BUAH MELON**

**BERBASIS WEB**

**MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING***



**RIVA DWI SANTOSO**

**12531481**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

**(2017)**

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA TANAMAN BUAH MELON**

**BERBASIS *WEB***

**MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING***

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)

Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Ponorogo



**RIVA DWI SANTOSO**

**12531481**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

**(2017)**

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Riva Dwi Santoso  
Nim : 12531481  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Tanaman Buah Melon  
Berbasis *Web* Menggunakan Metode *Forward Chaining*

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk  
Melengkapi persyaratan guna memperoleh gelar sarjana pada program studi  
Informatika fakultas teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo,

2017

Menyetujui,  
Dosen Pembimbing,

(Aslan Alwi M.Cs)

NIK. 19720324 201101 13

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,

Ketua Program Studi Teknik Informatika,

(Ir. Aliyadi, MM., M.Kom)

NIK. 19640103 19909 12

(Dyah Mustikasari M.Eng)

NIK. 19871007 201609 13

## BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Nama : Riva Dwi Santoso  
NIM : 12531481  
Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA  
Fakultas : TEKNIK  
Judul Skripsi : Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Tanaman Buah Melon Berbasis *Web* Menggunakan Metode *Forward Chaining*

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada:

Hari : Sabtu  
Tanggal : 11 Maret 2017  
Nilai :

Dosen Penguji I,  
  
(Fauzan Masykur, M. Kom)  
NIK. 19810316 201112 13

Dosen Penguji II,  
  
(Dra. Ida Widaningrum, M. Kom)  
NIK. 19660417 201101 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,  
  
(Ir. Alivadi, M.M., M.Kom)  
NIK. 19640103 199009 12

Ketua Program Studi Teknik  
Informatika,  
  
(Dyah Mustikasari, S.T., M.Eng)  
NIK. 19871007 201609 13



**BERITA ACARA**  
**BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Riva Dwi Santoso  
NIM : 12531481  
Program Studi : TEKNIK INFORMATIKA  
Fakultas : TEKNIK  
Judul Skripsi : Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Tanaman Buah Melon  
Berbasis Web Menggunakan Metode *Forward Chaining*.  
Dosen Pembimbing : Aslan Alwi, SSc, MCs  
Konsultasi :

| NO. | TANGGAL    | URAIAN                       | TANDA TANGAN                                                                        |
|-----|------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | 3-12-2016  | Bab 1 Revisi Batasan masalah |  |
| 2.  | 10-12-2016 | Bab 1 dan Bab 2 ACC          |                                                                                     |
| 3.  | 4-2-2017   | Bab 3 Revisi flowchart Admin |                                                                                     |
| 4.  | 20-2-2017  | Bab 3 dan Bab 4, Bab 5 ACC   |                                                                                     |
| 5.  | 1-3-2017   | Revisi Daftar Pustaka        |                                                                                     |
| 6.  | 6-3-2017   | ACC sidang skripsi           |                                                                                     |

Tgl. Pengajuan :

Tgl. Pengesahan :

Ponorogo, Maret 2017

Dosen Pembimbing,

(Aslan Alwi, SSc, MCs)

NIK. 19720324 201101 13

## MOTTO

- *Lebih baik terlambat daripada tidak wisuda sama sekali.*
- *Berangkat dengan penuh keyakinan. Berjalan dengan penuh keikhlasan. Istiqomah dalam menghadapi cobaan. Yakin, Ikhlas, Istiqomah.*
- *Hari ini harus lebih baik dari hari kemarin dan hari esok adalah harapan*
- *Kunci dikabulkannya permintaan adalah doa dan usaha.*
- *Kunci Kemenangan Adalah Bersabar.*
- *Tidak ada yang sulit atau tidak mungkin didalam hidup ini selama ada kemauan untuk berusaha dan bergerak pasti ada jalan.*



## HALAMAN PERSEMBAHAN

### Persembahan :

1. *ALLAH SWT dan Rasul-NYA.*
2. *Kedua Orang Tua Tercinta Atas Kasih Sayangnya.*
3. *Keluarga Tercinta Atas Kesetiaan Dalam Memberi Motivasi Dan Dukungan.*
4. *Teman-Teman TI Kelas "E" Unmuh Angkatan 2012 Atas Apa Yang Telah Kita Lalui Bersama.  
Khususnya Saat Mengerjakan Tugas Akhir.*
5. *Whilliam Lucky Widya Pranata, Ali Mahhmudi Teeima Kasih Telah Memberikan Semangat dan Membantu Kelancaran Skripsi Ini.*
6. *Dosen Pembimbing, Dosen Penguji, Dan Seluruh Staff Karyawan Universitas Muhammadiyah Ponorogo.*
7. *Seluruh Pihak Yang Tidak Bisa Saya Sebutkan Satu Persatu, Petugas Photo Copy, Petugas Jilid, Printing, Dan Semuanya, Terima Kasih Atas Segala Bantuannya.*

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucap rasa syukur Alhamdulillah kehadiran Allah S.W.T yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, kesehatan serta kesempatan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul : ” **Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Tanaman Buah Melon Berbasis Web Menggunakan Metode *Forward Chaining***”.

Penulis menyadari betapa dangkalnya ilmu dan pengetahuan teknologi serta pengalaman yang penulis miliki serta penulis menyadari bahwa dalam tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu saran dan kritik yang bersifat konstruktif, penulis terima dengan senang hati.

Selanjutnya pada kesempatan ini dengan kerendahan hati perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak dan Ibu kami tercinta, terimakasih untuk semua kasih sayang, dukungan, nasehat dan do'a.
2. Bapak Ir. Aliyadi, MM selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Dosen Pembimbing Bapak Aslan Alwi, S.Si, M.Cs yang telah meluangkan waktu dan kesebarannya guna memberikan pengarahan dan bimbingannya kepada penulis.
4. Dosen-dosen Jurusan Informatika.
5. Keluarga yang telah memberikan dukungan baik secara moral dan materiil demi kesuksesan Tugas Akhir ini.
6. Kawan-kawan Informatika semua angkatan, terima kasih untuk supportnya.
7. Semua pihak yang telah membantu sehingga selesainya tugas akhir ini.



Kiranya kepada Allah SWT yang akan memberi imbalan segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis selama penyusunan Tugas Akhir ini.

Semoga penulisan Tugas Akhir yang jauh dari sempurna ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan dapat disempurnakan lagi.

Ponorogo, 11 Maret 2017

**Penulis**

**Riva Dwi Santoso**  
NIM. 12531481



**ABSTRAK**  
**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA TANAMAN BUAH MELON**  
**BERBASIS WEB**  
**MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING***

**Riva Dwi Santoso**

**12531481**

Melon merupakan salah satu buah yang banyak ditemukan di Indonesia. Melon adalah salah satu tanaman yang rentan terkena penyakit. Hampir semua melon yang ada saat ini belum ada yang memiliki daya tahan kuat bila sudah terserang. Untuk menanggulangi penyakit pada tanaman buah melon, maka dibangunlah aplikasi sistem pakar dengan metode *forward chaining*. Sistem pakar merupakan salah satu pemecahan yang potensial untuk mengatasi masalah diagnosa penyakit pada tanaman buah melon. Sistem pakar dapat menyederhanakan pekerjaan atau bahkan menggantikan para ahli, menggabungkan pengetahuan dan pengalaman beberapa ahli, dan memberikan keahlian yang diperlukan dari sebuah proyek yang tidak memiliki keahlian dengan konsultasi media. Hasil uji konsultasi dengan sistem ini menunjukkan bahwa sistem mampu menentukan penyakit dan pencegahannya harus dilakukan, berdasarkan gejala – gejala yang sebelumnya dipilih oleh pengguna.

Kata Kunci : Sistem Pakar, *Forward Chaining*

## DAFTAR ISI

|                                             | Halaman |
|---------------------------------------------|---------|
| HALAMAN JUDUL .....                         | i       |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                     | ii      |
| HALAMAN BERITA ACARA UJIAN .....            | iii     |
| HALAMAN BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI..... | iv      |
| HALAMAN MOTTO .....                         | v       |
| HALAMAN PERSEMBAHAN.....                    | vi      |
| KATA PENGANTAR.....                         | vii     |
| ABSTRAK.....                                | ix      |
| DAFTAR ISI.....                             | x       |
| DAFTAR TABEL .....                          | xiii    |
| DAFTAR GAMBAR.....                          | xiv     |
| <br><b>BAB I PENDAHULUAN</b>                |         |
| A Latar Belakang .....                      | 1       |
| B Perumusan Masalah.....                    | 3       |
| C Batasan Masalah .....                     | 4       |
| D Tujuan Penelitian.....                    | 4       |
| E Manfaat Hasil Penelitian .....            | 4       |
| <br><b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>          |         |
| A. Sistem Pakar .....                       | 6       |
| 1. Pakar dan Sistem Pakar.....              | 6       |
| 2. Perbedaan Pakar dan Sistem Pakar.....    | 7       |
| 3. Manfaat dan Kemampuan Sistem Pakar.....  | 7       |
| B. <i>Forward Chaining</i> .....            | 7       |
| C. Melon.....                               | 9       |

|                                   |                                               |                  |    |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------|------------------|----|
| D.                                | Penyakit Pada Tanaman Buah Melon              | Jenis – jenis    | 9  |
| E.                                |                                               | <i>PHP</i>       | 11 |
| F.                                |                                               | <i>XAMPP</i>     | 12 |
| G.                                |                                               | <i>MySQL</i>     | 12 |
| H.                                | <i>Relationship Diagram (ERD)</i>             | <i>Entity</i>    | 13 |
| I.                                | <i>Diagram (DFD)</i>                          | <i>Data Flow</i> | 14 |
| J.                                | <i>Flowchart</i> .....                        |                  | 15 |
| <b>BAB III PERANCANGAN SISTEM</b> |                                               |                  |    |
| A                                 | Masalah                                       | Analisa          | 17 |
| B                                 |                                               | Analisis Sistem  | 17 |
|                                   | 1. Tahapan Kebutuhan Analisa Kebutuhan Sistem |                  | 17 |
|                                   | a. Software.....                              |                  | 17 |
|                                   | b. Hardware                                   |                  | 18 |
|                                   | 2. Wawancara.....                             |                  | 18 |
| C                                 |                                               | Analisis Hasil   | 19 |
| D                                 | Sistem                                        | Flowchart        | 22 |
| E                                 | ERD.....                                      |                  | 24 |
| F                                 | Diagram                                       | Data Flow        | 24 |
|                                   | 1. DFD Level 0                                |                  | 24 |
|                                   | 2. DFD Level 1                                |                  | 25 |
| G                                 | Antar Muka                                    | Perancangan      | 26 |

## **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**



|   |          |                        |    |
|---|----------|------------------------|----|
| A |          | Implementasi           |    |
|   | Sistem   |                        | 30 |
| B |          | Tampilan               |    |
|   | Proogram |                        | 30 |
|   |          | 1. Tampilan Menu Utama | 30 |

|                       |                                             |    |
|-----------------------|---------------------------------------------|----|
|                       | 2. Tampilan Jenis Penyakit                  | 33 |
|                       | 3. Tampilan Form Daftar                     | 35 |
|                       | 4. Tampilan Form Konsultasi                 | 37 |
|                       | 5. Tampilan Form Help                       | 40 |
|                       | 6. Tampilan Login                           | 42 |
|                       | 7. Tampilan Halaman Input Penyakit          | 45 |
|                       | 8. Tampilan Input Gejala Penyakit           | 49 |
|                       | 9. Tampilan Form Ubah Penyakit.....         | 50 |
|                       | 10. Tampilan Form Ubah Gejala Penyakit..... | 54 |
| <b>BAB V</b>          | <b>PENUTUP</b>                              |    |
| A                     | Kesimpulan                                  | 56 |
| B                     | Saran                                       | 56 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> |                                             |    |



## DAFTAR TABEL

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1 Perbedaan Pakar dan Sistem Pakar..... | 5  |
| Tabel 3.1 Data Penyakit.....                    | 18 |
| Tabel 3.2 Data Jenis Gejala .....               | 19 |
| Tabel 3.3 Rule Base .....                       | 21 |



## DAFTAR GAMBAR

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 Pohon Keputusan.....                         | 8  |
| Gambar 3.1 <i>Diagram Forward Chaining</i> .....        | 21 |
| Gambar 3.2 <i>Flowchart User</i> .....                  | 23 |
| Gambar 3.3 <i>Flowchart Admin</i> .....                 | 23 |
| Gambar 3.4 <i>Entity Relational Diagram (ERD)</i> ..... | 24 |
| Gambar 3.5 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....         | 24 |
| Gambar 3.6 <i>DFD Level 1</i> .....                     | 25 |
| Gambar 3.7 Rancangan Tampilan Menu Utama.....           | 26 |
| Gambar 3.8 Rancangan Menu Jenis Penyakit .....          | 26 |
| Gambar 3.9 Rancangan Menu Konsultasi .....              | 27 |
| Gambar 3.10 Rancangan Menu Diagnosa .....               | 27 |
| Gambar 3.11 Rancangan Menu Saran .....                  | 28 |
| Gambar 3.12 Rancangan Halaman Login Admin .....         | 29 |
| Gambar 3.13 Rancangan Halaman Utama Admin .....         | 29 |
| Gambar 4.1 Tampilan Menu.....                           | 31 |
| Gambar 4.2 Gambar Jenis Penyakit .....                  | 33 |
| Gambar 4.3 Gambar Form Daftar .....                     | 35 |
| Gambar 4.4 Tampilan Form Konsultasi .....               | 37 |
| Gambar 4.5 Tampilan Form Help .....                     | 40 |
| Gambar 4.6 Tampilan Login .....                         | 42 |
| Gambar 4.7 Tampilan Input Penyakit.....                 | 45 |
| Gambar 4.8 Tampilan Form Input Gejala Penyakit.....     | 49 |
| Gambar 4.9 Tampilan Form Ubah Penyakit .....            | 50 |
| Gambar 4.10 Tampilan Form Ubah Gejala Penyakit .....    | 54 |