



**Sistem Pakar Berbasis Web Untuk Mendiagnosa Penyakit  
Mata Menggunakan Metode *Naive Bayes***

**SKRIPSI**

**M. ARDIN GOZALI**

**161410255**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS BINA DARMA**

**PALEMBANG**

**2020**



**Sistem Pakar Berbasis Web Untuk Mendiagnosa Penyakit  
Mata Menggunakan Metode *Naive Bayes***

**M. ARDIN GOZALI**

**161410255**

**Skripsi ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS BINA DARMA**

**PALEMBANG**

**2020**

**HALAMAN PENGESAHAN**

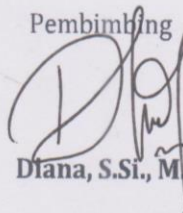
**Sistem Pakar Berbasis Web Untuk Mendiagnosa Penyakit  
Mata Menggunakan Metode Naive Bayes**

**M.ARDIN GOZALI**  
**161410255**

**Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi**


**Palembang, 30 September 2020**  
Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Bina Darma

Pembimbing



**Diana, S.Si., M.Kom.**

Dekan,



**Dedy Syamsuar, S.Kom., M.I.T., Ph.D**

## HALAMAN PERSETUJUAN

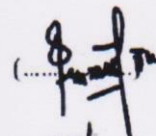
Skripsi Berjudul "Sistem Pakar Berbasis Web Untuk Mendiagnosa Penyakit Mata Menggunakan Metode Naive Bayes" Oleh "M.ardin Gozali", telah dipertahankan di depan komisi penguji pada hari Rabu tanggal 30 September 2020.

### Komisi Penguji

1 Ketua : Diana, S.Si., M.Kom.

  
(.....)

2 Anggota : Suzi Oktavia Kunang, S.T., M.Kom.

  
(.....)

3 Anggota : Megawaty, M. Kom


  
(.....)

### Mengetahui,

Program Studi Sistem Informasi  
Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Bina Darma  
Ketua,

Universita

Fakultas Ilmu Komputer

  
Dr. Edi Surya Negara, M.Kom.

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M. Ardin Gozali  
NIM : 161410255

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Skripsi) adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lainnya;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya dengan arahan dari tim pembimbing;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan;
4. Saya bersedia tugas skripsi, di cek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta di unggah ke internet, sehingga dapat diakses secara daring;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku;

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 2020

Yang membuat pernyataan



M. Ardin Gozali

161410255

## **ABSTRACT**

*Currently the number of medical personnel is not balanced with the number of patients, therefore experts cannot quickly diagnose eye diseases suffered by patients and also Not everyone can do eye health checks to an ophthalmologist because they are constrained by several things, for example, a problem financial and difficult to find transportation to go to an ophthalmologist who tends to be only in the city so that they cannot have the appropriate attention and action to treat eye diseases. So, a website-based expert system was created to be an alternative in overcoming these problems. The purpose of this study is to implement Naive Bayes to diagnose diseases of the human eye. There are two stages of work in this application. First, the system asks the patient to input the symptoms they are experiencing. Second, the system will automatically display the diagnosis results of eye diseases suffered by patients. With the creation of an expert system based on this website, it is hoped that the expert can diagnose eye diseases quickly and also the patient itself can use this expert system to diagnose eye diseases based on the symptoms they suffer, but the system is made only as a temporary diagnosis or early diagnosis. With this system, patients will find it easier to perform eye health checks anytime and anywhere, the output of this system is in the form of illnesses and their solutions.*

**Keyword :** *Eye diseases, expert system, Naive Bayes*

## ABSTRAKSI

Saat ini jumlah tenaga medis tidak seimbang dengan jumlah pasien, oleh karena itu para pakar tidak bisa dengan cepat mendiagnosa penyakit mata yang diderita pasien dan juga Tidak semua orang bisa melakukan pemeriksaan kesehatan pada mata ke dokter spesialis mata karena terkendala oleh beberapa hal misalnya, adanya masalah finansial serta susahnya mencari transportasi untuk ke dokter spesialis mata yang cenderung hanya ada di kota saja sehingga tidak bisa memiliki perhatian dan tindakan yang sesuai untuk mengatasi penyakit pada mata. Maka, dibuat sebuah sistem pakar berbasis website untuk menjadi alternatif dalam mengatasi permasalahan tersebut. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengimplementasikan *Naive Bayes* untuk mendiagnosa penyakit pada mata manusia. Terdapat dua tahapan kerja pada aplikasi ini. Pertama, sistem meminta pasien untuk menginput gejala-gejala yang dialami. Kedua, sistem akan secara otomatis menampilkan hasil diagnosis dari penyakit mata yang diderita oleh pasien. Dengan dibuatnya sistem pakar berbasis website ini, diharapkan pakar dapat mendiagnosa penyakit mata dengan cepat dan juga pasien itu sendiri dapat menggunakan sistem pakar ini untuk mendiagnosa penyakit mata berdasarkan gejala yang dideritanya, akan tetapi sistem yang dibuat hanya sebagai diagnosa sementara atau diagnosa awal. Dengan adanya sistem ini pasien akan lebih mudah melakukan pemeriksaan kesehatan pada mata kapan saja dan dimana saja, hasil output dari sistem ini berupa penyakit yang diderita beserta solusinya.

**Kata kunci :** Penyakit mata, sistem pakar, *Naive Bayes*

## HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO :

**"Bertaqwalah kepada Allah, maka Dia akan membimbingmu.  
Sesungguhnya Allah mengetahui segala sesuatu"  
(QS. Albaqarah : 282).**

**"Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum hingga  
mereka mengubah diri mereka sendiri"  
(QS. Ar-Rad : 11).**

**"Ketahuilah bahwa kemenangan bersama kesabaran, kelapangan  
bersama kesempitan, dan kesulitan bersama kemudahan"  
(HR. Tirmidzi).**

### Kupersembahkan untuk :

- ❖ *Allah SWT atas berkat, rahmat dan karunia-Nya yang telah diberikan selama penyusunan skripsi ini.*
- ❖ *Kedua orang tua saya, Mama, Papa yang selalu memberikan energi positif dan selalu membantu saya dalam doa.*
- ❖ *Semua Keluarga dan semua yang telah ikut membantu dan direpotkan demi lancarnya proses penyusunan skripsi.*
- ❖ *Dosen pembimbing Ibu Diana, S.Si., M.Kom yang telah membimbing dan membantu saya dengan sepenuh hati dalam penyusunan skripsi.*
- ❖ *Orang spesial dihidup saya yang selalu mendengarkan keluh kesah dan mensupport saya disegala kondisi Elsi Olivia Safitri.*
- ❖ *Teman-teman terdekat yang tak berhenti memberi semangat serta motivasi untuk saya Dahny, Irvan, Rio, Wahyu, Pandhu, Satria, Robbi.*
- ❖ *Seluruh teman-teman seperjuangan di kelas SLH.*
- ❖ *Mahasiswa/I Sistem Informasi Angkatan 2016 yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.*
- ❖ *Almamater Universitas Bina Darma yang selalu saya banggakan.*



## KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir kuliah yang berjudul “Sistem Pakar Berbasis Web Untuk Mendiagnosa Penyakit Mata Menggunakan Metode *Naive Bayes*” tepat pada waktu yang ditentukan.

Dalam penulisan ini, penulis menyadari bahwa tanpa adanya bimbingan, bantuan serta dukungan dan petunjuk dari semua pihak tidak mungkin laporan ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M. selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Dedy Syamsuar, S.Kom., M.IT. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma Palembang.
3. Dr. Edi Surya Negara, M.Kom. Selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.
4. Diana, S.Si., M.Kom. Selaku Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan skripsi ini dengan baik pada teori maupun praktek.
5. Orang tua, saudara-saudari ku, seluruh teman dan sahabat-sahabatku yang selalu memberikan dorongan dan masukan serta bantuan baik moril maupun materil yang tak ternilai harganya.
6. Rekan-rekan mahasiswa dan mahasiswi Program Studi Sistem Informasi Universitas Bina Darma Angkatan 2016.

Dalam penyusunan skripsi penelitian ini, penulis telah berusaha semaksimal mungkin supaya skripsi penelitian ini selesai dengan baik dan sempurna. Namun penulis menyadari sebagai manusia yang tidak luput dari kesalahan dan kekhilafan, maka skripsi penelitian ini pun mungkin terdapat

kekeliruan dan kekurangan kiranya mohon dimaklumi. Mudah-mudahan keterbatasan penulis tidak mengurangi arti dan makna penyusunan skripsi penelitian ini. Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk perbaikan dan kesempurnaan skripsi penelitian ini dimasa yang akan datang. Namun demikian, penulis tetap mengharapkan semoga skripsi penelitian ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAKSI .....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
1.6.1 Alat dan Bahan .....	3
1.6.2 Metode Pengembangan Sistem .....	4
1.6.3 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Klasifikasi Umum Penyakit Mata.....	6
2.2 Sistem Pakar.....	7
2.3 Struktur Sistem Pakar .....	9
2.4 Komponen Sistem Pakar .....	10
2.5 Partisipasi Dalam Proses Pengembangan Sistem Pakar .....	15
2.6 Naïve Bayes.....	16
2.7 MySQL.....	18
2.8 PHP .....	19
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>	<b>21</b>
3.1 Inisialisasi Poyek.....	21
3.1.1 Mendefinisikan Masalah .....	21
3.1.2 Fase Memberikan Solusi Alternatif.....	21

3.1.3 Fase Menentukan Pakar .....	24
3.2 Proses Rekayasa Pengetahuan .....	24
3.2.1 Akuisisi Atau Mengumpulkan Pengetahuan.....	24
3.2.1.1 Mesin Inferensi( <i>Inference Engine</i> ).....	29
3.2.1.2 Menentukan Parameter .....	30
3.2.2 Merepresentasikan Pengetahuan dengan <i>Naive Bayes</i> .....	34
3.3 Implementasi Perancangan Sistem Pakar Penyakit Mata.....	36
3.3.1 Perancangan Alur Sistem.....	36
3.3.2 <i>Context Diagram</i> .....	37
3.3.3 DFD level 0 Sistem Pakar Penyakit Mata .....	37
3.3.3.1 DFD Level 1 Proses Login Sistem Pakar Penyakit Mata .	39
3.3.3.2 DFD Level 1 Pengelolaan Data Pengetahuan Pakar .....	39
3.3.3.3 DFD level 1 Konsultasi.....	40
3.3.4 Perancangan Database.....	41
3.3.5 Perancangan <i>Interface</i> .....	43
3.3.5.1 Halaman Admin.....	43
3.3.5.1 Halaman Pasien.....	47
<b>BAB IV IMPLEMENTASI .....</b>	<b>50</b>
4.1 Hasil .....	50
4.1.1 Halaman Admin .....	50
4.1.2 Halaman Pasien .....	54
<b>BAB V KESIMPULAN .....</b>	<b>57</b>
5.1 Kesimpulan .....	57
5.2 Saran .....	57
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>58</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1</b> Daftar Gejala .....	25
<b>Tabel 3.2</b> Daftar Penyakit Mata dan Solusi.....	27
<b>Tabel 3.3</b> Relasi Gejala dengan Penyakit.....	29
<b>Tabel 3.4</b> Penyakit dan Nilai Bobot.....	31
<b>Tabel 3.5</b> Gejala dan Bobot.....	31
<b>Tabel 3.6</b> Contoh Inputan Gejala Yang Dipilih .....	34
<b>Tabel 3.7</b> Bobot Penyakit dan Gejala yang di input.....	35
<b>Tabel 3.8</b> Gejala.....	41
<b>Tabel 3.9</b> Penyakit .....	41
<b>Tabel 3.10</b> Bayes_aturan .....	42
<b>Tabel 3.11</b> Pesan .....	42
<b>Tabel 3.12</b> user.....	42

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>Gambar 2.1</b> Struktur Sistem Pakar.....	9
<b>Gambar 2.2</b> Block Diagram Sistem Pakar.....	10
<b>Gambar 2.3</b> Struktur Pohon.....	12
<b>Gambar 2.4</b> Proses <i>Forward Chaining</i> .....	14
<b>Gambar 2.5</b> Proses <i>Backward Chaining</i> .....	14
<b>Gambar 3.1</b> <i>Flowchart</i> Proses Input Data Pengetahuan .....	23
<b>Gambar 3.2</b> <i>Flowchart</i> Proses Konsultasi User .....	24
<b>Gambar 3.3</b> Diagram Konteks Sistem Pakar Penyakit Mata .....	37
<b>Gambar 3.4</b> DFD Level 0 Sistem Pakar Penyakit Mata.....	38
<b>Gambar 3.5</b> DFD Level 1 Login Sistem Pakar Penyakit Mata .....	39
<b>Gambar 3.6</b> DFD Level 1 Pengelolaan Data Pengetahuan Pakar .....	40
<b>Gambar 3.7</b> DFD Level 1 Konsultasi .....	41
<b>Gambar 3.8</b> Perancangan Halaman Utama.....	43
<b>Gambar 3.9</b> Perancangan Halaman Login.....	43
<b>Gambar 3.10</b> Perancangan Halaman Pakar .....	44
<b>Gambar 3.11</b> Perancangan Halaman Penyakit.....	44
<b>Gambar 3.12</b> Perancangan Halaman Gejala.....	45
<b>Gambar 3.13</b> Perancangan Halaman Aturan.....	45
<b>Gambar 3.14</b> Perancangan Halaman Password.....	46
<b>Gambar 3.15</b> Perancangan Halaman konsultasi Admin.....	46
<b>Gambar 3.16</b> Perancangan Halaman Daftar .....	47
<b>Gambar 3.17</b> Perancangan Halaman Utama Pasien.....	47
<b>Gambar 3.18</b> Perancangan Halaman Diagnosa .....	48
<b>Gambar 3.19</b> Perancangan Halaman Output dari Diagnosa .....	48
<b>Gambar 3.20</b> Perancangan Halaman Konsultasi .....	49
<b>Gambar 4.1</b> Implementasi Halaman Utama .....	50
<b>Gambar 4.2</b> Implementasi Halaman Login .....	50
<b>Gambar 4.3</b> Implementasi Halaman Pakar .....	51
<b>Gambar 4.4</b> Implementasi Halaman Penyakit .....	51

<b>Gambar 4.5</b> Implementasi Halaman Gejala .....	52
<b>Gambar 4.6</b> Implementasi Halaman Aturan .....	52
<b>Gambar 4.7</b> Implementasi Halaman Password .....	53
<b>Gambar 4.8</b> Implementasi Halaman konsultasi Admin.....	53
<b>Gambar 4.9</b> Implementasi Halaman Daftar.....	54
<b>Gambar 4.10</b> Implementasi Halaman Utama Pasien .....	54
<b>Gambar 4.11</b> Implementasi Halaman Diagnosa .....	55
<b>Gambar 4.12</b> Implementasi Halaman Output dari Diagnosa.....	56
<b>Gambar 4.13</b> Implementasi Halaman Konsultasi.....	56