

SISTEM PAKAR PENYAKIT MATA PADA MANUSIA MENGGUNAKAN METODE K- MEANS

SKRIPSI



Disusun oleh:

RIZKA FIRMAN ARDIANSYAH

(1855201000947)

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MERDEKA PASURUAN**

2023

**SISTEM PAKAR PENYAKIT MATA PADA MANUSIA MENGGUNAKAN
METODE K-MEANS**

SKRIPSI

OLEH:

RIZKA FIRMAN ARDIANSYAH

(1855201000947)



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MERDEKA PASURUAN**

2023

**SISTEM PAKAR PENYAKIT PADA MANUSIA MENGGUNAKAN
METODE K-MEANS**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan
Dalam menyelesaikan program Sarjana Komputer (S.Kom)



Oleh

RIZKA FIRMAN ARDIANSYAH

NPM : 1855201000947

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MERDEKA PASURUAN**

2023

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

SISTEM PAKAR PENYAKIT MATA PADA MANUSIA MENGGUNAKAN METODE K-MEANS

Nama : Rizka Firman Ardiansyah
NPM : 18552010000947
Program Studi : Informatika

Pasuruan, 5 Juli 2023

Telah diperiksa dan disetujui Oleh :

Pembimbing I



Mochammad Firman Arif, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0704029201

Pembimbing II



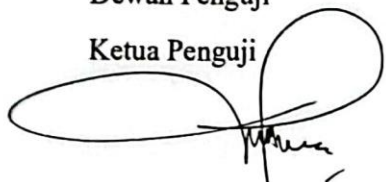
Rudi Hariyanto S.Kom., M.T.
NIDN. 0718018401

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi oleh Rizka Firman Ardiansyah ini
telah dipertahankan di depan dewan
penguji pada tanggal 5 Juli 2023

Dewan Penguji

Ketua Penguji



(Muslim Alamsyah, S.Kom., MM., M.Kom.)

NIDN. 0701037004

Anggota Penguji I



(Mohammad Zoqi Sarwani, S.Pd., M.Kom.)

NIDN. 07160049101

Anggota Penguji II



(Muhammad Udin, S.Kom., M.Kom.)

NIDN. 0711109202

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknologi Informatika



(Muhammad Misdrum, S.Kom., M.Kom)
NIDN. 0717046704

Mengetahui,
Ketua Program Studi Informatika



(Dian Ahkan Sani, S.Kom., M.Kom)
NIDN. 0724079202

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rizka Firman Ardiansyah

NPM : 1855201000947

Jurusan/Program Studi : Informatika

Fakultas/Program : Teknologi Informasi

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Pasuruan, 5 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan



RIZKA FIRMAN ARDIANSYAH

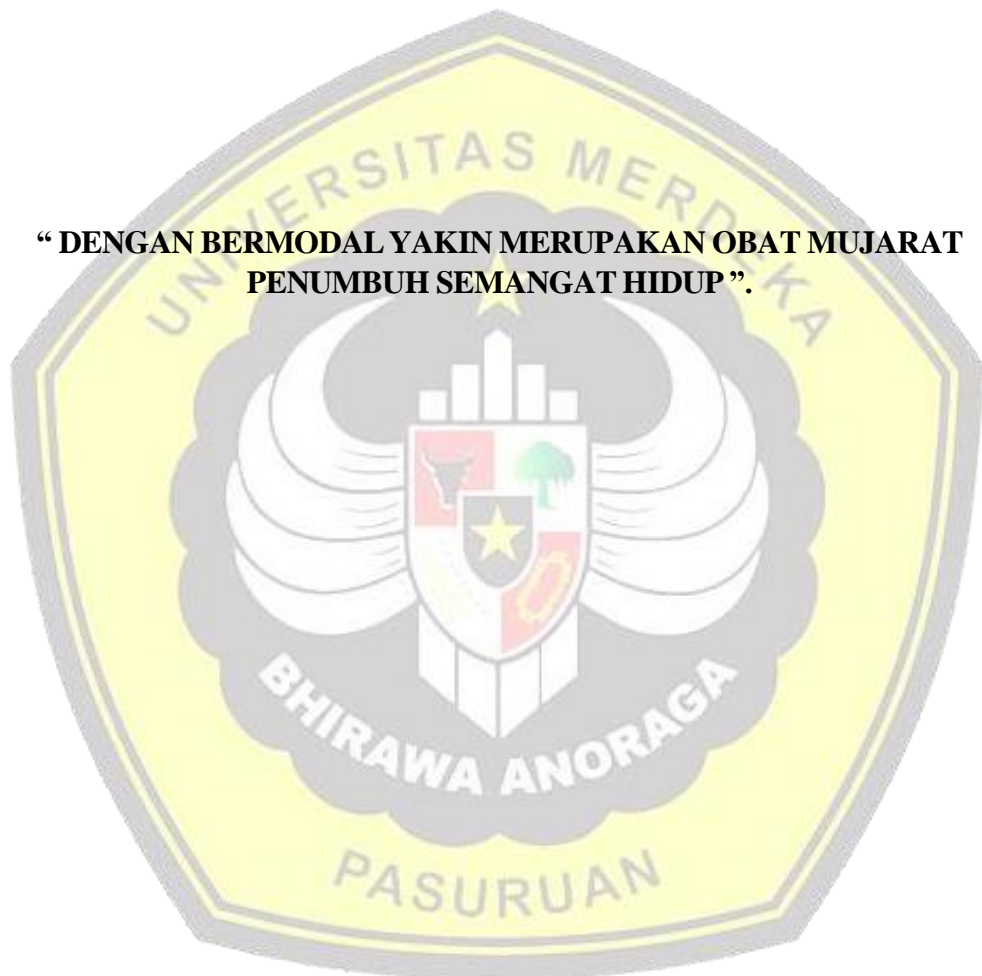
1855201000947

MOTTO

“MAN JADDA WA JADDA”

“YAKIN ADALAH KUNCI JAWABAN DARI SEGALA MASALAH.

**“ DENGAN BERMODAL YAKIN MERUPAKAN OBAT MUJARAT
PENUMBUH SEMANGAT HIDUP ”.**



PERSEMBAHAN

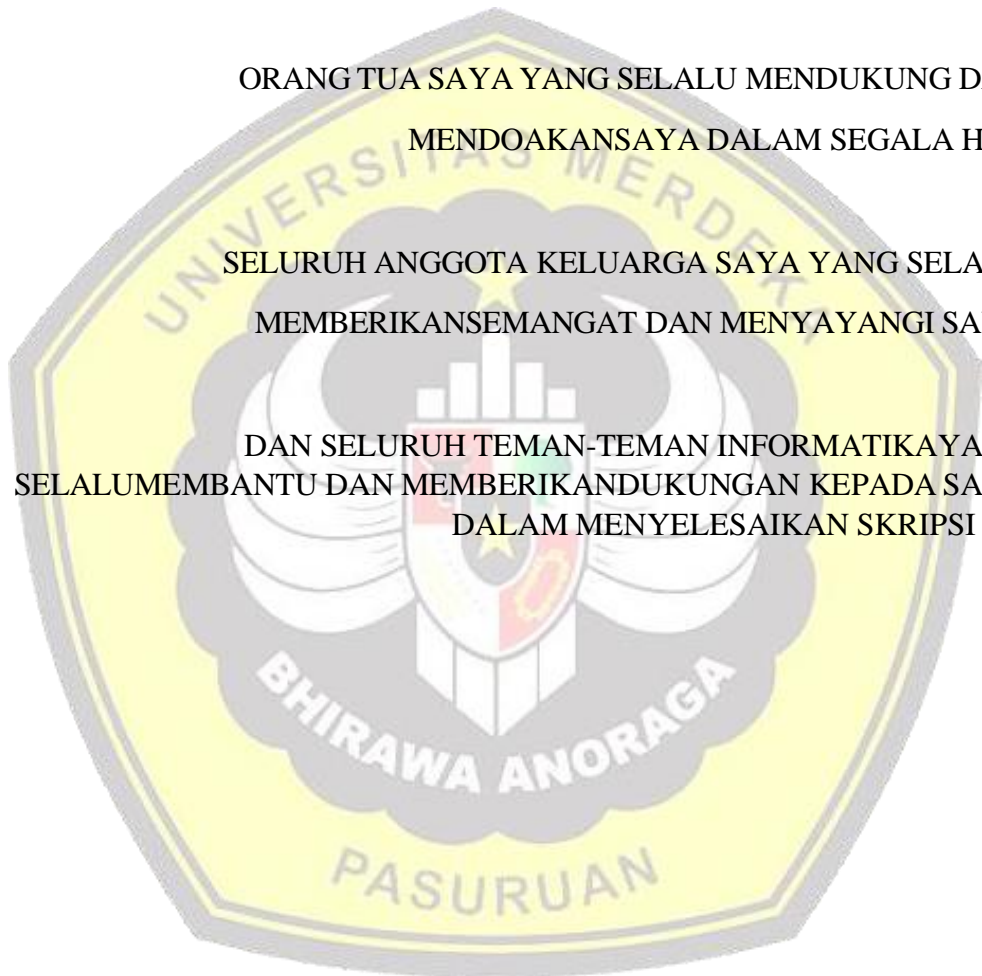
SKRIPSI INI SAYA PERSEMBAHKAN KEPADA :

ALLAH SWT YANG SELALU SAYA HARAPKAN RIDHO DAN
HIDAYAHNYA

ORANG TUA SAYA YANG SELALU MENDUKUNG DAN
MENDOAKANSAYA DALAM SEGALA HAL

SELURUH ANGGOTA KELUARGA SAYA YANG SELALU
MEMBERIKANSEMANGAT DAN MENYAYANGI SAYA

DAN SELURUH TEMAN-TEMAN INFORMATIKAYANG
SELALUMEMBANTU DAN MEMBERIKANDUKUNGAN KEPADA SAYA
DALAM MENYELESAIKAN SKRIPSI INI



ABSTRAK

Rizka Firman Ardiansyah.2023 Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Mata Menggunakan Metode K-means Program Studi Informatika,Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Pasurusuan.

Pembimbing Mochammad Firman Arif.S.Kom(1),.M.Kom.,Rudi Hariyanto,.S.Kom, M.Kom.(2)

Kata Kunci : Glukoma,Katarak,Konjungtivitis Sistem pakar K-means,Berbasis web.

Mata adalah salah satu indera yang penting bagi manusia, melalui mata manusia menyerap informasi visual yang digunakan untuk melaksanakan berbagai kegiatan. Mata merupakan salah satu dari panca indra yang memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan manusia yaitu sebagai organ penglihatan. Jika terjadi gangguan pada mata atau penyakit mata, maka akan sangat mengganggu dan jika tidak ditindaklanjuti dapat berakibat sangat fatal bagi kehidupan manusia Seiring dengan menurunnya kualitas dan gaya hidup seperti pola makan, olahraga, istirahat, bekerja, tingkat stres dan usia, jumlah individu dengan keluhan penyakit mata semakin bertambah. Penyebab utama dari kasus kebutaan adalah katarak,glukoma,konjungtivitis pada setiap tahun ada naik turun nya kualitas dan gaya hidup seperti pola makan,olahraga,bekerja Pada Penelitian ini penulis ingin membuat sistem yang dapat membantu masyarakat dalam mendeteksi jenis penyakit mata yang diderita oleh seseorang. Sistem pakar adalah merupakan salah satu cabang kecerdasan buatan yang mempelajari bagaimana meniru cara berpikir seorang pakar dalam menyelesaikan suatu permasalahan, membuat keputusan maupun mengambil kesimpulan sejumlah fakta.

ABSTRACT

Rizka Firman Ardiasnyah,2023. *Expert System for Diagnosing Eye Disease Using the K-means Method, Informatics Study Program, Faculty of Information Technology, Merdeka University, Pasurusuan.*

Advisor Mohammad Firman Arif(1) Rudi Hariyanto (2)

Keywords : *Glaucoma, Cataracts, Conjunctivitis K-means expert system, Web based.*

The eye is one of the most important senses for humans, through which the human eye absorbs visual information that is used to carry out various activities. The eye is one of the five senses which has a very important role in human life, namely as the organ of vision. If there is an eye disorder or eye disease, it will be very disturbing and if not followed up can be very fatal for human life Along with declining quality and lifestyle such as diet, exercise, rest, work, stress level and age, the number of individuals with complaints eye disease is increasing. The main causes of blindness are cataracts, glaucoma, conjunctivitis every year there are ups and downs in quality and lifestyle such as diet, exercise, work. suffered by someone. An expert system is a branch of artificial intelligence that learns how to imitate the way of thinking of an expert in solving a problem, making decisions or drawing conclusions about a number of facts.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan atas kehadiran ALLAH SWT, yang telah memberikan limpahan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua khususnya kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi dengan judul "Sistem Pakar Diagnosi Penyakit Mata Manusia Dengan menggunakan Metode K-Means" sehingga bisa terselesaikan dengan sangat baik.

Dalam penulisan skripsi ini, tidak lupa pula penulis banyak sekali dibantu oleh beberapa pihak. sehingga pada kesempatan kali ini, penulis mengucapkan banyak rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT dengan bantuan kekuatan kepada penulis, sehingga bisa diberikan kemudahan menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu DR. Ir. Sulistyowati MP. Selaku Rektor Universitas Merdeka Pasuruan.
3. Bapak Muhammad Misdrum, S.Kom., MM., M.Kom. Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Pasuruan.
4. Bapak Dian Ahkam Sani, S.Kom., M.Kom. selaku Kaprodi Informatika di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Pasuruan.
5. Bapak Muchammad Firman Arif, S.Kom., M.Kom selaku Dosen pembimbing 1 yang sangat membantu dan meluangkan Waktunya untuk membimbing penulisselama pembuatan skripsi ini.
6. Bapak Rudi Hariyanto, S.Kom., M.T selaku Dosen pembimbing 2 yang meluangkan waktunya untuk membimbing penulis selama pembuatan skripsi ini.
7. Bapak Muslim Alamsyah, S.Kom, M.M. M.Kom. selaku dosen Penguji Utama
8. Ayah dan Ibu penulis tercinta yang selalu ikhlas dan mendoakan serta mendididkan membesarkan penulis selama ini. Semoga Allah membalas kebaikan kalian.
9. Aulia Agustina , Muhammad Jefri Hariyanto dan Ramadhany R.P.E.B.S

Sahabat saya yang telah membatu dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

10. Serta teman-teman sepejuangan Fakultas Teknik Informasi tahun 2018 yang selalu memberikan semangat selama ini.

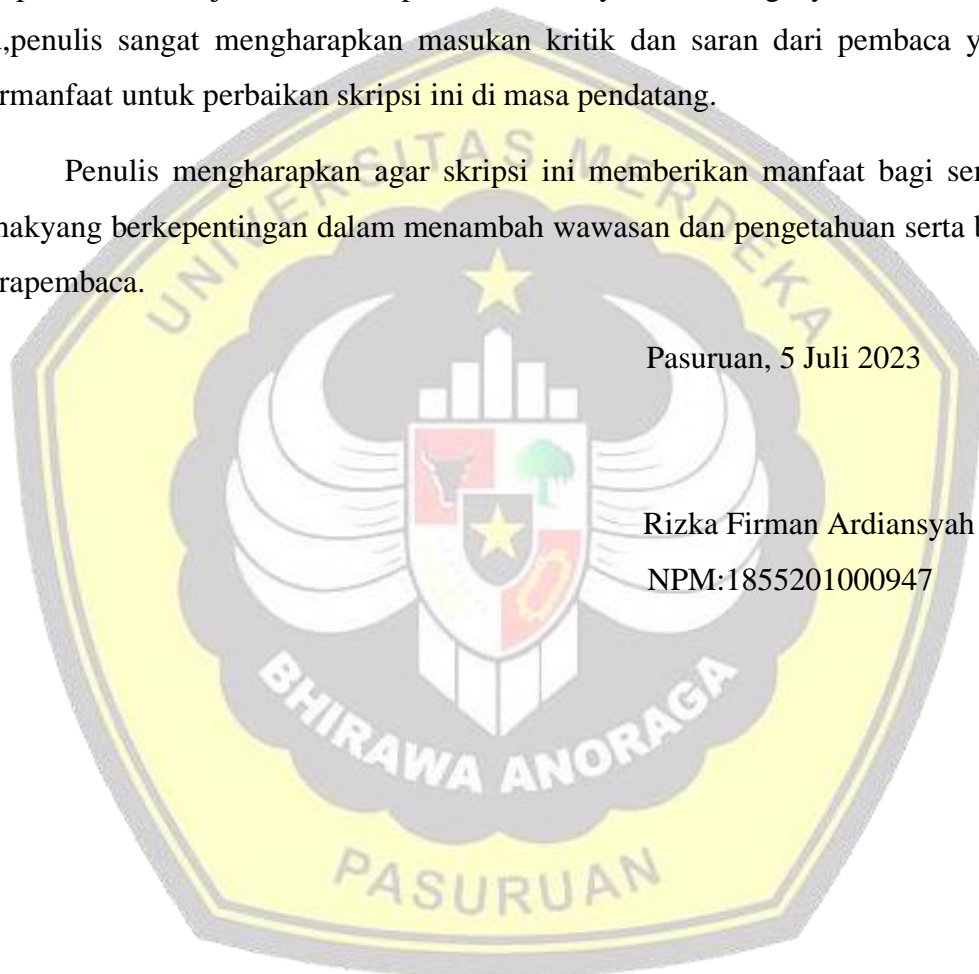
Dalam penulisan skripsi ini, penulis berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikan skripsi ini. Meskipun demikian, penulis juga menyadari, bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dan banyak kekurangannya. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan masukan kritik dan saran dari pembaca yang bermanfaat untuk perbaikan skripsi ini di masa pendatang.

Penulis mengharapkan agar skripsi ini memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan dalam menambah wawasan dan pengetahuan serta bagi para pembaca.

Pasuruan, 5 Juli 2023

Rizka Firman Ardiansyah

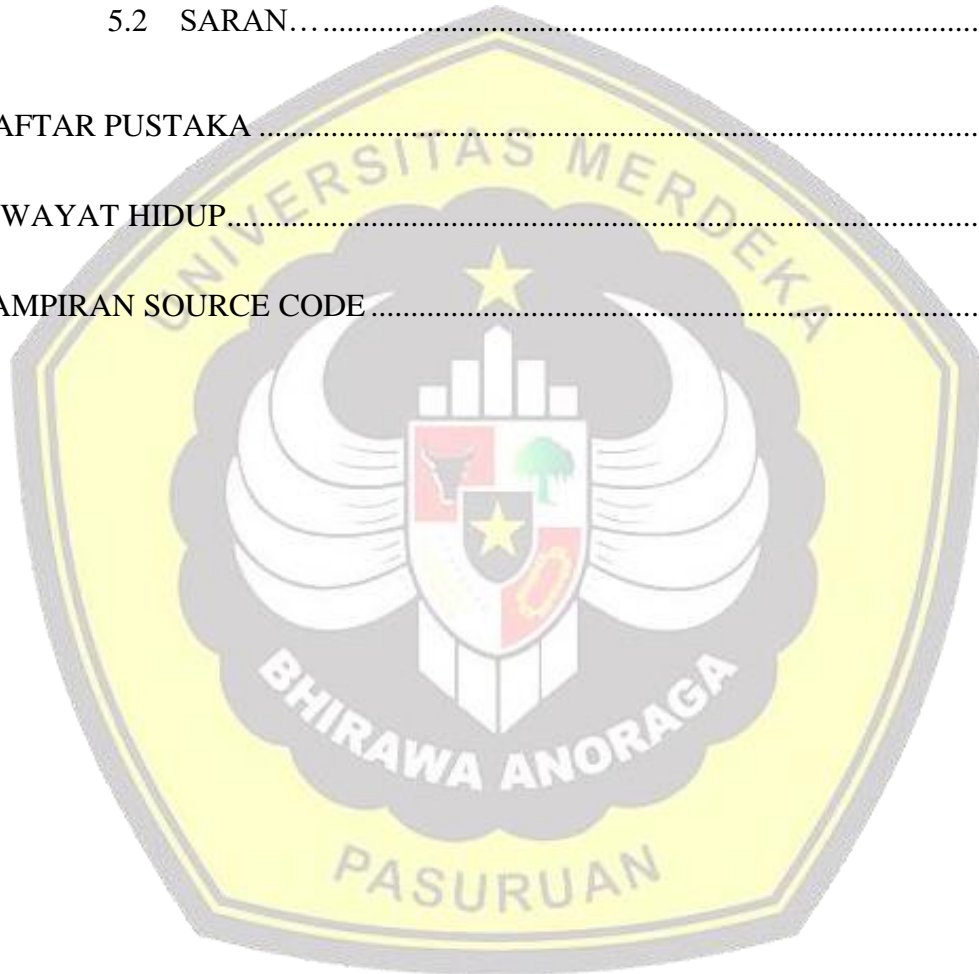
NPM:1855201000947



DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 PERUMUSAN MASALAH.....	4
1.3 BATASAN MASALAH.....	4
1.4 TUJUAN PENELITIAN.....	5
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	5
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 PENELITIAN TERDAHULU.....	7
2.2 LANDASAN TEORI.....	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	24
3.1 TAHAPAN PENELITIAN.....	24
3.2 STUDI LITERATUR	24
3.3 ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM	26
3.4 DESAIN SISTEM.....	31
3.5 Data Flow Diagram (DFD)	36
3.6 Entity Relationship Diagram (ERD).....	38
3.7 Flowchart Sistem	39
3.8 PERHITUNGAN METODE.....	41

3.9	Perhitungan Koefisien Silhouette	46
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN SISTEM	51
4.1	TAMPILAN SISTEM.....	51
BAB V	PENUTUP.....	57
5.1	KESIMPULAN	57
5.2	SARAN.....	58
	DAFTAR PUSTAKA	59
	RIWAYAT HIDUP.....	62
	LAMPIRAN SOURCE CODE	63



DAFTAR TABEL

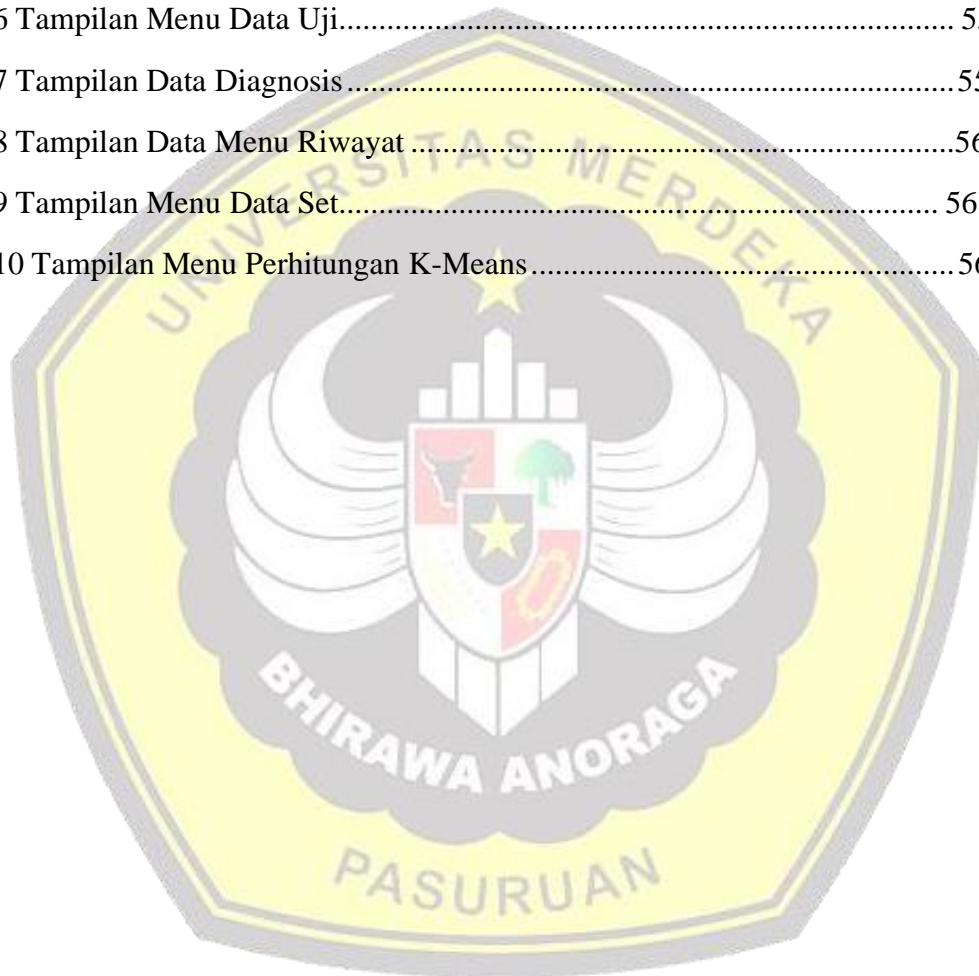
Tabel	Halaman
2.1 Penelitian Terkait	7
3.1 Analisis Kebutuhan Sistem	27
3.2 M_Cluster.....	29
3.3 User	29
3.4 Kriteria	30
3.5 Pasien	30
3.6 Data Set.....	31
3.7 Simbol Flowchart.....	40
3.8 Data Master.....	44
3.9 Data Bobor Kriteria.....	45
3.10 Centroid Awal	45
3.11 <i>Silhouette Coeffisien</i>	52
3.12 Perhitungan nilai data.....	53



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kornea	12
2.2 Iris	12
2.3 Retina	13
2.4 Lensa	13
2.5 Glukoma.....	17
2.6 Katarak	21
2.7 Konjungtivitis.....	22
3.1 Tahapan Penelitian	24
3.2 Visual Code	28
3.3 XAMPP	28
3.4 Desain Login	31
3.5 Halaman Utama.....	32
3.6 Menu Cluster.....	32
3.7 Menu Pasien.....	33
3.8 Menu Kriteria.....	33
3.9 Menu Uji	34
3.10 Menu Data Diagnosis.....	34
3.11 Menu Desain data.....	35
3.12 Menu Data Set.....	35
3.13 Menu Perhitungan K-Means	36
3.14 DFD Level 0.....	36
3.15 DFD Level 01.....	37
3.16 ERD.....	38
3.17 Flowchart Perancangan System	39
3.18 Flowchart K-Means	42

3.19 Flowchart Koefisien Silhouette.....	47
4.1 Tampilan Sistem.....	52
4.2 Tampilan Halaman Utama.....	53
4.3 Tampilan Menu Cluster.....	53
4.4 Tampilan Menu Pasien.....	54
4.5 Tampilan Menu Kriteria.....	54
4.6 Tampilan Menu Data Uji.....	55
4.7 Tampilan Data Diagnosis.....	55
4.8 Tampilan Data Menu Riwayat.....	56
4.9 Tampilan Menu Data Set.....	56
4.10 Tampilan Menu Perhitungan K-Means.....	56



DAFTAR LAMPIRAN

Riwayat Hidup.....	62
<i>Source Code</i>	63
Surat Keterangan Cek Plagiasi.....	74

