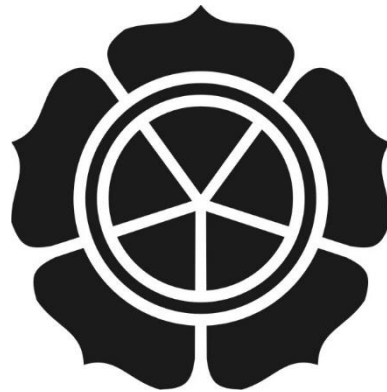


**PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA  
PENYAKIT MATA DAN CARA PENGOBATANNYA  
BERBASIS MOBILE**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Muhammad Lathifuddin Arif**

**12.11.6021**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

**PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA  
PENYAKIT MATA DAN CARA PENGOBATANNYA  
BERBASIS MOBILE**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S1  
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

**Muhammad Lathifuddin Arif**

**12.11.6021**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA  
PENYAKITMATA DAN CARA PENGOBATANNYA  
BERBASIS MOBILE**

yang disusun oleh

**Muhammad Lathifuddin Arif**

**12.11.6021**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 20 Maret 2015

Dosen Pembimbing,



**Dhani Ariatmanto, M.Kom**

**NIK.190302197**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA  
PENYAKIT MATA DAN CARA PENGOBATANNYA  
BERBASIS MOBILE**

yang disusun oleh

**Muhammad Lathifuddin Arif**

**12.11.6021**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 15 Februari 2016

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Melwin Syafrizal, S.Kom, M.Eng**  
**NIK.190302105**



**Hanif Al Fatta, M.kom**  
**NIK.190302096**



**Tonny Hidayat, M.Kom**  
**NIK.190302182**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 22 Februari 2016

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



**Prof. Dr. M. Suvanto, M.M.**  
**NIK.190302001**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 22 Februari 2016



Muhammad Lathifuddin Arif

NIM. 12.11.6021

## MOTTO

*"Kegagalan juga menyenangkan, hidup dengan kepercayaan bahwa cobaan itu berguna untuk menempa diri sendiri". (Jiraiya)*

*"Memayu hayuning pribadi, memayu hayuning kulawarga, memayu hayuning sesama, memayu hayuning bawana". (Anonim)*

*"Sabar iku lire momot kuwat nandhang sakehing coba lan pandhadharaning ngaurip". (Anonim)*





## HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah rabbil'alamin puji syukur kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai derajat Sarjana Komputer:

Ku persembahkan skripsi ini kepada :

1. ALLAH SWT, Satu-satunya Tuhan penguasa alam semesta. Hanya kepada-Mu lah hamba menyembah dan memohon, serta kepada Nabi MUHAMMAD S.A.W dan para nabi yang lain serta para sahabatnya. Terima kasih atas semua berkah yang Engkau berikan kepada hamba-Mu ini.
2. Kedua Orang Tuaku; Bapak Junaidi dan Ibu Agustini dan seluruh keluarga yang senantiasa memberi semangat, doa, serta motivasi yang tiada habis dan tiada hentinya.
3. Bapak Dhani Ariatmanto, M.Kom selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan saran yang membangun dalam penyusunan Skripsi.
4. Keluarga besar 12-S1-TI-05 terima kasih atas segala bentuk kerjasama selama ini, terima kasih untuk doanya dan terima kasih untuk dukungan kalian selama di kelas.
5. Teman-teman STMIK AMIKOM Yogyakarta yang selalu memberi dukungan kepada saya dalam pembuatan Naskah maupun Program Skripsi.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan HidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT MATA DAN CARA PENGOBATANNYA BERBASIS MOBILE”**.

Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik berkat dukungan, motivasi, petunjuk, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. M.Suyanto, M.M. selaku ketua Sekolah STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Sudarmawanm MT selaku ketua jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Dhani Ariatmno, M.Kom selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bantuan berupa saran dan masukan dalam penyusunan skripsi.
4. Seluruh keluarga yang selalu mendoakan saya dan terus memberi motivasi demi kelancaran skripsi.
5. Teman-teman yang selalu memberi dukungan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna sehingga penulis sangat mengharapkan saran, masukan, dan koreksi yang



bersifat membangun ke arah yang lebih baik. Penulis juga memohon maaf apabila didalam skripsi yang dibuat, masih terdapat kekeliruan yang tidak semestinya.

Akhir kata, semoga skripsi ini ini dapat bermanfaat bagi penulis dan juga bagi pembaca. *Amin Ya Rabbal 'Alamin.*

Yogyakarta, 22 Februari 2016

Penulis

Muhammad Lathifuddin Arif

## DAFTAR ISI

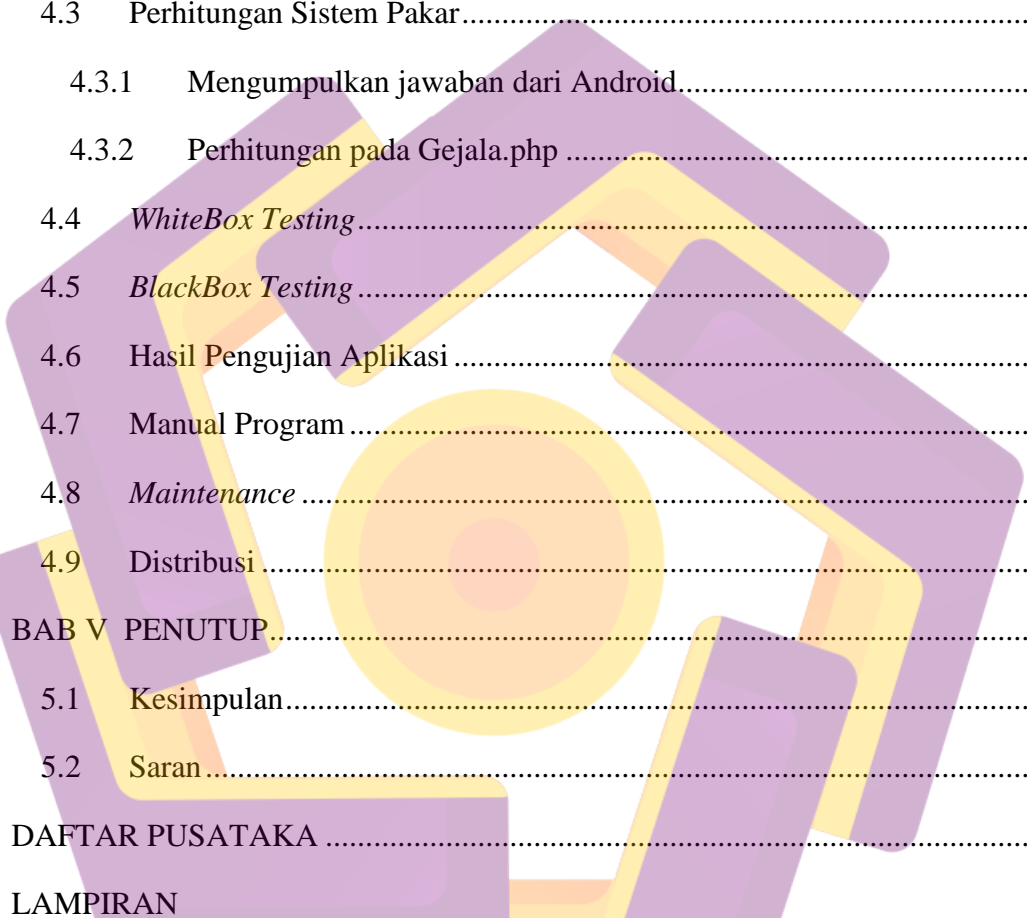
JUDUL .....	i
PERSETUJUAN .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN.....	iii
MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
INTISARI.....	xix
<i>ABSTRACT</i> .....	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.5.1 Metode pengumpulan data .....	3
1.5.2 Metode Analisis .....	4
1.5.3 Metode Perancangan .....	4
1.5.4 Metode Pengembangan .....	4
1.5.5 Metode Testing.....	4
1.5.6 Metode Implementasi.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5

BAB II LANDASAN TEORI .....	6
2.1 Tinjauan Pustaka .....	6
2.1.1 Kutipan 1 .....	6
2.1.2 Kutipan 2 .....	6
2.1.3 Kutipan 3 .....	6
2.2 Sistem Pakar .....	7
2.2.1. Penegrtian Sistem pakar .....	7
2.2.2 Arsitektur Sistem Pakar .....	8
2.2.3 Ciri – Ciri sistem pakar .....	10
2.2.4 Keuntungan Sistem Pakar .....	11
2.2.5 Kelemahan Sistem Pakar .....	12
2.2.6 Orang Yang Terlibat dalam Sistem Pakar .....	12
2.3 Runut maju ( <i>forward chaining</i> ) .....	13
2.4 <i>Certainty Factor</i> (CF) .....	14
2.4.1 Pengertian <i>Certainty Factor</i> .....	14
2.4.2 Kombinasi Aturan .....	15
2.5 Penyakit Mata .....	15
2.5.1 Pengertian Penyakit Mata .....	15
2.5.2 Jenis Penyakit Mata .....	16
2.6 Teori Analisis Sistem .....	23
2.6.1 Metode Pengembangan <i>Waterfall</i> .....	23
2.6.2 Analisis Kebutuhan Sistem .....	25
2.6.3 Analisis Kelayakan .....	26
2.7 Teori Perancangan .....	26
2.7.1 <i>Unified Modelling Language</i> (UML) .....	26

2.7.1.1	<i>Use Case Diagram</i>	27
2.7.1.2	<i>Class Diagram</i>	29
2.7.1.3	<i>Sequence Diagram</i>	31
2.7.1.4	<i>Activity Diagram</i>	31
2.8	<i>Metode Testing</i>	32
2.8.1	<i>Metode Black Box Testing</i>	32
2.8.2	<i>Teori Whitebox Testing</i>	33
2.9	<i>Android</i>	33
2.9.1	<i>Pengertian Android</i>	33
2.9.2	<i>Sejarah Android</i>	33
2.9.3	<i>Versi Android</i>	34
2.9.4	<i>Arsitektur Android</i>	35
2.9.4.1	<i>Application dan Widgets</i>	35
2.9.4.2	<i>Application Framework</i>	36
2.9.4.3	<i>Libraries</i>	36
2.9.4.4	<i>Android Runtime</i>	37
2.9.4.5	<i>Linux Kernel</i>	37
2.10	<i>Bahasa Pemrograman</i>	37
2.10.1	<i>Java</i>	37
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM</b>		39
3.1	<i>Analisis Sistem</i>	39
3.1.1	<i>Identifikasi Masalah</i>	39
3.1.1	<i>Analisis Kebutuhan Sistem</i>	40
3.1.1.1	<i>Kebutuhan Fungsional</i>	40
3.1.1.2	<i>Kebutuhan Non Fungsional</i>	41

3.1.2	Analisa Kelayakan Sistem .....	43
3.1.2.1	Kelayakan Teknologi .....	43
3.1.2.2	Kelayakan Hukum .....	43
3.1.2.3	Kelayakan Oprasional .....	44
3.2	Perancangan Sistem.....	44
3.2.1	Rancangan Sistem Pakar .....	44
3.2.1.1	Perancangan Basis Pengetahuan .....	44
3.2.1.2	Pohon Keputusan.....	45
3.2.1.3	Perhitungan CF .....	46
3.3	Perancangan UML.....	50
3.3.1	<i>Use case Diagram</i> .....	51
3.3.2	<i>Activity Diagram</i> .....	52
3.3.3	<i>Class Diagram</i> .....	55
3.3.3.1	<i>Sequence Diagram</i> Pengguna.....	56
3.4	ERD .....	58
3.5	RAT (Relasi Antar Tabel) .....	58
3.6	Struktur Basis Data.....	59
3.6.1	Proses Pembuatan Rancangan Tabel.....	59
3.7	Perancangan <i>Interface</i> Antarmuka .....	60
3.7.1	Halaman <i>Splash Screen</i> .....	61
3.7.2	Halaman Menu Utama .....	61
3.7.3	Halaman Diagnosa .....	62
3.7.4	Halaman Info Penyakit.....	64
3.7.5	Halaman Detail Penyakit.....	64
3.7.6	Halaman <i>Help</i> .....	65

3.7.8	Halaman <i>About</i> .....	65
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....		66
4.1	Implementasi .....	66
4.1.1	Implementasi <i>Database</i> .....	66
4.1.1.1	Tabel Admin.....	66
4.1.1.2	Tabel Gejala .....	67
4.1.1.3	Tabel Jenis_ <i>penyakit</i> .....	67
4.1.1.4	Tabel Penyakit.....	68
4.1.2	Implementasi <i>Interface Admin</i> .....	68
4.1.2.1	Tampilan <i>Login Admin</i> .....	68
4.1.2.2	Tampilan Halaman <i>Home Admin</i> .....	69
4.1.2.3	Tampilan Halaman Olah Data Jenis Penyakit .....	70
4.1.2.4	Tampilan Halaman Olah Data Gejala .....	71
4.1.2.5	Tampilan Halaman Olah Data Gejala Penyakit .....	72
4.1.2.6	Tampilan Halaman Olah Akun Admin .....	73
4.1.3	Implementasi <i>Interface Pengguna</i> .....	74
4.1.3.1	Tampilan Menu <i>Splash Screen</i> .....	74
4.1.2.2	Tampilan Menu Utama .....	75
4.1.2.3	Tampilan Menu <i>Diagnosa</i> .....	76
4.1.2.4	Tampilan Menu Info Penyakit .....	77
4.1.2.5	Tampilan Menu <i>Help</i> .....	78
4.1.2.6	Tampilan Menu <i>About</i> .....	79
4.2	Implementasi Pembuatan Program.....	79
4.2.1	<i>Splash Screen</i> .....	79
4.2.2	Halaman Utama.....	80



4.2.3	Halaman Diagnosis .....	81
4.2.4	Halaman Menu Info Penyakit .....	84
4.2.5	Halaman Menu <i>Help</i> .....	85
4.2.6	Halaman Menu <i>About</i> .....	85
4.3	Perhitungan Sistem Pakar .....	86
4.3.1	Mengumpulkan jawaban dari Android.....	86
4.3.2	Perhitungan pada Gejala.php .....	87
4.4	<i>WhiteBox Testing</i> .....	88
4.5	<i>BlackBox Testing</i> .....	89
4.6	Hasil Pengujian Aplikasi .....	91
4.7	Manual Program .....	91
4.8	<i>Maintenance</i> .....	93
4.9	Distribusi .....	93
BAB V	PENUTUP .....	94
5.1	Kesimpulan.....	94
5.2	Saran .....	95
DAFTAR	PUSATAKA .....	96
LAMPIRAN		



## DAFTAR TABEL

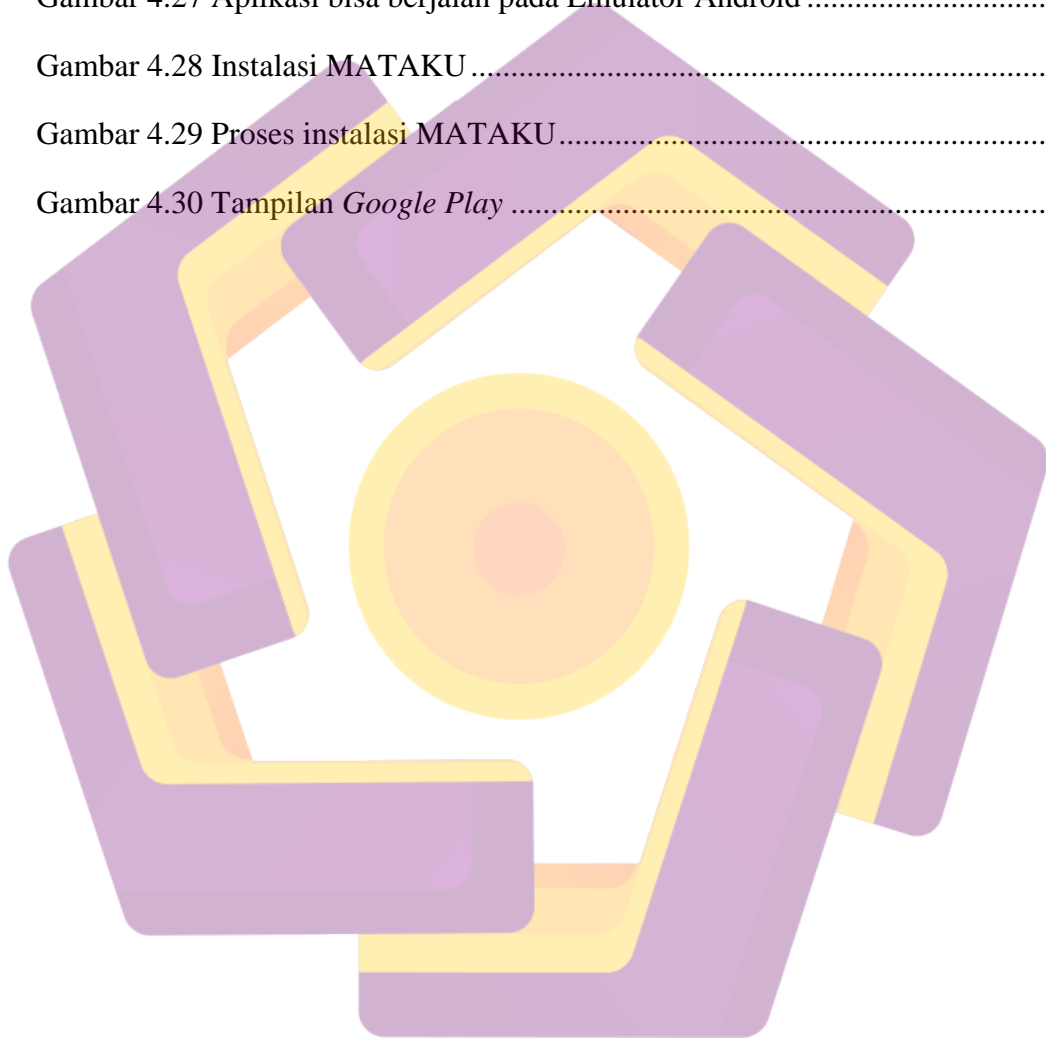
Tabel 2.1 Perbedaan sistem konvensional dan sistem pakar [6].....	10
Tabel 2.2 Aturan <i>MYCIN</i> untuk Mengombinasikan <i>Evidence Antecedent</i> [4] .....	15
Tabel 2.3 Jenis Penyakit Mata [7].....	16
Tabel 2.4 Penyakit dan Gejala .....	20
Tabel 2.5 Simbol Use Case Diagram .....	27
Tabel 2.6 Simbol <i>ClassDiagram</i> .....	30
Tabel 2.7 Simbol <i>SequenceDiagram</i> [10].....	31
Tabel 2.8 Simbol <i>ActivityDiagram</i> .....	31
Tabel 3.1 Detail Penyakit.....	46
Tabel 3.2 Perhitungan CF .....	50
Tabel 3.3 Struktur Tabel jenis_penyakit .....	59
Tabel 3.4 Struktur Tabel gejala.....	60
Tabel 3.5 Struktur Tabel penyakit.....	60
Tabel 3.6 Struktur Tabel admin .....	60
Tabel 4.1 Hasil Pengujian <i>Black-box</i> Pada Admin .....	89
Tabel 4.2 Hasil Pengujian <i>Black-box</i> Pada Pengguna .....	90
Tabel 4.3 Ujicoba Pada Beberapa Ponsel Android .....	91

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagian utama sistem pakar [4] .....	8
Gambar 2.2 Arsitektur Sistem Pakar [5] .....	8
Gambar 2.3 Cara kerja metode runut maju ( <i>forward chaining</i> ).....	13
Gambar 2.4 Proses Forward Chaining .....	14
Gambar 2.5 Metode <i>Waterfall</i> [8].....	24
Gambar 2.6 Arsitektur Android .....	35
Gambar 3.1 Pohon Keputusan.....	45
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i> Admin dan Pengguna.....	52
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Menu Diagnosis .....	53
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Menu Info Penyakit .....	53
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Menu <i>Help</i> .....	54
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Menu <i>About</i> .....	54
Gambar 3.7 <i>Class Diagram</i> Pengguna.....	55
Gambar 3.8 <i>Squence Diagram</i> Menu Diagnosa .....	56
Gambar 3.9 <i>Squence Diagram</i> Info Penyakit .....	57
Gambar 3.10 <i>Squence Diagram</i> Help .....	57
Gambar 3.11 <i>Squence Diagram</i> About.....	57
Gambar 3.12 Entity Relationship Diagram (ERD) .....	58
Gambar 3.13 Relasi Antar Tabel (RAT) .....	59
Gambar 3.14 Perancangan Halaman <i>Splash Screen</i> .....	61
Gambar 3.15 Perancangan Halaman Menu Utama .....	62
Gambar 3.16 Perancangan Halaman Dignosa.....	63
Gambar 3.17 Perancangan Halaman Hasil Diagnosa .....	63
Gambar 3.18 Perancangan Halaman Info Penyakit .....	64

Gambar 3.19 Perancangan Halaman Detail Penyakit .....	64
Gambar 3.20 Perancangan Halaman <i>Help</i> .....	65
Gambar 3.21 Perancangan Halaman <i>About</i> .....	65
Gambar 4.1 Tampilan Tabel Admin .....	67
Gambar 4.2 Tampilan Tabel Gejala .....	67
Gambar 4.3 Tampilan Tabel Jenis_penyakit.....	68
Gambar 4.4 Tampilan Tabel Penyakit .....	68
Gambar 4.5 Tampilan <i>Login</i> Admin .....	69
Gambar 4.6 Script <i>Login</i> Admin.....	69
Gambar 4.7 Tampilan Halaman <i>Home Admin</i> .....	70
Gambar 4.8 <i>Script</i> Halaman <i>Home Admin</i> .....	70
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Olah Data Jenis Penyakit.....	71
Gambar 4.10 <i>Script</i> Olah Data Jenis Penyakit .....	71
Gambar 4.11 Tampilan halaman Olah Data Gejala .....	72
Gambar 4.12 <i>Script</i> Olah Data Gejala.....	72
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Olah Data Gejala Penyakit .....	73
Gambar 4.14 <i>Script</i> Olah Data Gejala Penyakit.....	73
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Olah Akun Admin .....	74
Gambar 4.16 <i>Script</i> Olah Akun Admin.....	74
Gambar 4.17 Tampilan Menu <i>Splash Screen</i> .....	75
Gambar 4.18 Tampilan Menu Utama.....	75
Gambar 4.19 Tampilan Menu Diagnosa .....	76
Gambar 4.20 Tampilan Menu Hasil Diagnosa.....	76
Gambar 4.21 Tampilan Menu Detail Penyakit .....	77
Gambar 4.22 Tampilan Menu Info Penyakit.....	77

Gambar 4.23 Tampilan Submenu Info Penyakit.....	78
Gambar 4.24 Tampilan Menu <i>Help</i> .....	78
Gambar 4.25 Tampilan Menu <i>About</i> .....	79
Gambar 4.26 Aplikasi tidak bisa berjalan pada emulator Android.....	88
Gambar 4.27 Aplikasi bisa berjalan pada Emulator Android .....	89
Gambar 4.28 Instalasi MATAKU .....	92
Gambar 4.29 Proses instalasi MATAKU.....	92
Gambar 4.30 Tampilan <i>Google Play</i> .....	93



## INTISARI

Perkembangan teknologi informasi pada era ini sangatlah pesat, terlebih lagi dalam bidang smartphone berbasis android yang semakin diminati oleh masyarakat dari beberapa kalangan. Salah satu OS yang sangat terkenal adalah Android, dimana sangat banyak developer android yang semakin kreatif dalam membuat sebuah aplikasi

Penyakit mata adalah penyakit yang biasa terjadi pada setiap manusia, hampir semua orang tidak bisa terhindar dari penyakit mata, ini dikarenakan mata adalah salah satu indera yang sangat vital pada tubuh manusia yang sangat terbuka, mata juga adalah alat indera yang sangat sering digunakan. Penyakit mata sendiri ada bermacam macam namun jika tidak segera didiagnosa dan diobati akan terjadi hal yang fatal seperti kebutaan. Penyakit mata dapat didiagnosa dengan mengidentifikasi gejala- gejala yang timbul

Dengan menggunakan Sistem pakar, dapat membantu mendiagnosa penyakit mata yang diderita. Aplikasi ini diharapkan mampu membantu masyarakat dalam mendiagnosa penyakit mata yang diderita, dengan penggunaan Smartphone Android sebagai mediana yang sekarang ini sudah dikenal luas oleh masyarakat luas

**Kata Kunci :** Penyakit Mata, Android, Sistem Pakar, *Database MySQL*

## **ABSTRACT**

*The development of information technology in this era is very rapidly, especially in the field of android-based smartphones are increasingly sought after by people from several walks of life. One of the very famous OS is Android, where very many android developers get creative in making an application*

*Eye disease is a disease that is common to every human being, this is because the eye is one of the senses is very vital in the human body that are very open, eyes is also very senses are often used. Eye disease alone there are various kinds but if not immediately diagnosed and treated will happen a fatal thing like blindness. Eye diseases can be diagnosed by identifying the symptoms that arise.*

*By using an expert system, can help diagnose eye diseases suffered. This diharapkan application is able to assist the community in diagnosing eye diseases suffered, with the use of Android Smartphone as a medium that now it's been widely known by the public.*

**Keyword : Eye Disease, Android, Expert System, MySQL Database**

