

Analisis Tingkat Kecanduan Game Online Mahasiswa dengan Metode Forward Chaining dan Certain Factor

Anggi Mutia¹, Adhika Pramita Widyassari^{2*}

^{1,2}Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Ronggolawe

E-mail: ¹rhmwtjblue4@gmail.com, ^{2*}dikasari9@gmail.com

Abstrak –Kecanduan game online merupakan fenomena yang semakin marak terjadi, khususnya di kalangan mahasiswa, yang dapat memengaruhi produktivitas dan kesehatan mental mereka. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kecanduan game online pada mahasiswa menggunakan metode Forward Chaining dan Certain Factor. Metode ini diaplikasikan dalam sistem pakar berbasis web yang dirancang untuk mendiagnosis tingkat kecanduan game online berdasarkan gejala yang dipilih oleh pengguna. Pengujian dilakukan terhadap 16 mahasiswa Prodi Informatika STT Ronggolawe angkatan 2022. Sistem ini memberikan hasil diagnosis berupa kategori kecanduan (ringan, sedang, atau berat) dan nilai keyakinan (confidence factor). Hasil pengujian menunjukkan akurasi sistem mencapai 100%, dengan semua hasil diagnosis sistem sesuai dengan hasil diagnosis manual. Analisis data menunjukkan mayoritas mahasiswa berada pada tingkat kecanduan ringan, sementara sebagian kecil berada pada tingkat sedang, dan beberapa lainnya mengalami kecanduan berat. Sistem ini terbukti efektif dan dapat diandalkan sebagai alat bantu diagnosis kecanduan game online. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam mengatasi dampak negatif kecanduan game online, khususnya di lingkungan akademik.

Kata Kunci — certain factor, forward chaining, kecanduan game online, sistem pakar

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini semakin canggih dan banyak yang ditawarkan untuk kesenangan masyarakat, salah satu contohnya adalah *Game online* [1]. *Game online* merupakan permainan berbasis internet yang banyak digemari masyarakat saat ini, banyak hal menarik dan interaktif untuk membuat penggunanya menjadi senang. Tentunya fenomena ini menimbulkan efek positif dan negatif bagi penggunanya. Dampak positifnya adalah melatih konsentrasi, mengasah pikiran dan dapat memecahkan suatu permasalahan. Namun dampak negatifnya adalah sulit berkonsentrasi, emosi tidak stabil, mental terganggu dan dapat menimbulkan kecanduan bila berlebihan. Remaja yang berstatus sebagai mahasiswa kini banyak yang menggunakan *game online*, alih-alih sebagai penghilang stress namun tidak sedikit juga mahasiswa yang sudah terlanjur kecanduan bermain game online [2].

Kecanduan atau adiksi adalah kondisi kronis yang ditandai dengan perilaku kompulsif untuk menggunakan zat atau melakukan aktivitas tertentu [3], meskipun hal tersebut dapat berdampak negatif. Kecanduan juga dapat mempengaruhi kualitas hidup secara keseluruhan. Seseorang dapat dikatakan kecanduan bermain *game online* apabila 4-5 jam perhari orang tersebut melakukan kegiatan bermain *game online* dan setiap harinya berkeinginan menambah waktu terus menerus. Dengan akses yang mudah, tidak heran jika hiburan ini populer kalangan mahasiswa. Hal ini tentunya dapat mengganggu aktifitas mahasiswa semasa di perkuliahan sebab dengan kecanduan bermain game online mahasiswa lupa akan kewajibannya untuk mengerjakan tugas [4].

Berdasarkan kasus tersebut, khususnya di kampus STT Ronggolawe ini banyak mahasiswa yang mengalami kecanduan atau adiksi karena bermain game online sehingga perlu adanya penanganan khusus. Dalam khasus ini penulis menggunakan metode *Forward Chaining* dan *Certain Factor* untuk mengukur tingkat kecanduan mahasiswa bermain *game online* melalui sistem pakar. *Forward Chaining* merupakan metode sistem pakar yang digunakan untuk mengambil sebuah keputusan berdasarkan aturan data atau fakta yang ada [5]. Sedangkan *Certain Factor* atau faktor kepastian merujuk pada tingkat keyakinan atau keakuratan informasi yang diberikan oleh sistem pakar dalam membuat keputusan atau rekomendasi [6].

Penelitian yang berjudul “Penerapan *Forward Chaining* Sebagai Identifikasi Dampak Negatif Kecanduan *Game Online* Terhadap Kesehatan Mental Dan Perilaku Remaja” yang ditulis oleh [7], menyebutkan bahwa bermain *game* dengan tingkat intensitas tinggi dapat menyebabkan resiko ketergantungan yang dapat ditimbulkan dari kecanduan *game online*, tentunya hal ini bisa menyebabkan terjadinya masalah pada Kesehatan mental. Dengan hasil uji coba dari total 39 data penguji menghasilkan 37 data valid, presentase kriteria sesuai *rule* yang di

dapatkan sesuai *rule* pada sistem pakar sebesar 94%. Dapat di simpulkan bahwa sistem pakar menggunakan metode *forward chaining* ini sangat membantu untuk mengidentifikasi seseorang terhadap suatu masalah dan juga mampu menjadi tolok ukur untuk dapat mengukur seberapa jauh seseorang kecanduan bermain *game online*.

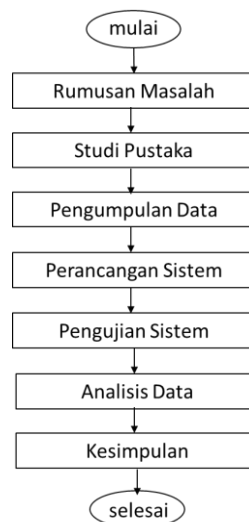
Penelitian berikutnya oleh Kartarina dkk 2023, menganalisis tingkat kecanduan *game online* pada anak-anak usia 8-20 tahun menggunakan metode *Certainty Factor* (CF) dan algoritma *K-Nearest Neighbor* (K-NN). Data diperoleh dari 100 sampel, dengan 70% untuk pelatihan dan 30% untuk pengujian. Hasilnya, 25 anak tergolong kecanduan rendah, 34 sedang, dan 41 parah. Metode ini menghasilkan akurasi 80% dan diterapkan dalam sistem berbasis web menggunakan *Laravel*. Penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi CF dan K-NN efektif dalam mendiagnosis dan mengklasifikasi kecanduan *game online* [8].

Selanjutnya oleh Wan dkk 2024 mengembangkan sistem pakar berbasis web menggunakan *Certainty Factor* dan *Forward Chaining* untuk mendiagnosis kecanduan *game online*, terutama di kalangan remaja 10-18 tahun, yang dapat berdampak negatif pada kesehatan mental, fisik, dan produktivitas. Sistem ini membantu remaja mengenali gejala kecanduan dengan akurasi hingga 99,64%, meningkatkan kesadaran risiko, dan memudahkan akses tanpa perlu bertemu pakar [9].

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi dan tinjauan literatur yang ada, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur tingkat kecanduan *game online* di kalangan mahasiswa menggunakan sistem pakar. Sistem pakar yang dibangun akan mengimplementasikan metode *forward chaining* dan *certainty factor* untuk menganalisis dan memberikan penilaian terhadap tingkat kecanduan mahasiswa, dengan studi kasus di STT Ronggolawe. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem pakar yang efektif untuk mengidentifikasi dan mengukur kecanduan *game online*, serta menjadi referensi bagi pihak kampus dan orang tua dalam mengambil langkah pencegahan atau intervensi yang tepat untuk mengatasi masalah kecanduan *game* pada mahasiswa

2. METODE PENELITIAN

Untuk mencapai tujuan penelitian ini, beberapa langkah sistematis akan dilakukan. Berikut adalah langkah-langkah penelitian untuk studi dengan judul "Analisis Tingkat Kecanduan *Game Online* Mahasiswa dengan Metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*", yang tersaji pada gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

2.1 Rumusan Masalah

Rumusan masalah merupakan tahapan awal pada analisis kali ini untuk menentukan gambaran topik atau kasus yang akan dibahas. Menggali latar belakang meningkatnya penggunaan *game online* di kalangan mahasiswa dan dampak negatifnya. Menentukan tujuan penelitian, yaitu menganalisis tingkat kecanduan *game online* menggunakan pendekatan berbasis sistem pakar.

2.2 Studi Pustaka

Pada tahapan ini mengkaji teori dan penelitian terdahulu terkait kecanduan *game online*, metode *Forward Chaining*, dan *Certainty Factor*. Memahami aspek-aspek kecanduan, seperti gejala, faktor risiko kecanduan *game online*.

2.3 Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara dengan pakar, serta penyebaran kuesioner kepada mahasiswa untuk memperoleh informasi yang akurat mengenai kecanduan *game online*.

- Observasi: Melalui observasi, Anda dapat mengidentifikasi tanda-tanda awal perilaku kecanduan, seperti frekuensi dan durasi bermain *game*, serta gejala terkait.
- Wawancara dengan Pakar: Mengumpulkan perspektif profesional mengenai cara mengidentifikasi kecanduan *game online*. Wawancara ini akan membantu dalam membangun basis pengetahuan dan validasi untuk gejala-gejala yang ada.
- Kuesioner: Membagikan kuesioner kepada mahasiswa untuk mengetahui data lebih mendalam terkait kebiasaan bermain *game* mereka. Data ini bisa mencakup informasi tentang waktu yang dihabiskan, gangguan sosial atau akademik, serta dampak psikologis seperti kecemasan atau depresi.

Adapun data-data yang diperoleh dari pengumpulan data antara lain:

- Daftar Tingkat Kecaduan *Game Online*

Tabel 1. Daftar Tingkat Kecaduan Game Online

Kode	Tingkat Kecanduan
K1	Kecanduan Ringan
K2	Kecanduan Sedang
K3	Kecanduan Berat

- Daftar Skala Nilai Keyakinan (*Certain factor*)

Tabel 2. Daftar Skala Nilai Keyakinan (*Certain factor*)

Nilai Skala	Pernyataan Pakar
$CF \geq 0.8$	Sangat Yakin
$0.6 \leq CF < 0.8$	Yakin
$0.4 \leq CF < 0.6$	Cukup Yakin
$CF < 0.4$	Ragu-ragu

- Daftar Gejala

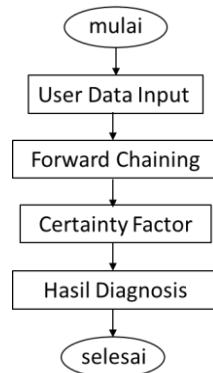
Tabel 3. Daftar Gejala dan Nilai Keyakinan (CF)

Kode	Gejala	Kode Tingkat Kecanduan			Nilai CF
		K1	K2	K3	
L1	Sering mengantuk	√	√	√	0,6
L2	Pola hidup tidak teratur			√	0,7
L3	Malas melakukan sesuatu selain bermain <i>game online</i>	√	√	√	0,8
L4	Ingin bermain <i>game</i> setiap waktu meski mengetahui efek buruk dari <i>game online</i>			√	0,9
L5	Tidak bisa lepas dari handphone		√	√	0,85
L6	Selalu tertarik dengan sesuatu yang berhubungan dengan <i>game online</i>	√	√	√	0,8
L7	Bermain <i>game online</i> sampai begadang		√	√	0,75
L8	Rela mengeluarkan uang demi <i>game online</i>			√	0,9
L9	Tidak suka bersosialisasi	√	√	√	0,65
L10	Marah jika disuruh melakukan aktivitas lain saat bermain <i>game online</i>		√	√	0.85
L11	Cenderung ingin melakukan kekerasan fisik terhadap orang lain			√	0,7
L12	Memilih bermain <i>game online</i> ketimbang belajar	√	√	√	0,75
L13	Sulit berkonsentrasi	√	√	√	0,8

L14	Sering melampiasikan masalah dengan bermain game online	√	√	0,85
L15	mengalami sakit kepala jika bermain game online	√	√	0,9
L16	Bermain <i>game online</i> secara diam-diam agar tidak kena teguran		√	0,7

2.4 Perancangan Sistem

Berikut ini merupakan tahapan yang menggambarkan perancangan sistem untuk mendiagnosis kecanduan *game online* menggunakan sistem berbasis web dengan metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*. Sistem pakar berbasis web [10] memungkinkan pengguna untuk mengakses dan memasukkan data mengenai perilaku bermain game mereka. Sistem pakar berbasis web dibangun dengan menggunakan pemrograman *python*. Adapun perancangannya seperti yang tersaji pada gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Perancangan Sistem Pakar Kecanduan Game Online Berbasis Web

- User Data Input: Pengguna mengisi data terkait kebiasaan mereka dalam bermain game.
- Forward Chaining*: Berdasarkan input data, sistem akan menganalisis secara bertahap dan membuat kesimpulan berdasarkan urutan logika yang telah didefinisikan. Aturan logika IF-THEN akan menjadi penghubung gejala dengan hasil diagnosis tingkat kecanduan. Adapun *rules* yang sudah ditentukan untuk sistem pakar kecanduan *game online* dengan *forward chaining* untuk masing-masing kategori tingkat kecanduan (ringan, sedang, berat) tersaji pada tabel 4, 5 dan 6 berikut.

Tabel 4. Daftar *Rules* IF-THEN kelompok kecanduan ringan

No	Rules
1	IF L1 THEN K1
2	IF L1 AND L3 THEN K1
3	IF L1 AND L3 AND L6 THEN K1
4	IF L1 AND L3 AND L6 AND L9 THEN K1
5	IF L1 AND L3 AND L6 AND L9 AND L12 THEN K1
6	IF L1 AND L3 AND L6 AND L9 AND L12 AND L13 THEN K1

Tabel 5. Daftar *Rules* IF-THEN kelompok kecanduan sedang

No	Rules
3	IF L1 AND L3 AND L5 THEN K2
4	IF L1 AND L3 AND L5 AND L6 THEN K2
5	IF L1 AND L3 AND L5 AND L6 AND L7 THEN K2
6	IF L1 AND L3 AND L5 AND L6 AND L7 AND L9 THEN K2
7	IF L1 AND L3 AND L5 AND L6 AND L7 AND L9 AND L10 THEN K2
8	IF L1 AND L3 AND L5 AND L6 AND L7 AND L9 AND L10 AND L12 THEN K2
9	IF L1 AND L3 AND L5 AND L6 AND L7 AND L9 AND L10 AND L12 AND L13 THEN K2

Tabel 6. Daftar *Rules* IF-THEN kelompok kecanduan berat

No	Rules
1	IF L1 AND L2 THEN K3
2	IF L1 AND L2 AND L3 THEN K3
3	IF L1 AND L2 AND L3 AND L4 THEN K3
4	IF L1 AND L2 AND L3 AND L4 AND L5 THEN K3
5	IF L1 AND L2 AND L3 AND L4 AND L5 AND L6 THEN K3
6	IF L1 AND L2 AND L3 AND L4 AND L5 AND L6 AND L7 THEN K3
7	IF L1 AND L2 AND L3 AND L4 AND L5 AND L6 AND L7 AND L8 THEN K3
8	IF L1 AND L2 AND L3 AND L4 AND L5 AND L6 AND L7 AND L8 AND L9 THEN K3
9	IF L1 AND L2 AND L3 AND L4 AND L5 AND L6 AND L7 AND L8 AND L9 AND L10 THEN K3
10	IF L1 AND L2 AND L3 AND L4 AND L5 AND L6 AND L7 AND L8 AND L9 AND L10 AND L11 THEN K3
11	IF L1 AND L2 AND L3 AND L4 AND L5 AND L6 AND L7 AND L8 AND L9 AND L10 AND L11 AND L12 THEN K3
12	IF L1 AND L2 AND L3 AND L4 AND L5 AND L6 AND L7 AND L8 AND L9 AND L10 AND L11 AND L12 AND L13 THEN K3
13	IF L1 AND L2 AND L3 AND L4 AND L5 AND L6 AND L7 AND L8 AND L9 AND L10 AND L11 AND L12 AND L13 AND L14 THEN K3
14	IF L1 AND L2 AND L3 AND L4 AND L5 AND L6 AND L7 AND L8 AND L9 AND L10 AND L11 AND L12 AND L13 AND L14 AND L15 THEN K3
15	IF L1 AND L2 AND L3 AND L4 AND L5 AND L6 AND L7 AND L8 AND L9 AND L10 AND L11 AND L12 AND L13 AND L14 AND L15 AND L16 THEN K3

- c) *Certainty Factor*: Sistem kemudian menghitung tingkat keyakinan atas diagnosis yang diberikan berdasarkan data dan analisis sebelumnya [11]. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung *Certainty Factor*, terdapat pada persamaan 1 berikut.

$$CF_{\text{combine}} = CF_1 + CF_2 \times (1 - |CF_1|) \dots \dots \dots (1)$$

Dimana:

- CF1, CF2 : *Certainty Factor* dari gejala-gejala yang relevan
- Perhitungan ini dilakukan secara iteratif untuk semua gejala dalam aturan

- d) Hasil Diagnosis: Hasil diagnosis akhir yang diperoleh akan memberikan informasi mengenai tingkat kecanduan *game online* pada pengguna, pengguna masuk dalam kategori tingkat kecanduan yang mana (ringan, sedang berat). Selain memberikan informasi terkait masuk kategori tingkat kecanduan mana, sistem juga memberikan informasi mengenai seberapa besar nilai kepercayaan (CF) hasil diagnosis tersebut.

2.5 Pengujian

Melakukan uji coba manual untuk memastikan bahwa sistem dapat memberikan diagnosis yang akurat sesuai dengan aturan yang ditetapkan dalam algoritma *Forward Chaining*. Ini penting untuk memastikan tidak ada kesalahan dalam proses logika. Serta menghitung akurasi dengan membandingkan hasil diagnosis dari pakar.

2.6 Analisis Data

Setelah data dan diagnosis dikumpulkan, penting untuk menganalisisnya untuk melihat pola yang ada. Berapa persen dari mahasiswa yang masuk pada kategori ringan, sedang, dan berat. Sehingga dapat dijadikan rujukan oleh pengelola bidang kemahasiswaan untuk melakukan tindakan lebih lanjut.

2.7 Kesimpulan

Memberikan kesimpulan mengenai hasil dari analisis data yang bisa menjadi rekomendasi kepada pihak yang berkepentingan (misalnya, kampus, psikolog, atau pembuat kebijakan) tentang bagaimana mengatasi kecanduan *game online* di kalangan mahasiswa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tampilan Sistem

Sistem ini dirancang untuk membantu pengguna menganalisis tingkat kecanduan *game online* berdasarkan gejala yang dipilih. Pada tampilan sistem (Gambar 2), pengguna dapat mencentang gejala yang sesuai dengan kondisi mereka, lalu mengklik tombol "Evaluasi". Sistem akan memproses data menggunakan metode *Forward Chaining* dan *Certain Factor* (CF) untuk menghasilkan tingkat kecanduan serta nilai keyakinan (*confidence value*).

Sistem Pakar Kecanduan Game Online

Masukkan gejala yang Anda rasakan (centang yang sesuai):

- ☒ Sering mengantuk
- ☒ Pola hidup tidak teratur
- ☒ Malas melakukan sesuatu selain bermain game online
- ☒ Ingin bermain game setiap waktu meski mengetahui efek buruk
- ☐ Tidak bisa lepas dari handphone
- ☐ Selalu tertarik dengan sesuatu yang berhubungan dengan game online
- ☐ Bermain game online sampai begadang
- ☐ Rela mengeluarkan uang demi game online
- ☐ Tidak suka bersosialisasi
- ☐ Marah jika disuruh melakukan aktivitas lain saat bermain game online
- ☐ Cenderung ingin melakukan kekerasan fisik terhadap orang lain
- ☐ Memilih bermain game online ketimbang belajar
- ☐ Sulit berkonsentrasi
- ☐ Sering melampiaskan masalah dengan bermain game online
- ☐ Mengalami sakit kepala jika bermain game online
- ☐ Bermain game online secara diam-diam agar tidak kena teguran

Evaluasi

Hasil Evaluasi:

Tingkat Kecanduan: Kecanduan Berat

Nilai CF (certainty factor): 0.99964

Gambar 2. Tampilan Sistem Pakar Kecanduan *game online* berbasis web

Hasil evaluasi berupa diagnosis tingkat kecanduan, seperti ringan, sedang, atau berat, yang ditampilkan bersama dengan nilai CF. Sistem ini memberikan pengalaman yang mudah dan intuitif bagi pengguna dalam melakukan diagnosis secara mandiri.

3.2 Pengujian

Pengujian dilakukan menggunakan data mahasiswa Prodi Informatika STT Ronggolawe angkatan 2022, dengan total 16 mahasiswa sebagai responden. Pengujian bertujuan untuk membandingkan hasil diagnosis sistem dengan diagnosis manual guna memastikan akurasi sistem. Hasil pengujian dirangkum dalam Tabel 7, dimana setiap mahasiswa memberikan masukan gejala (*input gejala*), dan sistem menghasilkan diagnosis tingkat kecanduan yang dibandingkan dengan diagnosis manual oleh ahli.

Tabel 7. Pengujian Sistem

No	Mahasiswa	Input Gejala	Hasil Diagnosis Sistem	Diagnosis Manual	Status
1	Himam	GJ1, GJ3, GJ6	Kecanduan ringan	Kecanduan ringan	Berhasil
2	Anggi	GJ1, GJ3, GJ6, GJ9, GJ12	Kecanduan ringan	Kecanduan ringan	Berhasil
3	Nabila	GJ1, GJ3, GJ6, GJ9	Kecanduan ringan	Kecanduan ringan	Berhasil
4	Uma	GJ1, GJ3, GJ6, GJ9, GJ12, GJ13	Kecanduan ringan	Kecanduan ringan	Berhasil
5	Arghi	GJ1, GJ2	Kecanduan berat	Kecanduan berat	Berhasil
6	Yogi	GJ1, GJ3, GJ5	Kecanduan sedang	Kecanduan sedang	Berhasil

No	Mahasiswa	Input Gejala	Hasil Diagnosis Sistem	Diagnosis Manual	Status
7	Masuri	GJ1, GJ3, GJ5, GJ6	Kecanduan sedang	Kecanduan sedang	Berhasil
8	Dika	GJ1, GJ2, GJ3, GJ4, GJ5, GJ6	Kecanduan berat	Kecanduan berat	Berhasil
9	Dwichi	GJ1, GJ3, GJ5, GJ6, GJ7, GJ9	Kecanduan sedang	Kecanduan sedang	Berhasil
10	Fahreza	GJ1, GJ3, GJ6, GJ9, GJ12, GJ13	Kecanduan ringan	Kecanduan ringan	Berhasil
11	Abdul	GJ1, GJ3, GJ6, GJ9, GJ12	Kecanduan ringan	Kecanduan ringan	Berhasil
12	Dewanda	GJ1, GJ3, GJ6, GJ9	Kecanduan ringan	Kecanduan ringan	Berhasil
13	Geovanda	GJ1, GJ3, GJ5, GJ6, GJ7, GJ9, GJ10, GJ12	Kecanduan sedang	Kecanduan sedang	Berhasil
14	Septia	GJ1, GJ3, GJ6, GJ9, GJ12	Kecanduan ringan	Kecanduan ringan	Berhasil
15	Rafika	GJ1, GJ3, GJ6	Kecanduan ringan	Kecanduan ringan	Berhasil
16	Nagita	GJ1, GJ3	Kecanduan ringan	Kecanduan ringan	Berhasil

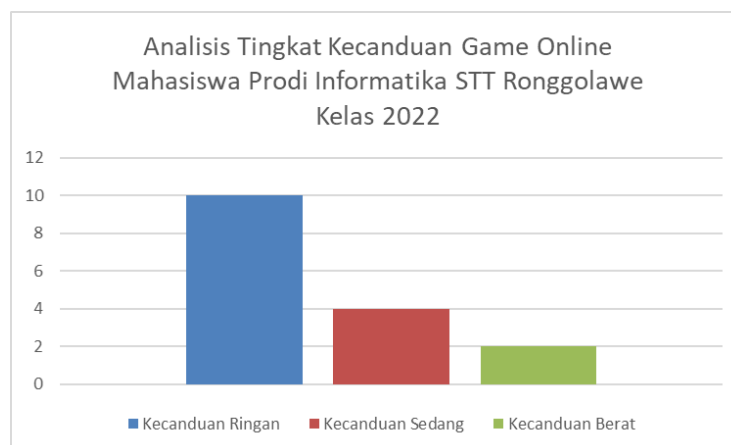
Berdasarkan data, semua hasil diagnosis sistem sesuai dengan hasil diagnosis manual, dengan tingkat kecocokan 100%. Akurasi sistem dihitung sebagai berikut:

$$Akurasi = \frac{16}{16} \times 100\% = 100\%$$

Hasil ini menunjukkan bahwa sistem memiliki keandalan yang tinggi dalam mendiagnosis tingkat kecanduan *game online*.

3.3 Hasil Analisis

Data tingkat kecanduan *game online* mahasiswa angkatan 2022 dianalisis berdasarkan hasil diagnosis dari 16 mahasiswa. Berdasarkan diagnosis, mahasiswa dikategorikan ke dalam tingkat kecanduan ringan, sedang, dan berat. Distribusi tingkat kecanduan disajikan dalam grafik pada Gambar 3.



Dari hasil analisis, mayoritas mahasiswa menunjukkan tingkat kecanduan ringan. Sebagian kecil berada pada tingkat kecanduan sedang. Hanya beberapa mahasiswa yang didiagnosis dengan tingkat kecanduan berat. Analisis ini menunjukkan bahwa meskipun kecanduan *game online* cukup umum di kalangan mahasiswa, mayoritas berada pada tingkat yang belum terlalu mengkhawatirkan. Namun, adanya kasus kecanduan berat menyoroti perlunya intervensi lebih lanjut untuk mencegah dampak negatif jangka panjang.

4. SIMPULAN

Sistem pakar kecanduan *game online* berbasis *web* yang dikembangkan menggunakan metode *Forward Chaining* dan *Certain Factor* berhasil menyediakan alat yang efektif untuk mendiagnosis tingkat kecanduan *game online*. Sistem ini memberikan hasil diagnosis berupa tingkat kecanduan (ringan, sedang, berat) dengan nilai keyakinan (*confidence factor*), yang mempermudah pengguna dalam memahami kondisinya.

Pengujian terhadap 16 mahasiswa Prodi Informatika STT Ronggolawe menunjukkan akurasi sistem sebesar 100%, dengan seluruh hasil diagnosis sistem sesuai dengan hasil diagnosis manual. Hal ini membuktikan bahwa metode yang digunakan pada sistem dapat diandalkan untuk mendeteksi kecanduan *game online*.

Berdasarkan analisis data, mayoritas mahasiswa memiliki tingkat kecanduan ringan, sebagian kecil pada tingkat sedang, dan hanya beberapa mahasiswa yang teridentifikasi dengan kecanduan berat. Meskipun kecanduan *game online* belum terlalu mengkhawatirkan, adanya kasus kecanduan berat menunjukkan perlunya perhatian dan tindakan untuk mencegah dampak negatif yang lebih luas.

5. SARAN

Untuk meningkatkan kegunaan sistem, disarankan untuk menambahkan fitur saran atau rekomendasi intervensi berdasarkan tingkat kecanduan. Hal ini akan membantu pengguna tidak hanya mengenali tingkat kecanduan, tetapi juga mendapatkan solusi untuk mengatasinya. Untuk mengukur keefektifan dan keandalan sistem secara lebih komprehensif, pengujian dapat dilakukan pada populasi yang lebih besar dan beragam, termasuk mahasiswa dari program studi atau institusi lain.

Sistem ini dapat diintegrasikan dengan layanan konseling kampus untuk membantu konselor dalam memberikan pendampingan kepada mahasiswa yang terdiagnosis kecanduan *game online*, khususnya pada tingkat sedang dan berat. Dengan implementasi saran tersebut, sistem ini diharapkan dapat menjadi alat yang lebih komprehensif dan berdampak positif dalam mengatasi masalah kecanduan *game online* di kalangan mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Irawan and Di. Siska W., “Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kecanduan Game Online Peserta Didik,” *J. Konseling Gusjigang*, vol. 7, no. 1, pp. 9–19, 2021.
- [2] C. L. Pribadi and F. K. Rusdiana, “Gejala Stres Pada Remaja Pecandu Game Online,” *ROSYADA Islam. Guid. Couns.*, vol. 4, no. 1, pp. 74–82, 2023.
- [3] Z. Zou, H. Wang, F. d’Oleire Uquillas, X. Wang, J. Ding, and H. Chen, “Definition of substance and non-substance addiction,” *Adv. Exp. Med. Biol.*, vol. 1010, no. November, pp. 21–41, 2017.
- [4] N. V. Dewi, S. Anraeni, and A. R. Manga, “Sistem Pakar Diagnosa Gejala Kecanduan Game Online Menggunakan Metode Backward Chaining dan Certainty Factor Berbasis Web Nabila,” *TelKa*, vol. 11, no. 2, pp. 175–183, 2021.
- [5] D. A. Hermawanto and S. Dyah Anggita, “Penerapan Metode Forward Chaining pada Sistem Pakar untuk Identifikasi Kerusakan Mesin Ekskavator,” *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 4, no. 3, pp. 1266–1273, 2022.
- [6] D. B. Sulisty, S. Saifulloh, and S. Nita, “Implementasi Metode Certainty Factor dalam Sistem Pakar Diagnosa Kecanduan Media Sosial,” *Digit. Transform. Technol.*, vol. 4, no. 1, pp. 480–489, 2024.
- [7] F. Sadza Wardani, S. Lestanti, and M. T. Chulkamdi, “Application of Forward Chaining To Identify the Negative Impact of Online Game Addiction on Mental Health and Adolescent Behavior,” *Antivirus J. Ilm. Tek. Inform.*, vol. 16, no. 2, pp. 168–179, 2022.
- [8] M. Rosanensi *et al.*, “Analisis Tingkat Kecanduan Game Online Terhadap Manajemen Waktu Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor Dan Algoritma K-Nearest Neighbor Lombok Tengah,” *J. Inf. Syst. Applied, Manag. Account. Res.*, vol. 7, no. 2, pp. 473–482, 2023.
- [9] W. I. Fitri and I. Zufria, “Sistem Pakar Diagnosis Tingkat Kecanduan Game Online Menggunakan Certainty Factor Dan Forward Chaining Berbasis Website,” *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 7, no. 4, pp. 2019–2024, 2024.
- [10] J. O. A. Putri and M. G. Rohman, “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Influenza Dengan Menggunakan Metode Naive Bayes Berbasis Web,” *Generation. J.*, vol. 7, no. 3, pp. 84–92, 2023.
- [11] J. A. Priatmana *et al.*, “Rancang Bangun Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Sapi Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Android,” *Pros. Semin. Nas. Teknol. dan Sains (STAINS)2023*, vol. 2, pp. 143–148, 2023.