

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Analisis Kebutuhan Sistem**

Berdasarkan data yang didapat dari hasil wawancara, maka akan dianalisis yakni jenis gejala dan tingkat dari gangguan stres. Adapun analisis data terdiri dari informasi tentang gejala gangguan stress dan jenis tingkatan dari gejala gangguan stres.

##### **4.1.1 Hasil Data Penelitian**

Data yang didapat dari penelitian ini merupakan hasil wawancara yang didapat dari pakar, yang kemudian dianalisa untuk jenis gejala dari tingkat kesetresan dari korban *bullying*. Adapun analisa data terdiri dari pertanyaan- pertanyaan yang didapat dari beberapa pakar yang sering ditanyakan dan dialami oleh korban *bullying*. Dari hasil kuisioner yang dibuat ada 40 poin aspek penilain untuk mengukur tingkat kesetressan pada seseorang, dan ada 28 pertanyaan yang ditanyakan kepada korban *bullying*. Pada penilaian nilai 1, 2, 3 dan 4 merupakan parameter penilaian dari tingkat rendah sampai tingkat yang paling tinggi.

##### **1. Contoh Kasus**

Seorang siswi SMA yang sering menjadi korban *bullying* oleh teman-temannya merasa stres dan merasa tidak nyaman saat berada di lingkungan sekolah. Dia merasa kesulitan dalam belajar dan sering merasa tidak percaya diri. Dia memutuskan untuk mencari bantuan dengan menggunakan sistem pakar untuk menentukan tingkat stres yang dialaminya.

Dalam menggunakan sistem pakar, dia diminta untuk memberikan informasi tentang gejala-gejala yang dialaminya, seperti merasa tidak percaya diri, kesulitan dalam belajar, sering merasa cemas, dan mudah marah. Setelah melakukan input data, sistem pakar akan memproses informasi tersebut menggunakan aturan-aturan yang telah dibuat.

Setelah melakukan proses input data, sistem pakar akan menghasilkan output berupa penilaian tingkat stress yang dialami oleh korban *bullying*. Output tersebut

akan membantu korban *bullying* untuk mengetahui seberapa besar tingkat stress yang dialaminya dan memberikan solusi untuk mengatasi masalah tersebut, seperti melakukan konseling atau terapi untuk mengatasi stres yang dialami. Adapun contoh kasus yang dapat digunakan sebagai model perhitungan manual adalah sebagai berikut:

**Tabel 4. 1** Gejala Tingkat Stres

No.	Aspek Penilaian	Ya	Tidak
G01	Menjadi marah karena hal kecil/sepele		V
G02	Kesulitan untuk relaksasi/bersantai		V
G03	Kelelahan		V
G04	Kehilangan minat pada banyak hal (misalnya makan, ambulasi, sosialisasi)	V	
G05	Mudah tersinggung		V
G06	Kemampuan menyelesaikan masalah lebih dari biasanya		V
G07	Gangguan dalam sistem pencernaan	V	
G08	Tidak bisa menikmati hal-hal yang dilakukan		V
G09	Kesulitan menenangkan diri setelah sesuatu yang menjengkelkan		V
G10	Sulit untuk antusias pada banyak hal	V	
G11	Berada pada keadaan tegang		V
G12	Gemetar		V
G13	Sulit untuk meningkatkan inisiatif untuk melakukan sesuatu		V
G14	Perasaan takut yang tidak bisa dijelaskan		V
G15	Perubahan mood secara tiba-tiba	V	

G16	Gagal memahami sesuatu	V	
G17	Merasa harga diri rendah		V
G18	Percaya diri menurun		V
G19	Perasaan Sensitif		V
G20	Khawatir berlebih		V
G21	Insomnia		V
G22	Tidak peduli keadaan sekitar		V
G23	Pusing	V	
G24	Hilang kepercayaan kepada orang lain		V
G25	Tekanan Darah Tinggi		V
G26	Jantung berdebar-debar		V
G27	Nyeri leher dan bahu		V
G28	Merasa tidak aman		V
G29	Mudah menyerang orang		V
G30	Pikiran kacau		V
G31	Melamun secara berlebihan		V
G32	Hilang rasa humor		V
G33	Pramenstruasi memburuk		V
G34	Mengalami kerontokan rambut yang parah		V
G35	Derealisasi (lingkungan disekitarnya berubah atau tidak nyata)		V
G36	Merasa seolah-olah tidak dapat mengendalikan apa yang sedang dilakukan atau katakana		V

G37	Kesulitan melampirkan emosi keingatan	V	
G38	Mengalami kesulitan mengenali lingkungan		V
G39	Mati rasa di pikiran atau tubuh		V
G40	Amnesia disosiatif (ketidakmampuan untuk mengingat kembali aspek penting dari trauma)		V

Aturan-aturan yang telah dibuat berisi tentang bagaimana gejala-gejala tersebut berkaitan dengan stress korban *bullying*. Misalnya, jika korban *bullying* sering merasa cemas dan mudah marah, maka tingkat stress yang di alaminya kemungkinan besar tinggi.

Dari total penilaian hasil pengisian kuisioner dihitung dan hasilnya dimasukkan kedalam pembagian nilai berdasarkan tingkatnya, yaitu:

**Tabel 4. 2** Nilai Tingkat Stres

Tingkat	Nilai
Ringan	0-3
Sedang	4-7
Berat	8-16
Sangat Berat	<17

Berdasarkan hasil kuisioner dan gejala tingkat stress diatas, Data yang diperoleh dalam kasus tersebut yaitu, korban mengalami 7 gejala tingkat stress. Maka hasil Analisis data, korban *bullying* tersebut mengalami stress tingkat ringan.

## 2. Kuisioner Korban Bullying

Kuisioner ini dibuat untuk korban *bullying* dengan memberikan pertanyaan – pertanyaan secara acak. Kuisioner ini tidak penulis lakukan langsung terhadap korban *bullying* karena masa pandemi covid 19 begini tidak diperkenankan berinteraksi langsung dengan orang lain, jadi hanya mengambil data dari google form). Pertanyaan dibuat sebanyak 28 pertanyaan dengan parameter dari tidak pernah, kadang-kadang, sering, sampai sangat sering mendapatkan *bullying*. Dari hasil

kuisisioner inilah didapat hasil solusi untuk mengukur tingkat kesetresan pada remaja korban *bullying*.

SS = (Sangat Sering)

S = (Sering)

KK = (Kadang-kadang)

TP = (Tidak Pernah)

**Tabel 4.3** Hasil Kuisisioner *Bullying*

<b>N O</b>	<b>PERNYATAAN</b>	<b>SS</b>	<b>S</b>	<b>KK</b>	<b>TP</b>
1.	Teman-teman menghindari saya.				V
2.	Penghinaan fisik dari teman		V		
3.	Saya disorakin teman-teman ketika salah mengerjakan tugas dipapan tulis.		V		
4.	Teman-teman mengancam saya.				V
5.	Teman-teman mengambil paksa peralatan sekolah saya.				V
6.	Saya dimarahi oleh teman-teman apabila tidak memberikan contekan saat ulangan.				V
7.	Teman saya memarahi saya tanpa alasan yang jelas.				V
8.	Teman-teman mendorong tubuh saya sampai saya jatuh dengan alasan yang tidak jelas.				V
9.	Saya dipukul oleh teman.		V		
10.	Teman-teman saya menertawakan saya ketika saya tidak bisa menjawab pertanyaan atau mendapat nilai buruk.		V		
11.	Teman-teman meremehkan kemampuan yang saya miliki.			V	

12.	Teman- teman meneror saya melalui sosial media				V
13.	Saya dituduh melakukan kesalahan oleh teman-teman.				V
14.	Teman-teman saya menggunakan kekurangan saya untuk mengolok-olok saya.		V		
15.	Teman sekelas saya merusak peralatan sekolah saya.		V		
16.	Saya dikucilkan dikelas.			V	
17.	Teman-teman saya secara paksa meminta uang kepada saya.			V	
18.	Teman-teman saya mencoreti buku pelajaran saya.			V	
19.	Teman-teman memanggil dengan julukan yang buruk		V		
20.	Saya disoraki teman-teman ketika disuruh berdiri ke depan oleh guru.		V		
21.	Teman-teman menertawakan ketika saya lupa membawa buku pelajaran.		V		
22.	Teman-teman menebarkan kebohongan tentang saya.			V	
23.	Saya dibully tanpa alasan yang jelas.			V	
24.	Teman-teman berbicara kasar pada saya.		V		
25.	Teman-teman menghina keluarga saya karena keluarga saya tidak mampu.			V	
26.	Teman-teman merendahkan didepan umum				V

27.	Teman-teman menyoraki ketika salah mengerjakan tugas		V		
28.	Teman-teman memandang dengan tatapan sinis			V	

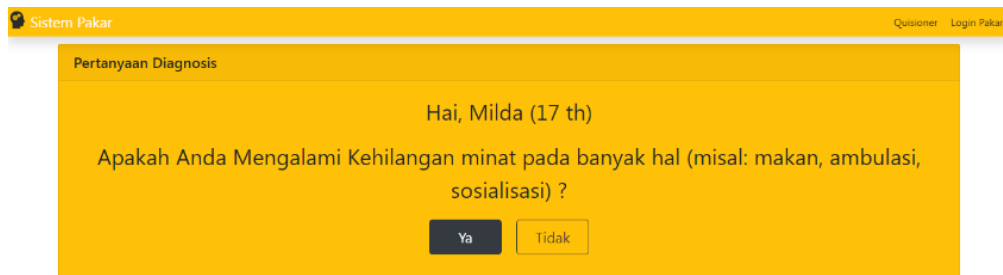
Pertanyaan – pertanyaan diatas diberikan kepada korban bullying dengan mengisi gogle form, dengan perintah “Berilah tanda *checklist* (√) pada salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan anda. Dari hasil kuisisioner diatas didapat data sebagai berikut:

1. Tidak Pernah = 1
2. Kadang- kadang = 2
3. Sering = 3
4. Sangat Sering = 4



**Gambar 4. 1** Daftar Pertanyaan Diagnosis Tingkat Stres 1

**Gambar 4. 2** Daftar Pertanyaan Diagnosis Tingkat Stres 2



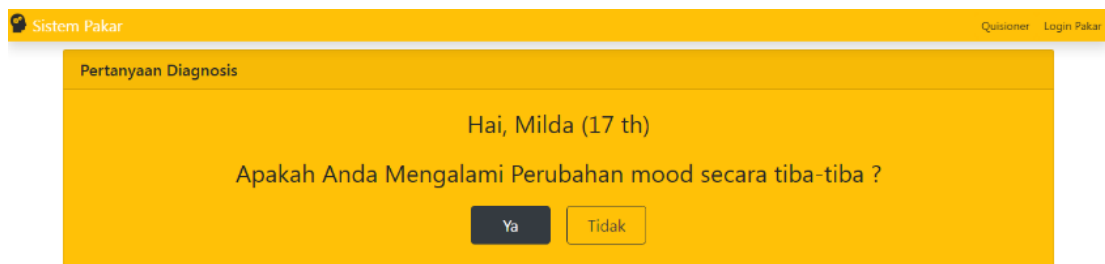
Sistem Pakar Quisioner Login Pakar

Pertanyaan Diagnosis

Hai, Milda (17 th)

Apakah Anda Mengalami Kehilangan minat pada banyak hal (misal: makan, ambulasi, sosialisasi) ?

**Gambar 4. 3** Daftar Pertanyaan Diagnosis Tingkat Stres 3



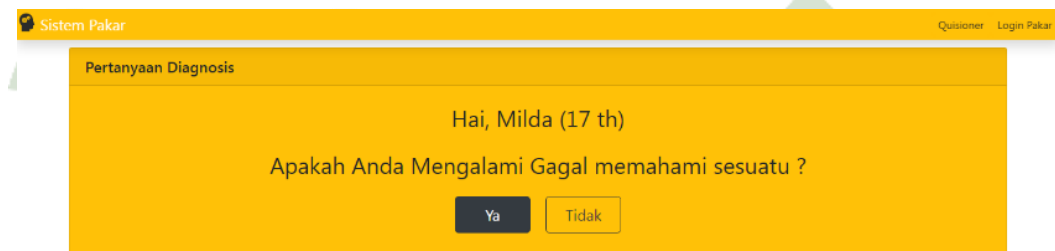
Sistem Pakar Quisioner Login Pakar

Pertanyaan Diagnosis

Hai, Milda (17 th)

Apakah Anda Mengalami Perubahan mood secara tiba-tiba ?

**Gambar 4. 4** Daftar Pertanyaan Diagnosis Tingkat Stres 4



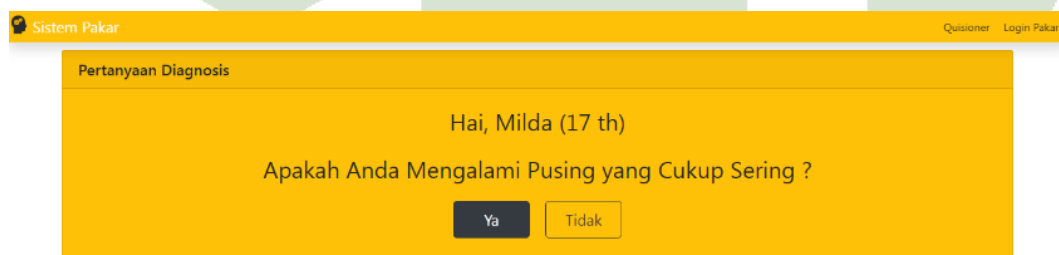
Sistem Pakar Quisioner Login Pakar

Pertanyaan Diagnosis

Hai, Milda (17 th)

Apakah Anda Mengalami Gagal memahami sesuatu ?

**Gambar 4. 5** Daftar Pertanyaan Diagnosis Tingkat Stres 5



Sistem Pakar Quisioner Login Pakar

Pertanyaan Diagnosis

Hai, Milda (17 th)

Apakah Anda Mengalami Pusing yang Cukup Sering ?

**Gambar 4. 6** Daftar Pertanyaan Diagnosis Tingkat Stres 6



Sistem Pakar Qusioner Login Pakar

**Pertanyaan Diagnosis**

Hai, Milda (17 th)

Apakah Anda Mengalami Kesulitan melampirkan emosi ke ingatan ?

**Gambar 4. 7** Daftar Pertanyaan Diagnosis Tingkat Stres 7

Sistem Pakar Qusioner Login Pakar

**Qusioner**

Nama : Milda  
Umur : 17

No.	Pertanyaan	Sangat Sering	Sering	Kadang-Kadang	Tidak Pernah
1.	Teman-teman menghindari saya.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.	Teman-teman menghina fisik.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.	Saya disorakin teman-teman ketika salah mengerjakan soal dipapan tulis.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.	Teman-teman mengancam saya.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5.	Teman-teman mengambil peralatan sekolah saya dengan paksa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
6.	saya dimarahi oleh teman-teman jika tidak memberikan contekan saat ulangan.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
7.	Saya dimarahi oleh teman tanpa alasan yang jelas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
8.	Teman-teman mendorong tubuh saya hingga saya terjatuh dengan alasan yang tidak jelas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
9.	Saya dipukul oleh teman	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.	Saya ditertawakan teman-teman jika tidak bisa mengerjakan soal atau mendapat nilai yang jelek	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11.	Teman-teman meremehkan kemampuan yang saya miliki	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
12.	Saya mendapat teror dari teman melalui social media	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
13.	Teman-teman menuduh saya melakukan hal-hal yang tidak saya lakukan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
14.	Kekurangan saya dipakai teman-teman untuk mengejek saya.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.	Teman-teman merusak peralatan sekolah saya	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16.	Saya dikucilkan di kelas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
17.	Saya dimintai uang dengan paksa oleh teman-teman saya	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
18.	Buku pelajaran saya dicoret-coret oleh teman-teman	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
19.	Teman-teman memanggil saya dengan nama julukan yang buruk	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20.	Saya disoraki teman-teman ketika disuruh maju kedepan oleh guru.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21.	Saya ditertawakan teman-teman ketika saya lupa membawa buku pelajaran	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22.	Teman-teman menebarkan gosip yang tidak benar tentang saya.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
23.	Saya dijahili oleh teman-teman tanpa alasan yang jelas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
24.	Teman-teman berbicara kasar kepada saya.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25.	Teman-teman menghina keluarga saya karena keluarga saya kurang mampu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
26.	Teman-teman merendahkan didepan umum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
27.	Teman-teman menyoraki ketika salah mengerjakan tugas	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28.	Teman-teman memandang dengan tatapan sinis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Gambar 4. 8** Daftar Kuisisioner *Bullying*



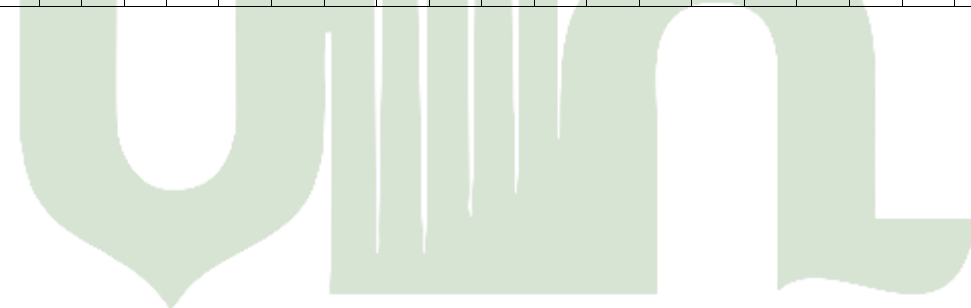
Gambar 4. 9 Hasil Diagnosis



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

Tabel 4. 4 Hasil Kuisisioner *Bullying* yang telah diisi dan direkapitulasi

No	Nama	Perilaku Bullying																											
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28
1	G	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	1	2	2	3	2	4	2	2	3	2	2	2	1	2	2	4	2	2
2	ME	1	3	3	1	1	1	1	1	3	2	2	1	1	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	2	1	3	2
3	H	2	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	3	1	1	2
4	J	1	4	2	2	2	1	3	2	1	3	3	1	3	1	1	3	3	1	3	1	2	1	3	3	2	1	1	3
5	RC	2	2	3	1	2	2	2	2	2	3	2	2	1	3	3	2	3	2	1	2	4	4	1	3	2	1	2	1
6	SE	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
7	GM	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	3	2	2	1	2	1	2	1	2	2
8	SE	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
9	E	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	1
10	EP	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	3	2	1	2	1	1	1	2	3	2	2	2	1	1	1	1
11	C	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1
12	R	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2
13	FD	3	1	2	2	1	1	2	2	3	1	2	2	1	1	2	2	2	1	4	3	2	1	2	1	1	2	2	2
14	W	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	1	2	2	3
15	DS	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	3	2	2	2	1	2	3	1
16	P	2	2	2	1	1	2	1	2	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	1	1	2	1	1	2	2
17	J	1	2	3	2	1	1	2	1	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1
18	S	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1
19	M	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
20	IDS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	3	1	2	2
21	T	1	1	2	3	2	3	1	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	3	2
22	C	1	1	3	1	1	2	4	2	2	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	3	1	2	2	1	1	1	2
23	B	2	2	1	2	2	3	1	1	2	3	4	2	3	1	3	1	1	2	2	1	3	2	3	4	1	2	4	2
24	T	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	3	2	1	1	2	2	2	1	2	2	3	1	1	2	1	1	2	3
25	S	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2
26	E	2	1	3	2	1	1	1	1	1	3	3	2	4	3	3	3	1	3	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1



### 3. Hubungan Kuisioner dan Gejala Stres

Adapun hubungan antara kuisioner yang digunakan dengan gejala stres adalah pertanyaan-pertanyaan yang diberikan pada kuisioner diambil gejala-gejala stres. Tujuannya adalah untuk melihat apakah dari sampel yang diambil berapa banyak mengalami *bullying*. Sedangkan untuk melihat tingkat stress akibat *bullying* dapat menggunakan aplikasi yang sudah dibuat.

### 4. Fakta Penyakit Gangguan Stres

Fakta tentang penyakit dalam penelitian ini, ada empat tingkatan gangguan stres yang ditentukan dari hasil wawancara. Kode penyakit ditunjukkan dengan simbol T pada fakta penyakit. Fakta tingkat masalah tekanan adalah sebagai berikut:

**Tabel 4. 5** Tingkatan stres

Kode	Tingkatan Stres
T01	Stres Ringan
T02	Stres Sedang
T03	Stres Berat
T04	Stres Sangat Berat

### 5. Fakta Tingkat stress dari Jenis Gejala Gangguan Stres

Fakta tingkat gangguan stress berdasarkan gejala adalah sebagai berikut :

**Tabel 4. 6** Fakta Tingkatan dari Gejala Gangguan Stres

No	Tingkatan / Kode	Nama Gejala / Kode Gejala
1	Stres Ringan / T01	1. Kesulitan untuk relaksasi/bersantai / G02 2. Kemampuan menyelesaikan masalah lebih dari biasanya / G06 3. Hilang rasa humor / G32
2	Stres Sedang / T02	1. Kehilangan minat pada banyak hal / G04 2. Gangguan dalam sistem pencernaan / G07 3. Sulit untuk antusias pada banyak hal / G010 4. Perubahan mood secara tiba-tiba / G15 5. Gagal memahami sesuatu / G16 6. Pusing / G23 7. Kesulitan melampirkan emosi ke ingatan / G37

3	Stres Berat / T03	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjadi marah karena hal kecil/sepele / G01</li> <li>2. Kelelahan / G03</li> <li>3. Mudah tersinggung / G05</li> <li>4. Tidak bisa menikmati hal-hal yang dilakukan / G08</li> <li>5. Gemetar / G12</li> <li>6. Percaya diri menurun /G18</li> <li>7. Khawatir berlebih / G20</li> <li>8. Tidak peduli keadaan sekitar / G22</li> <li>9. Hilang kepercayaan kepada orang lain / G24</li> <li>10. Peningkatan Tekanan Darah / G25</li> <li>11. Nyeri leher dan bahu / G27</li> <li>12. Merasa tidak aman / G28</li> <li>13. Mudah menyerang orang / G29</li> <li>14. Pikiran kacau / G30</li> <li>15. Merasa seolah-olah tidak dapat mengendalikan apa yang sedang dilakukan atau katakan / G36</li> <li>16. Mengalami kesulitan mengenali lingkungan / G38</li> </ol>
4	Stres Sangat Berat / T04	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kesulitan menenangkan diri setelah sesuatu yang menjengkelkan / G09</li> <li>2. Berada pada keadaan tegang / G11</li> <li>3. Sulit untuk meningkatkan inisiatif dalam melakukan sesuatu /G13</li> <li>4. Perasaan takut yang tidak bisa dijelaskan / G14</li> <li>5. Merasa harga diri rendah / G17</li> <li>6. Perasaan Sensitif / G19</li> <li>7. Insomnia /G21</li> <li>8. Jantung berdebar-debar / G26</li> <li>9. Melamun secara berlebihan / G31</li> <li>10. Pra menstruasi memburuk / G33</li> <li>11. Mengalami kerontokan rambut yang parah / G34</li> <li>12. Derealisasi ( lingkungan disekitarnya berubah atau tidak nyata) / G35</li> <li>13. Mati rasa di pikiran atau tubuh / G39</li> <li>14. Amnesia disosiatif (ketidakmampuan untuk mengingat kembali aspek penting dari trauma)/ G40</li> </ol>

## 4.2 Penerapan Metode *Forward Chaining*

Ada empat tingkat gangguan stres dan 40 gejala berbeda untuk setiap jenis penyakit, menurut data dari penelitian sebelumnya. Aturan untuk setiap gejala dan penyakit dibuat pada langkah pertama, kemudian dibuat pohon keputusan berdasarkan aturan tersebut.

### 1. Pembentukan *Rule* Sistem Pakar

Fakta gangguan stres diperoleh dari beberapa gejala yang tertera pada tabel 4.5 berdasarkan temuan penelitian dan wawancara. Berikut adalah *rule* untuk sistem pakar:

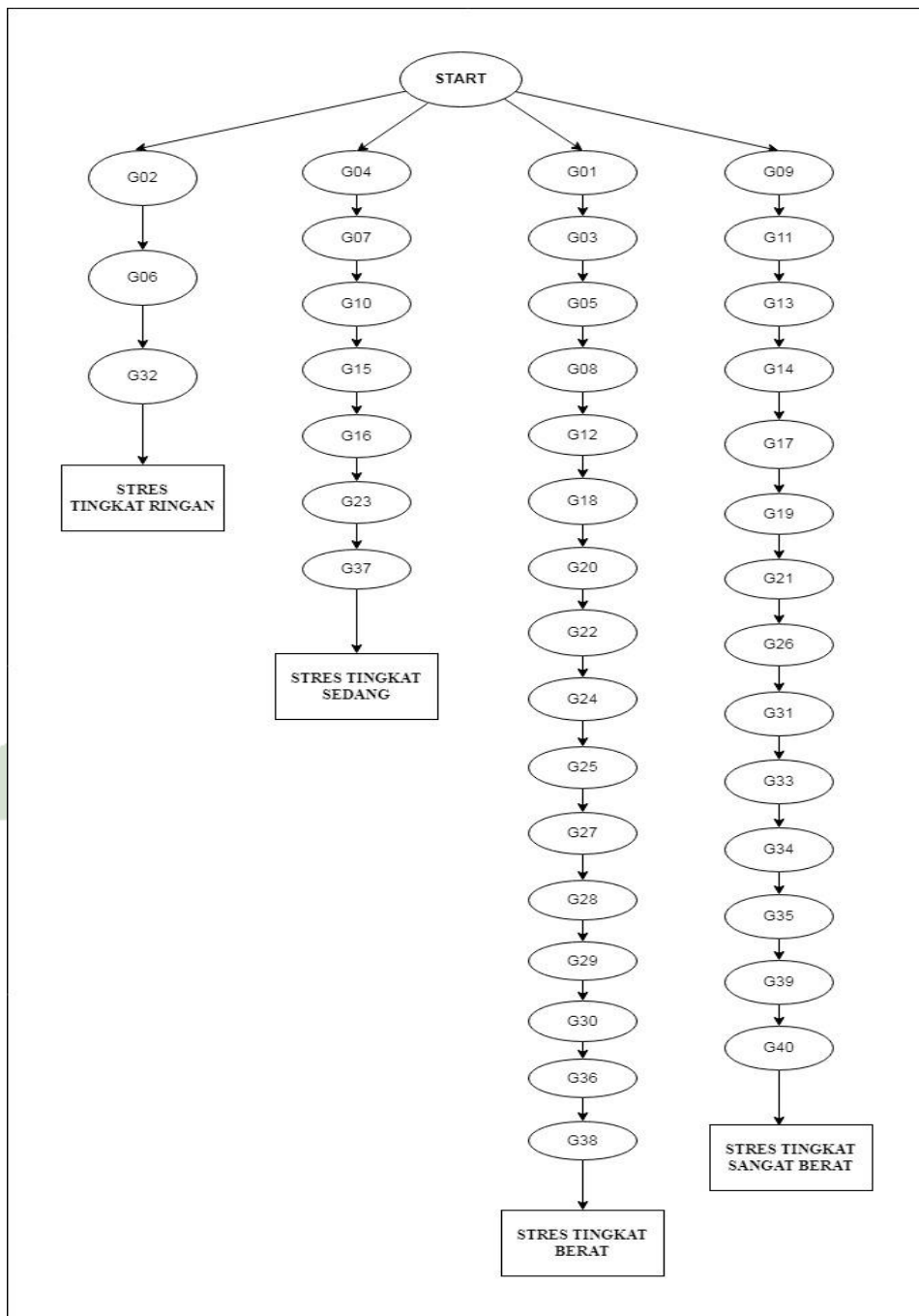
**Tabel 4. 7** Pembentukan *Rule* Sistem Pakar

<i>Rule</i>	Keterangan
<i>Rule 1</i>	<b>JIKA</b> mengalami kesulitan untuk relaksasi/bersantai Kemampuan menyelesaikan masalah lebih dari biasanya , dan Hilang rasa humor <b>MAKA</b> mengalami gejala Stres Ringan
<i>Rule 2</i>	<b>JIKA</b> kehilangan minat pada banyak hal, Sulit untuk antusias pada banyak hal, Perubahan mood secara tiba-tiba, Gagal memahami sesuatu, Pusing, Kesulitan melampirkan emosi ke ingatan, Kesulitan melampirkan emosi ke ingatan <b>MAKA</b> mengalami gejala Stres Sedang
<i>Rule 3</i>	<b>JIKA</b> Menjadi marah karena hal kecil/sepele, Kelelahan , Mudah tersinggung, Tidak dapat menikmati hal-hal yang dilakukan, Gemetar, Percaya diri menurun, Khawatir berlebih, Tidak peduli keadaan sekitar, Hilang kepercayaan kepada orang lain, Peningkatan Tekanan Darah, Nyeri leher dan bahu, Merasa tidak aman, Mudah menyerang orang, Pikiran kacau, Merasa seolah-olah tidak dapat mengendalikan apa yang sedang dilakukan atau katakan dan Mengalami kesulitan mengenali lingkungan <b>MAKA</b> mengalami gejala Stres Berat
	<b>JIKA</b> Kesulitan menenangkan diri setelah sesuatu yang menjengkelkan, Berada pada keadaan tegang, Sulit untuk

<i>Rule 4</i>	meningkatkan inisiatif untuk melakukan sesuatu, Perasaan takut yang tidak bisa dijelaskan, Merasa harga diri rendah , Perasaan Sensitif , Insomnia , Jantung berdebar-debar, Melamun secara berlebihan, Pra menstruasi memburuk, Mengalami kerontokan rambut yang parah , Derealisasi ( lingkungan disekitarnya berubah atau tidak nyata) , Mati rasa di pikiran atau tubuh dan Amnesia disosiatif (ketidakmampuan mengingat kembali aspek penting dari trauma) <b>MAKA</b> mengalami gejala Tingkat Stres Sangat Berat.
---------------	--

## 2. Pembentukan Pohon Keputusan

Selanjutnya adalah melakukan pembuatan pohon keputusan yang didasari dari hasil pembentukan *rule*. Untuk penyakit dilambangkan dengan T yang dimulai dengan 01. Sebuah pohon adalah representasi visual dari sebuah hirarki. Di manakah simpul yang menggambarkan objek dalam gejala yang ditunjukkan oleh penderita gangguan stres, serta busur (*arcs*) yang menggambarkan hubungan antar gejala untuk menarik kesimpulan tentang efek gangguan stress. Metode pencarian *breadth-first* akan digunakan dalam contoh ini, bercabang dengan aturan ya atau tidak ke simpul berikutnya dari simpul awal diagram, yang diwakili oleh G0001. Jika salah satu aturan tidak diikuti, pencarian akan berpindah ke node berikutnya satu per satu hingga menemukan node yang mengikuti semua aturan. Kode efek samping penyakit akan ditandai dengan G dan hub dimulai dengan 01. untuk kondisi dilambangkan dengan huruf T dimulai dengan



**Gambar 4. 10** Pohon Keputusan

### 4.3 Perancangan *Database*

Pada perancangan *database* atau basis data yang digunakan dalam sistem yang dibangun terdapat 4 buah tabel dan *database* nya diberi nama sispak. Untuk nama dan struktur dari 4 buah tabel adalah sebagai berikut:



1. *tb\_admin*

Tabel ini berisi nama pengguna administrator (*username*) dan *password* admin untuk mengontrol aplikasi kerangka kerja master sepenuhnya. Tabel berikut menunjukkan struktur tabel admin ini:

**Tabel 4. 8** Tabel Admin

No	Name	Type	Length
1	Username	Varchar	100
2	Password	Varchar	100

2. *tb\_pertanyaan*

Tabel gejala ini berisi pertanyaan – pertanyaan yang diberikan sesuai tingkatannya. Struktur tabel gejala bisa dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4. 9.** Tabel Pertanyaan

No	Name	Type	Length
1	kode_pertanyaan	Varchar	50
2	isi_pertanyaan	Varchar	200
3	Point	Int	11

3. *tb\_solusi*

Tabel gejala ini berisi gejala-gejala yang ditetapkan oleh jenis penyakitnya. Struktur tabel gejala dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4. 10** Tabel Solusi

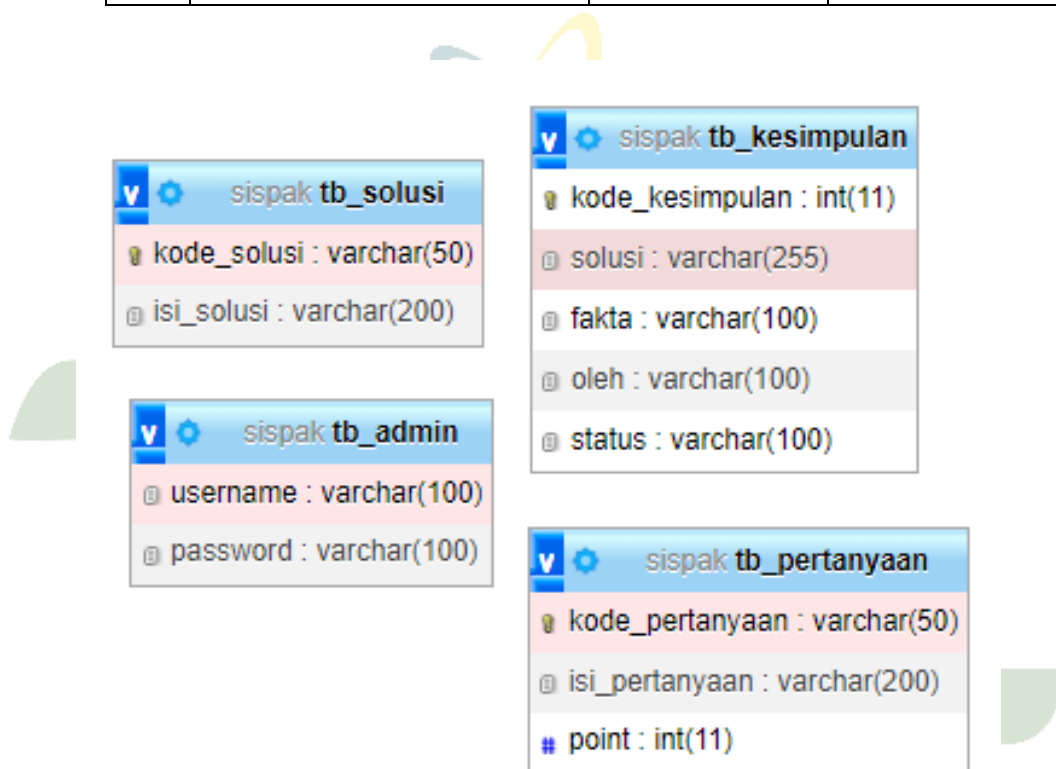
No	Name	Type	Length
1	kode_solusi	Varchar	50
2	isi_solusi	Varchar	200

4. *tb\_kesimpulan*

Tabel gejala ini berisi gejala-gejala yang ditetapkan oleh jenis penyakitnya. Struktur tabel kesimpulan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 4. 11.** Tabel Kesimpulan

No	Name	Type	Length
1	kode_kesimpulan	Int	11*
2	Solusi	Varchar	255
3	Fakta	Varcahr	100
4	Oleh	Varchar	100
5	Status	Varchar	100

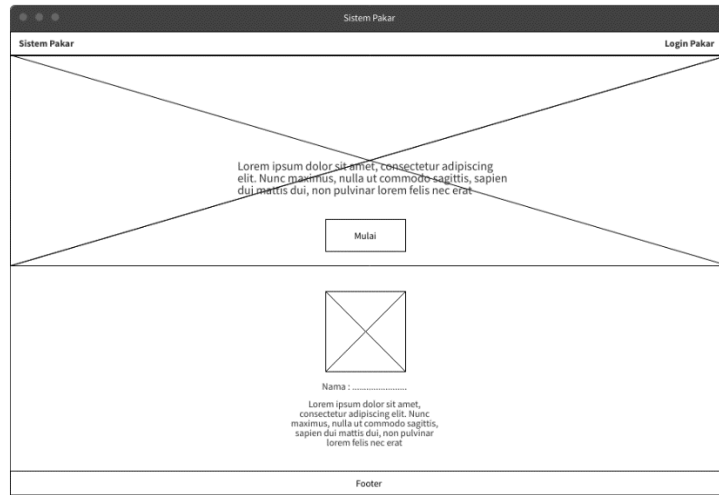
**Gambar 4. 11** Perancangan Database dan Tabel

#### 4.4 Perancangan Sistem

Pada bagian ini dirancang tampilan program yang akan dibuat dengan langkah demi langkah tampilan layar program, sehingga memudahkan bagi *user* untuk menggunakannya. Gambaran umum sistem yang akan diimplementasikan pada aplikasi sebenarnya merupakan tujuan dari perancangan antarmuka sistem aplikasi.

## 1. Landing Page

Ini merupakan layar awal ketika program ditampilkan, berisi informasi judul skripsi, program studi dan nama penulis.



**Gambar 4. 12** Rancangan Landing Page

## 2. Popup input identitas

Halaman kedua untuk menginputkan identitas user.

 A wireframe of a user identity input popup. The popup has a title 'Identitas User'. It contains two input fields: a text box for 'Nama' and a spinner box for 'Umur' with the number '5' displayed. At the bottom right of the popup is a button labeled 'Lanjut >'. The background shows a faint watermark of a university logo and the text 'UNIVERSITAS SUMATERA UTARA' and 'MEDAN'.

**Gambar 4. 13** Rancangan Menu Login User

## 3. Halaman Diagnosis

Halaman ini berisi pertanyaan-pertanyaan yang harus diisi user secara random sesuai jawaban user. Kelanjutan pertanyaan sesuai dengan jawaban user, bila jawaban belum memenuhi data dari sistem pakar yang dibuat, maka

pertanyaan akan terus berlanjut, dan akan berhenti bila data diagnosis sudah tercapai.

The screenshot shows a web browser window with the title 'Site Title'. The page content is titled 'Sistem Pakar' and 'Login Pakar'. The main heading is 'Pertanyaan - Pertanyaan'. Below the heading, there are two buttons: 'Ya' and 'Tidak'.

**Gambar 4. 14** Rancangan Halaman Diagnosis

#### 4. Halaman Solusi

Ini merupakan layar terakhir dari tampilan program untuk menampilkan jawaban yang berupa solusi dari diagnosis yang sudah dilakukan melalui pertanyaan- pertanyaan dilayar sebelumnya, dan merupakan akhir dari program

The screenshot shows a web browser window with the title 'Site Title'. The page content is titled 'Sistem Pakar' and 'Login Pakar'. The main heading is 'Solusi'. Below the heading, there are several text input fields: 'Nama : .....', 'Umur : .....', 'Fakta: .....', and 'Yang Harus Dilakukan: .....'. At the bottom, there is an 'Akhiri' button.

**Gambar 4. 15** Rancangan Halaman Solusi

#### 4.5 Implementasi dan Pengujian Program

Implementasi dari aplikasi yang dibuat adalah, dilakukannya proses perancangan aplikasi, setelah membuat data kepakaran dengan mendiagnosis tingkat kesetresan dari korban *bullying* dari pertanyaan – pertanyaan sistem pakar

menggunakan algoritma *Forward Chaining*. Aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP. Setelah aplikasi ini dirancang dan di buat, maka setiap orang yang membuka aplikasi ini nantinya akan menerima informasi tentang tingkat stress dan *bullying*.

#### 4.5.1 Implementasi Tampilan Program

Setelah melakukan perancangan, langkah selanjutnya adalah menguji hasil desain pada aplikasi dunia nyata setelah mendesainnya. Tampilan awal layar menandai awal implementasi formulir program aplikasi.

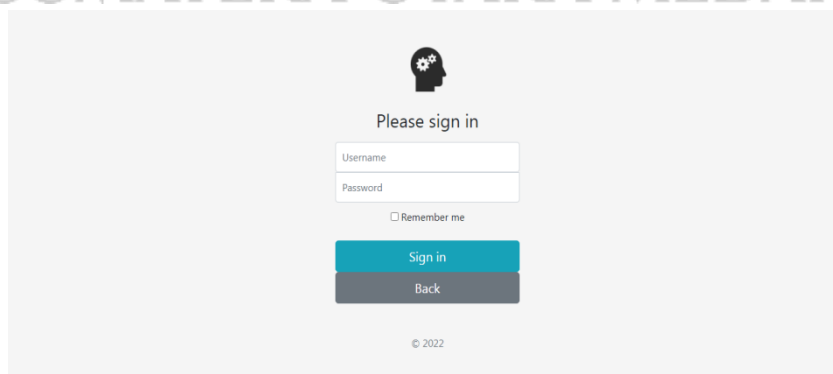


**Gambar 4. 16** Tampilan awal layar program Aplikasi

Gambar 4.16 merupakan tampilan awal yang berfungsi menampilkan informasi judul skripsi, Program Studi, Universitas dan nama Penulis dan dosen pembimbing.

##### a. Tampilan Login Admin

Tampilan ini merupakan informasi untuk memulai program dengan menginputkan username dan password untuk bisa masuk ke dalam program.

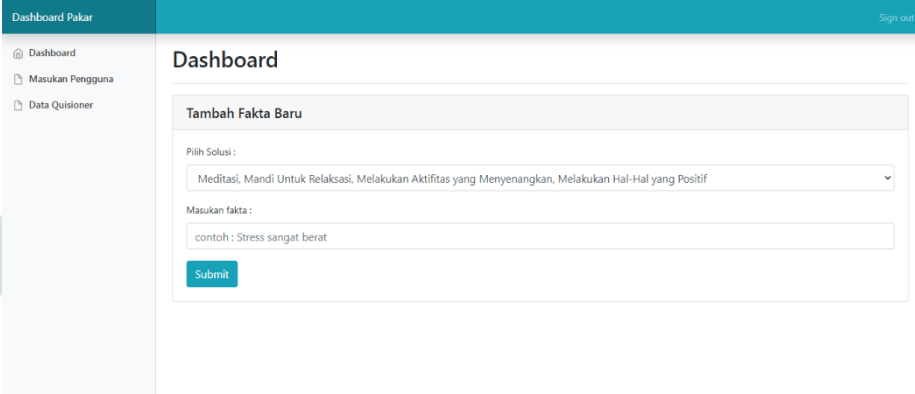


#### Gambar 4. 17 Tampilan menu login admin program Aplikasi

Gambar 17 Tampilan Login Admin Pada gambar di atas, administrator melakukan login dengan *username* dan *password* yang telah didaftarkan untuk mengakses sistem aplikasi. Setelah itu, mereka menekan tombol login untuk membuka menu dashboard admin utama. 2.

#### b. Tampilan Menu Dashboard

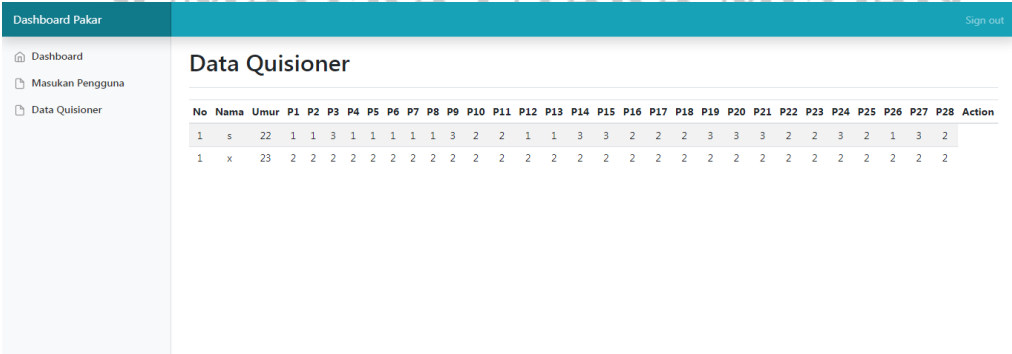
Menu dashboard admin yang telah di implementasikan merupakan menu selanjutnya setelah admin melakukan login. Tampilan menu dashboard admin adalah sebagai berikut :



The screenshot shows the 'Dashboard Pakar' interface. On the left is a sidebar with navigation items: 'Dashboard', 'Masukan Pengguna', and 'Data Quisioner'. The main content area is titled 'Dashboard' and contains a form for 'Tambah Fakta Baru'. The form has two input fields: 'Pilih Solusi:' with a dropdown menu containing 'Meditasi, Mandi Untuk Relaksasi, Melakukan Aktifitas yang Menyenangkan, Melakukan Hal-Hal yang Positif', and 'Masukan fakta:' with a text input field containing 'contoh : Stress sangat berat'. A 'Submit' button is located at the bottom of the form.

#### Gambar 4. 18 Tampilan menu dashboard data program Aplikasi

Gambar 4.18 Berdasarkan pada gambar di atas, untuk melakukan proses penambahan informasi pengguna, data kuisioner dan solusi yang ditawarkan lalu submit. User bisa memilih data kuisioner untuk menjawab pertanyaan dan melihat bobot nilai seperti gambar 4.19 berikut:



The screenshot shows the 'Data Quisioner' interface. On the left is a sidebar with navigation items: 'Dashboard', 'Masukan Pengguna', and 'Data Quisioner'. The main content area is titled 'Data Quisioner' and contains a table with the following data:

No	Nama	Umur	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	Action
1	s	22	1	1	3	1	1	1	1	1	3	2	2	1	1	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	2	1	3	2	
1	x	23	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	

#### Gambar 4. 19 Nilai Kuisioner

Sistem Pakar Quisioner Login Pakar

**Quisioner**

Nama : s  
Umur : 12

No.	Pertanyaan	Sangat Sering	Sering	Kadang-Kadang	Tidak Pernah
1.	Teman-teman menghindari saya.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.	Teman-teman menghina fisik.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.	Saya disorakin teman-teman ketika salah mengerjakan soal dipapan tulis.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.	Teman-teman mengancam saya.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.	Teman-teman mengambil peralatan sekolah saya dengan paksa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.	saya dimarahi oleh teman-teman jika tidak memberikan contekan saat ulangan.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.	Saya dimarahi oleh teman tanpa alasan yang jelas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.	Teman-teman mendorong tubuh saya hingga saya terjatuh dengan alasan yang tidak jelas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.	Saya dipukul oleh teman	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.	Saya ditertawakan teman-teman jika tidak bisa mengerjakan soal atau mendapat nilai yang jelek	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11.	Teman-teman meremehkan kemampuan yang saya miliki	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12.	Saya mendapat teror dari teman melalui social media	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.	Teman-teman menuduh saya melakukan hal-hal yang tidak saya lakukan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14.	Kekurangan saya dipakai teman-teman untuk mengejek saya.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.	Teman-teman merusak peralatan sekolah saya	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16.	Saya dikucilkan di kelas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17.	Saya dimintai uang dengan paksa oleh teman-teman saya	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18.	Buku pelajaran saya dicoret-coret oleh teman-teman	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19.	Teman-teman memanggil saya dengan nama julukan yang buruk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20.	Saya disoraki teman-teman ketika disuruh maju kedepan oleh guru.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21.	Saya ditertawakan teman-teman ketika saya lupa membawa buku pelajaran	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22.	Teman-teman menebarkan gosip yang tidak benar tentang saya.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23.	Saya dijahili oleh teman-teman tanpa alasan yang jelas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24.	Teman-teman berbicara kasar kepada saya.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25.	Teman-teman menghina keluarga saya karena keluarga saya kurang mampu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26.	Teman-teman merendahkan didepan umum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27.	Teman-teman menyoraki ketika salah mengerjakan tugas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28.	Teman-teman memandang dengan tatapan sinis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Gambar 4. 20** Daftar Pertanyaan Kuisisioner

Berdasarkan gambar di atas, pengguna dapat menyelesaikan proses konsultasi untuk gejala yang dialaminya dengan mengklik menu Konsultasi di sebelah kiri. Gambar 4.21 dibawah ini menjelaskan beberapa pertanyaan acak yang akan bekerja sesuai jawaban, dan akan berakhir bila syarat yang diberikan memenuhi maka pertanyaan akan berakhir dan memberikan solusi.

Sistem Pakar Quisioner Login Pakar

**Pertanyaan Diagnosis**

Hai, s (17 th)

Apakah Anda Mengalami Kehilangan minat pada banyak hal (misal: makan, ambulasi, sosialisasi) ?

**Gambar 4. 21** Menu Pertanyaan 1

Sistem Pakar Quisioner Login Pakar

Pertanyaan Diagnosis

Hai, s (17 th)

Apakah Anda Mengalami Menjadi marah karena hal-hal kecil/sepele ?

**Gambar 4. 22** Menu Pertanyaan 2

Sistem Pakar Quisioner Login Pakar

Pertanyaan Diagnosis

Hai, s (17 th)

Apakah Anda Mengalami Kesulitan untuk tenang setelah sesuatu yang mengganggu ?

**Gambar 4. 23** Menu Pertanyaan 3

Daftar pertanyaan akan ditampilkan kepada pengguna sesuai dengan gambar di atas; jika pengguna menjawab pertanyaan, mereka dapat menekan tombol YA; jika tidak, mereka dapat menekan tombol NO. Jika jawaban memenuhi persyaratan pakar, pertanyaan akan berhenti secara otomatis dan menampilkan hasil diagnosis. Jika tidak, solusinya akan muncul. Gambar 4.24 menunjukkan ini secara rinci di bawah ini. Program berakhir setelah beberapa jawaban atas pertanyaan dimasukkan. Setelah klien membahas pertanyaan dengan efek samping yang dialami oleh pertanyaan. Diagnosis dapat menunjukkan tingkat stres rendah, sedang, atau tinggi berdasarkan pedoman yang ada. Berikut adalah hasil diagnosa:

Sistem Pakar Quisioner Login Pakar

Solusi

Nama : s

Umur : 17

Faktanya Adalah :

-Anda Mengalami Stress Tingkat Sangat Ringan

Maka kamu harus melakukan : **Meditasi, Mandi Untuk Relaksasi, Melakukan Aktifitas yang Menyenangkan, Melakukan Hal-Hal yang Positif**

**Gambar 4. 24** Hasil Diagnosis Tingkat Sangat Ringan



Sistem Pakar Quisioner Login Pakar

**Solusi**

Nama : s

Umur : 17

Faktanya Adalah :

-Anda Mengalami Stress Tingkat Ringan

Maka kamu harus melakukan : **Menulis Jurnal Pribadi, Berbagi Cerita dengan Orang yang Dipercaya, Berolahraga**

Akhir

**Gambar 4. 25** Hasil Diagnosis Tingkat Ringan

Sistem Pakar Quisioner Login Pakar

**Solusi**

Nama : s

Umur : 17

Faktanya Adalah :

-Anda Mengalami Stress Tingkat Sedang

Maka kamu harus melakukan : **Melakukan Hal-Hal yang Positif, Melakukan Konsultasi kepada Ahli Seperti Psikolog atau Psikiater**

Akhir

**Gambar 4. 26** Hasil Diagnosis Tingkat Sedang

Sistem Pakar Quisioner Login Pakar

**Solusi**

Nama : s

Umur : 17

Faktanya Adalah :

-Anda Mengalami Stress Tingkat Berat

Maka kamu harus melakukan : **Mengurangi Konsumsi Kafein, Melakukan Konsultasi kepada Ahli Seperti Psikolog atau Psikiater**

Akhir

**Gambar 4. 27** Hasil Diagnosis Tingkat Berat

Temuan diagnosis, serta penjelasan dan rekomendasi singkat aplikasi, didasarkan pada gambar di atas dan menunjukkan bahwa korban bullying mungkin mengalami berbagai tingkat stres. Aplikasi akan terus menampilkan pertanyaan meskipun pengguna memilih gejala yang tidak termasuk dalam aturan yang ditetapkan oleh administrator.

#### 4.6 Hasil Operasi dan Pengujian Sistem

Berdasarkan pengujian dari hasil penerapan aplikasi sistem pakar dalam mengukur tingkat stress pada korban *bullying* ditemukan beberapa kelebihan dan kekurangan sebagai berikut:

##### 1. Kelebihan Sistem

Kelebihan dari sistem aplikasi yang dibangun adalah sebagai berikut:

- a) Pengguna tidak perlu berkonsultasi langsung dengan dokter terkait gejalanya karena sistem dapat dengan cepat dan akurat mendiagnosa tingkat stres seseorang sesuai dengan aturan.
- b) Sistem berbasis aplikasi dinamis yang ramah pengguna karena desainnya yang menarik dan alur sistem yang lugas.
- c) Dengan adanya aplikasi sistem pakar ini, pengguna dapat mengenali tingkat stress dengan menawarkan solusi dengan cepat tanpa banyak waktu dan lebih efektif, juga tidak perlu malu untuk konsultasi ke psikolog.

##### 2. Kekurangan sistem.

Didalam setiap aplikasi dan program tentunya tidak ada yang sempurna, termasuk program penulis ini. Keterbatasan pemikiran, ide dan waktu membuat aplikasi ini masih belum sempurna, seharusnya bisa dihasilkan informasi yang lebih banyak dan akurat lagi bila data yang diperoleh penulis lengkap dan banyak. Adapun beberapa kelemahan aplikasi ini adalah:

- a) Sistem aplikasi masih memiliki keterbatasan fungsi, belum menarik namun mudah digunakan
- b) Adanya keterbatasan penulis yang menghalangi untuk merekam hasil diskusi pengguna dan memberikan ringkasan hasil konsultasi.
- c) Gejala dan solusi yang ada pada sistem aplikasi hanya sedikit, sehingga perlu dilakukan perbaikan.
- d) Sistem aplikasi seharusnya menampilkan banyak data lagi dari para pakar sehingga user lebih puas dalam mendapatkan informasi dan solusinya.