

**PENERAPAN SISTEM PAKAR BERBASIS WEB UNTUK
MENDIAGNOSA PENYAKIT KISTA OVARIUM PADA
RSUD.HAMS KISARAN DENGAN METODE
*FORWARD CHAINING***

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Untuk Menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S-1)
Program Studi Sistem Informasi**

Disusun Oleh:

PUTRI AYUNI AULIA NASUTION

19.22.0425



**Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Royal
STMIK ROYAL
KISARAN**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, Pembimbing 1, Pembimbing 2 dan Ketua Program Studi menyatakan bahwa Skripsi dari:

PUTRI AYUNI AULIA NASUTION
19.22.0425

Dengan Judul:

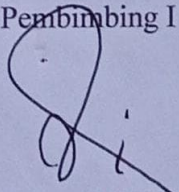
**“PENERAPAN SISTEM PAKAR BERBASIS WEB UNTUK
MENDIAGNOSA PENYAKIT KISTA OVARIUM PADA
RSUD. HAMS KISARAN DENGAN METODE
FORWARD CHAINING”**

Telah diperiksa dan dinyatakan selesai, serta dapat diajukan dalam sidang pertanggung jawaban Skripsi.

Kisaran, 27 Agustus 2023

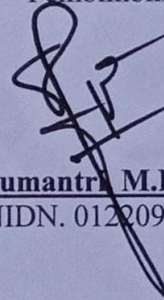
Disetujui oleh:

Pembimbing I



Irianto, M.Kom
NIDN. 0115048601

Pembimbing II



Sumantri, M.H
NIDN. 0122097201

Ketua Program Studi



William Ramdhan, M.Kom
NIDN.0130048702

HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, Tim Penguji, dan Ketua STMIK Royal menyatakan bahwa Skripsi dari:

PUTRI AYUNI AULIA NASUTION
19.22.0425

Dengan Judul:

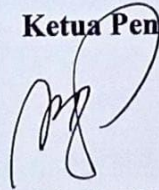
**PENERAPAN SISTEM PAKAR BERBASIS WEB UNTUK
MENDIAGNOSA PENYAKIT KISTA OVARIUM PADA
RSUD. HAMS KISARAN DENGAN METODE
*FORWARD CHAINING***

Telah selesai dan dinyatakan LULUS dalam Sidang Ujian Skripsi Sekolah Tinggi
Manajemen Informatika dan Komputer Royal
Pada Tanggal, **29 Agustus 2023**

Oleh:

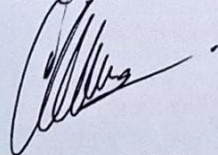
TIM PENGUJI:

Ketua Penguji



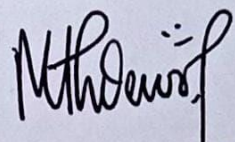
Nofriadi, M.Kom
NIDN. 0111028503

Penguji I



Edi Kurniawan, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0115059102

Penguji II



Muthia Dewi, M.Pd
NIDN. 0114078901

Disahkan Oleh:

Ketua STMIK Royal Kisaran



Wan Mariatul Kifti, S.E., M.M.
NIDN. 0114057302

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Putri Ayuni Aulia Nasution

NIM : 19220425

Judul Skripsi : PENERAPAN SISTEM PAKAR BERBASIS WEB UNTUK
MENDIAGNOSA PENYAKIT KISTA OVARIUM PADA
RSUD. HAMS KISARAN DENGAN METODE *FORWARD
CHAINING*

Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan laporan Skripsi berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari penulis sendiri, kecuali kutipan dan ringkasan yang masing-masing penulis akan cantumkan sumbernya dengan jelas, sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun. Jika dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku.

Kisaran, 27 Agustus 2023

Saya yang menyatakan



Putri Ayuni Aulia Nasution

NIM : 19.22.0425

HALAMAN PERSEMBAHAN

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh, kususun jari jemari ku diatas keyboard laptop ku sebagai pembuka kalimat persembahan ku. Diikuti dengan Bismillahirrahmanirrahim sebagai awal setiap memulai pekerjaanku.

Ku persembahkan Skripsi ini kepada orang yang kukasihi dan kusayangi yang selalu menyayangiku...

Teristimewa Ibunda dan Ayahanda Tercinta

Ibunda dan ayahanda ku tersayang, kupersembahkan sebuah karya kecil ini untukmu, yang tiada pernah hentinya selama ini memberi ku semangat, do'a, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menghadapi setiap rintangan yang ada di depanku. Ibu... Ayah..terimalah bukti kecil ini sebagai kado keseriusanku untuk membalas semua pengorbananmu.. dalam hidupmu demi hidupku kalian ikhlas mengorbankan segalanya untukku.. maafkan anakmu ibu.. ayah masih saja ananda menyusahkanmu...

Sekali lagi terima kasih Ayah (**Imran Nasution**)... terima kasih Ibu (**Amalia**)...

Saudara dan Keluarga Besar Yang Ku Miliki.

Terima kasih sebesar-besarnya atas do'a dan dukungannya.

Dosen Pembimbing

Terima kasih banyak untuk semua ilmu, didikan dan pengalaman yg sangat berarti yang telah Ibu/ Bapak berikan kepada saya sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.

Tak lupa, sahabat dan teman-teman ku, seperjuangan (Kelas M Tahun 2019)

Untuk sahabat ku.. Irmawati, Sherly, Tarisa, Rafika, Hijaz, Era, Deni, dan Fatur yang selalu ada di setiap ku lagi bingungku ucapkan pada mu terima kasih. Buat yang lainnya juga semuanya la pokoknya ☺.

Terkadang walaupun kita sering bertemu namun perselisihan di antara kita tetap selalu terjadi. Tapi dengan perselisihan itulah aku bisa mengenal sifat-sifat kalian. Terima kasih buat teman-teman, ku ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya. Mohon maaf jika ada salah kata. Sukses buat kalian semua.

ABSTRAK

PENERAPAN SISTEM PAKAR BERBASIS WEB UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT KISTA OVARIUM PADA RSUD. HAMS KISARAN DENGAN METODE *FORWARD CHAINING*

Oleh : Putri Ayuni Aulia Nasution (19220425)

Kista ovarium adalah kantong berisi cairan yang tumbuh pada indung telur (ovarium) wanita. Penyakit Kista merupakan penyakit yang banyak menyerang kaum wanita, kista sendiri merupakan tumor yang berisi cairan. Cairan kista ini dapat bening, dapat berupa darah atau cairan tubuh lainnya dan berupa benjolan yang berisi cairan yang berada di indung telur. Tingginya resiko kematian penderita kista ovarium ini memberikan bukti bahwa jenis penyakit ini perlu diperhatikan secara serius. Bagi masyarakat, penyakit kista ovarium masih banyak yang belum mengetahui tentang penyakit tersebut. Baik tentang penyebab, gejala serta cara pencegahan penyakit tersebut. Terbatasnya informasi mengenai penyakit kista ovarium membuat para penderita penyakit ini kesulitan untuk memprediksi sejauh mana bahaya penyakit yang diderita oleh mereka. Namun adanya dokter ahli atau pakar memiliki beberapa kelemahan, seperti jam kerja praktek terbatas dan banyaknya pasien sehingga menunggu antrian yang terkadang cukup lama, saat ini dokter atau ahli pakar khususnya menangani masalah jenis penyakit dan tingkat keakuratan penyakit terhadap pasien masih dilakukan secara manual. Maka dari itu dibangun sebuah sistem pakar yang akan membantu dokter serta paramedis dan masyarakat dalam mengambil keputusan perihal penyakit kista ovarium yang diderita oleh pasien berdasarkan masukan yang diberikan pada sistem. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai databasenya. Hasil dari penelitian berupa mendiagnosa penyakit kista ovarium secara online, sehingga pengguna dapat mengolah data dan mencari solusi dari penyakit kista ovarium dimana saja dan kapan saja.

Kata Kunci : Kista Ovarium, Sistem Pakar, PHP, MySQL

ABSTRACT

APPLICATION OF WEB-BASEDEXPERT SYSTEMTO DIAGNOSE OVARIAN CYST DISEASE IN RSUD. HAMS RANGE WITH FORWARD CHAINING METHOD

By : Putri Ayuni Aulia Nasution (19220425)

Ovarian cysts are fluid-filled sacs that grow on a woman's ovaries (ovaries). Cyst disease is a disease that attacks many women, cysts themselves are tumors that contain fluid. This cyst fluid can be clear, can be in the form of blood or other body fluids and in the form of fluid-filled lumps that are in the ovaries. The high risk of death of ovarian cyst sufferers provides evidence that this type of disease needs to be taken seriously. For the public, ovarian cyst disease is still many who do not know about the disease. Both about the causes, symptoms and how to prevent the disease. Limited information about ovarian cyst disease makes it difficult for sufferers of this disease to predict the extent of the danger of the disease suffered by them. However, the existence of expert doctors or experts has several disadvantages, such as limited practice working hours and the number of patients so that waiting for queues that are sometimes quite long, currently doctors or experts, especially handling the type of disease and the level of accuracy of the disease to patients are still done manually. Therefore, an expert system was built that will assist doctors and paramedics and the public in making decisions about ovarian cyst disease suffered by patients based on input given to the system. The system is built using PHP and MySQL programming languages as its database. The results of the study are in the form of diagnosing ovarian cyst disease online, so that users can process data and find solutions to ovarian cyst disease anywhere and anytime.

Keywords : Ovarian Cyst, Expert System, PHP, MySQL

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan pengetahuan, pengalaman, kekuatan, dan kesempatan kepada penulis, sehingga mampu menyelesaikan proposal Skripsi ini.

Proposal yang berjudul **“Penerapan Sistem Pakar Berbasis Web Untuk Mendiagnosa Penyakit Kista Ovarium Pada RSUD. HAMS Kisaran dengan Metode *Forward Chaining*”** ini dimaksudkan adalah sebagai syarat untuk menyelesaikan mata kuliah Skripsi pendidikan Strata-1 (S-1) di STMIK - Royal Kisaran.

Dalam proses pembuatan laporan ini, penulis telah mendapatkan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, baik berupa material, spiritual, informasi maupun administrasi. Oleh karena itu, sudah selayaknya penulis menyampaikan terima kasih banyak kepada:

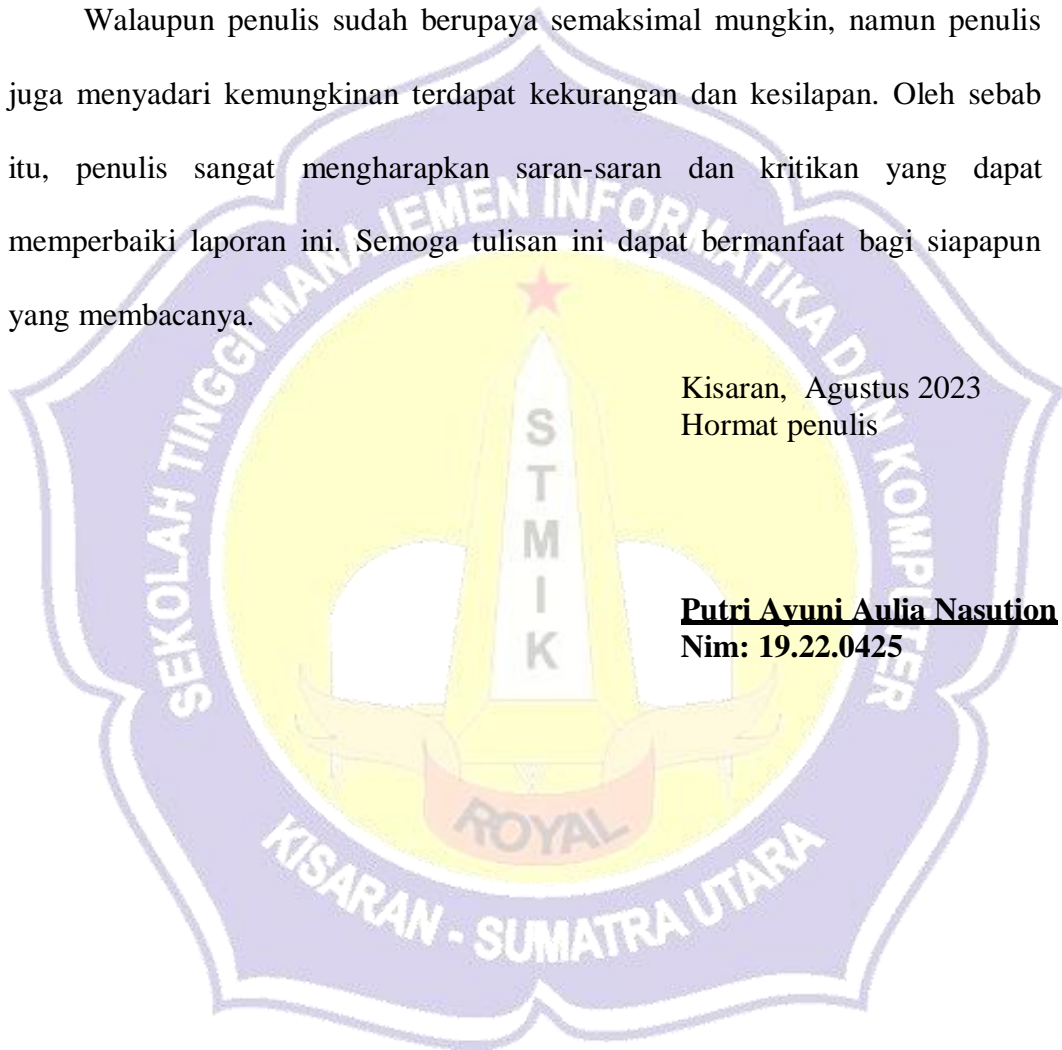
1. Bapak Anda Putra Lubis, S.E. MMA, selaku Ketua Yayasan Pendidikan Royal Teladan Asahan (YPRTA).
2. Ibu Wan Mariatul Kifti, S.E., M.M, selaku Ketua STMIK RoyalKisaran.
3. Ibu Rizky Fauziah, S.Sos., M.Ikom., M.Kom, selaku Wakil Ketua I STMIK Royal Kisaran.
4. Ibu Rohminatin, S.E., M.Ak., selaku Wakil Ketua II STMIK Royal Kisaran.
5. Bapak Sudarmin, M.Kom., selaku Wakil Ketua III STMIK Royal Kisaran.
6. Bapak William Ramdhan, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi STMIK RoyalKisaran.
7. Bapak Irianto, S.Kom.,M.Kom, selaku Pembimbing I yang telah banyak membantu penulis dalam penyelesaian proposal Skripsi ini.

8. Bapak Sumantri, SH., MH, selaku PembimbingII yang telah banyak membantu penulis dalam penyelesaian proposal Skripsi ini.
9. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen, Staff Akademik STMIK - RoyalKisaran.
10. Dan semua pihak yang telah membantu sehingga terselesaikannya proposal Skripsi ini.

Walaupun penulis sudah berupaya semaksimal mungkin, namun penulis juga menyadari kemungkinan terdapat kekurangan dan kesilapan. Oleh sebab itu, penulis sangat mengharapkan saran-saran dan kritikan yang dapat memperbaiki laporan ini. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi siapapun yang membacanya.

Kisaran, Agustus 2023
Hormat penulis

Putri Ayuni Aulia Nasution
Nim: 19.22.0425



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN KEASLIAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penulisan	6
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Dasar Teori	8
2.1.1 Kecerdasan Buatan	8
2.1.2 Pengertian Sistem Pakar	8
2.1.2.1 Konsep Dasar Sistem Pakar	9
2.1.2.2 Arsitektur Sistem Pakar	10
2.1.2.3 Metode Forward Chaining	13
2.1.3 Kista Ovarium	13
2.1.3.1 Faktor Resiko Kista Ovarium	15
2.1.3.2 Gejala-gejala Kista Ovarium	15
2.1.4 Alat Bantu Analisis & Proses Sistem	16
2.1.4.1 Aliran Sistem Informasi (ASI)	16
2.1.4.2 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	17
2.1.4.2.1 <i>Use Case Diagram</i>	17
2.1.4.2.2 <i>Activity Diagram</i>	18
2.1.4.2.3 <i>Class Diagram</i>	19
2.1.4.2.4 <i>Sequency Diagram</i>	20
2.1.5 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	21
2.1.5.1 Pengertian <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> ..	21
2.1.6 Diagram Alir (<i>Flowchart</i>)	22
2.1.7 Perangkat Lunak yang Digunakan	23
2.1.7.1 Konsep Dasar Web	23
2.1.7.2 <i>Framework</i>	23
2.1.7.3 <i>Codeigniter</i>	24

2.1.7.4 XAMPP.....	24
2.1.7.5 Basis Data	25
2.1.7.6 MySQL	25
2.1.7.7 Visual Studio Code	26
2.1.7.8 Google Chrome	26
2.2 Tujuan Penelitian.....	27
2.3 Kerangka Pemikiran	29
2.4 Tinjauan RSUD H.Abdul Manan Simatupang	30
2.4.1 Sejarah Perusahaan	30
2.4.2 Visi dan Misi RSUD H. Abdul Manan Simatupang	32
2.4.3 Struktur Organisasi RSUD H. Abdul Manan Simatupang ..	33
2.4.4 Tugas Pokok dan Fungsi RSUD	35
2.5 Hipotesis	45
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	46
3.1 Kerangka Kerja Penelitian	46
3.1.1 Uraian Kerangka Penelitian	47
3.2 Metode Penelitian.....	48
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	49
3.4 Waktu dan Tempat Penelitian	50
3.4.1 Waktu Penelitian.....	50
3.4.2 Tempat Penelitian	50
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	51
4.1 Analisis Sistem.....	51
4.1.1 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan	51
4.1.2 Analisis Masalah.....	52
4.1.3 Analisis Pemecahan Masalah	53
4.1.4 Analisis Kebutuhan Sistem	54
4.1.1 Analisis Data (Data Masukan dan Data Keluaran).....	57
4.1.2 Analisis Pengguna	57
4.1.3 Analisis Perangkat Keras	57
4.1.4 Analisis Perangkat Lunak	58
4.2 Analisis Biaya	58
4.3 Perancangan Sistem Secara Umum.....	59
4.3.1 Use Case Diagram.....	59
4.3.2 Class Diagram.....	63
4.3.3 Activity Diagram	64
4.3.4 Sequence Diagram	67
4.4 Perancangan Basis Data.....	70
4.4.1 ERD (Entity Relationship Diagram)	72
4.5 Perancangan Antar Muka (User Interface)	72
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	77
5.1 Implementasi	77
5.1.1 Hardware (Perangkat Keras)	77
5.1.2 Software (Perangkat Lunak).....	78
5.1.3 Implementasi Sistem	78

5.2 Pengujian Sistem	83
5.3 Kelebihan dan Kekurangan Sistem	87
5.3.1 Kelebihan Sistem	87
5.3.2 Kekurangan Sistem	87
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	88
6.1 Kesimpulan	88
6.2 Saran	88

DAFTAR PUSTAKA



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tabel Simbol-simbol Aliran Sistem Informasi	16
Tabel 2.2 Tabel Simbol <i>Use Case Diagram</i>	18
Tabel 2.3 Tabel Simbol <i>Activity Diagram</i>	18
Tabel 2.4 Tabel Simbol <i>Class Diagram</i>	19
Tabel 2.5 Tabel Simbol <i>Sequence Diagram</i>	20
Tabel 2.6 Tabel Simbol <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	21
Tabel 2.7 Tabel Simbol <i>Flowchart</i>	22
Tabel 3.1 Waktu Penelitian	50
Tabel 4.1 Data Gejala dan Penyakit Kista Ovarium.....	54
Tabel 4.2 Data Keterangan Penyakit Kista Ovarium.....	55
Tabel 4.3 Data Basis Pengetahuan.....	56
Tabel 4.4 Analisis Perangkat Keras.....	58
Tabel 4.5 Analisis Perangkat Lunak.....	58
Tabel 4.6 Rincian Biaya.....	59
Tabel 4.7 Skenario Use Case Login.....	60
Tabel 4.8 Skenario Use Case Mengelola Data Gejala	61
Tabel 4.9 Skenario Use Case Mengelola Data Penyakit.....	61
Tabel 4.10 Skenario Use Case Mengelola Data Pengetahuan.....	62
Tabel 4.11 Skenario Use Case Diagnosa	62
Tabel 4.12 Skenario Use Case Laporan Diagnosa.....	62
Tabel 4.13 Skenario Use Case Logout.....	63
Tabel 4.14 Rancangan Tabel Petugas	70
Tabel 4.15 Rancangan Tabel Gejala	70
Tabel 4.16 Rancangan Tabel Penyakit.....	70
Tabel 4.17 Rancangan Tabel Pengetahuan	71
Tabel 4.18 Rancangan Tabel Pasien	71
Tabel 4.19 Rancangan Tabel Hasil	71
Tabel 5.1 Pengujian Login	83
Tabel 5.2 Pengujian Data Gejala	84
Tabel 5.3 Pengujian Data Penyakit.....	85
Tabel 5.4 Pengujian Data Pengetahuan.....	86
Tabel 5.5 Pengujian Proses Diagnosa.....	86

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Konsep Dasar Sistem Pakar	10
Gambar 2.2 Arsitektur Sistem Pakar	11
Gambar 2.3 Tampilan XAMPP	24
Gambar 2.4 Tampilan MySQL	25
Gambar 2.5 Logo Visual Studio Code	26
Gambar 2.6 Logo Google Chrome	27
Gambar 2.7 Struktur Organisasi RSUD H. Abdul Manan Simatupang	34
Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian	46
Gambar 4.1 Prodesur Sistem Yang Berjalan	52
Gambar 4.2 Sistem Yang di Usulkan	54
Gambar 4.3 Use Case Diagram	60
Gambar 4.4 Class Diagram	63
Gambar 4.5 Activity Diagram Login	64
Gambar 4.6 Activity Diagram Mengelola Gejala Penyakit	64
Gambar 4.7 Activity Diagram Mengelola Penyakit	65
Gambar 4.8 Activity Diagram Mengelola Pengetahuan	65
Gambar 4.9 Activity Diagram Diagnosa	66
Gambar 4.10 Activity Diagram Laporan Diagnosa	66
Gambar 4.11 Activity Diagram Logout	67
Gambar 4.12 Sequence Diagram Login	67
Gambar 4.13 Sequence Diagram Mengolah Gejala	68
Gambar 4.14 Sequence Diagram Mengolah Penyakit	68
Gambar 4.15 Sequence Diagram Mengolah Pengetahuan	68
Gambar 4.16 Sequence Diagram Mengolah Diagnosa	69
Gambar 4.17 Sequence Diagram Laporan Diagnosa	69
Gambar 4.18 Sequence Diagram Logout	69
Gambar 4.19 Entity Relationship Diagram (ERD)	72
Gambar 4.20 Desain Halaman Login	73
Gambar 4.21 Desain Menu Utama	73
Gambar 4.22 Desain Halaman Gejala	74
Gambar 4.23 Desain Halaman Penyakit	74
Gambar 4.24 Desain Halaman Pengetahuan	75
Gambar 4.25 Desain Halaman Diagnosa	75
Gambar 4.26 Desain Halaman Hasil Diagnosa	76
Gambar 4.27 Desain Halaman Riwayat	76
Gambar 5.7 Tampilan Halaman Login Admin	79
Gambar 5.8 Tampilan Halaman Utama Admin	79
Gambar 5.9 Tampilan Halaman Utama Pengguna	80
Gambar 5.10 Tampilan Halaman Penyakit	80
Gambar 5.11 Tampilan Halaman Gejala	81
Gambar 5.12 Tampilan Halaman Pengetahuan	81
Gambar 5.13 Tampilan Halaman Diagnosa	82
Gambar 5.14 Tampilan Hasil Diagnosa	82
Gambar 5.15 Tampilan Halaman Riwayat	83