

**RANCANG BANGUN APLIKASI DIAGNOSA PENYAKIT  
KULIT PADA KUCING DENGAN METODE *CERTAINTY*  
*FACTOR* BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**



Ridho

1711500081

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMALUHUR  
PANGKAL PINANG  
2021**

**RANCANG BANGUN APLIKASI DIAGNOSA PENYAKIT  
KULIT PADA KUCING DENGAN METODE *CERTAINTY*  
*FACTOR* BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**



Oleh :

Ridho

1711500081

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMALUHUR  
PANGKAL PINANG  
2021**

## LEMBAR PERNYATAAN

### LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1711500081

Nama : Ridho

Judul Skripsi : RANCANG BANGUN APLIKASI DIAGNOSA  
PENYAKIT KULIT PADA KUCING DENGAN  
METODE *CERTAINTY FACTOR* BERBASIS ANDROID .

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam Laporan Skripsi ini terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait hal tersebut.

Pangkalpinang, 23 Juli 2021

A 1000 Rupiah postage stamp with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'METERAI TEMPEL' and '1000'. The signature is written in black ink over the stamp.

Ridho

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

### LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

RANCANG BANGUN APLIKASI DIAGNOSA PENYAKIT KULIT PADA  
KUCING DENGAN METODE *CERTAINTY FACTOR* BERBASIS ANDROID

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Ridho**  
1711500081

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada tanggal, 16 Agustus 2021.

**Susunan Dewan Penguji**  
Anggota

  
**Lukas Tommy, M.Kom**  
NIDN.0215099201

**Dosen Pembimbing**

  
**Ade Septiyantri, S.Kom., M.T.**  
NIDN. 0216099002

  
**Kaprodi Teknik Informatika**  
  
**Chandra Kirana, M.Kom**  
NIDN.0228108501

**Ketua Penguji**

  
**Harizki Arie Pradana, S.Kom., M.T.**  
NIDN. 0213048601

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal, 20 Agustus 2021

**DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**ISBA ATMA LUHUR**  
  
  
**Ellya Helmuti, M.Kom**  
NIDN. 0201027901

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan jenjang strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Institut Sains dan Bisnis (ISB) Atma Luhur.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

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

1. Allah SWT yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia
2. Ayah dan Mama tercinta yang telah mendukung penulis baik spirit maupun materi.
3. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur.
4. Bapak Dr. Husni Teja Sukmana, S.T., M.Sc, selaku Rektor ISB Atma Luhur.
5. Bapak Chandra Kirana, M.Kom selaku Kaprodi Teknik Informatika.
6. Ibu Ade Septryanti, S.Kom., M.T selaku dosen pembimbing.
7. Istriku tercinta yang selalu memberikan spirit untuk terus menyelesaikan skripsi ini.
8. Kawan- kawan angkatan 2017 yang telah memberikan dukungan moral untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Dokter Haswita Fitri Amalia selaku pemberi informasi tentang penyakit dan gejalanya.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Aamiin.

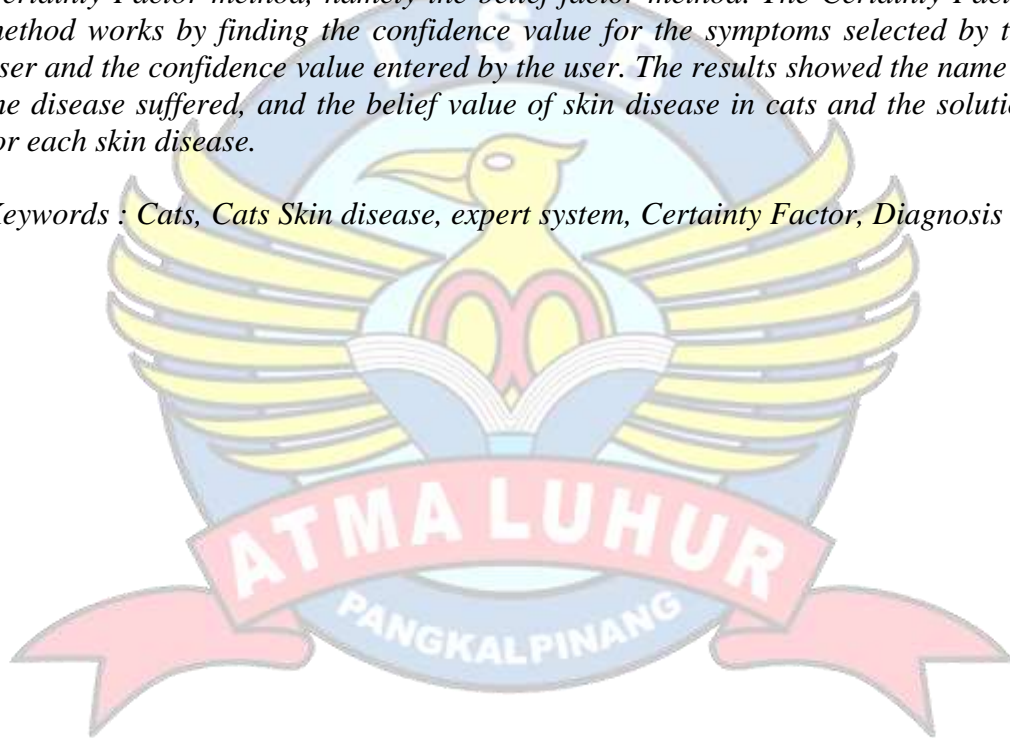
Pangkalpinang, 23 Juli 2021

Penulis

## **ABSTRACT**

*Pets are relatively easy to maintain, one of which is cat, to keep cat well cared for is not easy. If the cat's health condition is disturbed, it will have negative impact on the keeper, because get risk the keeper can contract the disease from the cat. Cat health is very important but the number of cat medical personnel is very limited. Medication errors can make the cat's condition worse. One of the most common diseases suffered by cats is skin disease. Public understanding of skin common in cats still low, so still many people who still rely on expert expertise manually and incur very expensive costs for 1 disease. Solution to these problems can be built through an expert system, expert system is reasoning system that can determine the type of disease like a doctor. The expert system used is the Certainty Factor method, namely the belief factor method. The Certainty Factor method works by finding the confidence value for the symptoms selected by the user and the confidence value entered by the user. The results showed the name of the disease suffered, and the belief value of skin disease in cats and the solution for each skin disease.*

*Keywords : Cats, Cats Skin disease, expert system, Certainty Factor, Diagnosis*

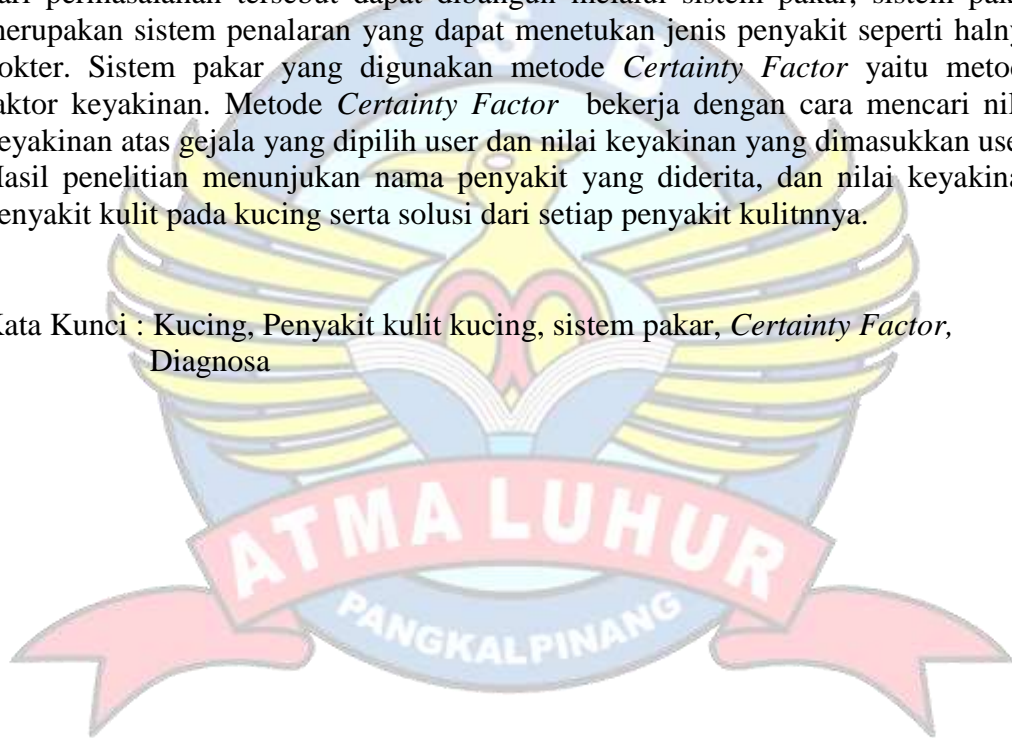




## ABSTRAK

Hewan peliharaan yang tergolong mudah pemeliharaanya salah satunya adalah kucing, untuk menjaga kucing tetap terawat dengan baik ternyata tidaklah mudah. Bila kondisi kesehatan kucing terganggu, maka akan berdampak negatif bagi pemelihara, karena memiliki resiko pemelihara dapat tertular penyakit dari kucing. Kesehatan kucing sangatlah penting tapi jumlah tenaga medis kucing sangat terbatas. Kesalahan pemberian obat dapat memperparah kondisi kucing. Penyakit yang sering diderita kucing salah satunya adalah penyakit kulit. Pemahaman masyarakat akan penyakit kulit pada kucing masih rendah, sehingga masih banyak masyarakat yang masih mengandalkan keahlian pakar secara manual dan mengeluarkan biaya yang sangat mahal untuk 1 penyakitnya. Solusi dari permasalahan tersebut dapat dibangun melalui sistem pakar, sistem pakar merupakan sistem penalaran yang dapat menentukan jenis penyakit seperti halnya dokter. Sistem pakar yang digunakan metode *Certainty Factor* yaitu metode faktor keyakinan. Metode *Certainty Factor* bekerja dengan cara mencari nilai keyakinan atas gejala yang dipilih user dan nilai keyakinan yang dimasukkan user. Hasil penelitian menunjukkan nama penyakit yang diderita, dan nilai keyakinan penyakit kulit pada kucing serta solusi dari setiap penyakit kulitnya.

Kata Kunci : Kucing, Penyakit kulit kucing, sistem pakar, *Certainty Factor*, Diagnosa



## DAFTAR ISI

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| <b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....          | <b>i</b>       |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....  | <b>ii</b>      |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....             | <b>iii</b>     |
| <b>ABSTRACT</b> .....                   | <b>iv</b>      |
| <b>ABSTRAK</b> .....                    | <b>v</b>       |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                 | <b>vi</b>      |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....              | <b>ix</b>      |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....               | <b>xi</b>      |
| <b>DAFTAR SIMBOL</b> .....              | <b>xiii</b>    |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....            | <b>xxiii</b>   |
| <br>                                    |                |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>                |                |
| 1.1. Latar Belakang .....               | 1              |
| 1.2. Rumusan Masalah .....              | 4              |
| 1.3. Tujuan Dan Manfaat Penelitian..... | 4              |
| 1.3.1. Tujuan Penelitian.....           | 4              |
| 1.3.2. Manfaat Penelitian.....          | 4              |
| 1.4. Batasan Masalah.....               | 5              |
| 1.5. Sistematika Penulisan.....         | 5              |
| <br>                                    |                |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI</b>            |                |
| 2.1. Sistem Pakar .....                 | 7              |
| 2.1.1. Konsep Dasar Sistem Pakar .....  | 7              |
| 2.1.2. Keuntungan Sistem Pakar .....    | 7              |
| 2.1.3. Arsitektur Sistem Pakar.....     | 8              |
| 2.2. Metode Certainty Factor.....       | 9              |
| 2.3. Diagnosa.....                      | 10             |
| 2.4. Kucing .....                       | 11             |
| 2.4.1. Penyakit Kulit Pada Kucing ..... | 12             |
| 2.5. Android.....                       | 17             |



|  |    |
|--|----|
| 2.5.1. Arsitektur Android .....                      | 18 |
| 2.6. Perangkat Lunak (Software) Pendukung.....       | 19 |
| 2.6.1. Android Studio .....                          | 19 |
| 2.6.2. Integrated Development Environment (IDE)..... | 19 |
| 2.6.3. Android SDK.....                              | 20 |
| 2.6.4. Android JDK .....                             | 20 |
| 2.6.5. Android Virtual Device (AVD).....             | 20 |
| 2.6.6. Java.....                                     | 21 |
| 2.6.7. Astah.....                                    | 21 |
| 2.7. Penelitian Terdahulu .....                      | 22 |

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

|   |    |
|---|----|
| 3.1. Model Penelitian .....               | 27 |
| 3.2. Teknik Pengumpulan Data .....        | 28 |
| 3.3. Alat Bantu Pengembangan Sistem ..... | 29 |

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

|  |    |
|--|----|
| 4.1. Gambaran Umum Sistem .....              | 30 |
| 4.2. Analisis Masalah .....                  | 31 |
| 4.2.1. Identifikasi Aktor .....              | 31 |
| 4.2.2. Analisis Kebutuhan Fungsional .....   | 31 |
| 4.2.3. Analisis Sistem Berjalan .....        | 33 |
| 4.3. Perancangan Sistem.....                 | 34 |
| 4.3.1. Identifikasi Sistem Usulan .....      | 34 |
| 4.3.2. <i>Use Case Diagram</i> .....         | 34 |
| 4.3.3. <i>Use Case Deskripsi</i> .....       | 35 |
| 4.3.4. <i>Activity diagram</i> .....         | 38 |
| 4.3.5. <i>Sequence diagram</i> .....         | 42 |
| 4.3.6. <i>Class Diagram</i> .....            | 45 |
| 4.3.7. Bagan Alir ( <i>Flowchart</i> ) ..... | 46 |
| 4.4. Nilai Certainty Factor Pakar .....      | 47 |
| 4.5. Rancangan Layar .....                   | 50 |
| 4.6. Implementasi .....                      | 59 |

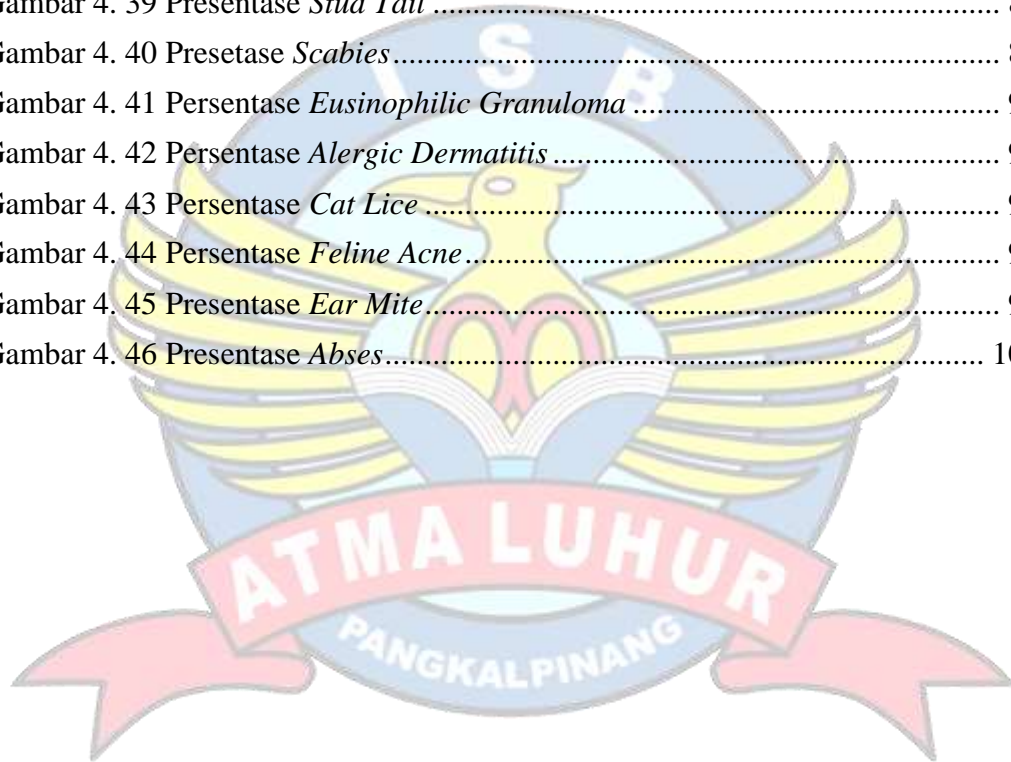
|  |            |
|--|------------|
| 4.6.1. Spesifikasi Perangkat Lunak dan Perangkat Keras ..... | 59         |
| 4.6.2. Batasan Sistem .....                                  | 59         |
| 4.6.3. Implementasi Algoritma <i>Certainty Factor</i> .....  | 60         |
| 4.6.4. Implementasi Tampilan layar .....                     | 62         |
| 4.7. Pengujian .....   | 77         |
| 4.7.1. Pengujian Validasi Kebutuhan .....                    | 77         |
| 4.7.2. Pengujian Validasi Nilai CF pada Aplikasi.....        | 83         |
| 4.8. Analisis.....   | 102        |
| 4.8.1. Analisis Pengujian Validasi Kebutuhan .....           | 102        |
| 4.8.2. Analisis Pengujian CF pada Aplikasi.....              | 102        |
| <br><b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>                        |            |
| 5.1. Kesimpulan.....   | 103        |
| 5.2. Saran.....  | 103        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                                   | <b>104</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>   | <b>106</b> |



## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2. 1 Arsitektur Sistem Pakar .....  | 8  |
| Gambar 2. 2 Arsitektur Android .....   | 18 |
| Gambar 3. 1 Model <i>Prototype</i> .....   | 27 |
| Gambar 4. 1 <i>Activity Diagram</i> Analisis Sistem Berjalan .....                   | 33 |
| Gambar 4. 2 <i>Use Case diagram</i> .....  | 34 |
| Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram</i> Diagnosa dan Hasil.....                          | 38 |
| Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Daftar Solusi.....                               | 39 |
| Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Lihat Solusi.....                                | 40 |
| Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Lihat Informasi Penyakit .....                   | 41 |
| Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Lihat Tentang Aplikasi .....                     | 41 |
| Gambar 4. 8 <i>Sequence Diagram</i> Diagnosa dan hasil.....                          | 42 |
| Gambar 4. 9 <i>Sequence Diagram</i> Daftar Solusi .....                              | 43 |
| Gambar 4. 10 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Solusi.....                               | 43 |
| Gambar 4. 11 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Informasi Penyakit .....                  | 44 |
| Gambar 4. 12 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Tentang Aplikasi .....                    | 44 |
| Gambar 4. 13 <i>Class Diagram</i> .....  | 45 |
| Gambar 4. 14 <i>Flowchart</i> proses <i>Certainty Factor</i> secara keseluruhan..... | 46 |
| Gambar 4. 15 <i>Sitemap</i> Sistem .....   | 51 |
| Gambar 4. 16 Halaman <i>Splash Screen</i> .....                                      | 51 |
| Gambar 4. 17 Halaman Menu Utama .....  | 52 |
| Gambar 4. 18 Halaman Diagnosa dan Hasil .....  | 53 |
| Gambar 4. 19 Halaman Daftar Solusi .....   | 55 |
| Gambar 4. 20 Halaman Solusi .....  | 56 |
| Gambar 4. 21 Halaman Informasi Penyakit.....   | 57 |
| Gambar 4. 22 Halaman tentang Aplikasi .....  | 58 |
| Gambar 4. 23 Halaman <i>Splash Screen</i> .....                                      | 62 |
| Gambar 4. 24 Halaman Menu Utama .....  | 63 |
| Gambar 4. 25 Halaman Diagnosa dan Hasil .....  | 64 |
| Gambar 4. 26 Halaman Daftar Solusi .....   | 65 |
| Gambar 4. 27 <i>Ring Worm</i> .....  | 66 |
| Gambar 4. 28 <i>Stud Tail</i> .....  | 67 |
| Gambar 4. 29 <i>Scabies</i> .....  | 68 |

|   |     |
|---|-----|
| Gambar 4. 30 <i>Eosinophilic Granuloma</i> .....            | 69  |
| Gambar 4. 31 <i>Alergic Dermatitis</i> .....                | 70  |
| Gambar 4. 32 <i>Cat Lice</i> .....                          | 71  |
| Gambar 4. 33 <i>Feline Acne</i> .....                       | 72  |
| Gambar 4. 34 <i>Ear Mite</i> .....                          | 73  |
| Gambar 4. 35 <i>Abses</i> .....                             | 74  |
| Gambar 4. 36 Informasi Penyakit .....                       | 75  |
| Gambar 4. 37 Tentang Aplikasi .....                         | 76  |
| Gambar 4. 38 Presentase <i>RingWorm</i> .....               | 84  |
| Gambar 4. 39 Presentase <i>Stud Tail</i> .....              | 86  |
| Gambar 4. 40 Presentase <i>Scabies</i> .....                | 88  |
| Gambar 4. 41 Persentase <i>Eusinophilic Granuloma</i> ..... | 90  |
| Gambar 4. 42 Persentase <i>Alergic Dermatitis</i> .....     | 92  |
| Gambar 4. 43 Persentase <i>Cat Lice</i> .....               | 94  |
| Gambar 4. 44 Persentase <i>Feline Acne</i> .....            | 96  |
| Gambar 4. 45 Presentase <i>Ear Mite</i> .....               | 98  |
| Gambar 4. 46 Presentase <i>Abses</i> .....                  | 100 |

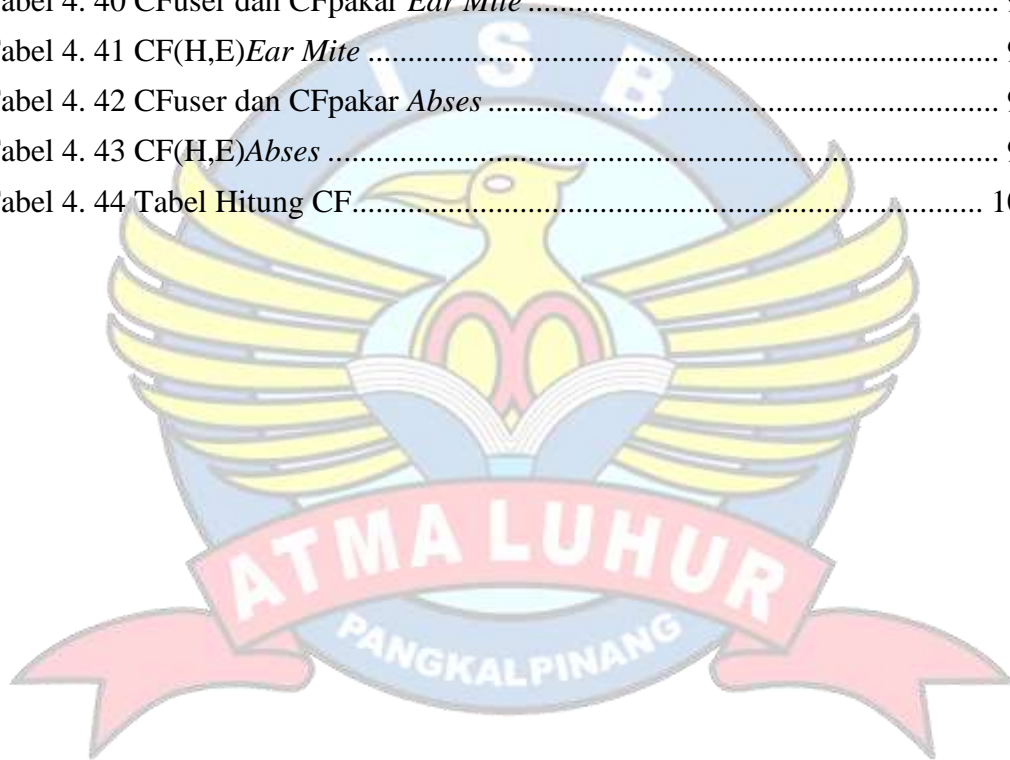


## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 2. 1 Tabel Penyakit, Gejala dan Solusi .....                                | 14 |
| Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu .....   | 22 |
| Tabel 4. 1 Identifikasi Aktor .....   | 31 |
| Tabel 4. 2 Kebutuhan Fungsional .....   | 31 |
| Tabel 4. 3 <i>Use Case</i> Deskripsi : Diagnosa dan Hasil.....                    | 35 |
| Tabel 4. 4 <i>Use Case</i> Deskripsi : Daftar Solusi.....                         | 36 |
| Tabel 4. 5 <i>Use Case</i> Deskripsi : Lihat Solusi .....                         | 36 |
| Tabel 4. 6 <i>Use Case</i> Deskripsi : Lihat Informasi Penyakit.....              | 37 |
| Tabel 4. 7 <i>Use Case</i> Deskripsi : Lihat Tentang Aplikasi.....                | 37 |
| Tabel 4. 8 Tabel Penyakit .....   | 47 |
| Tabel 4. 9 Gejala Penyakit .....  | 47 |
| Tabel 4. 10 Tabel Gejala Penyakit dengan Kode Gejala .....                        | 48 |
| Tabel 4. 11 Tabel Gejala Penyakit dengan Kode Gejala dan nilai <i>CF</i> PAKAR... | 49 |
| Tabel 4. 12 Penjelasan Halaman <i>Splash Screen</i> .....                         | 52 |
| Tabel 4. 13 Penjelasan Halaman Menu Utama .....                                   | 53 |
| Tabel 4. 14 Penjelasan Halaman Diagnosa dan Hasil.....                            | 54 |
| Tabel 4. 15 Penjelasan Halaman daftar solusi .....                                | 55 |
| Tabel 4. 16 Penjelasan Halaman Solusi .....                                       | 56 |
| Tabel 4. 17 Penjelasan Halaman Informasi Penyakit .....                           | 58 |
| Tabel 4. 18 Penjelasan Halaman tentang Aplikasi.....                              | 58 |
| Tabel 4. 19 Implementasi Algoritma .....  | 60 |
| Tabel 4. 20 Uji Validasi Halaman Diagnosa dan Hasil .....                         | 77 |
| Tabel 4. 21 Uji Validasi Halaman Tampil Daftar Solusi.....                        | 79 |
| Tabel 4. 22 Uji Validasi Halaman Tampil Solusi .....                              | 79 |
| Tabel 4. 23 Uji Validasi Halaman Tampil informasi penyakit .....                  | 80 |
| Tabel 4. 24 Uji Validasi Halaman Tampil Tentang Aplikasi.....                     | 80 |
| Tabel 4. 25 Uji Validasi halaman.....   | 81 |
| Tabel 4. 26 <i>CF</i> Fuser dan <i>Cfpakar RingWorm</i> .....                     | 83 |
| Tabel 4. 27 <i>CF(H,E)Ring Worm</i> .....   | 83 |
| Tabel 4. 28 <i>CF</i> Fuser dan <i>Cfpakar Stud Tail</i> .....                    | 85 |
| Tabel 4. 29 <i>CF(H,E)Stud Tail</i> .....   | 85 |
| Tabel 4. 30 <i>CF</i> Fuser dan <i>Cfpakar Scabies</i> .....                      | 87 |








|   |     |
|---|-----|
| Tabel 4. 31 CF(H,E) <i>Scabies</i> .....                            | 87  |
| Tabel 4. 32 CFuser dan CFpakar <i>Eushinophilic Granuloma</i> ..... | 89  |
| Tabel 4. 33 CF(H,E) <i>Eusinophilic Granuloma</i> .....             | 89  |
| Tabel 4. 34 CFuser dan CFpakar <i>Alergic Dermatitis</i> .....      | 91  |
| Tabel 4. 35 CF(H,E) <i>Alergic Dermatitis</i> .....                 | 91  |
| Tabel 4. 36 CFuser dan CFpakar <i>Cat Lice</i> .....                | 93  |
| Tabel 4. 37 CF(H,E) <i>Cat Lice</i> .....                           | 93  |
| Tabel 4. 38 CFuser dan CFpakar <i>Feline Acne</i> .....             | 95  |
| Tabel 4. 39 CF(H,E) <i>Feline Acne</i> .....                        | 95  |
| Tabel 4. 40 CFuser dan CFpakar <i>Ear Mite</i> .....                | 97  |
| Tabel 4. 41 CF(H,E) <i>Ear Mite</i> .....                           | 97  |
| Tabel 4. 42 CFuser dan CFpakar <i>Abses</i> .....                   | 99  |
| Tabel 4. 43 CF(H,E) <i>Abses</i> .....                              | 99  |
| Tabel 4. 44 Tabel Hitung CF.....                                    | 101 |

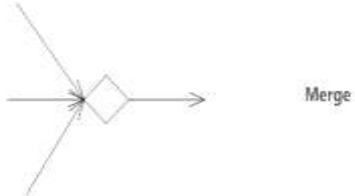
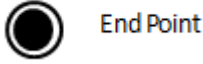
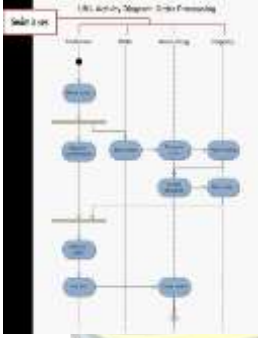


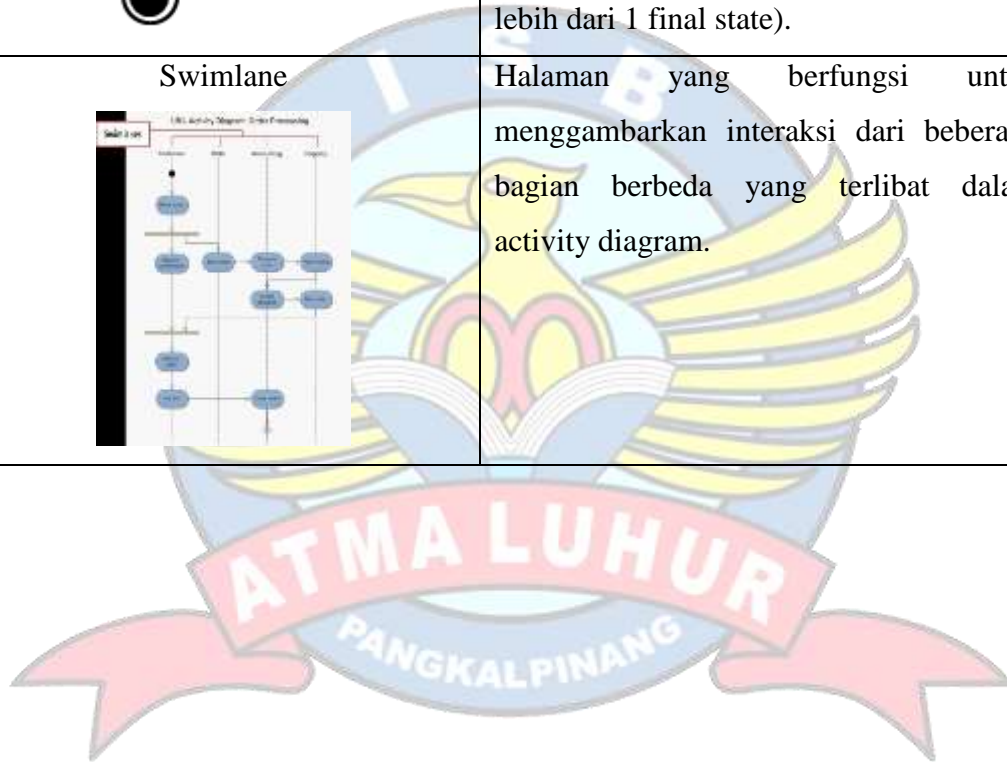


## DAFTAR SIMBOL

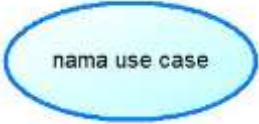




### Activity Diagram

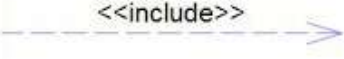

| Simbol   | Deskripsi   |
|--|---|
| Start Point(Titik Mulai)<br> Start Point                | Merupakan Lingkaran hitam kecil, yang menandakan tindakan(titik) awal aktivitas untuk setiap Activity Diagram.  |
| Activity (Aktivitas)<br> Aktivitas                      | Menunjukkan Aktivitas yang dilakukan (yang sedang terjadi )dalam Activity Diagram.  |
| Action Flow (Arah Perpindahan)<br>                      | Digunakan untuk perpindahan dari satu tindakan ke tindakan lain untuk menunjukkan aktivitas selanjutnya setelah aktivitas sebelumnya.   |
| Synchornization<br><b>Fork and Join</b><br>           | Fork(percabangan) : digunakan untuk memecah kegiatan menjadi activity yang bersifat paralel.<br>Join(Penggabungan): Digunakan untuk menggabungkan Activity yang telah terpisah. |
| Decision (Keputusan)<br> Decision (Pilihan/Keputusan) | Menggambarkan pilihan kondisi dimana ada kemungkinan perbedaan transisi (memecah) jalur,untuk memastikan bahwa aliran kerja dapat mengalir ke lebih dari 1 jalur.               |

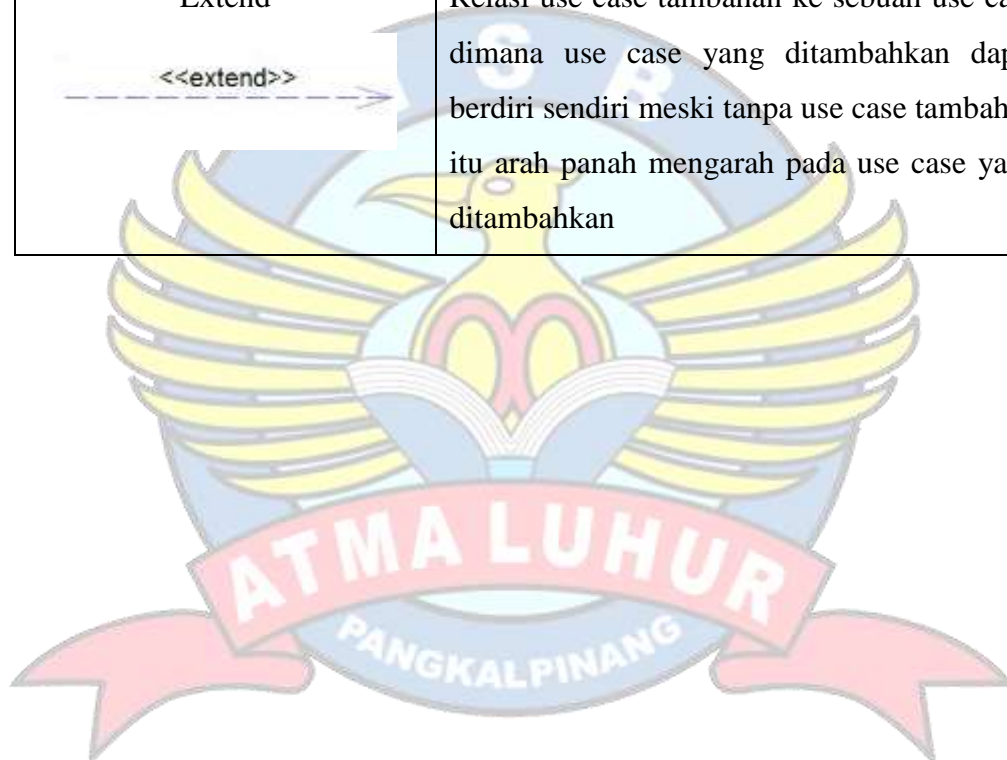
| Simbol   | Deskripsi  |
|--|--|
| <p data-bbox="336 362 754 398">Merge Event (Menggabungkan)</p>  | <p data-bbox="815 362 1369 454">Berfungsi menggabungkan flow yang dipecah decision.</p>  |
| <p data-bbox="384 665 707 701">Final Point (Titik Akhir)</p>    | <p data-bbox="815 665 1369 804">Bagian akhir dari suatu aliran kerja pada sebuah activity diagram (bisa terdapat lebih dari 1 final state).</p>              |
| <p data-bbox="480 833 611 869">Swimlane</p>                    | <p data-bbox="815 833 1369 1028">Halaman yang berfungsi untuk menggambarkan interaksi dari beberapa bagian berbeda yang terlibat dalam activity diagram.</p> |





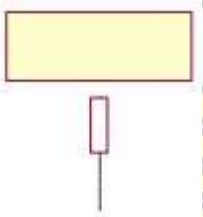
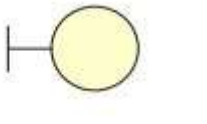


## Use Case Diagram

| SIMBOL  | DESKRIPSI  |
|---|--|
| <p data-bbox="485 421 608 450">Use Case</p>          | <p data-bbox="772 421 1370 618">Gambaran fungsional sebuah sistem.(konsumen dan pengguna pada sistem akan mengerti atau paham mengenai fungsi sistem yang dibangun)</p>  |
| <p data-bbox="509 656 584 685">Aktor</p>             | <p data-bbox="772 656 1370 909">Merupakan representasi dari orang, proses atau sistem lain yang akan berinteraksi dengan sistem yang dibuat.(simbol aktor mungkin mirip seperti orang, namun aktor belum tentu <u>orang</u>)</p>                         |
| <p data-bbox="464 981 632 1010">Dependency</p>     | <p data-bbox="772 981 1370 1178">Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya (elemen yang tidak mandiri)</p>  |
| <p data-bbox="491 1205 604 1234">Asosiasi</p>      | <p data-bbox="772 1205 1370 1447">Interaksi antara aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case diagram atau use case yang memiliki interaksi dengan aktor. Asosiasi merupakan simbol yang digunakan untuk menghubungkan link antar element.</p> |
| <p data-bbox="464 1473 632 1503">Generalisasi</p>  | <p data-bbox="772 1473 1370 1626">Hubungan dimana object anak (descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari object yang ada di atasnya object induk (ancestor).</p>   |

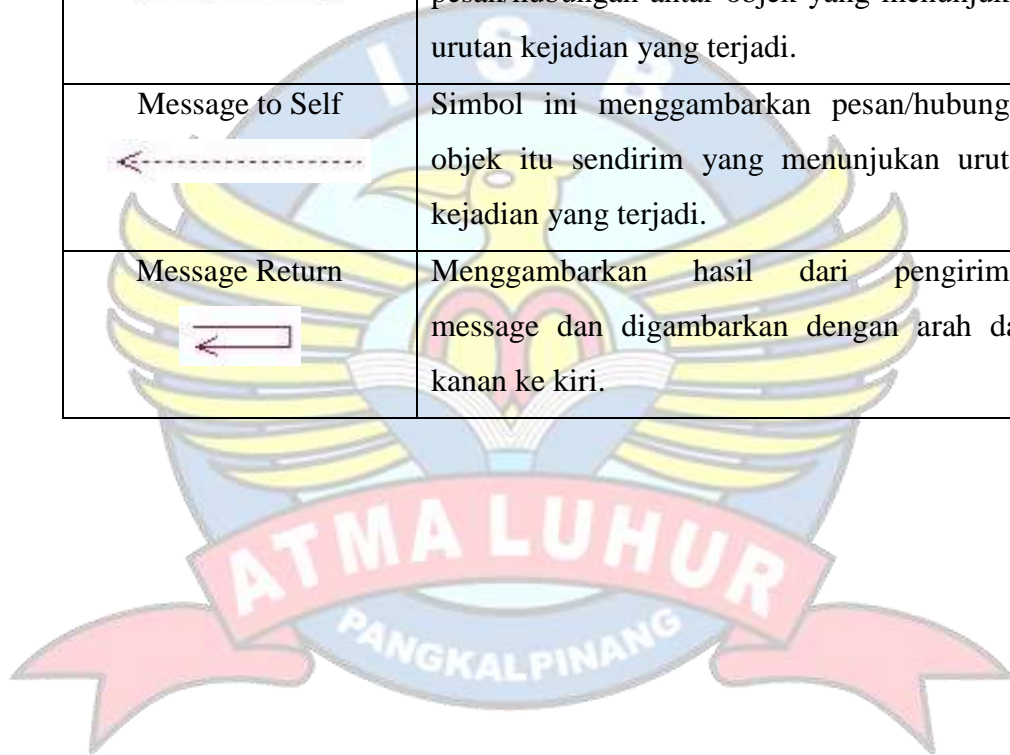
| SIMBOL   | DESKRIPSI  |
|--|--|
| <p data-bbox="496 365 596 394">Include</p>  | <p data-bbox="770 365 1364 723">Relasi use case tambahan ke sebuah use case yang diambahkan membutuhkan use case ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan use case ini, arah panah include mengarah pada usecase yang dibutuhkanatau mengarah pada usecase tambahan.</p> |
| <p data-bbox="496 757 596 786">Extend</p>   | <p data-bbox="770 757 1364 1003">Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri meski tanpa use case tambahan itu arah panah mengarah pada use case yang ditambahkan</p>   |



## Sequence Diagram

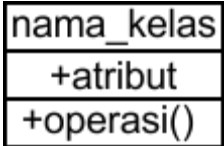
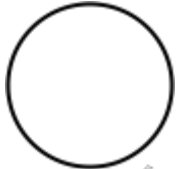


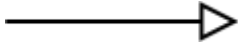
| SIMBOL  | KETERANGAN   |
|---|--|
| <p data-bbox="523 421 603 450">Aktor</p>         | <p data-bbox="751 421 1367 506">Mempresentasikan entitas yang berada diluar sistem dan berinteraksi dengan sistem.</p>                                       |
| <p data-bbox="507 645 619 674">Lifeline</p>      | <p data-bbox="751 645 1367 786">Garis yang menghubungkan objek selama sequence (message dikirim atau diterima dan aktifasinya).</p>                          |
| <p data-bbox="507 878 619 907">General</p>      | <p data-bbox="751 878 1367 963">Merepresentasikan entitas tunggal dalam sequence Diagram.</p>  |
| <p data-bbox="496 1169 630 1198">Boundary</p>  | <p data-bbox="751 1169 1367 1310">Berupa tepi dari sistem, seperti user interface atau suatu alat yang berinteraksi dengan sistem yang lain.</p>             |
| <p data-bbox="507 1393 619 1422">Control</p>   | <p data-bbox="751 1393 1367 1534">Element mengatur aliran dari informasi untuk sebuah skenario. Objek ini umumnya mengatur perilaku dan perilaku bisnis.</p> |
| <p data-bbox="512 1585 614 1615">Entitas</p>   | <p data-bbox="751 1585 1367 1727">Elemen yang bertanggung jawab menyimpan data atau informasi. Ini dapat berupa beans atau model object.</p>                 |



| SIMBOL  | KETERANGAN   |
|---|--|
| Activation<br>       | Suatu titik dimana sebuah objek mulai berpartisipasi di dalam sebuah sequence yang menunjukkan kapan objek mengirim atau menerima objek. |
| Message<br>          | Berfungsi sebagai komunikasi antar objek yang menggambarkan aksi yang akan dilakukan.  |
| Message Entry<br>    | Berfungsi untuk menggambarkan pesan/hubungan antar objek yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.                                  |
| Message to Self<br>  | Simbol ini menggambarkan pesan/hubungan objek itu sendiri yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.                                 |
| Message Return<br> | Menggambarkan hasil dari pengiriman message dan digambarkan dengan arah dari kanan ke kiri.  |






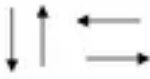





### Simbol Class Diagram

| SIMBOL  | KETERANGAN  |
|---|---|
| Class/Kelas<br>          | Simbol ini adalah sibol untuk sebuah kelas pada struktur sistem. penulisan disana tidak diperbolehkan menggunakan spasi. simbol ini memiliki 3 susunan, yaitu kotak pertama adalah nama kelas, kedua atribut dan terakhir operasi.  |
| Interface<br>            | Lingkaran ini adalah simbol untuk interface atau dalam bahasa indonesianya antar muka. konsep yang digunakan pun sama dengan pemrograman berorientasi object (OOP).   |
| Association<br>        | Lingkaran ini adalah simbol untuk interface atau dalam bahasa indonesianya antar muka. konsep yang digunakan pun sama dengan pemrograman berorientasi object (OOP).   |
| Direct Association<br> | Nama dari sibol ini adalah directed association atau dalam bahasa indonesianya adalah asosiasi berarah. Simbol ini merupakan simbol relasi antar kelas seperti yang diatas, namun yang membedakan pada relasi ini adalah cara penggunaannya. Simbol ini digunakan jika kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lainnya. |
| Generalisasi<br>       | Simbol ini bernama Generalisasi. Generalisasi digunakan untuk menghubungkan antar kelas dengan arti umum-khusus. Jadi jika ada kelas bermakna umum dan kelas bermakna khusus dapat menggunakan simbol ini.  |

| SIMBOL   | KETERANGAN   |
|--|--|
| Dependency<br>  | Nama dari simbol ini adalah Dependency atau dalam bahasa indonesia nya ketergantungan. Kadangkala sebuah class menggunakan class yang lain. Umumnya penggunaan dependency digunakan untuk menunjukkan operasi pada suatu class yang menggunakan class yang lain. Sebuah dependency dilambangkan sebagai sebuah panah bertitik-titik. |
| Aggregation<br> | Nama dari simbol ini adalah Aggregation atau dalam bahasa indonesia nya Agregasi. Simbol ini adalah simbol yang menghubungkan antar kelas dengan makna untuk semua bagian. Jadi relasi ini digunakan jika kelas yang satu adalah semua bagian dari kelas yang lainnya.   |



### Simbol Flow Chart

| SIMBOL  | KETERANGAN   |
|---|--|
|    | <p><b>Terminal Point Symbol / Simbol Titik Terminal</b><br/>menunjukkan permulaan (start) atau akhir (stop) dari suatu proses.</p>   |
|    | <p><b>Flow Direction Symbol / Simbol Arus</b> adalah simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain (connecting line). Simbol ini juga berfungsi untuk menunjukkan garis alir dari proses.</p>                        |
|    | <p><b>Processing Symbol / Simbol Proses</b> digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan oleh komputer. Pada bidang industri (proses produksi barang), simbol ini menggambarkan kegiatan inspeksi atau yang biasa dikenal dengan simbol inspeksi</p>      |
|  | <p><b>Decision Symbol / Simbol Keputusan</b> merupakan simbol yang digunakan untuk memilih proses atau keputusan berdasarkan kondisi yang ada. Simbol ini biasanya ditemui pada flowchart program.</p>   |
|  | <p><b>Input-Output / Simbol Keluar-Masuk</b> menunjukkan proses input-output yang terjadi tanpa bergantung dari jenis peralatannya.</p>  |
|  | <p><b>Predefined Process / Simbol Proses Terdefinisi</b> merupakan simbol yang digunakan untuk menunjukkan pelaksanaan suatu bagian prosedur (sub-proses). Dengan kata lain, prosedur yang terinformasi di sini belum detail dan akan dirinci di tempat lain</p> |
|  | <p><b>Connector (On-page)</b><br/>Simbol ini fungsinya adalah untuk menyederhanakan hubungan antar simbol yang letaknya berjauhan atau rumit bila dihubungkan dengan garis dalam satu halaman</p>  |

|   |  |
|---|--|
|    | <p><b>Connector (Off-page)</b></p> <p>Sama seperti on-page connector, hanya saja simbol ini digunakan untuk menghubungkan simbol dalam halaman berbeda. label dari simbol ini dapat menggunakan huruf atau angka</p> |
|    | <p><b>Preparation Symbol / Simbol Persiapan</b> merupakan simbol yang digunakan untuk mempersiapkan penyimpanan di dalam storage.</p>  |
|    | <p><b>Manual Input Symbol</b> digunakan untuk menunjukkan input data secara manual menggunakan online keyboard.</p>  |
|   | <p><b>Manual Operation Symbol / Simbol Kegiatan Manual</b> digunakan untuk menunjukkan kegiatan/proses yang tidak dilakukan oleh komputer.</p>   |
|  | <p><b>Document Symbol</b></p> <p>Jika Anda menemukan simbol ini artinya input berasal dari dokumen dalam bentuk kertas, atau output yang perlu dicetak di atas kertas.</p>   |
|  | <p><b>Multiple Documents</b></p> <p>sama seperti document symbol hanya saja dokumen yg digunakan lebih dari satu dalam simbol ini</p>  |
|  | <p><b>Display Symbol</b></p> <p>adalah simbol yang menyatakan penggunaan peralatan output, seperti layar monitor, printer, plotter dan lain sebagainya</p>   |
|  | <p><b>Delay Symbol</b></p> <p>sesuai dengan namanya digunakan untuk menunjukkan proses delay (menunggu) yang perlu dilakukan. Seperti menunggu surat untuk diarsipkan dll</p>  |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| Lampiran 1. 1 Kartu Konsultasi..... | 107 |
| Lampiran 1. 2 Quisioner .....       | 108 |

