

**PENERAPAN SISTEM PAKAR BERBASIS WEB  
UNTUK DIAGNOSA KERUSAKAN MATA AKIBAT  
*SOFLENS***

**SKRIPSI**



**Oleh:  
Misrianti Paseru  
180210068**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
2022**

**PENERAPAN SISTEM PAKAR BERBASIS WEB  
UNTUK DIAGNOSA KERUSAKAN MATA AKIBAT  
*SOFLENS***

**SKRIPSI**  
Untuk memenuhi salah satu syarat  
guna memperoleh gelar Sarjana



Oleh:  
**Misrianti Paseru**  
180210068

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
2022**

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama : Misrianti Paseru  
NPM : 180210068  
Fakultas : Teknik dan Komputer  
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa “**skripsi**” yang saya buat dengan judul:

### **Penerapan Sistem Pakar Berbasis Web Untuk Diagnosa Kerusakan Mata Akibat *Soflens***

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik saya saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapa pun

Batam, 20 Januari 2022



Misrianti Paseru  
180210068

**PENERAPAN SISTEM PAKAR BERBASIS WEB  
UNTUK DIAGNOSA KERUSAKAN MATA AKIBAT  
*SOFLENS***

Oleh  
Misrianti Paseru  
180210068

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat  
guna memperoleh gelar sarjana

Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal  
seperti tertera di bawah ini

Batam, 04 februari 2022

A/A



Alfannisa Annurullah Fajrin, S.Kom., M.Kom.

Pembimbing

## ABSTRAK

Mata merupakan salah satu panca indra yang sangat penting dalam kehidupan manusia, yang memiliki fungsi untuk penglihatan dalam melakukan kegiatan atau aktivitas di kehidupan sehari-hari. Gangguan pada mata merupakan masalah kesehatan atau penyakit mata yang sering terjadi pada manusia, hal ini biasanya disebabkan oleh berbagai sudut pandang, salah satunya adalah penggunaan *softlens*. *Softlens* merupakan lensa kontak, kosmetik atau terapi berlapis tipis yang berbentuk kepingan biasanya di tempatkan di area kornea mata untuk memperbaiki kualitas penglihatan. *Softlens* berfungsi sama seperti kacamata yang dapat mengatasi gangguan pada mata ataupun refraksi mata. Berbagai jenis merek yang membuat kemasan *softlens* bisa di jumpai di mana saja. Hal tersebut mengakibatkan banyak pengguna *softlens* kurang memperhatikan SOP penggunaannya dan kurang paham dari dampak di akibatkan sistem pakar merupakan kaidah yang di desain untuk mengikuti kemampuan seseorang pakar untuk memecahkan suatu persoalan dalam sebuah masalah. Dalam Sebuah sistem yang mengadopsi kepintaran seorang pakar mampu mengidentifikasi dan dapat digunakan untuk proses konsultasi untuk mengetahui penyakit mata yang di akibatkan penggunaan *softlens* dan dapat memberikan solusi. Metode *forward chaining* atau penalaran maju yang digunakan dalam pembuatan program sistem pakar ini, bisa menemukan solusi berdasarkan data gejala-gejala yang dipilih oleh *user*, dan sistem yang telah dibangun mampu memberikan *feedback* berupa hasil, solusi dari diagnosa sesuai dengan fakta yang diberikan.

Kata kunci: Kecerdasan Buatan; *Softlens*; Sistem Pakar; *forward chaining*;

## **ABSTRACT**

*H eye is one of the five senses that is very important in human life, which has a function for vision in carrying out activities or activities in daily life. Disorders of the eye are a health problem or eye disease that often occurs in humans, this is usually caused by various angles. point of view, one of which is the use of softlens. Softlens is a contact lens, cosmetic or thin-coated therapy in the form of a chip usually placed in the cornea area of the eye to improve the quality of vision. Softlens function the same as glasses that can overcome eye disorders or eye refraction. Various types of brands that make softlens packaging can be found anywhere. This has resulted in many softlens users paying less attention to SOPs for use and lack of understanding of the impact caused by the expert system, which is a rule designed to follow the ability of an expert to solve a problem in a problem. In a system that adopts intelligence, an expert is able to identify and can be used for the consultation process to find out eye diseases caused by the use of sofles and can provide solutions. The forward chaining method or advanced reasoning used in making this expert system program, can find solutions based on the symptom data selected by the user, and the system that has been built is able to provide feedback in the form of results, solutions from diagnoses according to the facts given.*

*Keywords: Artificial Intelligence;softlens; expert system; forward chaining*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika di Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa 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 skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI selaku Rektor Universitas Putera Batam yang berperan sebagai pimpinan dan penanggung jawab utama terhadap roda kehidupan di Universitas Putera Batam.
2. Bapak Welly Sugianto, S.T.,M.M. selaku dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komunikasi Universitas Putera Batam
3. Bapak Andi Maslan, S.T., M.SI. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi dan selaku pembimbing akademik penulis yang selalu memberikan motivasi dan dukungan dalam pengerjaan skripsi penulis.
4. Ibu Alfannisa Annurrullah Fajrin, S.Kom., M.Kom selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika di Universitas Putera Batam yang telah memberikan ilmu dan pengarahan selama pengerjaan skripsi penulis.
5. Bapak Elbert Hutabri S.Kom.,M.Kom selaku pembimbing Akademik pada Program Studi Teknik Informatika di Universitas Putera Batam.
6. Terima Kasih kepada Dokter Ribkah Sp.M selaku narasumber yang telah rela meluangkan banyak waktunya untuk mendukung penelitian ini.
7. Orang Tua Penulis yang telah memberikan dukungan moral serta doanya untuk penulis.
8. Terima kasih kepada Khairani Elvita Sari dan Priska Napitu yang telah mensupport penulis.
9. Rekan-rekan seperjuangan angkatan 2018 yang telah membantu penulis dalam memberikan saran serta kritik yang membangun.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

Batam, 20 Januari 2022

Misrianti Paseru

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b>	
<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	iv
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	v
<b>DAFTAR ISI .....</b>	vi
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	viii
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	1
1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	5
1.3 Batasan Masalah .....	5
1.4 Rumusan Masalah .....	6
1.5 Tujuan Penelitian .....	6
1.6 Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	8
2.1 Landasan Teori .....	8
2.1.1 Kecerdasan Buatan .....	8
2.1.2 Logika fuzzy (fuzzy logic) .....	9
2.1.3 Jaringan Saraf Tiruan ( <i>Artificial Neural Network</i> ) .....	12
2.1.4 Sistem Pakar .....	13
2.1.4.1 Defenisi sistem pakar .....	13
2.1.4.2 Perbandingan Sistem Pakar dengan Sistem konvensional .....	15
2.1.4.3 Konsep Dasar Sistem Pakar .....	17
2.1.4.4 Komponen-Komponen Sistem Pakar .....	17
2.1.4.5 Kelebihan dan kelemahan Sistem Pakar .....	21
2.2 Variabel penelitian .....	24
2.2.1 Soflens .....	24
2.2.2 Kerusakan mata akibat penggunaan soflens .....	25
2.3 Software Pendukung .....	26
2.3.1 UML (Unified Modeling Language) .....	26
2.3.2 Pemodelan UML(Unified Modeling Language) .....	26
2.3.2.1 <i>Use case diagram</i> .....	27
2.3.2.2 Class Diagram (Diagram kelas) .....	28
2.3.2.3 <i>Activity Diagram</i> .....	29
2.3.2.4 <i>Sequence Diagram</i> .....	30
2.3.3 Berbasis Web .....	31
2.3.4 HTML ( <i>hyper text markup language</i> ) .....	31
2.3.5 XAMPP .....	31
2.3.6 Notepad .....	32



2.3.7 Basis Data MySQL (My Structured Query Language).....	32
2.3.8 Bahasa Pemograman PHP (Hypertext Preprocessor) .....	33
2.4 Penelitian Terdahulu .....	34
2.5 Kerangka Pemikiran.....	41
3.1 Desain penelitian.....	42
3.2 Metode Pengumpulan Data .....	45
3.2.1 Metode Wawancara.....	45
3.2.2 Metode Studi Pustaka.....	45
3.3 Operasional Variabel .....	45
3.4 Metode Perancangan Sistem .....	49
3.4.1 Tampilan Basis Pengetahuan .....	49
3.4.2 Pembentukan aturan .....	51
3.4.3 Struktur kontrol (mesin inferensi).....	54
3.4.3.1 <i>Use Case</i> Diagram .....	55
3.4.3.2 <i>Activity</i> Diagram.....	56
3.4.4.3 <i>Class</i> Diagram.....	57
3.4.4.4 <i>Sequence</i> Diagram.....	58
3.4.4 Desain Antarmuka.....	59
3.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	61
3.5.1 Lokasi Penelitian .....	61
3.5.2 Jadwal penelitian .....	61
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>64</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	64
4.2 Pembahasan.....	70
4.2.1 Pengujian Analisia Dari Pakar .....	70
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>73</b>
5.1. Simpulan .....	73
5.2. Saran.....	73
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>74</b>

## LAMPIRAN

### LAMPIRAN 1. PENDUKUNG PENELITIAN

### LAMPIRAN 2. DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### LAMPIRAN 3. SURAT KETERANGAN PENELITIAN

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Perbandingan antara Sistem Pakar dengan sistem kovesional .....	16
<b>Tabel 2. 2</b> Simbol <i>use case diagram</i> .....	27
<b>Tabel 2. 3</b> Simbol <i>class diagram</i> .....	28
<b>Tabel 2. 4</b> Simbol <i>activity diagram</i> .....	29
<b>Tabel 2. 5</b> Simbol <i>sequence diagram</i> .....	30
<b>Tabel 3. 1</b> Variabel Beserta Indikator.....	46
<b>Tabel 3. 2</b> Indikator, Penyebab dan Solusi .....	47
<b>Tabel 3. 3</b> Tabel Dampak penggunaan soflens pada mata .....	49
<b>Tabel 3. 4</b> Gejala dan kode .....	49
<b>Tabel 3. 5</b> Tabel Data Aturan .....	51
<b>Tabel 3. 6</b> Aturan <i>Inference</i> .....	52
<b>Tabel 3. 7</b> Tabel keputusan.....	52
<b>Tabel 3. 8</b> Jadwal Penelitian.....	62
<b>Tabel 4. 1</b> Tabel Hasil Analisa Sistem dan Analisa Pakar .....	71

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Struktur sistem pakar .....	18
<b>Gambar 2. 2</b> Pola <i>Forward Chaining</i> .....	23
<b>Gambar 2.3</b> Kerangka pemikiran.....	41
<b>Gambar 3. 1</b> Desain Penelitian .....	42
<b>Gambar 3. 2</b> Pohon Keputusan .....	54
<b>Gambar 3. 3</b> Use Case Diagram User & Admin.....	55
<b>Gambar 3. 4</b> <i>Activity</i> Diagram Admin .....	56
<b>Gambar 3. 5</b> <i>Activity</i> Diagram user .....	56
<b>Gambar 3. 6</b> <i>Class</i> Diagram Admin .....	57
<b>Gambar 3. 7</b> <i>Class</i> Diagram User.....	57
<b>Gambar 3. 8</b> <i>Sequence</i> Diagram Admin .....	58
<b>Gambar 3. 9</b> <i>Sequence</i> Diagram User.....	58
<b>Gambar 3. 10</b> Tampilan Halaman Utama.....	59
<b>Gambar 3. 11</b> Tampilan Halaman <i>Log in User</i> Sebelum Konsultasi .....	60
<b>Gambar 3. 12</b> Tampilan Halaman Analisa kerusakan mata akibat soflens .....	60
<b>Gambar 3. 13</b> Lokasi tempat penelitian.....	61
<b>Gambar 4. 1</b> Halaman menu home .....	64
<b>Gambar 4. 2</b> Halaman <i>login User</i> .....	65
<b>Gambar 4. 3</b> Halaman Konsultasi.....	65
<b>Gambar 4. 4</b> Halaman Hasil Diagnosa .....	66
<b>Gambar 4. 5</b> Halaman <i>Home Admin</i> .....	67
<b>Gambar 4. 6</b> Halaman Data Gejala.....	67
<b>Gambar 4. 7</b> Halaman Penyakit.....	68
<b>Gambar 4. 8</b> Halaman Basis Pengetahuan.....	69
<b>Gambar 4. 9</b> Halaman Menu Laporan .....	69
<b>Gambar 4. 10</b> Halaman Menu <i>Logout</i> .....	70