

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS TINGKAT KETERIKATAN REMAJA TERHADAP GAME ONLINE DI KABUPATEN MALAKA MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR

Maria Disantis Bete Bouk^{1*}, Agus Sidiq Purnomo²

^{1,2} Universitas Mercu Buana Yogyakarta; Jl. Jembatan Merah No. 84C Gejayan, Yogyakarta 55283; (0274) 550703

Keywords:

Sistem Pakar;
Game Online;
Certainty Factor.

Correspondent Email:

Santibouk@gmail.com

Abstrak. Kecanduan game online merupakan fenomena yang semakin sering dijumpai di kalangan remaja, khususnya di era digital dengan akses internet yang semakin luas. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pakar berbasis web guna mendiagnosis tingkat keterikatan remaja terhadap game online di Kabupaten Malaka dengan menggunakan metode Certainty Factor. Sistem ini mengklasifikasikan keterikatan dalam tiga tingkat, yaitu rendah, sedang, dan tinggi, berdasarkan gejala-gejala yang diinput oleh pengguna. Metode Certainty Factor digunakan karena mampu mengakomodasi ketidakpastian dengan menggabungkan tingkat keyakinan dari pakar dan pengguna terhadap setiap gejala. Sistem dikembangkan menggunakan model waterfall dan diuji pada data 25 remaja usia 12–20 tahun. Hasil validasi menunjukkan tingkat akurasi sebesar 95% dibandingkan dengan hasil diagnosa pakar. Sistem ini diharapkan dapat membantu orang tua, guru, dan konselor dalam melakukan deteksi dini serta menjadi sarana konsultasi yang bersifat mandiri dan menjaga privasi pengguna.



JITET is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Abstract. Online game addiction is increasingly prevalent among adolescents, especially in the digital era with widespread internet access. This study aims to develop a web-based expert system to diagnose the level of adolescent attachment to online games in Malaka Regency using the Certainty Factor method. The system classifies attachment into three levels low, moderate, and high based on symptoms provided by the user. The Certainty Factor method is used to accommodate uncertainty by combining the confidence levels of experts and users for each symptom. The system was developed using the waterfall model and tested on data from 25 adolescents aged 12-20 years. Validation results showed 95% accuracy compared to expert diagnoses. This system is expected to assist parents, teachers, and counselors in early detection and serve as a self-assessment tool that maintains user privacy.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan pengaruh yang substansial terhadap berbagai aspek kehidupan

masyarakat, khususnya dalam kehidupan remaja. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi yang paling menonjol di kalangan generasi muda adalah permainan daring (game

online). Game online merupakan permainan digital yang dimainkan melalui jaringan internet dan memungkinkan pemain dari berbagai lokasi untuk saling berinteraksi secara langsung. Ketersediaan perangkat seperti komputer dan smartphone, serta kemudahan akses internet, mendorong peningkatan popularitas game online di Indonesia. Penelitian menunjukkan bahwa game online telah menjadi bagian dari gaya hidup remaja dan berdampak signifikan terhadap perilaku serta kondisi psikologis mereka, hingga memunculkan fenomena kecanduan [1].

Sejak pertama kali diperkenalkan, game online telah berkembang menjadi salah satu bentuk hiburan digital yang sangat populer dan mudah diakses oleh berbagai kalangan. Permainan ini dapat dimainkan melalui berbagai platform, seperti komputer pribadi (PC), konsol, hingga smartphone. Beberapa judul yang banyak diminati saat ini antara lain Mobile Legends, Arena of Valor, Clash of Clans, Fortnite, Dota 2, dan PUBG. Keunggulan visual berupa grafis yang menarik dan tampilan yang memanjakan mata membuat pemain betah untuk bermain dalam jangka waktu yang lama. Di era digital saat ini, tingginya penggunaan smartphone turut mendorong pertumbuhan industri digital, termasuk game online. Para pengembang game pun terus berinovasi dan merilis pembaruan versi untuk menarik minat pengguna. Permainan daring memiliki sejumlah dampak positif, seperti memperluas jaringan pertemanan, melatih kemampuan logika, serta meningkatkan pemahaman terhadap bahasa Inggris. Namun demikian, apabila dimainkan secara berlebihan, game online juga dapat menimbulkan efek negatif, antara lain munculnya perilaku adiktif dan penurunan tingkat produktivitas seseorang [2]. Meskipun secara umum game online ditujukan sebagai sarana hiburan, penggunaan yang berlebihan dapat menimbulkan dampak negatif, terutama pada anak-anak dan remaja. Oleh karena itu, peran orang tua menjadi sangat penting dalam mengawasi serta membatasi durasi bermain game, guna menjaga keseimbangan antara waktu belajar, istirahat, dan kegiatan rekreatif lainnya [3]. Game online banyak digemari di tengah masyarakat, dan peminatnya datang dari berbagai usia, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa [4]. Kecanduan game online merupakan bentuk adiksi yang termasuk dalam

kategori Internet Addiction Disorder (IAD), yaitu gangguan yang disebabkan oleh penggunaan internet secara berlebihan, dan dapat memengaruhi kondisi psikologis serta fungsi sosial penggunaannya [5].

Menurut hasil Survei Penetrasi dan Perilaku Internet tahun 2023 yang dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), sebagian besar pengguna game online memiliki durasi bermain yang cukup tinggi. Dari total 8.510 responden, tercatat bahwa hanya 23,29% yang aktif bermain game online. Namun, dari kelompok tersebut, mayoritas menghabiskan waktu bermain lebih dari 4 jam per hari, yakni sebesar 42,23% [6]. Adapun dampak negatif kecanduan terhadap game online yang telah terjadi di beberapa kota di Indonesia, seperti remaja di Banyumas yang mengalami gangguan mental dan kasus pembobolan ATM oleh remaja di Palembang untuk bermain game [7]. Solusi untuk mengidentifikasi keterikatan remaja terhadap game online secara sistematis, salah satunya adalah dengan memanfaatkan sistem pakar. Sistem pakar merupakan perangkat lunak yang mampu menirukan cara berpikir seorang pakar dalam menyelesaikan suatu masalah, sehingga dapat digunakan oleh orang awam untuk mendapatkan hasil diagnosis yang mendekati hasil dari seorang ahli [8]. yang mulai dikembangkan oleh komunitas AI sejak pertengahan tahun 1960-an. Konsep utamanya adalah mentransfer keahlian yang terdiri dari kumpulan pengetahuan yang kompleks dari seorang manusia ke dalam sistem komputer [9]. Sistem ini mengimplementasikan metode Certainty Factor (CF) untuk menentukan tingkat keyakinan [10]. Certainty factor adalah satu metode yang banyak digunakan dalam pengembangan sistem pakar adalah Certainty Factor (CF), karena metode ini mampu mengakomodasi ketidakpastian dengan memperhitungkan tingkat keyakinan dari pakar maupun pengguna terhadap gejala yang muncul. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Wibowo dan Rozi (2023), metode certainty factor terbukti mampu memberikan hasil diagnosa yang akurat dalam sistem pakar untuk identifikasi penyakit menular seksual. Sistem yang dikembangkan dalam penelitian tersebut menunjukkan tingkat akurasi hingga 100% setelah diuji menggunakan 25 data rekam medis, dengan hasil akhir diagnosa disajikan

dalam bentuk persentase keyakinan[11]. Adapun penelitian yang ditulis oleh Rafi Septiawan Putra dan Yuhandri Yunus mengimplementasikan Certainty Factor untuk menangani ketidakpastian diagnosis berdasarkan gejala-gejala yang dialami pasien. Sistem berhasil mencapai akurasi diagnosis sebesar 73% pada kasus depresi [12]. Berdasarkan latar belakang tersebut, memandang perlu untuk mengembangkan sistem pakar menggunakan metode Certainty Factor untuk mendiagnosis tingkat keterikatan remaja usia 12–20 tahun terhadap game online di Kabupaten Malaka. Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat dilakukan deteksi dini dan intervensi preventif sehingga dampak negatif dari keterikatan terhadap game online dapat diminimalkan, serta membantu orang tua, guru, dan tenaga pendidik dalam mengambil langkah yang lebih bijak dan terarah.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pakar

Sistem pakar merupakan bagian dari kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) yang dirancang untuk menyelesaikan permasalahan berdasarkan pengetahuan dan pengalaman seorang pakar. Sistem ini beroperasi dengan meniru proses penalaran seorang pakar dalam menetapkan suatu keputusan, sehingga dapat digunakan oleh pengguna awam untuk memperoleh solusi terhadap masalah tertentu. Sistem ini berbasis komputer yang dibuat untuk meniru cara berpikir serta pengetahuan seorang ahli dalam bidang tertentu [13]. Dalam penelitian ini, sistem pakar dikembangkan untuk mendiagnosis tingkat keterikatan remaja terhadap game online. Pengetahuan yang dimiliki pakar mengenai gejala-gejala keterikatan ditransfer ke dalam sistem dan diolah untuk menghasilkan kesimpulan yang relevan. Tujuan utama dari sistem pakar bukan untuk menggantikan peran seorang ahli, melainkan sebagai alat bantu atau penghubung yang dapat memberikan rekomendasi awal secara cepat dan efisien kepada pihak yang membutuhkan [14].

2.2 Keterikatan Game Online

Keterikatan terhadap game online termasuk ke dalam salah satu jenis keterikatan berlebihan terhadap permainan digital yang

dimainkan melalui jaringan internet. Game online memungkinkan pemain dari berbagai wilayah untuk berinteraksi dalam satu platform secara real-time, sehingga menciptakan pengalaman sosial yang imersif. Namun, penggunaan yang tidak terkontrol dapat menimbulkan dampak negatif, baik secara fisik, psikologis, maupun sosial. Menurut Hamdallah (2020), terdapat delapan indikator yang menunjukkan seseorang mengalami keterikatan terhadap game online, di antaranya adalah keasyikan yang berlebihan, kebiasaan berbohong, penarikan sosial, sikap defensif, gejala psikologis seperti kecemasan saat tidak bermain, hingga tetap bermain meskipun menyadari dampak buruknya. Gejala-gejala tersebut menunjukkan bahwa keterikatan terhadap game online dapat mengganggu aktivitas harian dan kualitas hidup seseorang. [9].

2.3 Metode Certainty Factor

Metode Certainty Factor (CF) merupakan teknik yang digunakan dalam sistem pakar untuk mengukur tingkat kepastian atau keyakinan terhadap suatu kondisi atau hipotesis, dalam hal ini adalah tingkat keterikatan remaja terhadap game online. Metode ini bekerja dengan menggabungkan keyakinan dan keraguan menjadi satu nilai numerik, yang kemudian digunakan untuk menentukan seberapa besar kemungkinan seorang remaja mengalami keterikatan tertentu. Dalam konsep ini, data kualitatif dari pakar maupun pengguna diubah menjadi angka yang merepresentasikan tingkat keyakinan terhadap gejala tertentu[15]. Metode ini bekerja dengan meniru proses berpikir seorang pakar melalui penalaran berbasis kepastian. Proses perhitungannya dilakukan dengan mengalikan nilai keyakinan dari pengguna dan nilai keyakinan dari pakar terhadap gejala tertentu, sehingga menghasilkan nilai CF kombinasi. Rumus dasar yang digunakan dalam metode Certainty Factor adalah:

$$CF(H, E) = MB(H, E) - MD(H, E)$$

Keterangan:

CF(H,E) : Menunjukkan tingkat kepastian terhadap hipotesis H (misalnya: "Remaja mengalami keterikatan berat") berdasarkan evidence atau gejala E (misalnya: "Remaja bermain lebih dari 8 jam per hari"). Nilai ini

berkisar dari -1 (tidak percaya sama sekali) hingga 1 (sangat yakin).

MB(H,E) : Adalah tingkat keyakinan terhadap hipotesis berdasarkan gejala yang diberikan.

MD(H, E) : Adalah tingkat ketidakpercayaan terhadap hipotesis dari gejala yang sama. Dalam implementasinya pada sistem pakar untuk mendiagnosis keterikatan terhadap game online, proses penghitungan CF dimulai dengan rumus berikut:

$CF(H, E)1 = CF(H) \times CF(E)$ Digunakan untuk menghitung nilai awal berdasarkan tingkat keyakinan pakar (CF_{pakar}) dan respon dari pengguna (CF_{user}) terhadap gejala tertentu.

Jika terdapat lebih dari satu gejala, maka nilai-nilai CF akan digabungkan secara bertahap dengan menggunakan rumus:

$CF_{combine} = CF(H, E)1 + CF(H, E)2 \times (1 - CF(H, E)1)$ dan seterusnya, hingga:

$CF_{combine} = CF_{fold} + CF(H, E)_n \times (1 - CF_{fold})$

Setelah semua evidence atau gejala diproses, nilai CF akhir dikonversikan ke dalam bentuk persentase untuk memudahkan interpretasi oleh pengguna:

$CF_{persentase} = CF_{combine} \times 100$

KETERANGAN:

H : merupakan hipotesis, yaitu kategori tingkat keterikatan misalnya: ringan, sedang, berat.

E : adalah gejala atau pernyataan dalam kuisisioner misalnya: Merasa cemas jika tidak bermain game.

$CF(H, E)$: hasil dari penggabungan nilai CF_{pakar} dan CF_{user} untuk satu gejala.

CF_{fold} : hasil penggabungan sebelumnya.

$CF_{combine}$: nilai keseluruhan setelah semua gejala diperhitungkan.

$CF_{persentase}$: hasil akhir yang menggambarkan tingkat keterikatan remaja terhadap game online dalam bentuk persentase [13].

3. METODE PENELITIAN

Berikut adalah tahapan penelitian yang digunakan pada penelitian ini:

3.1. Bahan Penelitian

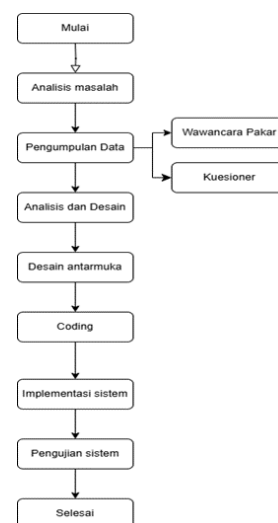
Bahan penelitian yang digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jurnal yang membahas tentang kecanduan game online, system pakar dan metode certainty factor

2. Data hasil wawancara diperoleh dari seorang pakar, yaitu seorang psikolog klinis yang saat ini aktif berpraktik di Biro Psikologi Dinamis, Yogyakarta. Wawancara dilakukan untuk memperoleh pengetahuan mengenai pembobotan atau penentuan nilai tingkat keyakinan terhadap masing-masing gejala yang menunjukkan keterikatan seseorang terhadap game online.
3. Data kuesioner yang dikumpulkan dari 25 remaja berusia 12 hingga 20 tahun yang tinggal di Kabupaten Malaka. Kuesioner tersebut terdiri dari 23 item pertanyaan yang menggambarkan gejala-gejala keterikatan terhadap game online.

3.2. Jalan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pakar yang dapat Mendiagnosis Tingkat Keterikatan Remaja Terhadap Game Online di Kabupaten Malaka dengan menggunakan metode Certainty Factor. Proses pengembangan sistem dilakukan menggunakan model waterfall, yaitu suatu metode pengembangan perangkat lunak yang bersifat linear dan berurutan, di mana setiap tahapannya mengalir secara sistematis dari atas ke bawah, menyerupai aliran air terjun, melalui beberapa fase seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Akusisi Data

Akuisisi pengetahuan dari pakar merupakan tahapan di mana pengetahuan yang dimiliki oleh pakar, dalam hal ini psikolog, dikumpulkan dan diubah ke dalam bentuk yang dapat diproses oleh sistem pakar. Pengetahuan tersebut nantinya akan digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan sistem. Proses ini mencakup dua aspek utama, yaitu kebutuhan data dan kebutuhan proses.

1. Kebutuhan data
 - a. Data gejala keterikatan remaja terhadap game online.
 - b. Bobot keyakinan pakar terhadap masing-masing gejala.
2. Kebutuhan proses

Dalam perancangan sistem pakar untuk mendiagnosis tingkat keterikatan remaja terhadap game online menggunakan metode certainty factor, dibutuhkan analisis kebutuhan proses yang mencakup aturan-aturan yang telah ditentukan oleh psikolog terhadap masing-masing gejala keterikatan. Pada metode certainty factor, untuk memperoleh hasil perhitungan yang akurat, diperlukan nilai bobot keyakinan yang diberikan oleh pakar terhadap setiap gejala. Selanjutnya, nilai bobot dari setiap respon atau jawaban pengguna juga diperlukan agar dapat dihitung menggunakan metode certainty factor. Nilai-nilai tersebut kemudian diproses untuk menghasilkan tingkat keterikatan dalam bentuk persentase sebagai hasil akhir dari sistem pakar.

4.2 Reperesentasi Pengetahuan

Representasi pengetahuan merupakan tahap penerapan informasi yang telah diperoleh dari pakar dan penulis ke dalam sistem. Tahapan ini mencakup perancangan model sistem menggunakan UML, penyusunan basis pengetahuan berdasarkan gejala dan aturan yang ditentukan oleh pakar, serta perancangan basis data yang mendukung proses penyimpanan dan pengolahan informasi dalam sistem.

Setelah proses representasi pengetahuan dilakukan, sistem memerlukan klasifikasi tingkat keterikatan yang digunakan sebagai

dasar penentuan diagnosis. Tingkat keterikatan ini disusun berdasarkan gejala-gejala tertentu yang telah ditetapkan oleh psikolog sebagai pakar, dan dibagi ke dalam beberapa kategori sesuai dengan level keterikatan remaja terhadap game online

Adapun tingkat keterikatan terhadap game yaitu dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tingkat Keterikatan

Kode	Tingkat Keterikatan	CF
P1	Rendah	0.0 - 0.39
P2	Sedang	0.4 - 0.69
P3	Tinggi	0.7 - 1.0

Untuk mendukung proses diagnosa, sistem menggunakan sejumlah gejala yang telah ditentukan oleh pakar (psikolog) sebagai indikator keterikatan remaja terhadap game online. Gejala-gejala ini menjadi dasar dalam penilaian tingkat keterikatan dan digunakan dalam proses perhitungan menggunakan metode certainty factor. Berikut adalah daftar gejala yang digunakan dalam sistem dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Daftar Gejala

Kode	Gejala
D1	Merasa ingin bermain game kapan saja
D2	Sering bermain game 8-10 jam perhari
D3	Sering tidak bisa menahan keinginan untuk bermain game
D4	Sering terlambat tidur karena masih bermain game
D5	Sering lupa makan atau mandi karena asyik bermain game
D6	Mudah marah jika tidak bermain game
D7	Merasa malas melakukan aktivitas lain selain bermain game
D8	Sangat bersemangat ketika diajak membicarakan game
D9	Tidak fokus belajar karena memikirkan game

Kode	Gejala
D10	Sering mengantuk karena bermain game hingga larut malam
D11	Sering membeli item/top-up dalam game
D12	Merasa gelisah ketika tidak bermain game
D13	Merasa kesulitan untuk berhenti bermain game setelah memulai
D14	Lebih suka bermain game daripada berkumpul dengan teman-teman
D15	Sering mengabaikan pekerjaan rumah atau tugas sekolah karena lebih ingin bermain game
D16	Lebih memilih bermain game daripada aktivitas fisik atau olahraga
D17	Merasa bosan jika tidak bermain game dalam sehari
D18	Tidak suka diganggu saat sedang bermain game
D19	Cenderung mengutamakan game daripada berkumpul dengan keluarga
D20	Merasa tertarik bermain game online demi mencapai prestasi tertentu dalam permainan
D21	Lebih suka berinteraksi dengan teman teman di game online daripada dunia nyata
D22	Merasa bahwa kehidupan digame jauh lebih menyenangkan dibanding realita
D23	Selalu bermain game sebagai pelarian ketika ada masalah

Setelah gejala ditentukan, langkah berikutnya adalah memberi bobot keyakinan dari pakar (psikolog) terhadap setiap gejala. Bobot ini menunjukkan seberapa yakin pakar bahwa gejala tersebut berhubungan dengan keterikatan remaja terhadap game online. Nilainya berada dalam rentang 0 sampai 1 dan akan digunakan dalam perhitungan certainty factor. Berikut merupakan tabel bobot gejala dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Bobot gejala

No	Kode Gejala	Bobot
1	D1	0,5
2	D2	0,8
3	D3	0,9
4	D4	0,7
5	D5	0,9
6	D6	0,8
7	D7	0,6
8	D8	0,4
9	D9	0,8
10	D10	0,6
11	D11	0,4
12	D12	0,7
13	D13	0,9
14	D14	0,7
15	D15	0,9
16	D16	0,6
17	D17	0,4
18	D18	0,6
19	D19	0,7
20	D20	0,4
21	D21	0,6
22	D22	0,7
23	D23	0,9

Setelah bobot pakar ditetapkan, tahap berikutnya adalah menyusun rule base atau kumpulan aturan dalam sistem. Rule base berisi kombinasi beberapa gejala yang mengarah pada tingkat keterikatan tertentu, dan ditulis dalam bentuk logika IF-THEN. Rule base dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kaidah aturan

RULE	IF	THEN
R1	D1 AND D4 AND D14 AND D17 AND D18 AND D19 AND D21	Tinggi
R2	D1 AND D8 AND D17	Sedang
R3	D1 AND D3 AND D4 AND D14 AND D17	Tinggi
R4	D2 AND D4 AND D10 AND D14 AND D16 AND D17 AND D23	Tinggi

RULE	IF	THEN
R5	D1 AND D2 AND D4 AND D7 AND D8 AND D13	Tinggi
R6	D1 AND D2 AND D4 AND D10 AND D12 AND D19 AND D23	Tinggi
R7	D1 AND D2 AND D18	Sedang
R8	D2 AND D18 AND D19	Tinggi
R9	D1 AND D3 AND D14 AND D17 AND D18 AND D19 AND D20 AND D21	Tinggi
R10	D1 AND D11 AND D12 AND D14 AND D17 AND D19 AND D20	Tinggi
R11	D1 AND D11 AND D12 AND D14 AND D16 AND D17 AND D18	Tinggi
R12	D8 AND D11 AND D14 AND D17 AND D19 AND D20 AND D23	Tinggi
R13	D8 AND D11 AND D17	Sedang
R14	D1 AND D8 AND D12 AND D14 AND D19 AND D20 AND D23	Tinggi
R15	D4 AND D8 AND D20	Sedang
R16	D17 AND D18 AND D23	Tinggi
R17	D4 AND D8 AND D15	Tinggi
R18	D4 AND D5 AND D8 AND D16	Tinggi
R19	D4 AND D11 AND D17	Sedang
R20	D1 AND D11 AND D17 AND D18	Tinggi

Dalam proses diagnosa, sistem memerlukan jawaban dari pengguna untuk setiap gejala yang ditampilkan.

Berikut merupakan jawaban user dan nilai bobotnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Bobot jawaban user

No	Jawaban User	Nilai CF
1	Tidak yakin	0
2	Sedikit yakin	0.5
3	Cukup yakin	0.7
4	Yakin	0.8
5	Sangat yakin	1

4.3 Desain Sistem

Sebelum tahap implementasi pemrograman dilakukan, hal yang perlu dipersiapkan terlebih dahulu adalah perancangan atau desain dari sistem yang akan dikembangkan

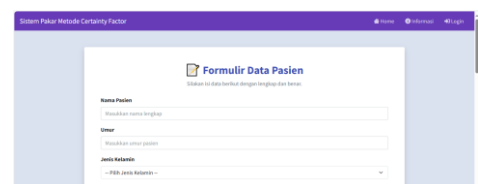
1. Halaman Utama



4.1 Halaman Utama

Tampilan awal sistem adalah halaman utama yang berisi berbagai menu utama yang dapat diakses oleh pengguna

2. Tampilan halaman input data



4.2 Halaman Input Data

Halaman input data merupakan bagian awal dari sistem yang digunakan oleh pengguna untuk mengisi informasi diri sebelum melanjutkan ke proses konsultasi

3. Tampilan halaman konsultasi

4.3 Halaman konsultasi

Halaman konsultasi merupakan bagian dari sistem yang digunakan oleh pasien untuk mengisi formulir berisi keluhan atau gejala yang sedang dialami sebagai langkah awal dalam proses diagnosis

4. Tampilan halaman hasil diagnosa

4.4 Halaman Hasil Diagnosa

Halaman hasil diagnosis menampilkan informasi mengenai hasil analisis yang telah dilakukan berdasarkan data atau gejala yang diisi oleh pasien sebelumnya

5. Tampilan halaman informasi

4.5 Halaman Informasi

Halaman informasi merupakan bagian dari sistem yang berfungsi untuk menyajikan berbagai penjelasan atau materi pendukung yang berkaitan dengan topik keterikatan remaja terhadap game online

4.4. Inferensi Pengetahuan

Dalam mengimplementasikan metode certainty factor pada sistem diagnosis tingkat keterikatan remaja terhadap game online, langkah pertama yang dilakukan adalah menghitung nilai CF untuk setiap gejala

berdasarkan perhitungan bobot keyakinan. Setelah itu, nilai-nilai CF dari masing-masing gejala dikombinasikan menggunakan rumus certainty factor hingga diperoleh nilai akhir. Nilai akhir tersebut kemudian dikonversi ke dalam bentuk persentase untuk menunjukkan tingkat keterikatan. Adapun tabel di bawah ini menampilkan hasil konsultasi dari masing-masing responden.

Tabel 6. Data Sampel

Gejala yang dirasakan User	Hipotesis (H)
D1-Merasa ingin bermain game kapan saja	0,5
D2-Sering bermain game 8-10 jam sehari	0,8
D3- Sering tidak bisa menahan keinginan untuk bermain game	0,9

Tabel 7. Perhitungan CFpakar dan CFuser

CF	CFpakar(H)		CFuser(E)	CF(H,E)
1	0,5	X	0,7	0,35
2	0,8	X	0,5	0,40
3	0,9	X	0,7	0,63

Tabel 8. Perhitungan CFcombine

1. Merasa ingin bermain game kapan saja	
CFcombine (Cf1,CF2)	= CF1+CF2*(1-CF1)
	= 0,35+0,40*(1-0,35)
	= 0,35+0,40*0,65
	= 0,35 + 0,26
	= 0,61 CFold
2. Sering bermain game 8-10 jam sehari	
CFcombine (CFold,F3)	= CFold+CF3*(1-CFold)
	= 0,61 + 0,63*(1-0,61)
	= 0,61+0,63*0,39
	= 0,61 + 0,2457
	= 0,8557CFold

Tabel 9. Perhitungan CFpersentase

CFpersentase	= CFcombine*%
	= 0,8557*100%
	= 85,57%

Hasil perhitungan berdasarkan gejala yang dimasukkan oleh responden menunjukkan bahwa tingkat keterikatan terhadap game online berada pada angka 86,77%, yang dapat diklasifikasikan sebagai tingkat keterikatan yang sangat tinggi

5. KESIMPULAN

1. Sistem pakar ini memudahkan diagnosis tingkat keterikatan remaja terhadap game online serta membantu konselor, pendidik, dan orang tua memahami kondisi remaja tanpa konsultasi langsung, sehingga privasi dan kenyamanan pengguna tetap terjaga.
2. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan terhadap 20 responden, sistem menunjukkan tingkat akurasi sebesar 95% jika dibandingkan dengan hasil validasi pakar (psikolog). Hal ini menunjukkan bahwa sistem yang dibangun memiliki tingkat keakuratan yang tinggi dan dapat digunakan sebagai alat bantu dalam proses identifikasi keterikatan remaja terhadap game online

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak atas dukungan, bantuan, dan doa yang telah diberikan selama proses penyusunan penelitian ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Aziz, B. W. Setyawan, and K. Saddhono, "Using expert system application to diagnose online game addiction in junior high school students: Case study in five big city in Indonesia," *Ing. des Syst. d'Information*, vol. 26, no. 5, pp. 445–452, 2021, doi: 10.18280/isi.260503.
- [2] Y. Larasati and A. Budi, "Implementasi Sistem Pakar Untuk Memprediksi Potensi Kecanduan Mahasiswa Terhadap Game Online

- Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web," *J. Inform. dan Bisnis*, vol. 11, no. 2, pp. 73–84, 2022, doi: 10.46806/jib.v11i2.988.
- [3] R. S. Abbrar, M. Eka, and I. Rusydi, "Sistem Pakar Backward Chaining Untuk Mendiagnosa Penyakit Mata Pada Anak Akibat Bermain Game Online Berbasis Web," vol. 19, pp. 488–501, 2025.
 - [4] N. Silalahi, N. Sridewi, N. Hasibuan, and G. Ginting, "Modification of Certainty Factor Method In Solving Expert System Problems," 2020, doi: 10.4108/cai.11-12-2019.2290833.
 - [5] F. Nuraeni, W. Baswardono, and R. Rahadian, "Implementasi Forward Chaining Dalam Sistem Pakar Diagnosa Kecanduan Pada Game Online," pp. 914–925, 2025, doi: 10.33364/algorithm/v.22-1.1979.
 - [6] W. I. Fitri and I. Zufria, "SISTEM PAKAR DIAGNOSIS TINGKAT KECANDUAN GAME ONLINE MENGGUNAKAN CERTAINTY FACTOR DAN FORWARD CHAINING BERBASIS WEBSITE," vol. 4307, no. 4, pp. 2019–2024, 2024.
 - [7] I. Junaidi, A. Mubarak, S. Kapita, R. Rosihan, and H. K. Siradjuddin, "Certainty Factor for Online Game Addiction Scale Diagnosis - A Case Study of Informatics Student, University of Khairun," *E3S Web Conf.*, vol. 328, 2021, doi: 10.1051/e3sconf/202132803002.
 - [8] N. P. Nopi, Musthafa Haris Munandar, Feri Irawan, and Januardi Rosyidi Lubis, "Sistem Pakar Mendiagnosa Gangguan Mental pada Diri Seseorang Menggunakan Metode Certainty Factor," *J. Appl. Comput. Sci. Technol.*, vol. 3, no. 1, pp. 157–162, 2022, doi: 10.52158/jacost.v3i1.307.
 - [9] F. Hamdallah, "Sistem Pakar Diagnosa Gejala Kecanduan Game Online dengan Metode Backward Chaining," *Cakrawala Repos. IMWI*, vol. 3, no. 2, pp. 118–124, 2021, doi: 10.52851/cakrawala.v3i2.56.
 - [10] S. Wahyuni and P. M. Hasugian, "Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Ayam Kampung Menggunakan Metode Certainty Factor," *J. Sains Dan Teknol.*, vol. 3, no. 2, pp. 60–65, 2022, doi: 10.55338/saintek.v3i2.212.
 - [11] R. Wibowo, A. F. Rozi, P. Studi, S. Informasi, F. T. Informasi, and U. Mercubuana, "Sistem Pakar Diagnosa Awal Penyakit," vol. 11, no. 3, 2023.
 - [12] R. S. Putra and Y. Yuhandri, "Sistem Pakar dalam Menganalisis Gangguan Jiwa Menggunakan Metode Certainty Factor," *J. Sistim Inf. dan Teknol.*, vol. 3, pp. 227–232, 2021, doi: 10.37034/jsisfotek.v3i4.70.
 - [13] N. D. Azzahra and A. Desiani, "Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Ginekologi Menggunakan

- Metode Certainty Factor,” *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 11, no. 3, 2023, doi: 10.23960/jitet.v11i3.3063.
- [14] N. Sunaryo, Y. Yuhandri, and S. Sumijan, “Sistem Pakar Menggunakan Metode Certainty Factor dalam Identifikasi Pengembangan Minat dan Bakat Khusus pada Siswa,” *J. Sistim Inf. dan Teknol.*, vol. 3, pp. 48–55, 2021, doi: 10.37034/jsisfotek.v3i2.43.
- [15] Y. Anggara, D. Sartika, and U. Dehasen, “SISTEM PAKAR DIAGNOSA BLEFARITIS MENGGUNAKAN,” vol. 4307, no. 4, pp. 1466–1470, 2024.