

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Dokumentasi pelatihan penggunaan sistem



## Lampiran 2 Surat Pernyataan Pakar

### SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : dr. Yenita Khatania Ardjaja, M. Biomed., Sp.M

Jabatan : Dokter Spesialis Mata

Dengan ini menyatakan bahwa data terkait penyakit mata yang saya berikan untuk keperluan penelitian Kombinasi Metode Backward Chaining dan Metode Simple Additive Weighting dalam Penentuan Gejala yang Menjadi Prioritas Penyebab Sakit pada Mata adalah data yang valid dan telah disesuaikan dengan standar etika medis yang berlaku. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan ketepatan data yang disampaikan, serta memastikan bahwa informasi yang diberikan telah disamarkan atau dianonimkan sesuai dengan ketentuan perlindungan data pasien.

No	Nama Penyakit	Gejala	Bobot
1	Glaukoma	Mata terasa Keras	20%
		Lensa mata keruh	3%
		Pandangan kabur	20%
		Mata Merah	15%
		Mata Berair	15%
		Sakit Pada Bola Mata	17%
		Sakit Kepala	10%
		<b>Total</b>	<b>100%</b>
2	Conjunctivitis Bakteri	Mata Merah	40%
		Mata terasa mengganjal (seperti kelilipan)	20%
		Mata sulit dibuka	15%
		Kelopak mata bengkak	10%
		Sekret mata banyak	15%
		<b>Total</b>	<b>100%</b>

No	Nama Penyakit	Gejala	Bobot
3	Conjunctivitis Virus	Mata Merah	40%
		Mata terasa mengganjal (seperti kelilipan)	10%
		Mata terasa panas	10%
		Mata terasa nyeri	10%
		Kelopak mata bengkak	10%
		Mata Berair	20%
		<b>Total</b>	<b>100%</b>
4	Conjunctivitis Alergen	Mata Merah	30%
		Mata terasa mengganjal (seperti kelilipan)	10%
		Mata gatal	20%
		Sekret mata mucous	10%
		Kelopak mata bengkak	10%
		Mata Berair	20%
		<b>Total</b>	<b>100%</b>
5	Gonoblenore	Mata Merah	25%
		Keluarnya cairan purulen (nanah)	20%
		Kelopak mata bengkak	15%
		Nyeri mata	10%
		Fotofobia	5%
		Penglihatan kabur	10%
		Kelopak mata lengket	10%
		Mata berair	5%
		<b>Total</b>	<b>100%</b>
6	Trachoma	Mata Merah	15%
		Mata Gatal	15%

No	Nama Penyakit	Gejala	Bobot
		Mata Berair	5%
		Keluarnya cairan mukopurulen	15%
		Secret mata banyak	5%
		Kelopak mata bengkak	15%
		Kornea Keruh	10%
		Peka terhadap cahaya	15%
		Pengelihatan kabur	5%
		<b>Total</b>	<b>100%</b>
7	Panofalmitis	Mata Merah	30%
		Mata terasa nyeri	15%
		Mata sulit digerakkan	20%
		Bola mata bengkak	15%
		Sakit Kepala	10%
		Demam	10%
		<b>Total</b>	<b>100%</b>
8	Uveitis	Mata Merah	30%
		Mata Terasa Nyeri	20%
		Mata Berair	20%
		Pengelihatan kabur	20%
		Nanah pada tepi kornea	5%
		Merah pada tepi kornea	5%
		<b>Total</b>	<b>100%</b>
9	Ulkus Kornea	Mata terasa sakit	30%
		Peka terhadap cahaya	30%
		Mata Berair	20%

No	Nama Penyakit	Gejala	Bobot
		Blepharospasme	5%
		Nanah pada tepi kornea	5%
		Merah pada tepi kornea	5%
		Lenso mata keruh	5%
		<b>Total</b>	<b>100%</b>
10	Keratitis	Mata terasa nyeri	20%
		Peka terhadap cahaya	20%
		Mata sulit dibuka	10%
		Pengelihan kabur	20%
		Merah pada tepi kornea	10%
		Mata Merah	20%
		<b>Total</b>	<b>100%</b>
11	Herpesolium	Kelopak mata bengkak	30%
		Mata gatal	20%
		Terasa nyeri pada kantong mata	20%
		Terdapat radang pada palpebra	30%
		<b>Total</b>	<b>100%</b>
12	Retinopati Diabetika	Pengelihan kabur	25%
		Mata Terlihat pucat	20%
		Riwayat penyakit diabetes	50%
		Penyakit Pada Badan Kaca (Vitreus)	5%
		<b>Total</b>	<b>100%</b>
13	Retinopati hipertensi	Pengelihan kabur	25%
		Mata Terlihat pucat	20%
		Riwayat penyakit hipertensi	50%

No	Nama Penyakit	Gejala	Bobot
		Penyakit Pada Badan Kaca (Vitreus)	5%
		<b>Total</b>	<b>100%</b>
14	Retinoblastoma	Warna Putih pada pupil	20%
		Mata Juling (Strabismus)	20%
		Mata merah	20%
		Mata terasa sakit	20%
		Pengelihan kabur	20%
		<b>Total</b>	<b>100%</b>
15	Dakriostitis	Mata Merah	25%
		Mata Berair	25%
		Kelopak mata bengkak	20%
		Demam	5%
		Bila Kelopak mata ditekan akan mengeluarkan Secret	25%
		<b>Total</b>	<b>100%</b>
16	Katarak	Pengelihan kabur	20%
		Pengelihan berbayang	20%
		Lensa mata keruh	20%
		Riwayat penyakit diabetes	10%
		Peka terhadap cahaya	10%
		Terdapat bercak putih pada pupil	20%
		<b>Total</b>	<b>100%</b>
17	Rabun dekat (Hipermetropia)	Pengelihan tidak jelas saat melihat jarak dekat	25%
		Sakit Kepala	25%
		Mata Berair	20%
		Mata terasa sakit	20%

No	Nama Penyakit	Gejala	Bobot
		Cepat mengantuk saat membaca	10%
		<b>Total</b>	<b>100%</b>
18	Rabun jauh (Mopia)	Tidak jelas melihat jarak jauh	25%
		Sakit Kepala	25%
		Mata Berair	20%
		Mata terasa sakit	20%
		Cepat mengantuk saat membaca	10%
		<b>Total</b>	<b>100%</b>
19	Astigmatis (Silinder)	Tidak jelas melihat jarak jauh	15%
		Pengelihatan berbayang	25%
		Objek yang dilihat bergoyang	25%
		Sakit Kepala	15%
		Cepat mengantuk saat membaca	5%
		Mata Berair	10%
		Mata terasa sakit	5%
		<b>Total</b>	<b>100%</b>
20	Pterigium	Mata Merah	25%
		Mata terasa mengganjal (seperti kelilipan)	25%
		Terdapat benjolan segitiga pada selaput lender dengan puncak mengarah pada kornea	50%
		<b>Total</b>	<b>100%</b>
21	Ablasio retina	Melihat objek seperti terbang (floaters)	25%
		Melihat kilatan cahaya (photopsia)	25%
		Visus menurun	25%
		Pengelihatan seperti tertutup	25%
		<b>Total</b>	<b>100%</b>

No	Nama Penyakit	Gejala	Bobot
22	Herpes simplex	Mata Merah	20%
		Kelopak mata bengkak	20%
		Mata Berair	20%
		Mata terasa mengganjal (seperti kelilipan)	15%
		Demam	10%
		Terbentuk borok pada selaput bening	15%
	<b>Total</b>	<b>100%</b>	
23	Herpes zoster	Nyeri atau rasa terbakar	20%
		Lepuhan	20%
		Mata Gatal	10%
		Demam	10%
		Sakit Kepala	20%
		Rasa sakit disekitaran mata	20%
		<b>Total</b>	<b>100%</b>
24	Xeroftalmia	Mata Gatal	25%
		Mata terasa perih	25%
		Peka terhadap cahaya	25%
		Selaput bening dan konjuctiva pucat	25%
	<b>Total</b>	<b>100%</b>	
25	Endoftalmitis	Mata Merah	20%
		Mata Berair	20%
		Mata terasa nyeri	20%
		Kelopak mata bengkak	20%
		Pengelihatan kabur	20%
	<b>Total</b>	<b>100%</b>	

#### Aspek Penyebab Gejala

No	Aspek Penyebab Gejala
1	Kurang tidur
2	Konsumsi kafein berlebihan
3	Stres
4	Dehidrasi
5	Penggunaan gadget dalam waktu lama
6	Paparan sinar UV tanpa perlindungan
7	Konsumsi alkohol berlebihan
8	Merokok
9	Kurang nutrisi (vitamin C, E, dan antioksidan)
10	Ketegangan mata karena layar elektronik
11	Penyakit sistemik (diabetes, hipertensi)
12	Penggunaan lensa kontak yang tidak tepat
13	Penggunaan lensa kontak yang tidak bersih
14	Alergi
15	Iritasi akibat kosmetik
16	Paparan debu atau polutan
17	Stres atau ketegangan
18	Mengacak mata terlalu lama
19	Penggunaan lensa kontak terlalu lama

No	Aspek Penyebab Gejala
20	Paparan angin
21	Infeksi mata
22	Konsumsi garam berlebihan
23	Infeksi mata (seperti blefaritis atau konjungtivitis)
24	Mengucek mata dengan tangan kotor
25	Infeksi bakteri atau virus
26	Paparan layar elektronik dalam waktu lama
27	ketegangan mata
28	Mata kotor
29	Penggunaan kosmetik atau produk perawatan mata yang tidak cocok
30	Iritasi akibat lensa kontak yang tidak bersih atau terlalu lama digunakan
31	Penggunaan obat mata yang salah
32	Infeksi bakteri akibat kebersihan mata yang buruk
33	Penggunaan lensa kontak yang tidak bersih atau terlalu lama
34	Stres atau ketegangan mata
35	Paparan layar elektronik berlebihan
36	Paparan sinar berlebihan
37	Hipohidrasi
38	Penyakit sistemik (seperti migrain)
39	Iritasi akibat kosmetik atau produk perawatan mata

No	Aspek Penyebab Gejala
40	Alergi atau iritasi akibat kosmetik
41	Iritasi bulu mata
42	Iritasi perawatan mata yang tidak cocok
43	Kurang nutrisi (vitamin C, E, dan antioksidan)
44	Infeksi atau peradangan pada otot atau saraf mata akibat kebersihan yang buruk
45	Infeksi mata (seperti blefaritis atau konjungtivitis)
46	Paparan polutan atau lingkungan yang tidak bersih
47	Stres tinggi
48	Konsumsi makanan yang tidak sehat
49	Menggunakan kosmetik mata yang tidak higienis
50	Kesalahan perawatan mata
51	Penggunaan lensa kontak yang tidak tepat
52	Infeksi mata atau peradangan akibat kebersihan yang buruk
53	Migrain
54	Stres atau kelelahan
55	Kekurangan nutrisi seperti magnesium
56	Infeksi atau peradangan akibat kebersihan yang buruk
57	Kebersihan mata yang buruk
58	Penggunaan kosmetik yang tidak higienis
59	Alergi terhadap kosmetik atau produk perawatan mata

No	Aspek Penyebab Gejala
60	Anemia atau kekurangan zat besi
61	Malnutrisi atau diet tidak seimbang
62	Stres atau kelelahan kronis
63	Obesitas
64	Pola makan yang tinggi gula dan lemak
65	Kurang aktivitas fisik
66	Keturunan
67	Stres kronis
68	Proses penuaan alami
69	Diabetes yang tidak terkontrol
70	Trauma atau cedera mata
71	Pola makan tinggi garam
72	Penggunaan gadget atau membaca dalam posisi tidak nyaman untuk waktu lama
73	Gangguan perkembangan visual sejak lahir
74	Ketegangan mata
75	Penggunaan lensa kontak atau kacamata yang tidak tepat
76	Paparan layar elektronik tanpa jeda
77	Kurang asupan nutrisi seperti vitamin A dan beta-karoten.
78	Penggunaan gadget atau membaca dalam waktu lama
79	Posisi membaca yang tidak nyaman
80	Pencahayaan yang buruk saat membaca

No	Aspek Penyebab Gejala
81	Konsumsi makanan berat sebelum membaca
82	Malnutrisi (kekurangan vitamin A)
83	Akomodasi lensa mata berlebihan
84	Penyakit sistemik (seperti vertigo)
85	Mata kronis
86	Pterigium
87	Miopia tinggi
88	Trauma atau cedera pada mata
89	Migrain atau sakit kepala berat
90	Penyakit retina
91	Kekeringan mata S
92	Kebersihan mata yang buruk
93	Penggunaan kosmetik yang tidak cocok
94	Paparan bahan kimia iritan
95	Reaksi alergi
96	Kebersihan wajah dan mata yang buruk
97	Infeksi atau peradangan sinus
98	Malnutrisi atau diet tidak seimbang

Data yang diberikan diatas adalah benar berdasarkan pengetahuan kami dan kami berikan tanpa intervensi dari siapapun. Data yang kami berikan selanjutnya dapat diolah untuk kebutuhan penelitian.

*Bojonegoro, 21 Februari 2022*

Narasumber



*A. Yenti Khatuna, M. Sirop, G. M.*

### Lampiran 3 Surat Ijin Penelitian

 RUMAH SAKIT MATA RAMATA  
Jl. Gatot Subroto Barat No. 429 Denpasar  
Telp : (0361) 9069009  
e-mail : info@rsmramata.com website  
: www.rsmramata.com

---

**SURAT IJIN MELAKSANAKAN PENELITIAN**  
Nomor: 119/PT-CRB/V/2024

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : dr. I Gede Eka Bayu Putra, M.M., FISQas  
Jabatan : Direktur Utama PT. Cahaya Ramata Bali

Dengan ini memberikan izin kepada an di bawah ini:

Nama : I Kadek Arta Wigana  
Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Ganesha  
Program Studi : Magister Ilmu Komputer

Untuk melakukan penelitian di Rumah Sakit Ramata dengan topik "Kombinasi Metode Backward Chaining dan Metode Simple Additive Weighting dalam Perontan Gejala yang Menjadi Prioritas Penyebab Sakit pada Mata". Penelitian ini bertujuan untuk membantu dokter dan pasien dalam menentukan prioritas penyebab penyakit mata dan akan dilakukan sesuai dengan prosedur serta ketentuan yang berlaku.

Kami berharap pihak Rumah Sakit Ramata dapat memberikan dukungan yang diperlukan guna kelancaran penelitian ini. Seluruh data yang diperoleh dalam penelitian ini harus diproses secara etis dan bertanggung jawab sesuai dengan kode etik penelitian dan perlindungan data yang berlaku.

Demikian surat izin ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerja sama yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.

Denpasar, 28 Mei 2024  
Direktur Utama PT. Cahaya Ramata Bali

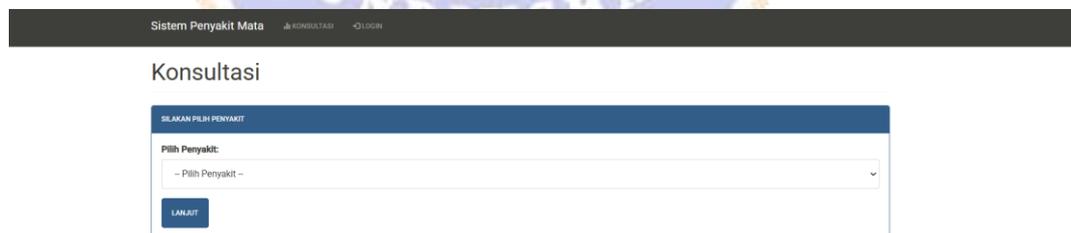
  
dr. I Gede Eka Bayu Putra, M.M., FISQas

## Lampiran 4 Panduan Fitur Utama Sistem

Sistem pakar penentuan faktor pemicu penyakit mata ini merupakan sebuah aplikasi berbasis kecerdasan buatan yang dirancang untuk membantu pengguna dalam mengidentifikasi kemungkinan penyakit mata yang dialami berdasarkan gejala yang dirasakan. Sistem ini bekerja dengan dua pendekatan utama yaitu metode *Backward Chaining* untuk melakukan penelusuran dari gejala ke kemungkinan penyakit dan faktor pemicu, serta metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk melakukan perbandingan terhadap faktor-faktor pemicu yang paling berpengaruh. Dengan antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan, sistem ini ditujukan untuk memberikan informasi awal yang bermanfaat kepada pengguna dalam memahami kondisi kesehatan matanya secara mandiri, sebelum melakukan pemeriksaan lanjutan ke tenaga medis profesional.

Sistem pakar penentuan faktor pemicu penyakit mata ini dirancang dengan alur yang sederhana dan sistematis agar mudah digunakan oleh siapa saja. Berikut adalah tahapan penggunaan sistem secara lengkap:

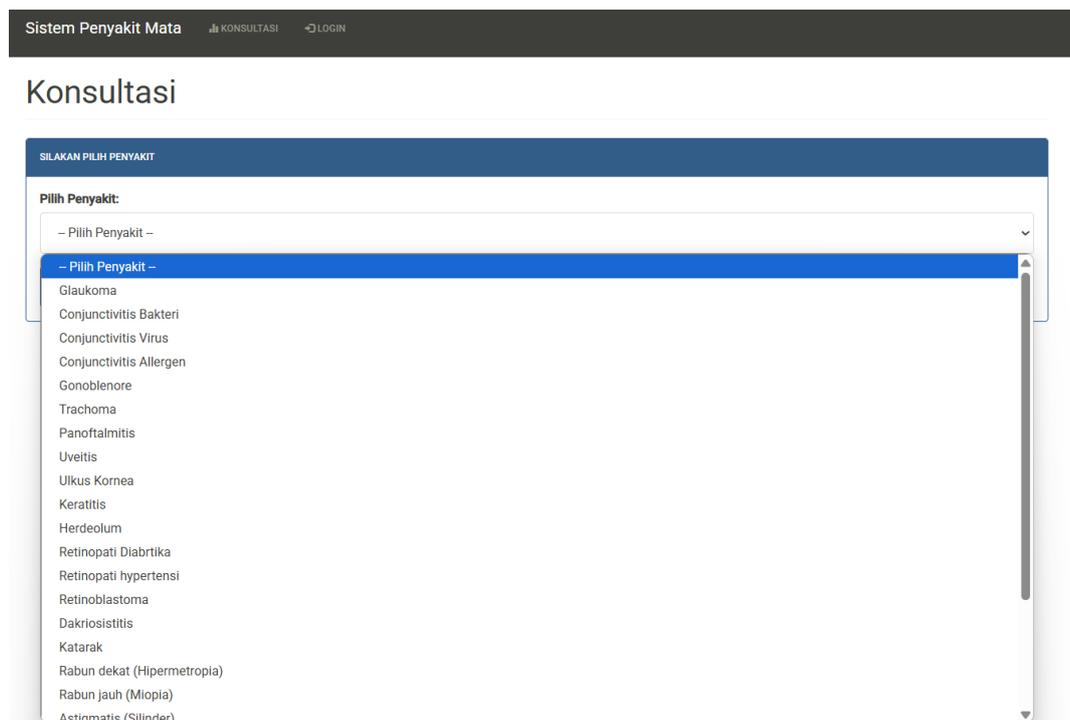
1. Langkah 1 Pemilihan jenis penyakit mata



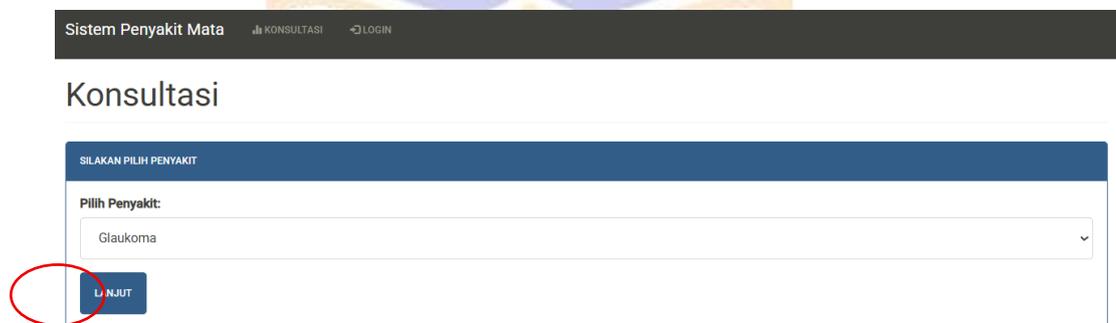
The screenshot displays the 'Konsultasi' (Consultation) interface. At the top, there is a navigation bar with 'Sistem Penyakit Mata', 'KONSULTASI', and 'LOGIN' options. Below the navigation bar, the title 'Konsultasi' is centered. The main content area is titled 'SIKAPAN PILIH PENYAKIT' (Disease Selection Behavior). It features a dropdown menu labeled 'Pilih Penyakit:' with the placeholder text '- Pilih Penyakit -'. Below the dropdown menu is a blue button labeled 'LANJUT' (Next).

Gambar 9 Tampilan pemilihan penyakit dari sistem

Penggunaan sistem pakar dimulai dengan langkah awal berupa pemilihan jenis penyakit mata yang dialami atau diduga dialami oleh pengguna. Pada tahap ini, sistem menampilkan daftar lengkap yang terdiri atas 25 jenis penyakit mata.



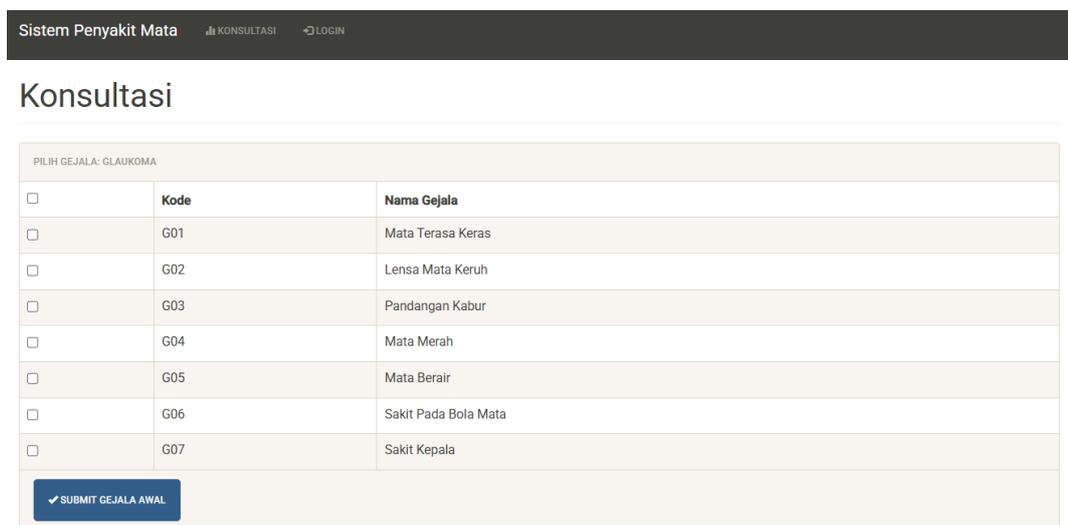
Gambar 10 Tampilan daftar penyakit yang dapat dipilih oleh pengguna. Pengguna diminta untuk memilih satu jenis penyakit mata yang paling relevan dengan keluhan yang dirasakan. Pemilihan ini menjadi titik awal sistem dalam mengarahkan proses analisis.



Gambar 11 Tampilan Penyakit telah dipilih

Setelah penyakit mata dipilih, lalu klik lanjutkan maka sistem secara otomatis akan memuat daftar gejala yang relevan dengan penyakit tersebut berdasarkan basis pengetahuan yang telah dibangun sebelumnya.

## 2. Langkah 2 Memilih gejala yang dirasakan



The screenshot shows a web application interface for 'Sistem Penyakit Mata'. At the top, there is a dark navigation bar with the text 'Sistem Penyakit Mata', a home icon, 'KONSULTASI', and a user icon with 'LOGIN'. Below this is a white header area with the title 'Konsultasi'. The main content area has a light beige background and is titled 'PILIH GEJALA: GLAUKOMA'. It contains a table with seven rows, each representing a symptom. Each row has a checkbox on the left, a 'Kode' column, and a 'Nama Gejala' column. At the bottom of the table is a blue button with a white checkmark and the text 'SUBMIT GEJALA AWAL'.

<input type="checkbox"/>	Kode	Nama Gejala
<input type="checkbox"/>	G01	Mata Terasa Keras
<input type="checkbox"/>	G02	Lensa Mata Keruh
<input type="checkbox"/>	G03	Pandangan Kabur
<input type="checkbox"/>	G04	Mata Merah
<input type="checkbox"/>	G05	Mata Berair
<input type="checkbox"/>	G06	Sakit Pada Bola Mata
<input type="checkbox"/>	G07	Sakit Kepala

✓ SUBMIT GEJALA AWAL

Gambar 12 Tampilan Daftar Gejala yang berkaitan dengan penyakit yang dipilih

Daftar gejala ini disusun berdasarkan basis pengetahuan yang dikembangkan bersama pakar mata, sehingga hanya menampilkan gejala-gejala yang benar-benar memiliki relevansi dan keterkaitan kuat dengan penyakit tersebut. Setiap gejala ditampilkan dalam bentuk daftar pilihan (checkbox), sehingga pengguna dapat dengan mudah mencentang gejala yang sedang atau pernah dialami.

## Konsultasi

PILIH GEJALA: GLAUKOMA

<input type="checkbox"/>	Kode	Nama Gejala
<input checked="" type="checkbox"/>	G01	Mata Terasa Keras
<input checked="" type="checkbox"/>	G02	Lensa Mata Keruh
<input checked="" type="checkbox"/>	G03	Pandangan Kabur
<input checked="" type="checkbox"/>	G04	Mata Merah
<input checked="" type="checkbox"/>	G05	Mata Berair
<input checked="" type="checkbox"/>	G06	Sakit Pada Bola Mata
<input checked="" type="checkbox"/>	G07	Sakit Kepala

Gambar 13 Tampilan Gejala telah dipilih

Setelah gejala dipilih, lalu klik submit gejala maka akan menampilkan gejala lain yang mungkin dialami dan sistem juga dapat memungkinkan pengguna menambahkan gejala baru yang nantinya akan menjadi basis data yang baru. Apabila dirasa tidak ada gejala tambahan yang dialami dapat diabaikan dan pilih submit gejala tambahan

PILIHAN GEJALA TERKAIT

<input type="checkbox"/>	Kode	Nama Gejala
<input type="checkbox"/>	G08	Mata Terasa Mengganjal (seperti kelilipan)
<input type="checkbox"/>	G09	Mata Sulit Dibuka
<input type="checkbox"/>	G10	Kelopak Mata Bengkak
<input type="checkbox"/>	G11	Sekret Mata Banyak
<input type="checkbox"/>	G12	Mata Terasa Panas
<input type="checkbox"/>	G13	Mata Terasa Nyeri
<input type="checkbox"/>	G14	Mata Gatal
<input type="checkbox"/>	G15	Sekret Mata Mucous
<input type="checkbox"/>	G16	Keluarnya Cairan Purulen (nanah)
<input type="checkbox"/>	G17	Nyeri Mata
<input type="checkbox"/>	G18	Fotofobia
<input type="checkbox"/>	G20	Kelopak Mata Lengket
<input type="checkbox"/>	G21	Keluarnya Cairan Mukopurulen
<input type="checkbox"/>	G23	Kornea Keruh
<input type="checkbox"/>	G24	Peka Terhadap Cahaya
<input type="checkbox"/>	G26	Mata Sulit Digerakkan
<input type="checkbox"/>	G27	Bola Mata Bengkak

SUBMIT GEJALA TAMBAHAN

TAMBAH GEJALA LAIN

**Usulkan Gejala Lain:**

Masukkan nama gejala lain

+ SUBMIT USULAN GEJALA LAIN

Gambar 14 Tampilan Inputan gejala tambahan

### 3. Langkah 3 Proses Penelusuran dengan *Backward Chaining*

Setelah pengguna mencentang semua gejala yang sesuai, data tersebut akan digunakan oleh mesin inferensi sistem pakar untuk melakukan penelusuran secara logis ke belakang (*Backward Chaining*) guna menemukan faktor-faktor pemicu yang berkontribusi terhadap munculnya gejala tersebut. Dengan cara ini, sistem dapat membangun pemahaman terstruktur antara penyakit, gejala, dan faktor pemicu yang mendasarinya.

## Hasil Konsultasi

GEJALA DAN FAKTOR PEMICU		
No	Nama Gejala	Faktor Pemicu
1	Mata Terasa Keras	Kurang tidur, Konsumsi kafein berlebihan, Stres, Dehidrasi, Penggunaan gadget dalam waktu lama
2	Lensa Mata Keruh	Paparan sinar UV tanpa perlindungan, Konsumsi alkohol berlebihan, Merokok, Kurang nutrisi (vitamin C, E, dan antioksidan)
3	Pandangan Kabur	Kurang tidur, Dehidrasi, Ketegangan mata karena layar elektronik, Penyakit sistemik (diabetes, hipertensi), Penggunaan lensa kontak yang tidak tepat
4	Mata Merah	Kurang tidur, Penggunaan lensa kontak yang tidak bersih, Alergi, Iritasi akibat kosmetik, Paparan debu atau polutan
5	Mata Berair	Dehidrasi, Alergi, Iritasi akibat kosmetik, Paparan angin atau polutan, Penggunaan gadget dalam waktu lama
6	Sakit Pada Bola Mata	Kurang tidur, Dehidrasi, Penggunaan lensa kontak yang tidak tepat, Penggunaan gadget dalam waktu lama, Ketegangan mata
7	Sakit Kepala	Kurang tidur, Konsumsi kafein berlebihan, Dehidrasi, Ketegangan mata karena layar elektronik, Ketegangan mata

Gambar 15 Tampilan sistem yang menampilkan Faktor pemicu

Setelah faktor-faktor pemicu berhasil ditentukan, sistem akan melakukan proses perankingan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

#### 4. Langkah 4 Proses Perankingan Faktor dengan SAW

Setelah sistem berhasil mengidentifikasi sejumlah faktor pemicu yang berpotensi menyebabkan gejala-gejala yang dialami pengguna, tahap berikutnya adalah melakukan perankingan terhadap faktor-faktor tersebut menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Proses ini bertujuan untuk memberikan penilaian kuantitatif terhadap setiap faktor pemicu, sehingga pengguna dapat mengetahui faktor mana yang paling dominan atau paling berisiko dalam kaitannya dengan penyakit mata yang dipilih.

**Pilih Gejala:**

-Pilih Gejala-

-Pilih Gejala-

Mata Terasa Keras

Lensa Mata Keruh

Pandangan Kabur

Mata Merah

Mata Berair

Sakit Pada Bola Mata

Sakit Kepala

No	Alternatif	Nilai Preferensi
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>TAMPILKAN PRIORITAS PENANGANAN</span> <span>SIMPAN KONSULTASI</span> <span>ULANG KONSULTASI</span> </div>		

Gambar 16 Tampilan pemilihan Gajala yang akan dihitung

Pada proses ini pengguna diminta untuk memilih kembali gejala yang telah dipilih diawal untuk dilakukan perhitungan per-gejala. Setelah gejala dipilih dokter akan memasukkan tingkat alternatifnya per faktor pemicu. Tingkat alternatif bernilai 4 untuk sangat kuat, 3 untuk kuat, 2 untuk cukup kuat dan 1 untuk tidak kuat.

**Pilih Gejala:**

Mata Terasa Keras

**Input Nilai Alternatif**

Input Nilai Alternatif Untuk Setiap Gejala

Masukkan Nilai Persepsi Dokter

Alternatif	Nilai Persepsi Dokter
Kurang tidur	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;"> <p>Pilih Tingkat Alternatif</p> <p>Pilih Tingkat Alternatif</p> <p>Tidak Kuat</p> <p>Cukup</p> <p>Kuat</p> <p>Sangat Kuat</p> </div>
Konsumsi kafein berlebihan	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;"> <p>Pilih Tingkat Alternatif</p> </div>
Stres	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;"> <p>Pilih Tingkat Alternatif</p> </div>
Dehidrasi	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;"> <p>Pilih Tingkat Alternatif</p> </div>
Penggunaan gadget dalam waktu lama	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;"> <p>Pilih Tingkat Alternatif</p> </div>

SIMPAN DAN H TUNG

Gambar 17 Tampilan input nilai alternatif

Setiap tingkat alternatif yang dipilih nilainya akan disimpan pada dalam bentuk tabel. Tabel ini adalah tempat untuk menyimpan inputan dari nilai

alternatif. Setelah nilai alternatif terkumpul maka akan dilakukan perhitungan dengan rumus benefit SAW

Alternatif	Mata Terasa Keras	Lensa Mata Keruh	Pandangan Kabur	Mata Merah	Mata Berair	Sakit Pada Bola Mata	Sakit Kepala
Kurang tidur	1	-	-	-	-	-	-
Konsumsi kafein berlebihan	4	-	-	-	-	-	-
Stres	2	-	-	-	-	-	-
Dehidrasi	4	-	-	-	-	-	-
Paparan sinar UV tanpa perlindungan	-	1	-	-	-	-	-
Konsumsi alkohol berlebihan	-	2	-	-	-	-	-
Merokok	-	1	-	-	-	-	-
Kurang nutrisi (vitamin C, E, dan antioksidan)	-	2	-	-	-	-	-
Penggunaan gadget dalam waktu lama	4	-	-	-	-	-	-

Gambar 18 Tampilan tabel alternatif

Setelah data terkumpul maka dilakukan perhitungan menggunakan rumus benefit untuk menkonversi nilai nilai subjektif. Adapun rumusnya sebagai berikut.

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}}$$

Setelah dihitung menggunakan rumus benefit akan terbentuk matriks keputusan. Matriks ini menjadi dasar untuk menghitung nilai akhir (skor SAW) dari masing-masing faktor pemicu, setelah melalui proses normalisasi dan pembobotan terhadap tiap kriteria.

### Matrix Ternormalisasi

Alternatif	Normalisasi Mata Terasa Keras	Normalisasi Lensa Mata Keruh	Normalisasi Pandangan Kabur	Normalisasi Mata Merah	Normalisasi Mata Berair	Normalisasi Sakit Pada Bola Mata	Normalisasi Sakit Kepala
Kurang tidur	0.25	0	0.5	0.25	0	0.5	0.5
Konsumsi kafein berlebihan	1	0	0	0	0	0	0.25
Stres	0.5	0	0	0	0	0	0
Dehidrasi	1	0	0.25	0	0.25	0.5	0.25
Paparan sinar UV tanpa perlindungan	0	0.5	0	0	0	0	0
Konsumsi alkohol berlebihan	0	1	0	0	0	0	0
Merokok	0	0.5	0	0	0	0	0
Kurang nutrisi (vitamin C, E, dan antioksidan)	0	1	0	0	0	0	0
Ketegangan mata karena layar elektronik	0	0	0.75	0	0	0	0.75
Penyakit sistemik (diabetes, hipertensi)	0	0	1	0	0	0	0
Penggunaan lensa kontak yang tidak tepat	0	0	0.5	0	0	0.25	0
Penggunaan lensa kontak yang tidak bersih	0	0	0	1	0	0	0
Alergi	0	0	0	0.75	0.25	0	0
Iritasi akibat kosmetik	0	0	0	0.75	0.5	0	0
Paparan debu atau polutan	0	0	0	0.75	0	0	0
Paparan angin atau polutan	0	0	0	0	0.75	0	0
Penggunaan gadget dalam waktu lama	1	0	0	0	1	1	0
Ketegangan mata	0	0	0	0	0	0.25	1

Gambar 19 Matriks Keputusan

Setelah diperoleh nilai-nilai normalisasi, langkah berikutnya adalah melakukan perhitungan skor akhir untuk masing-masing alternatif (faktor pemicu). Skor ini dihitung dengan cara menjumlahkan hasil perkalian antara nilai normalisasi dengan bobot dari masing-masing kriteria. Adapun rumus yang digunakan

$$\text{Skor Alternatif} = \sum_{i=1}^n \text{Bobot Kriteria}_i \times \text{Nilai Kriteria Dinormalisasi}_i$$

Proses perhitungan rumus ini dilakukan untuk semua faktor pemicu, dan hasil skor akhir ini akan digunakan oleh sistem untuk melakukan perbandingan, dari skor tertinggi ke terendah. Faktor pemicu dengan skor tertinggi dianggap sebagai

faktor yang paling dominan atau paling berpengaruh terhadap gejala penyakit mata yang dialami pengguna.

Hasil Perhitungan Nilai Preferensi

No	Alternatif	Nilai Preferensi
1	Kurang tidur	0.32
2	Konsumsi kafein berlebihan	0.23
3	Stres	0.10
4	Dehidrasi	0.40
5	Paparan sinar UV tanpa perlindungan	0.02
6	Konsumsi alkohol berlebihan	0.03
7	Merokok	0.02
8	Kurang nutrisi (vitamin C, E, dan antioksidan)	0.03
9	Ketegangan mata karena layar elektronik	0.23
10	Penyakit sistemik (diabetes, hipertensi)	0.20
11	Penggunaan lensa kontak yang tidak tepat	0.14
12	Penggunaan lensa kontak yang tidak bersih	0.15
13	Alergi	0.15
14	Iritasi akibat kosmetik	0.19
15	Paparan debu atau polutan	0.11
16	Paparan angin atau polutan	0.11
17	Penggunaan gadget dalam waktu lama	0.52
18	Ketegangan mata	0.14

TAMPILKAN PRIORITAS PENANGANAN   SIMPAN KONSULTASI   ULANG KONSULTASI

Gambar 20 Tampilan Perhitungan SAW

Setelah melakukan perhitungan dengan rumus SAW sistem akan menampilkan hasil perhitungannya yaitu alternatif yang dihitung dan nilai preferensinya. Dari nilai preferensi dapat dilihat nilai tertinggi merupakan peringkat pertama yang dapat disimpulkan nilai preferensi yang tertinggi merupakan rekomendasi prioritas penanganan. Dalam sistem juga memfasilitasi tombol untuk memperlihatkan prioritas penanganan untuk memudahkan pengguna. Selain itu sistem juga menyediakan tombol simpan hasil konsultasi yang akan menyimpan proses ini kedalam database, serta tombol untuk ulang konsultasi yang akan menagrahkan untuk ke awal tampilan sistem.



Gambar 21 Tampilan sistem yang menunjukkan prioritas penanganan

Demikian panduan penggunaan sistem penentuan faktor pemicu penyakit mata ini disusun untuk memberikan pemahaman yang komprehensif kepada pengguna dalam memanfaatkan fitur-fitur sistem secara optimal. Dengan menggabungkan metode inferensi *Backward Chaining* dan teknik perangkingan *Simple Additive Weighting* (SAW), sistem ini dirancang tidak hanya untuk mengidentifikasi kemungkinan penyebab dari gejala yang dialami, tetapi juga memberikan informasi prioritas penanganan berdasarkan tingkat pengaruh masing-masing faktor pemicu. Panduan ini diharapkan mampu membantu pengguna, baik dari kalangan awam maupun tenaga medis, dalam memahami proses kerja sistem secara bertahap, mulai dari pemilihan penyakit, input gejala, hingga interpretasi hasil akhir. Meskipun sistem ini dikembangkan sebagai alat bantu informasi, pengguna tetap disarankan untuk melakukan konsultasi lanjutan dengan tenaga medis profesional untuk mendapatkan diagnosis dan penanganan yang lebih akurat. Kami terus berupaya melakukan pengembangan dan penyempurnaan sistem secara berkelanjutan. Jika terdapat masukan, pertanyaan, atau kebutuhan bantuan teknis, silakan hubungi tim pengembang melalui informasi kontak yang tersedia dalam panduan ini.

