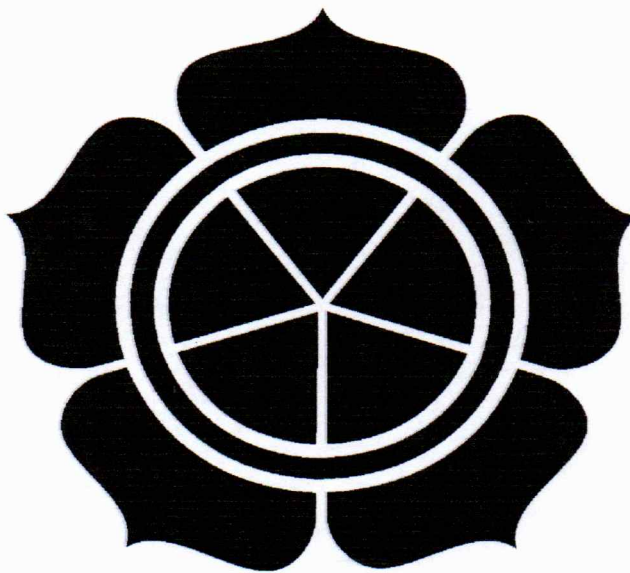


**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT**

**PADA IKAN ARWANA**

**SKRIPSI**



**Disusun Oleh :**

**ARIS PRIYATNA**

**04.11.0439**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**“AMIKOM”**

**YOGYAKARTA**

**2009**

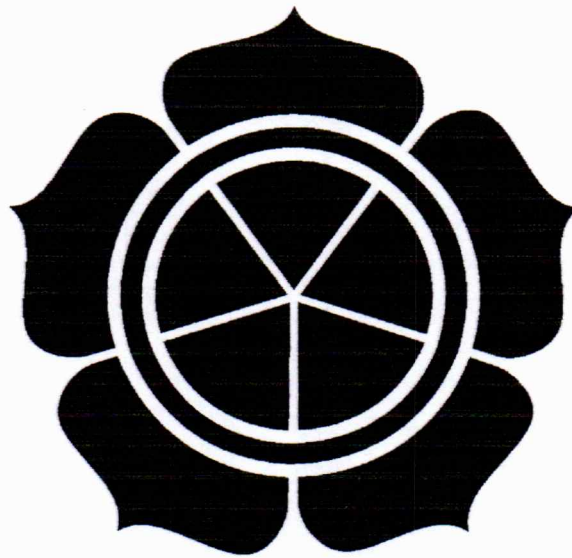
**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA IKAN ARWANA**

**SKRIPSI**

Disusun sebagai Syarat Kelulusan Program Sarjana Teknik Informatika pada

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer

”AMIKOM” Yogyakarta



**Disusun Oleh :**

**ARIS PRIYATNA**

**04.11.0439**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**“AMIKOM”**

**YOGYAKARTA**

**2009**

**HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING**

**SKRIPSI**

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA IKAN ARWANA**

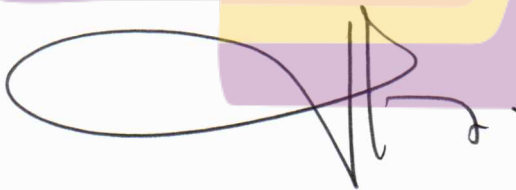
Disusun sebagai Syarat Kelulusan Program Sarjana Teknik Informatika pada

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer

"AMIKOM" Yogyakarta

Telah disahkan dan disetujui oleh :

**Dosen Pembimbing**



**(Emha T. Luthfi, S.T, M.Kom)**

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan dan dipresentasikan di depan Tim Penguji Skripsi Program Sarjana Satu (S1) Reguler Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta, pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 19 Februari 2009

Jam : 08:30 WIB

Ruang : Folder

**Penguji I**



**(Kusnawi, S.Kom)**

**Penguji II**



**(Armadyah A, S.Kom., M.Eng.)**

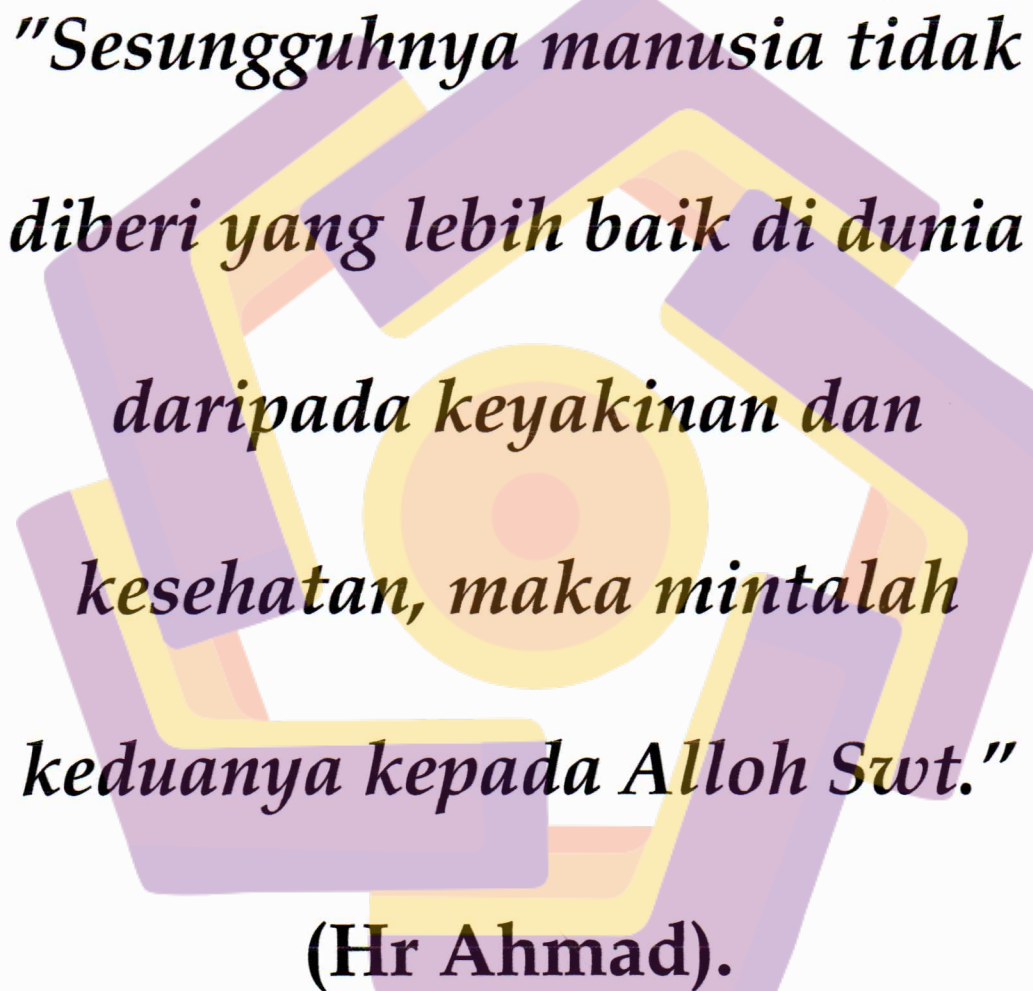
**Ketua**

**STMIK “AMIKOM” Yogyakarta**



**(Prof. Dr. M. Suyanto, M.M)**

HALAMAN MOTTO



*"Sesungguhnya manusia tidak  
diberi yang lebih baik di dunia  
daripada keyakinan dan  
kesehatan, maka mintalah  
keduanya kepada Allah Swt."  
(Hr Ahmad).*





## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, yang dengan nikmatnya, hal-hal yang baik dapat terlaksana, yang memberikan petunjuk kepada kita semua. Kita tidak akan mendapat petunjuk ke jalan yang lurus jika Allah SWT tidak memberikan petunjuk itu kepada kita. Alhamdulillah berkat Rahmat hidayah dan inayah-Nya yang telah di berikan kepada penyusun, sehingga penulis dapat menyelesaikan sebuah Skripsi yang berjudul **“Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Ikan Arwana”**, tujuan penulisan ini adalah untuk memenuhi salah satu Syarat Kelulusan Program Strata-1 pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta.

Dalam penyusunan Skripsi ini penulis menyadari terbatasnya pengetahuan yang penulis dapatkan, sehingga dalam penyajian penyusunan Skripsi ini kurang sempurna. Untuk itu bila terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan Skripsi penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Muhammad Suyanto, MM., selaku Ketua umum STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Abas Ali Pangera, M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Emha Taufiq Luthfi S.T, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak membantu, meluangkan waktu tenaga dan pikirannya untuk

membimbing dengan penuh kesabaran dan ketulusan hati sehingga skripsi ini selesai.

4. Kedua Orang Tua beserta keluarga besar penulis yang selalu memberikan semangat dan dorongan baik moral maupun material.
5. Maria Agustina S., yang dengan sabar menemani penulis dan selalu memberi dukungan dan semangat sekaligus membantu menyelesaikan penyusunan Skripsi ini.
6. Rekan-rekan S1-TI-A 2004 yang telah banyak membantu selama penulis menyelesaikan Skripsi, namun tidak dapat penulis sebutkan satu per satu dalam penyusunan Skripsi ini.
7. Dan semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Akhir kata penyusun berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca khususnya dan bagi STMIK “AMIKOM” Yogyakarta umumnya. Dan penyusun menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak kekurangan pada skripsi ini, untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan.

Yogyakarta, 27 Februari 2009

**Penulis**



## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| Halaman Judul .....   | i    |
| Halaman Persetujuan Dosen Pembimbing .....                      | ii   |
| Halaman Pengesahan .....  | iii  |
| Halaman Motto .....   | iv   |
| Halaman Persembahan .....                                       | v    |
| Kata Pengantar .....  | vi   |
| Daftar Isi .....  | viii |
| Daftar Gambar .....   | xii  |
| Daftar Tabel .....  | xvi  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>  |      |
| 1.1. Latar Belakang .....                                       | 1    |
| 1.2. Rumusan Masalah .....                                      | 2    |
| 1.3. Batasan Masalah .....                                      | 2    |
| 1.4. Maksud dan Tujuan .....                                    | 3    |
| 1.5. Metodologi Penelitian .....                                | 4    |
| 1.6. Sistematika Penulisan .....                                | 5    |
| <b>BAB II DASAR TEORI</b>                                       |      |
| 2.1. Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> ) ..... | 7    |
| 2.1.1. Pengertian Kecerdasan Buatan .....                       | 7    |

|          |   |    |
|----------|---|----|
| 2.1.2.   | Tujuan Kecerdasan Buatan .....                                    | 7  |
| 2.1.3.   | Perbandingan Kecerdasan Buatan dengan<br>Kecerdasan Alamiah ..... | 8  |
| 2.2.     | Sistem Pakar ( <i>Expert System</i> ) .....                       | 9  |
| 2.2.1.   | Pengertian Sistem Pakar .....                                     | 9  |
| 2.2.2.   | Ciri-ciri Sistem Pakar .....                                      | 9  |
| 2.2.3.   | Keuntungan Pemakaian Sistem Pakar .....                           | 10 |
| 2.2.4.   | Arsitektur Sistem Pakar .....                                     | 11 |
| 2.2.5.   | Orang yang terlibat dalam Sistem Pakar.....                       | 12 |
| 2.2.6.   | Kategori Masalah Sistem Pakar .....                               | 13 |
| 2.3.     | Representasi Pengetahuan .....                                    | 14 |
| 2.3.1.   | Pengertian Pengetahuan.....                                       | 14 |
| 2.3.2.   | Pengertian Representasi Pengetahuan.....                          | 15 |
| 2.3.3.   | Model Representasi Pengetahuan.....                               | 15 |
| 2.3.3.1. | Logika .....  | 15 |
| 2.3.3.2. | Jaringan Semantik .....   | 18 |
| 2.3.3.3. | Object-Attribut-Value (OAV).....                                  | 20 |
| 2.3.3.4. | Bingkai (Frame) .....   | 20 |
| 2.3.3.5. | Kaidah Produksi.....  | 21 |
| 2.4.     | Inferensi .....   | 22 |
| 2.4.1.   | Runut Maju ( <i>Forward Chaining</i> ) .....                      | 23 |
| 2.4.2.   | Runut Balik ( <i>Backward Chaining</i> ) .....                    | 23 |
| 2.5.     | Perangkat Lunak yang digunakan .....                              | 24 |

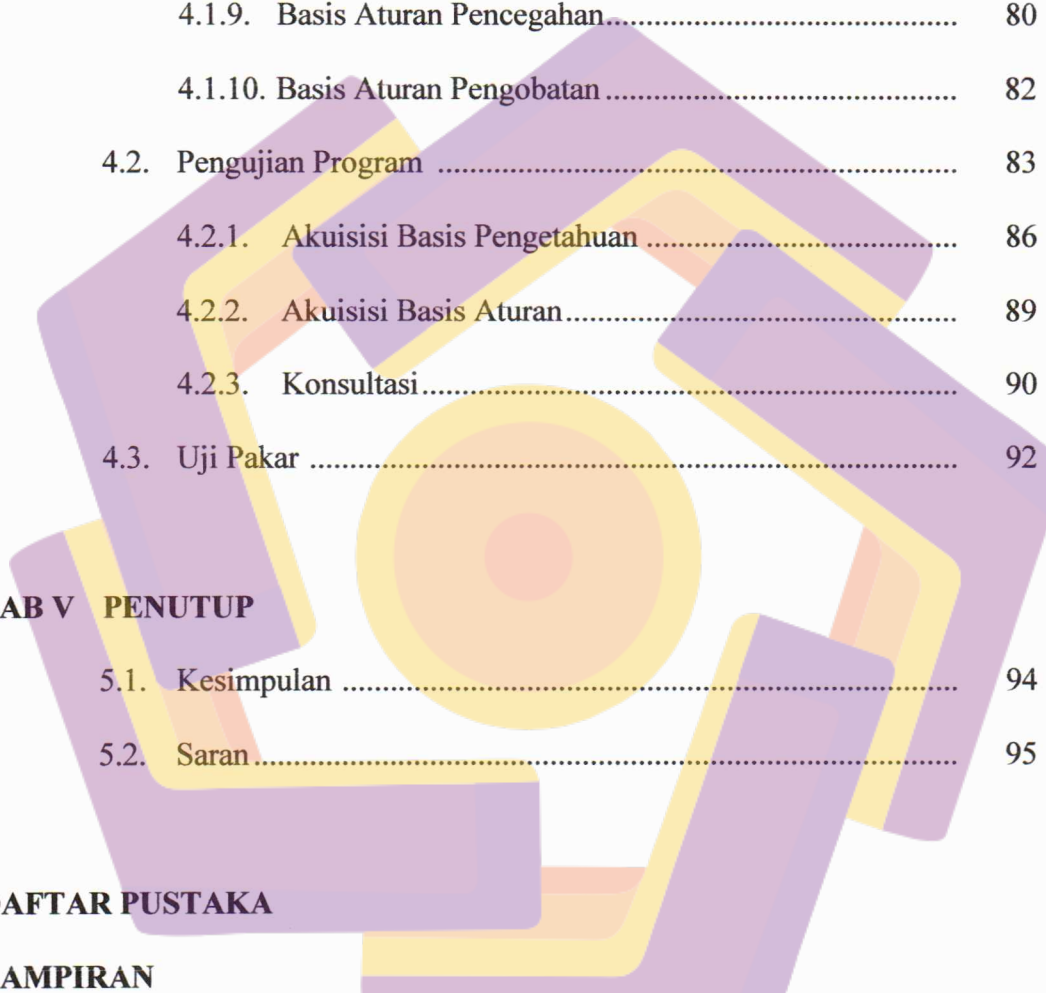
|   |    |
|---|----|
| 2.5.1. Mengenal Visual Basic 6.0 .....      | 24 |
| 2.5.2. Mengenal Microsoft Access 2003 ..... | 39 |
| 2.6. Penyakit Pada Ikan Arwana .....        | 33 |

### **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

|   |    |
|---|----|
| 3.1. Analisis Sistem .....  | 40 |
| 3.2. Representasi Pengetahuan .....                                 | 40 |
| 3.2.1. Penyusunan Basis Pengetahuan .....                           | 41 |
| 3.2.2. Penyusunan Basis Aturan .....                                | 44 |
| 3.3. Mesin Inferensi .....  | 47 |
| 3.3.1. Penerapan Graf Penelusuran Jenis Penyakit .....              | 85 |
| 3.4. Perancangan Sistem .....                                       | 53 |
| 3.4.1. Perancangan Proses .....                                     | 53 |
| 3.4.2. Perancangan Basis Data .....                                 | 57 |
| 3.5. Perancangan Antarmuka Pengguna ( <i>User Interface</i> ) ..... | 62 |
| 3.6. Inferensi Diagnosa .....                                       | 67 |

### **BAB IV IMPLEMENTASI**

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 4.1. Implementasi .....               | 68 |
| 4.1.1. Login .....                    | 68 |
| 4.1.2. Menu Utama .....               | 69 |
| 4.1.3. Konsultasi .....               | 71 |
| 4.1.4. Basis Pengetahuan Gejala ..... | 73 |



|   |    |
|---|----|
| 4.1.5. Basis Pengetahuan Penyakit .....   | 75 |
| 4.1.6. Basis Pengetahuan Pencegahan ..... | 76 |
| 4.1.7. Basis Pengetahuan Pengobatan.....  | 78 |
| 4.1.8. Basis Aturan Gejala .....          | 79 |
| 4.1.9. Basis Aturan Pencegahan.....       | 80 |
| 4.1.10. Basis Aturan Pengobatan .....     | 82 |
| 4.2. Pengujian Program .....              | 83 |
| 4.2.1. Akuisisi Basis Pengetahuan .....   | 86 |
| 4.2.2. Akuisisi Basis Aturan.....         | 89 |
| 4.2.3. Konsultasi.....                    | 90 |
| 4.3. Uji Pakar .....                      | 92 |
| <b>BAB V PENUTUP</b>                      |    |
| 5.1. Kesimpulan .....                     | 94 |
| 5.2. Saran.....                           | 95 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>                     |    |
| <b>LAMPIRAN</b>                           |    |

## DAFTAR GAMBAR

|              |  |    |
|--------------|--|----|
| Gambar 2.1   | Arsitektur Sistem Pakar .....                                      | 12 |
| Gambar 2.2.  | Representasi Jaringan Semantik .....                               | 19 |
| Gambar 2.3.  | Bingkai Penyakit .....   | 21 |
| Gambar 2.4.  | Cara Kerja Metode Inferensi Runut Maju .....                       | 23 |
| Gambat 2.5.  | Cara Kerja Metode Inferensi Runut Balik.....                       | 23 |
| Gambar 2.6   | Tipe Project .....   | 25 |
| Gambar 2.7.  | Tampilan IDE VB .....  | 25 |
| Gambar 2.8.  | Elemen Dasar Jendela Kerja Access 2003 .....                       | 30 |
| Gambar 2.9.  | Window File New Database .....                                     | 32 |
| Gambar 2.10. | Jendela Database Baru yang masih kosong .....                      | 32 |
| Gambar 3.1.  | Graf Penelusuran Penyakit Gigit Ekor .....                         | 47 |
| Gambar 3.2.  | Graf Penelusuran Penyakit Tutup Insang Melengkung .....            | 48 |
| Gambar 3.3.  | Graf Penelusuran Penyakit Mata Juling .....                        | 49 |
| Gambar 3.4.  | Graf Penelusuran Penyakit Dubur Ikan Merah dan<br>Membengkak ..... | 49 |
| Gambar 3.5   | Graf Penelusuran Penyakit Sisik Berdiri.....                       | 50 |
| Gambar 3.6   | Graf Penelusuran Penyakit Tulang Penggung Bengkok .....            | 50 |
| Gambar 3.7.  | Graf Penelusuran Penyakit Ekor Patah .....                         | 51 |
| Gambar 3.8.  | Graf Penelusuran Penyakit Sungut Tumbuh Pendek .....               | 51 |
| Gambar 3.9.  | Graf Penelusuran Penyakit Ekor dan Sirip Mengerut .....            | 52 |
| Gambar 3.10  | Graf Penelusuran Penyakit Sungut Menjorok ke Bawah .....           | 52 |



|              |  |    |
|--------------|--|----|
| Gambar 3.11  | Flowchart sistem .....                           | 54 |
| Gambar 3.12  | DFD Level 0 .....                                | 54 |
| Gambar 3.13. | DFD Level 1 .....                                | 55 |
| Gambar 3.14. | DFD Level 2 Proses 1 .....                       | 56 |
| Gambar 3.15  | DFD Level 2 Proses 2 .....                       | 57 |
| Gambar 3.16. | Rancangan struktur tabel .....                   | 58 |
| Gambar 3.17. | Relasi Antar Tabel .....                         | 62 |
| Gambar 3.18. | Rancangan Form Login.....                        | 63 |
| Gambar 3.19. | Rancangan Form Basis Pengetahuan Gejala.....     | 63 |
| Gambar 3.20. | Rancangan Form Basis Pengetahuan Penyakit .....  | 64 |
| Gambar 3.21. | Rancangan Form Basis Pengetahuan Pencegahan..... | 64 |
| Gambar 3.22. | Rancangan Form Basis Pengetahuan Pengobatan..... | 65 |
| Gambar 3.23. | Rancangan Form Basis Aturan Gejala .....         | 65 |
| Gambar 3.24. | Rancangan Form Basis Aturan Pencegahan.....      | 66 |
| Gambar 3.25. | Rancangan Form Basis Aturan Pengobatan .....     | 66 |
| Gambar 3.26. | Rancangan Form Konsultasi .....                  | 67 |
| Gambar 4.1.  | Implementasi Login User .....                    | 68 |
| Gambar 4.2.  | Implementasi Login Pakar.....                    | 69 |
| Gambar 4.3.  | Peringatan Login.....                            | 69 |
| Gambar 4.4.  | Implementasi Menu Utama Pakar .....              | 69 |
| Gambar 4.5.  | Implementasi Menu Utama User .....               | 70 |
| Gambar 4.6.  | Implementasi Konsultasi .....                    | 72 |
| Gambar 4.7.  | Implementasi Keterangan Penyakit .....           | 72 |

|              |   |    |
|--------------|---|----|
| Gambar 4.8.  | Implementasi Basis Pengetahuan Gejala .....               | 73 |
| Gambar 4.9.  | Peringatan Gejala.....                                    | 74 |
| Gambar 4.10. | Cari Data Gejala .....                                    | 74 |
| Gambar 4.11. | Implementasi Basis Pengetahuan Penyakit .....             | 75 |
| Gambar 4.12. | Peringatan Penyakit .....                                 | 76 |
| Gambar 4.13. | Cari Data Penyakit.....                                   | 76 |
| Gambar 4.14. | Implementasi Basis Pengetahuan Pencegahan .....           | 76 |
| Gambar 4.15. | Peringatan Pencegahan .....                               | 77 |
| Gambar 4.16. | Cari Data Pencegahan.....                                 | 77 |
| Gambar 4.17. | Implementasi Basis Pengetahuan Pengobatan.....            | 78 |
| Gambar 4.18. | Peringatan Pengobatan.....                                | 78 |
| Gambar 4.19. | Cari Data Pengobatan .....                                | 79 |
| Gambar 4.20. | Implementasi Basis Aturan Gejala .....                    | 80 |
| Gambar 4.21. | Implementasi Basis Aturan Pencegahan.....                 | 81 |
| Gambar 4.22. | Implementasi Basis Aturan Pengobatan .....                | 83 |
| Gambar 4.23. | Pengujian Akuisisi Basis Pengetahuan Penyakit .....       | 88 |
| Gambar 4.24. | Pengujian Akuisisi Basis Aturan Gejala.....               | 90 |
| Gambar 4.25. | Pengujian konsultasi .....                                | 91 |
| Gambar 4.26. | Pengujian Keterangan Penyakit Gigit Ekor .....            | 92 |
| Gambar 4.27. | Pengujian Keterangan Penyakit Tutup Insang Melengkung ... | 92 |



## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 2.1. Operartor Logika dan Simbol .....            | 17 |
| Tabel 3.1. Basis Pengetahuan Data Gejala .....          | 41 |
| Tabel 3.2. Basis Pengetahuan Data Penyakit.....         | 41 |
| Tabel 3.3. Basis Pengetahuan Data Pencegahan .....      | 43 |
| Tabel 3.4. Basis Pengetahuan Data Pengobatan.....       | 43 |
| Tabel 3.5. Pembentukan Aturan Gejala Penyakit .....     | 44 |
| Tabel 3.6 . Pembentukan Aturan Pencegahan .....         | 45 |
| Tabel 3.7. Pembentukan Aturan Pengobatan.....           | 46 |
| Tabel 3.8. Gejala .....                                 | 59 |
| Tabel 3.9. Penyakit .....                               | 59 |
| Tabel 3.10. Pencegahan .....                            | 59 |
| Tabel 3.11. Pengobatan.....                             | 60 |
| Tabel 3.12. Aturan Gejala .....                         | 60 |
| Tabel 3.13. Aturan Pencegahan .....                     | 61 |
| Tabel 3.14. Aturan Pengobatan .....                     | 61 |
| Tabel 4.1. Uji Run Time Error .....                     | 84 |
| Tabel 4.2. Data Pengujian Akuisisi Jenis Penyakit ..... | 87 |
| Tabel 4.3. Data Pengujian Akuisisi Gejala.....          | 87 |
| Tabel 4.4. Data Pengujian Akuisisi Pencegahan .....     | 87 |
| Tabel 4.5. Data Pengujian Akuisisi Pengobatan.....      | 87 |
| Tabel 4.6. Data Pengujian Akuisisi Aturan Gejala.....   | 89 |

|  |    |
|--|----|
| Tabel 4.7. Data Pengujian Akuisisi Aturan Pencegahan .....           | 89 |
| Tabel 4.8. Data Pengujian Akuisisi Aturan Pengobatan.....            | 89 |
| Tabel 4.9. Data Pengujian Konsultasi .....                           | 90 |
| Tabel 4.10. Data Pengujian Keterangan Penyakit yang diharapkan ..... | 90 |
| Tabel 4.11. Uji Pakar .....  | 93 |

