

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Pembahasan

Penelitian ini akan membahas analisis data, representasi data, hasil analisis, dan desain selanjutnya.

##### 4.1.1. Analisis Data

Dalam tahap ini melibatkan pelaksanaan analisis masalah, analisis persyaratan, dan analisis proses untuk mengembangkan situs web guna mendiagnosis tingkat kecanduan *game online*.

###### 1. Analisis Masalah

Penderita kecanduan *game online* seringkali memerlukan perhatian khusus terkait kebiasaan bermain mereka. Identifikasi dan penanganan gejala kecanduan menjadi kunci untuk menjaga kesehatan mental dan kualitas hidup. Dalam analisis gejala kecanduan *game online* ini, beberapa hal yang perlu dipertimbangkan antara lain:

- a. Bagaimana mengidentifikasi tanda-tanda kecanduan *game online* yang serius.
- b. Bagaimana merancang strategi untuk mengurangi waktu bermain *game* secara bertahap.
- c. Bagaimana memilih aktivitas alternatif yang sehat untuk mengurangi ketergantungan pada *game online*.

Untuk memberikan kejelasan dan kemudahan bagi pengguna, kami menyediakan daftar gejala yang dapat digunakan sebagai referensi dalam mengidentifikasi tingkat kecanduan *game online*. Gejala-gejala ini meliputi perubahan perilaku, emosi, dan interaksi sosial. Berikut adalah tabel yang memuat informasi detail mengenai gejala-gejala tersebut, sehingga pengguna dapat membuat penilaian yang tepat sesuai dengan kondisi mereka. Tabel berikut dirancang untuk memudahkan pengguna dalam merencanakan langkah-langkah

pemulihan yang sesuai dengan rekomendasi medis dan kebutuhan pribadi yang dapat dilihat pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1** Tabel Gejala

<b>Kode</b>	<b>Nama Gejala</b>	<b>Kategori</b>
G1	Bermain <i>game</i> sepanjang waktu?	Perubahan Perilaku
G2	Sering terlihat lesu dan kurang berenergi?	Perubahan Perilaku
G3	Pola makan jadi tidak teratur?	Perubahan Perilaku
G4	Sulit konsentrasi saat mengerjakan tugas sekolah?	Perubahan Perilaku
G5	Merasa cemas jika tidak bisa bermain <i>game online</i> ?	Perubahan Emosi
G6	Malas melakukan aktivitas lain selain bermain <i>game</i> ?	Perubahan Perilaku
G7	Sangat antusias saat membicarakan <i>game</i> ?	Perubahan Emosi
G8	Rela menghabiskan banyak uang untuk bermain <i>game</i> ?	Perubahan Perilaku
G9	Sering lupa makan atau mandi karena bermain <i>game</i> ?	Perubahan Perilaku
G10	Jam tidur berkurang karena bermain <i>game</i> ?	Perubahan Perilaku
G11	Sering merasa mudah marah atau stres?	Perubahan Emosi
G12	Sering mengantuk karena bermain <i>game</i> sampai larut malam?	Perubahan Perilaku
G13	Hubungan dengan teman atau keluarga jadi terganggu karena sering bermain <i>game</i> ?	Perubahan Interaksi Sosial
G14	Merasa terancam kehilangan kesempatan belajar atau beraktivitas karena bermain <i>game</i> ?	Perubahan Perilaku
G15	Waktu bermain <i>game online</i> semakin bertambah setiap hari?	Perubahan Perilaku
G16	Merasa sangat senang saat bermain <i>game online</i> ?	Perubahan Emosi

Kode	Nama Gejala	Kategori
G17	Sering memikirkan <i>game online</i> saat tidak sedang bermain?	Perubahan Emosi
G18	Pernah mencoba berhenti bermain <i>game</i> tapi gagal?	Perubahan Perilaku
G19	Boros menghabiskan uang untuk bermain <i>game</i> ?	Perubahan Perilaku
G20	Merasa lebih suka menyendiri dan jarang bersosialisasi karena terlalu fokus bermain <i>game</i> ?	Perubahan Interaksi Sosial
G21	Bermain <i>game online</i> membuat lupa belajar atau bekerja?	Perubahan Perilaku
G22	Merasa sangat bahagia ketika memenangkan permainan <i>game online</i> ?	Perubahan Emosi

## 2. Analisis Persyaratan

Analisis persyaratan dikategorikan menjadi dua komponen: analisis persyaratan fungsional dan analisis persyaratan non-fungsional.

### A. Persyaratan Fungsional

Dalam kerangka situs web untuk menilai tingkat kecanduan game online dengan memanfaatkan algoritma Certainty Factor dan Forward Chaining, persyaratan fungsional ditetapkan untuk menjamin bahwa konsumen menerima informasi yang tepat dan berharga. Berikut adalah beberapa persyaratan fungsional yang harus dipenuhi:

- a. *Website* ini menyediakan informasi tentang gejala-gejala kecanduan *game online*, dengan memperhatikan aspek perilaku, emosi, dan interaksi sosial.
- b. Setiap gejala yang tercantum di *website* memiliki deskripsi yang lengkap, termasuk informasi tentang dampak gejala tersebut terhadap kesehatan mental dan fisik pengguna.
- c. *Website* ini memungkinkan pengguna untuk melakukan *self-assessment* dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan terkait gejala kecanduan

*game online*. Hasil *assessment* akan dihitung menggunakan algoritma *Certainty Factor* dan *Forward Chaining* untuk menentukan tingkat kecanduan pengguna.

- d. Informasi dan hasil diagnosis yang disajikan di *website* ini didukung oleh sumber yang terpercaya dan terverifikasi, seperti psikolog atau institusi kesehatan mental terkemuka, untuk memastikan keakuratan dan keandalannya.

## B. Persyaratan Non-Fungsional

Dalam konteks *website* diagnosis tingkat kecanduan *game online* menggunakan algoritma *Certainty Factor* dan *Forward Chaining*, persyaratan non-fungsional diterapkan untuk memastikan pengalaman pengguna yang optimal serta kualitas aplikasi yang baik. Berikut adalah beberapa persyaratan non-fungsional yang harus dipenuhi:

### a. User Friendly (Mudah Digunakan)

*Website* ini dirancang agar mudah digunakan oleh pengguna, dengan antarmuka yang sederhana dan intuitif sehingga pengguna dapat dengan mudah menavigasi penyakit kecanduan *game online* yang disediakan.

### b. Kinerja

*Website* ini diharapkan dapat menampilkan informasi dan hasil diagnosis dengan cepat dan akurat, termasuk hasil perhitungan tingkat kecanduan menggunakan algoritma *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*.

### c. Manajemen Kualitas

*Website* ini harus memiliki manajemen kualitas yang baik. Pengguna dapat mengandalkan informasi dan hasil diagnosis yang disajikan oleh *website* ini untuk memahami tingkat kecanduan *game online* dan mengambil langkah-langkah yang sesuai..

### d. Keamanan

*Website* ini harus memprioritaskan keamanan data pengguna, dengan menerapkan langkah-langkah perlindungan data yang sesuai standar keamanan informasi untuk melindungi informasi pribadi pengguna.

### 3. Analisis Proses

Dalam pengembangan *website* diagnosis tingkat kecanduan *game online* menggunakan algoritma *Certainty Factor* dan *Forward Chaining*, beberapa proses utama yang perlu dianalisis termasuk pemilihan bahasa pemrograman, pemilihan algoritma, dan manajemen pengembangan. Berikut adalah analisis proses yang relevan:

- A. Bahasa Pemrograman: *Website* ini akan menggunakan berbagai bahasa pemrograman, termasuk HTML, CSS, dan JavaScript untuk bagian *front-end*, serta PHP untuk bagian *back-end*, sehingga dapat diakses dan dioperasikan dengan baik di berbagai perangkat.
- B. Algoritma: Untuk menyediakan diagnosis tingkat kecanduan yang tepat berdasarkan gejala yang dilaporkan oleh pengguna, algoritma *Forward Chaining* dengan *Certainty Factor* akan diimplementasikan. Algoritma ini akan mengevaluasi gejala yang dimasukkan oleh pengguna untuk menghasilkan diagnosis yang sesuai.

#### 4.1.2. Representasi Data

##### 1. Perhitungan Manual *Certainty Factor* dan *Forward Chaining*

Dalam pengujian ini, akan dilihat hasil dari perhitungan manual algoritma *Certainty Factor* dan *Forward Chaining*, apakah sesuai dengan implementasi sistem. Ada beberapa tahap yang dilakukan, sebagai berikut:

##### Tahap 1:

Pengujian sistem yang akan dilakukan, yaitu diantaranya Kecanduan Ringan, Kecanduan Sedang, Kecanduan Berat yang dapat dilihat pada Tabel 4.2.

**Tabel 4.2** Tabel Penyakit

Kode	Nama Penyakit	Keterangan	Saran
P1	Kecanduan Ringan	Kecanduan ringan adalah tahap awal di mana seseorang mulai	Atur Waktu Bermain: Tentukan jadwal harian yang mencakup waktu

Kode	Nama Penyakit	Keterangan	Saran
		<p>menunjukkan tanda-tanda ketergantungan pada <i>game online</i>, tetapi belum mengalami dampak signifikan pada kehidupan sehari-hari mereka. Gejalanya mungkin termasuk keinginan kuat untuk bermain <i>game</i> dan sedikit gangguan dalam aktivitas sehari-hari.</p>	<p>untuk bermain <i>game</i> serta waktu untuk aktivitas lain seperti belajar, bekerja, dan bersosialisasi. Lakukan Aktivitas Alternatif: Temukan hobi atau aktivitas lain yang menarik untuk mengalihkan perhatian dari <i>game</i>. Tetapkan Batasan: Gunakan aplikasi atau alat pembatas waktu untuk mengontrol durasi bermain <i>game</i>. Komunikasi: Bicarakan dengan teman atau keluarga tentang kebiasaan bermain <i>game</i> Anda dan minta dukungan mereka.</p>
P2	Kecanduan Sedang	<p>Kecanduan sedang adalah tahap di mana ketergantungan pada <i>game online</i> mulai mempengaruhi kehidupan sehari-hari secara signifikan. Seseorang mungkin mengalami gangguan dalam rutinitas harian, hubungan</p>	<p>Cari Bantuan Profesional: Konsultasikan dengan konselor atau terapis yang berpengalaman dalam menangani kecanduan <i>game</i>. Kelola Stres: Pelajari teknik manajemen stres seperti meditasi, yoga, atau olahraga. Ikut Kelompok Dukungan: Bergabunglah</p>

Kode	Nama Penyakit	Keterangan	Saran
		sosial, dan performa akademis atau pekerjaan.	dengan kelompok dukungan atau komunitas yang membantu mengatasi kecanduan <i>game</i> . Buat Rencana Pengurangan: Secara bertahap kurangi waktu bermain <i>game</i> dan gantikan dengan aktivitas lain yang bermanfaat.
P3	Kecanduan Berat	Kecanduan berat adalah tahap paling serius di mana ketergantungan pada <i>game online</i> sangat mempengaruhi kehidupan seseorang. Ini bisa menyebabkan masalah kesehatan fisik, mental, serta gangguan signifikan dalam hubungan sosial dan pekerjaan atau pendidikan.	Intervensi Medis: Cari bantuan dari profesional kesehatan mental atau dokter yang dapat memberikan perawatan khusus untuk kecanduan berat. Detoksifikasi Digital: Pertimbangkan untuk menjalani program detoksifikasi digital yang mengharuskan Anda menjauh dari <i>game</i> dan perangkat elektronik untuk sementara waktu. Rencana Pemulihan Intensif: Ikuti program pemulihan intensif yang melibatkan terapi individu, terapi kelompok, dan pelatihan keterampilan

Kode	Nama Penyakit	Keterangan	Saran
			hidup. Dukungan Keluarga: Minta dukungan penuh dari keluarga untuk membantu mengurangi akses dan godaan untuk bermain <i>game</i> . Pendidikan dan Pekerjaan: Fokus pada kegiatan yang membangun kembali rutinitas yang sehat dan bermanfaat, seperti pendidikan lanjutan atau pelatihan kerja.

Setelah pengguna memilih gejala dari opsi yang tersedia, mereka juga diminta untuk memberikan bobot nilai keyakinan terhadap gejala yang mereka alami. Bobot ini menunjukkan tingkat keyakinan pengguna terhadap gejala yang dipilih, yang akan berpengaruh pada perhitungan dan hasil diagnosis akhir. Bobot nilai keyakinan yang diberikan pengguna dapat dilihat pada Tabel 4.3, di mana setiap nilai mencerminkan tingkat kepercayaan pengguna mulai dari ketidakpastian hingga keyakinan penuh terhadap gejala yang dipilih.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

**Tabel 4.3** Tabel Bobot Nilai MB

Kode	Kondisi	Nilai Kondisi
1	Tidak	0,2
2	Sedikit Yakin	0,4
3	Cukup Yakin	0,6
4	Yakin	0,8
5	Sangat Yakin	1

**Tabel 4.4** Tabel Bobot Nilai MD

Kode	Kondisi	Nilai Kondisi
1	Sangat Yakin	0.11 – 0.15
2	Yakin	0.06 – 0.10
3	Sedikit Yakin	0 – 0.05

Lalu, pengguna melakukan pemilihan gejala dari berbagai opsi yang tersedia pada *website*. Dimana pemilihan gejala merupakan tahapan pengambilan data yang penting untuk proses selanjutnya dalam analisis diagnosis pengguna yang dapat dilihat pada Tabel 4.5.

**Tabel 4.5** Tabel Gejala

Kode	Nama Gejala	Kategori
G1	Bermain <i>game</i> sepanjang waktu?	Perubahan Perilaku
G2	Sering terlihat lesu dan kurang berenergi?	Perubahan Perilaku
G3	Pola makan jadi tidak teratur?	Perubahan Perilaku
G4	Sulit konsentrasi saat mengerjakan tugas sekolah?	Perubahan Perilaku
G5	Merasa cemas jika tidak bisa bermain <i>game online</i> ?	Perubahan Emosi
G6	Malas melakukan aktivitas lain selain bermain <i>game</i> ?	Perubahan Perilaku
G7	Sangat antusias saat membicarakan <i>game</i> ?	Perubahan Emosi
G8	Rela menghabiskan banyak uang untuk bermain <i>game</i> ?	Perubahan Perilaku
G9	Sering lupa makan atau mandi karena bermain <i>game</i> ?	Perubahan Perilaku

Kode	Nama Gejala	Kategori
G10	Jam tidur berkurang karena bermain <i>game</i> ?	Perubahan Perilaku
G11	Sering merasa mudah marah atau stres?	Perubahan Emosi
G12	Sering mengantuk karena bermain <i>game</i> sampai larut malam?	Perubahan Perilaku
G13	Hubungan dengan teman atau keluarga jadi terganggu karena sering bermain <i>game</i> ?	Perubahan Interaksi Sosial
G14	Merasa terancam kehilangan kesempatan belajar atau beraktivitas karena bermain <i>game</i> ?	Perubahan Perilaku
G15	Waktu bermain <i>game online</i> semakin bertambah setiap hari?	Perubahan Perilaku
G16	Merasa sangat senang saat bermain <i>game online</i> ?	Perubahan Emosi
G17	Sering memikirkan <i>game online</i> saat tidak sedang bermain?	Perubahan Emosi
G18	Pernah mencoba berhenti bermain <i>game</i> tapi gagal?	Perubahan Perilaku
G19	Boros menghabiskan uang untuk bermain <i>game</i> ?	Perubahan Perilaku
G20	Merasa lebih suka menyendiri dan jarang bersosialisasi karena terlalu fokus bermain <i>game</i> ?	Perubahan Interaksi Sosial
G21	Bermain <i>game online</i> membuat lupa belajar atau bekerja?	Perubahan Perilaku
G22	Merasa sangat bahagia ketika memenangkan permainan <i>game online</i> ?	Perubahan Emosi

### Tahap 2:

Setelah pemilihan gejala, dilakukan perhitungan menggunakan algoritma *Forward Chaining*. Algoritma ini berfungsi untuk menyesuaikan apakah gejala yang dipilih sesuai dengan *database* yang ada. Jika sesuai, dilanjutkan dengan perhitungan

menggunakan *Certainty Factor*. Berikut perhitungan menggunakan *Forward Chaining* yang dapat dilihat pada Tabel 4.6.

**Tabel 4.6** Tabel Rule *Forward Chaining*

Kode	Kondisi dan Aksi
1	Jika P1 (Kecanduan Ringan) dan G7, G16, G22 maka True
2	Jika P2 (Kecanduan Sedang) dan G2, G3, G4, G5, G6, G8, G9, G10, G11, G12, G17, G19 maka True
3	Jika P3 (Kecanduan Berat) dan G1, G13, G14, G15, G18, G20, G21, maka True

### Tahap 3:

Selanjutnya, dilakukan penyesuaian antara aturan *Forward Chaining* dengan nilai-nilai pakar yang diperoleh dari proses *Certainty Factor* dari pengetahuan pakar. Tahapan ini bertujuan untuk memastikan bahwa keputusan yang dihasilkan oleh algoritma memiliki dasar yang kuat dari pengetahuan pakar yang terdokumentasi. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas tentang aturan-aturan yang diterapkan, berikut telah disajikan tabel basis pengetahuan yang dapat dilihat pada Tabel 4.7.

**Tabel 4.7** Tabel Basis Pengetahuan

No	Gejala	MB	MD	Penyakit
G1	Apakah kamu selalu ingin bermain <i>game</i> sepanjang waktu?	0.8	0.14	Kecanduan Berat
G2	Apakah jam tidurmu berkurang karena bermain <i>game</i> ?	0.5	0.08	Kecanduan Sedang
G3	Apakah kamu sering merasa mudah marah atau stres?	0.6	0.12	Kecanduan Sedang

No	Gejala	MB	MD	Penyakit
G4	Apakah kamu sering mengantuk karena bermain <i>game</i> sampai larut malam?	0.5	0.08	Kecanduan Sedang
G5	Apakah kamu sering terlihat lesu dan kurang berenergi?	0.5	0.08	Kecanduan Sedang
G6	Apakah pola makanmu jadi tidak teratur?	0.6	0.12	Kecanduan Sedang
G7	Apakah kamu sulit konsentrasi saat mengerjakan tugas sekolah?	0.3	0.04	Kecanduan Ringan
G8	Apakah kamu merasa cemas jika tidak bisa bermain <i>game online</i> ?	0.6	0.12	Kecanduan Sedang
G9	Apakah kamu malas melakukan aktivitas lain selain bermain <i>game</i> ?	0.5	0.08	Kecanduan Sedang
G10	Apakah kamu sangat antusias saat membicarakan <i>game</i> ?	0.4	0.06	Kecanduan Sedang
G11	Apakah kamu rela menghabiskan banyak uang untuk bermain <i>game</i> ?	0.6	0.12	Kecanduan Sedang
G12	Apakah kamu sering lupa makan atau mandi karena bermain <i>game</i> ?	0.6	0.12	Kecanduan Sedang
G13	Apakah hubunganmu dengan teman atau keluarga jadi terganggu karena sering bermain <i>game</i> ?	0.7	0.12	Kecanduan Berat
G14	Apakah kamu merasa terancam kehilangan kesempatan belajar atau beraktivitas karena bermain <i>game</i> ?	0.8	0.14	Kecanduan Berat

No	Gejala	MB	MD	Penyakit
G15	Apakah waktu bermain <i>game online</i> kamu semakin bertambah setiap hari?	0.7	0.12	Kecanduan Berat
G16	Apakah kamu merasa sangat senang saat bermain <i>game online</i> ?	0.3	0.04	Kecanduan Ringan
G17	Apakah kamu sering memikirkan <i>game online</i> saat tidak sedang bermain?	0.6	0.12	Kecanduan Sedang
G18	Apakah kamu pernah mencoba berhenti bermain <i>game</i> tapi gagal?	0.7	0.12	Kecanduan Berat
G19	Apakah kamu boros menghabiskan uang untuk bermain <i>game</i> ?	0.6	0.12	Kecanduan Sedang
G20	Apakah kamu merasa lebih suka menyendiri dan jarang bersosialisasi karena terlalu fokus bermain <i>game</i> ?	0.8	0.14	Kecanduan Berat
G21	Apakah bermain <i>game online</i> membuatmu lupa belajar atau bekerja?	0.7	0.12	Kecanduan Berat
G22	Apakah kamu merasa sangat bahagia ketika memenangkan permainan <i>game online</i> ?	0.3	0.04	Kecanduan Ringan

#### Tahap 4:

Setelah data gejala yang relevan dikumpulkan dan dievaluasi oleh sistem, langkah berikutnya adalah menghitung nilai *Certainty Factor* untuk setiap kombinasi gejala dan penyakit. *Certainty Factor* dihitung menggunakan rumus  $CF[H, E] = MB[H, E] - MD[H, E]$ , di mana MB (*Measure of Belief*) adalah nilai kepercayaan terhadap hipotesis berdasarkan gejala, dan MD (*Measure of Disbelief*) adalah nilai ketidakpercayaan terhadap hipotesis berdasarkan gejala yang sama. Berikut adalah

ilustrasi perhitungan *Certainty Factor* yang diterapkan pada data yang telah terkumpul yang dapat dilihat pada Tabel 4.8.

**Tabel 4.8** Tabel Perhitungan *Certainty Factor*

No	Gejala	MB	MD	Nilai CF	Penyakit
G10	Apakah kamu sangat antusias saat membicarakan <i>game</i> ?	0.4	0.06	0.34	Kecanduan Sedang
G16	Apakah kamu merasa sangat senang saat bermain <i>game online</i> ?	0.3	0.04	0.26	Kecanduan Ringan
G22	Apakah kamu merasa sangat bahagia ketika memenangkan permainan <i>game online</i> ?	0.3	0.04	0.26	Kecanduan Ringan
G5	Apakah kamu sering terlihat lesu dan kurang berenergi?	0.5	0.08	0.42	Kecanduan Sedang
G6	Apakah pola makanmu jadi tidak teratur?	0.6	0.12	0.48	Kecanduan Sedang
G7	Apakah kamu sulit konsentrasi saat mengerjakan tugas sekolah?	0.3	0.04	0.26	Kecanduan Ringan
G8	Apakah kamu merasa cemas jika tidak bisa bermain <i>game online</i> ?	0.6	0.12	0.48	Kecanduan Sedang
G1	Apakah kamu selalu ingin bermain <i>game</i> sepanjang waktu?	0.8	0.14	0.66	Kecanduan Berat
G13	Apakah hubunganmu dengan teman atau keluarga jadi terganggu karena sering bermain <i>game</i> ?	0.7	0.12	0.58	Kecanduan Berat

No	Gejala	MB	MD	Nilai CF	Penyakit
G14	Apakah kamu merasa terancam kehilangan kesempatan belajar atau beraktivitas karena bermain <i>game</i> ?	0.8	0.14	0.66	Kecanduan Berat
G15	Apakah waktu bermain <i>game online</i> kamu semakin bertambah setiap hari?	0.7	0.12	0.58	Kecanduan Berat
G18	Apakah kamu pernah mencoba berhenti bermain <i>game</i> tapi gagal?	0.7	0.12	0.58	Kecanduan Berat
G20	Apakah kamu merasa lebih suka menyendiri dan jarang bersosialisasi karena terlalu fokus bermain <i>game</i> ?	0.8	0.14	0.66	Kecanduan Berat
G21	Apakah bermain <i>game online</i> membuatmu lupa belajar atau bekerja?	0.7	0.12	0.58	Kecanduan Berat

Setelah nilai *Certainty Factor* awal untuk setiap gejala dihitung menggunakan rumus  $CF[H, E] = MB[H, E] - MD[H, E]$ , langkah selanjutnya adalah mengkombinasikan nilai-nilai *Certainty Factor* tersebut untuk mendapatkan nilai *Certainty Factor* akhir yang lebih akurat. Kombinasi ini dilakukan secara bertahap menggunakan rumus  $CF[H, E] = CF[lama] + CF[baru] (1 - CF[lama])$ . Proses ini dimulai dengan mengambil dua nilai *Certainty Factor* awal, kemudian menghitung nilai *Certainty Factor* gabungan dari kedua gejala tersebut. Nilai *Certainty Factor* hasil gabungan ini kemudian digunakan sebagai  $CF[lama]$  untuk dikombinasikan dengan nilai *Certainty Factor* dari gejala berikutnya, dan proses ini diulangi hingga semua gejala yang relevan telah dipertimbangkan.

**Tabel 4.9** Tabel CF Kombinasi

No	Penyakit	Kode Gejala	Nilai CF Kombinasi
1	Kecanduan Ringan	G7 G16 G22	$CF_{\text{kombinasi}} = 0.26 + 0.26 * (1-0.26) =$ $0.26 + 0.1924 = 0.4524$ Karena G7 tidak dipilih, CF tidak akan digabungkan lebih lanjut. Hasil Persentase = $0.4524 * 100\%$ 45.24%
2	Kecanduan Sedang	G10 G5 G6 G8	$CF_{\text{kombinasi}} = 0.34 + 0.42 * (1-0.34) =$ $0.34 + 0.2772 = 0.6172$ $CF_{\text{kombinasi}} = 0.6172 + 0.48 * (1-0.6172)$ $= 0.6172 + 0.1837 = 0.8009$ Karena G8 tidak dipilih, CF tidak akan digabungkan lebih lanjut. Hasil Persentase = $0.8009 * 100\%$ 80.09%
3	Kecanduan Berat	G1 G13 G14 G15 G18 G20 G21	$CF_{\text{kombinasi}} = 0.58 + 0.66 * (1-0.58) =$ $0.58 + 0.2772 = 0.8572$ $CF_{\text{kombinasi}} = 0.8572 + 0.58 * (1-0.8572)$ $= 0.8572 + 0.0828 = 0.94$ $CF_{\text{kombinasi}} = 0.94 + 0.58 * (1-0.94) =$ $0.94 + 0.0348 = 0.9748$ $CF_{\text{kombinasi}} = 0.9748 + 0.66 * (1-0.9748)$ $= 0.9748 + 0.0166 = 0.9914$ $CF_{\text{kombinasi}} = 0.9914 + 0.58 * (1-0.9914)$ $= 0.9914 + 0.005 = 0.9964$ Karena G1 tidak dipilih, CF tidak akan digabungkan lebih lanjut. Hasil Persentase = $0.9964 * 100\% = 99.64\%$

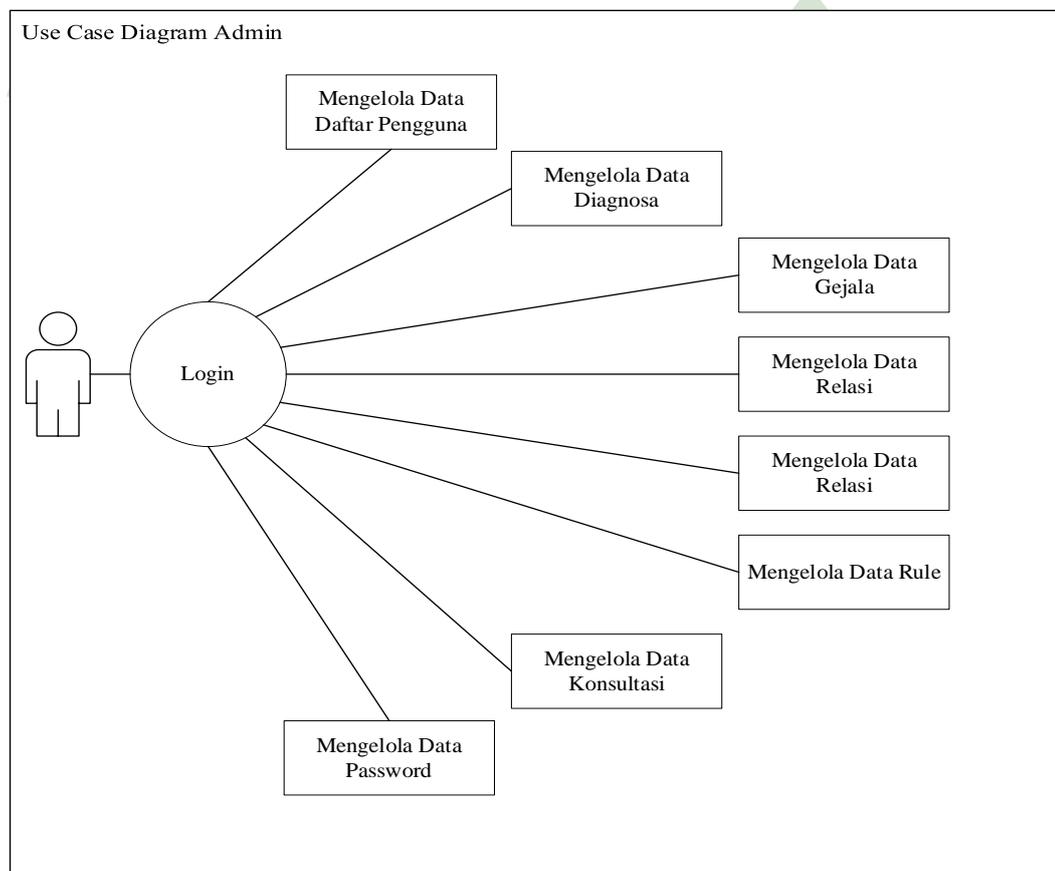
Berdasarkan hasil dari pengujian proses perhitungan manual dengan menggunakan algoritma *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*, maka didapatkan hasil kesimpulan diagnosa menunjukkan bahwa pengguna memiliki kecanduan berat terhadap *game online* dengan nilai tertinggi yaitu 99.64%.

#### 4.1.3. Perancangan dan Pengujian

##### 1. Perancangan *Use Case Diagram*

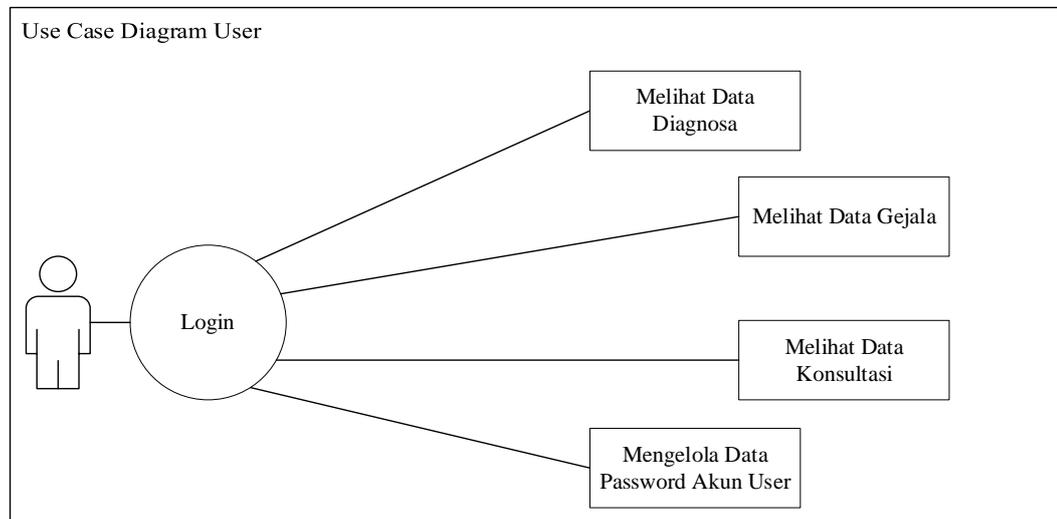
Perancangan *Use Case Diagram* dilakukan untuk memberikan gambaran tentang fungsionalitas sistem dan interaksi antara aktor dan sistem. Diagram ini membantu dalam memahami kebutuhan sistem serta peran dan tanggung jawab setiap aktor yang terlibat. Berikut adalah *Use Case Diagram* yang menyajikan skenario penggunaan sistem secara menyeluruh:

##### a. *Use Case Diagram Admin*



**Gambar 4.1** Diagram Tampilan Menu Utama

b. *Use Case Diagram User*



**Gambar 4.2** Diagram User

## 2. Pengujian *Blackbox*

Pengujian *Blackbox* dilakukan untuk mengevaluasi fungsionalitas sistem tanpa mengetahui strukturnya. Pengujian ini berfokus pada input yang diberikan dan output yang dihasilkan, memastikan bahwa setiap fitur dalam sistem bekerja sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Berikut adalah *Blackbox* yang menyajikan skenario penggunaan sistem secara menyeluruh yang dapat dilihat pada Tabel 4.10.

**Tabel 4.10** Validasi Fungsionalitas Sistem User

No	Fitur yang Diuji	Kriteria Keberhasilan	Hasil Uji
1	Halaman Login	Pengguna dapat masuk ke sistem dengan memasukkan username dan <i>password</i> yang valid	Berhasil
2	Pengisian Data Gejala	Pengguna dapat mengisi data gejala dengan pilihan yang tersedia	Berhasil

No	Fitur yang Diuji	Kriteria Keberhasilan	Hasil Uji
3	Proses Diagnosa	Sistem memberikan hasil diagnosa berdasarkan data gejala yang diinput	Berhasil
4	Hasil Diagnosa	Hasil diagnosa tampil dengan tingkat kepercayaan tertentu (misal: 99.64%)	Berhasil
5	Penyajian Solusi	Sistem menampilkan solusi atau rekomendasi berdasarkan hasil diagnosa	Berhasil
6	Fitur Cetak Hasil	Pengguna dapat mencetak hasil diagnosa dalam bentuk PDF atau format lain yang disediakan	Berhasil
7	Navigasi Menu	Semua menu dan fitur dapat diakses dengan baik tanpa error	Berhasil

**Tabel 4.11** Validasi Antarmuka Pengguna (User Interface)

No	Fitur yang Diuji	Kriteria Keberhasilan	Hasil Uji
1	Desain Antarmuka	Tampilan antarmuka sederhana, menarik, dan mudah digunakan	Berhasil
2	Konsistensi Desain	Setiap halaman memiliki desain dan layout yang konsisten	Berhasil
3	Kesesuaian Warna dan Font	Penggunaan warna dan font yang sesuai dengan tema sistem dan mudah dibaca	Berhasil
4	Responsivitas Antarmuka	Tampilan antarmuka tetap rapi dan mudah digunakan di berbagai ukuran layar	Berhasil

**Tabel 4.12** Validasi Kinerja Sistem User

No	Fitur yang Diuji	Kriteria Keberhasilan	Hasil Uji
1	Waktu Respons Sistem	Sistem merespons setiap permintaan pengguna dengan cepat (misal, di bawah 3 detik)	Berhasil
2	Kecepatan Proses Diagnosa	Proses diagnosa berjalan lancar tanpa gangguan dalam waktu yang wajar (misal, di bawah 5 detik)	Berhasil
3	Stabilitas Sistem	Sistem tidak mengalami crash atau error selama digunakan	Berhasil

**Tabel 4.13** Validasi Fungsionalitas Sistem Admin

No	Fitur yang Diuji	Kriteria Keberhasilan	Hasil Uji
1	Halaman Login Admin	Admin dapat masuk ke sistem dengan memasukkan username dan <i>password</i> yang valid	Berhasil
2	Pengelolaan Data Pengguna	Admin dapat menghapus data pengguna	Berhasil
3	Pengelolaan Data Gejala	Admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus data gejala	Berhasil
4	Pengelolaan Data Diagnosa	Admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus data diagnosa	Berhasil
5	Pengelolaan Relasi Gejala-Diagnosa	Admin dapat mengatur relasi antara gejala dan diagnosa	Berhasil

**Tabel 4.14** Validasi Antarmuka Pengguna Admin

No	Fitur yang Diuji	Kriteria Keberhasilan	Hasil Uji
1	Desain Antarmuka Admin	Tampilan antarmuka admin sederhana, menarik, dan mudah digunakan	Berhasil
2	Konsistensi Desain	Setiap halaman admin memiliki desain dan layout yang konsisten	Berhasil
3	Kesesuaian Warna dan Font	Penggunaan warna dan font yang sesuai dengan tema sistem dan mudah dibaca	Berhasil
4	Responsivitas Antarmuka	Tampilan antarmuka tetap rapi dan mudah digunakan di berbagai ukuran layar	Berhasil

**Tabel 4.15** Validasi Kinerja Sistem Admin

No	Fitur yang Diuji	Kriteria Keberhasilan	Hasil Uji
1	Waktu Respons Sistem	Sistem merespons setiap permintaan admin dengan cepat (misal, di bawah 3 detik)	Berhasil
2	Kecepatan Proses Pengelolaan Data	Pengelolaan data (tambah/edit/hapus) berjalan lancar tanpa gangguan	Berhasil
3	Stabilitas Sistem	Sistem tidak mengalami crash atau error selama digunakan	Berhasil

## 4.2. Hasil

### 4.2.1. Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan kelanjutan dari tahap analisis dan desain sistem. *Website* ini akan menggunakan berbagai bahasa pemrograman, termasuk HTML, CSS, dan JavaScript untuk bagian front-end, serta PHP untuk bagian back-

end, sehingga dapat diakses dan dioperasikan dengan baik di berbagai perangkat. Dalam sistem ini, ada 3 (tiga) tampilan menu yaitu menu *Dashboard*, menu Konsultasi, dan menu Admin.

### 1. Tampilan Halaman *Dashboard*

Menu Halaman *Dashboard* merupakan fitur utama yang dirancang untuk digunakan oleh pengguna agar dapat mengakses *website* yang berfungsi untuk mendiagnosa kecanduan *game online*. Saat mengakses halaman ini, pengguna akan disambut dengan antarmuka yang intuitif dan mudah digunakan. Adapun tampilan lengkap dari halaman awal dapat dilihat pada gambar di bawah ini, yang menunjukkan desain serta elemen-elemen penting yang membantu pengguna dalam memahami dan memulai proses diagnosa dengan lebih mudah, yang dapat dilihat pada Gambar 4.3

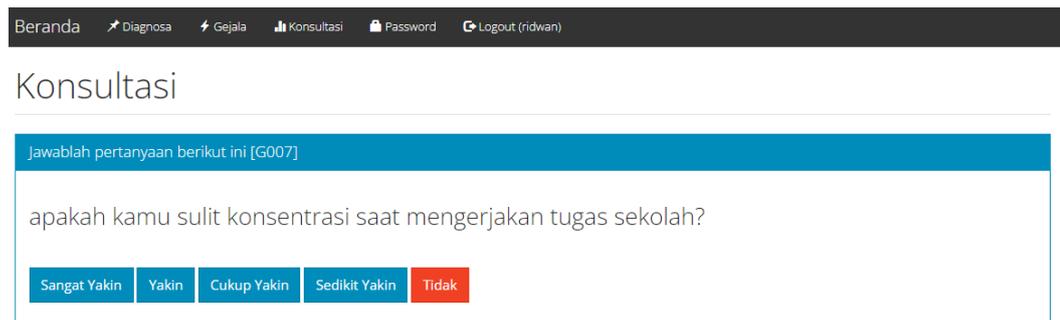


**Gambar 4.3** Tampilan Halaman *Dashboard*

### 2. Tampilan Konsultasi

Tampilan Konsultasi adalah antarmuka khusus yang dirancang untuk memfasilitasi pengguna dalam mendiagnosa kecanduan *game online*. Antarmuka ini dirancang dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip usability dan user experience yang tinggi, sehingga pengguna dapat dengan mudah memahami dan menggunakan fitur yang disediakan. Setiap elemen visual dan desain pada halaman menu Konsultasi telah disusun dengan cermat untuk mendukung interaksi yang intuitif, termasuk pemilihan warna, tata letak, dan navigasi yang dirancang untuk

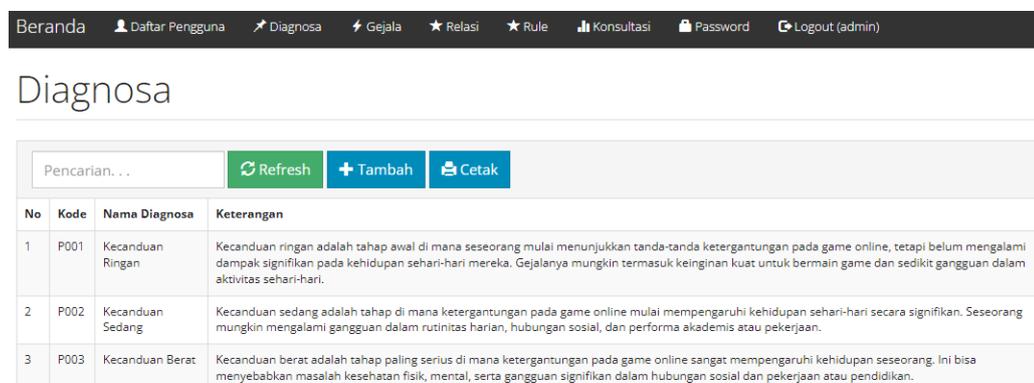
meminimalkan kebingungan dan meningkatkan keterlibatan pengguna. Selain itu, halaman ini dilengkapi dengan instruksi yang jelas dan tombol-tombol yang mudah diakses untuk memastikan pengguna dapat menjalankan proses konsultasi dengan lancar. Tampilan lengkap dari halaman menu Konsultasi ini, termasuk berbagai elemen interaktif yang menyertainya, yang dapat dilihat pada Gambar 4.4



**Gambar 4.4** Form Biodata Pengguna

### 3. Tampilan Halaman Admin

Tampilan halaman Admin adalah antarmuka yang dirancang khusus untuk administrator sebagai pusat kendali pengolahan data. Halaman ini menyediakan alat dan fitur untuk menambah, mengedit, menghapus, serta mengatur data dengan efisien. Menu Admin juga mencakup kontrol dan opsi konfigurasi yang mendukung pengelolaan data secara mendalam. Gambar di bawah ini menunjukkan tampilan lengkap halaman menu Admin dengan elemen penting yang memfasilitasi pengelolaan data secara efektif dan intuitif, yang dapat dilihat pada Gambar 4.5.



No	Kode	Nama Diagnosa	Keterangan
1	P001	Kecanduan Ringan	Kecanduan ringan adalah tahap awal di mana seseorang mulai menunjukkan tanda-tanda ketergantungan pada game online, tetapi belum mengalami dampak signifikan pada kehidupan sehari-hari mereka. Gejalanya mungkin termasuk keinginan kuat untuk bermain game dan sedikit gangguan dalam aktivitas sehari-hari.
2	P002	Kecanduan Sedang	Kecanduan sedang adalah tahap di mana ketergantungan pada game online mulai mempengaruhi kehidupan sehari-hari secara signifikan. Seseorang mungkin mengalami gangguan dalam rutinitas harian, hubungan sosial, dan performa akademis atau pekerjaan.
3	P003	Kecanduan Berat	Kecanduan berat adalah tahap paling serius di mana ketergantungan pada game online sangat mempengaruhi kehidupan seseorang. Ini bisa menyebabkan masalah kesehatan fisik, mental, serta gangguan signifikan dalam hubungan sosial dan pekerjaan atau pendidikan.

**Gambar 4.5** Tampilan Menu Admin

#### 4. Tampilan Halaman Output

Tampilan halaman Output adalah antarmuka yang menampilkan hasil diagnosa tingkat kecanduan *game online* pada pengguna. Berdasarkan data yang diinput sebelumnya, sistem menyimpulkan bahwa pengguna kemungkinan mengalami kecanduan ringan dengan akurasi 99.64%, yang dapat dilihat pada Gambar 4.6.

Beranda
Daftar Pengguna
Diagnosa
Gejala
Relasi
Rule
Konsultasi
Password
Logout (admin)

## Konsultasi

Riwayat Pertanyaan

1. Apakah apakah kamu sangat antusias saat membicarakan game?? **Ya**
2. Apakah apakah kamu merasa sangat senang saat bermain game online?? **Ya**
3. Apakah apakah kamu merasa sangat bahagia ketika memenangkan permainan game online?? **Ya**
4. Apakah apakah kamu sering terlihat lesu dan kurang berenergi?? **Ya**
5. Apakah apakah pola makanmu jadi tidak teratur?? **Ya**
6. Apakah apakah kamu sulit konsentrasi saat mengerjakan tugas sekolah?? **Tidak**
7. Apakah apakah kamu merasa cemas jika tidak bisa bermain game online?? **Tidak**
8. Apakah apakah kamu selalu ingin bermain game sepanjang waktu?? **Tidak**
9. Apakah apakah hubunganmu dengan teman atau keluarga jadi terganggu karena sering bermain game?? **Ya**
10. Apakah apakah kamu merasa terancam kehilangan kesempatan belajar atau beraktivitas karena bermain game?? **Ya**



### Gambar 4.6 Tampilan Output

12. Apakah apakah kamu pernah mencoba berhenti bermain game tapi gagal?? **Ya**
13. Apakah apakah kamu merasa lebih suka menyendiri dan jarang bersosialisasi karena terlalu fokus bermain game?? **Ya**
14. Apakah apakah bermain game online membuatmu lupa belajar atau bekerja?? **Ya**

Gejala Terpilih

No	Nama Gejala
1	Apakah kamu sering terlihat lesu dan kurang berenergi?
2	Apakah pola makanmu jadi tidak teratur?
3	Apakah kamu sangat antusias saat membicarakan game?
4	Apakah hubunganmu dengan teman atau keluarga jadi terganggu karena sering bermain game?
5	Apakah kamu merasa terancam kehilangan kesempatan belajar atau beraktivitas karena bermain game?
6	Apakah waktu bermain game online kamu semakin bertambah setiap hari?
7	Apakah kamu merasa sangat senang saat bermain game online?
8	Apakah kamu pernah mencoba berhenti bermain game tapi gagal?
9	Apakah kamu merasa lebih suka menyendiri dan jarang bersosialisasi karena terlalu fokus bermain game?

**Gambar 4.7 Tampilan Output**

8	Apakah kamu pernah mencoba berhenti bermain game tapi gagal?	
9	Apakah kamu merasa lebih suka menyendiri dan jarang bersosialisasi karena terlalu fokus bermain game?	
10	Apakah bermain game online membuatmu lupa belajar atau bekerja?	
11	Apakah kamu merasa sangat bahagia ketika memenangkan permainan game online?	

Hasil Analisa		
No	Diagnosa	Kepercayaan
1	Kecanduan Berat	99.64%
2	Kecanduan Sedang	80.09%
3	Kecanduan Ringan	45.24%

Diagnosa	Kecanduan Berat
Solusi	Kecanduan berat adalah tahap paling serius di mana ketergantungan pada game online sangat mempengaruhi kehidupan seseorang. Ini bisa menyebabkan masalah kesehatan fisik, mental, serta gangguan signifikan dalam hubungan sosial dan pekerjaan atau pendidikan.
Referensi	<a href="https://www.alodokter.com/ini-ciri-ciri-kecanduan-game-online-dan-cara-mengatasinya">https://www.alodokter.com/ini-ciri-ciri-kecanduan-game-online-dan-cara-mengatasinya</a>

[Konsultasi Lagi](#)
[Cetak](#)

**Gambar 4.8** Tampilan Output

