

Sistem Pakar Diagnosa Gejala Kecanduan Game Online Menggunakan Metode Backward Chaining dan Certainty Factor Berbasis Web

Nabila Vita Dewi^{a,1,*}, Siska Anraeni^{a,2}, Abdul Rachman Manga^{a,3}

^a Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Muslim Indonesia, Jl. Urip Sumoharjo KM.5,
Makassar 90231, Indonesia

¹ nabilavitadewi@gmail.com; ² siska.anraeni@umi.ac.id; ³ abdulrachman.manga@umi.ac.id;
*corresponding author

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
Diterima : 25 – 02 – 2023 Direvisi : 15 – 05 – 2023 Diterbitkan : 31 – 05 – 2023	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui untuk membantu masyarakat yang mengalami kecanduan dengan melakukan diagnosa terhadap kecanduan yang dialaminya lalu menerapkan solusi yang diberikan untuk mengatasi masalah kecanduan yang di alaminya. Dari hasil kajian dan hasil penelitian maka penulis berasumsi bahwa Pengaruh <i>game online</i> telah memberikan dampak positif dan negatif bagi para pemain game online. Dampak positifnya adalah memberikan kesenangan dan hiburan bagi pemain game online serta mengasah kinerja otak yang dapat menciptakan strategi bermain untuk meraih kemenangan dan skor tertinggi. Dampak negatifnya adalah banyaknya waktu yang terbuang hanya karena bermain game, kesehatan mata pemain terganggu, psikologis pemain juga terganggu, banyaknya pengeluaran biaya internet dan mempengaruhi moral pemain game seperti berbicara kasar terhadap tim atau lawan main. Perlu adanya sebuah sistem untuk masyarakat yang dapat mengukur tingkat kecanduan para pemain game online. Metode yang digunakan yaitu <i>Backward Chaining</i> dan <i>Certainty Factor</i> . Dengan adanya sistem ini maka diharapkan agar memberikan kesadaran dan edukasi terhadap tingkatan level kecanduan yang dialami. Dengan menggunakan kedua metode tersebut dalam mendiagnosa kecanduan game diharapkan sistem mampu memberikan hasil yang sesuai.
Kata Kunci: <i>Backward Chaining</i> <i>Certainty Factor</i> Sistem Pakar	

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



I. Pendahuluan

Penggunaan teknologi oleh masyarakat sekarang telah menjadi sebuah kebutuhan sehari-hari yang tidak lepas dari aktivitas yang dilakukan di dalam *smartphone*[1]. Salah satu aktivitas yang biasa dilakukan menggunakan *smartphone* yaitu bermain game. masyarakat sering bermain game online dikarenakan sifat dari game online yaitu menarik dan terdapat keseruan di dalamnya sehingga membuat para pemainnya menjadi kecanduan. Pengaruh game online telah memberikan dampak positif dan negatif bagi para pemain game online. Dampak positifnya adalah memberikan kesenangan dan hiburan bagi pemain game online serta mengasah kinerja otak yang dapat menciptakan strategi bermain untuk meraih kemenangan dan skor tertinggi. Dampak negatifnya adalah banyaknya waktu yang terbuang hanya karena bermain game, kesehatan mata pemain terganggu, psikologis pemain juga terganggu, banyaknya pengeluaran biaya internet dan mempengaruhi moral pemain game seperti berbicara kasar terhadap tim atau lawan main[2].

Seseorang dikatakan kecanduan apabila bermain game lebih dari dua jam setiap harinya dan berkeinginan menambah waktu bermain game secara terus- menerus. Menurut pakar dalam penelitian ini, kecanduan game online memiliki tiga tingkatan kecanduan yaitu kecanduan ringan, kecanduan sedang, dan kecanduan berat. Kecanduan ringan jika seseorang bermain game lebih dari 2 jam perhari. Sedangkan kecanduan sedang jika seseorang bermain game lebih dari 4 jam perhari. Sedangkan kecanduan berat jika seseorang bermain game lebih dari 8 jam perhari. Evidence kecanduan ringan yaitu apabila sering bermain game online dengan pola hidup yang mulai tidak teratur dan malas dalam melakukan segala sesuatu. Sedangkan evidence kecanduan sedang yaitu apabila seseorang merasa antusias apabila ditanya tentang game online sehingga sulit untuk berkonsentrasi, sering mengantuk, dan mudah emosional dalam berbagai hal. Sedangkan evidence kecanduan berat yaitu akan timbul sifat ingin menirukan karakter dalam game sehingga menyebabkan terputusnya sosial di masyarakat, pada tingkat ini seseorang sudah mengeluarkan uang hanya untuk bermain game[3].

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh penulis, banyaknya orang yang mengalami kecanduan di wilayah Makassar, khususnya di Jl. Cendrawasih yang berumur berkisar 10-30 tahun pria maupun wanita yang berprofesi sebagai pelajar, yang bekerja dan lain sebagainya. Masyarakat yang mengalami kecanduan game online tersebut bermain game online melebihi batas wajar dan tidak menyadari bahwa dirinya kecanduan terhadap game online sehingga mereka tidak mampu mengatasi dan menangani dampak negatif yang terjadi pada dirinya.

Sehingga perlu adanya sebuah sistem untuk masyarakat yang dapat mengukur tingkat kecanduan para pemain game online. Metode yang digunakan yaitu *Backward Chaining* dan *Certainty Factor*. *Backward Chaining* digunakan dalam sistem pakar untuk menentukan jawaban atau solusi terhadap suatu masalah kecanduan dengan mengidentifikasi tujuan akhir yang ingin dicapai yang kemudian mengevaluasi evidence terhadap tingkat kecanduan[4]. *Certainty Factor* (CF) digunakan dalam penelitian ini karena metode ini cocok digunakan untuk menghitung kepercayaan terhadap kecanduan dan hasil dari penerapan metode ini yaitu persentase tingkat akurasi gejala kecanduan game online[5].

Dengan menggabungkan ilmu pengetahuan sistem pakar, yaitu dengan menerapkan metode *Backward Chaining* dan *Certainty Factor* serta dengan sistem teknologi maka dapat dibangun sebuah sistem pakar untuk mendiagnosa tingkat kecanduan game online yang dapat diakses oleh siapa saja yang terlibat dalam pemain game online. Hal ini bertujuan agar memberikan kesadaran dan edukasi terhadap tingkatan level kecanduan yang dialami. Dengan menggunakan kedua metode tersebut dalam mendiagnosa kecanduan game diharapkan sistem mampu memberikan hasil yang sesuai.

II. Metode

Penelitian ini dimulai dari proses pengumpulan data, analisis data, perancangan sistem, dan pengujian sistem. Pada tahap proses pengumpulan data-data diperoleh dengan cara wawancara dan juga studi literatur. Dimana wawancara dilakukan langsung kepada pakar dan menjadikan masyarakat pencinta game online sebagai responden untuk mendapatkan informasi terkait penelitian ini.

Pada tahap analisis data dilakukan dengan cara menggambarkan atau mendeskripsikan data-data yang sudah terkumpul sebelumnya tanpa merubah sumber datanya. Data yang disajikan dalam penelitian ini berbentuk tabel. Pada penelitian ini menggunakan *metode backward chaining dan certainty factor*. *Backward Chaining* juga bisa diartikan sebagai penalaran yang dimulai dari level tertinggi membangun suatu hipotesis, turun ke fakta level paling bawah yang dapat mendukung hipotesis dinamakan dengan penalaran dari atas kebawah[6]. *Certainty factor* menggunakan suatu nilai untuk mengasumsikan derajat keyakinan seorang pakar terhadap suatu data[7]. *Certainty Factor* memperkenalkan konsep keyakinan dan ketidakkeyakinan yang kemudian diformulasikan ke dalam rumusan dasar sebagai berikut:

$$CF(H,E) = CF(H)*CF(E) = CF(Pakar)* CF(User) \quad (1)$$

$$CF \text{ Combine}[CF1,CF2] = CF1+CF2*(1-CF1) \quad (2)$$

$$CF \text{ persentase} = CF \text{ Combine}*100 \quad (3)$$

Keterangan :

CF(H,E) : *Certainty Factor* dari hipotesis H yang dipengaruhi oleh gejala (*evidence*) E. Besarnya CF berkisar antara 0 sampai dengan 1. Nilai 0 menunjukkan ketidakpercayaan mutlak sedangkan nilai 1 menunjukkan kepercayaan mutlak.

CF Combine : Nilai CF dari masing-masing rule untuk menghitung CF kombinasi

CF persentase : Menghitung persentase tingkat kecanduan [8].

Data penyakit dan gejala yang telah penulis dapatkan dibuat dalam bentuk tabel yang dimana data yang terdiri dari daftar gejala yang ada pada penyakit kecanduan game online akan diuraikan sesuai dengan tingkat kecanduan yang ada. Setelah data selesai diurai, maka data tersebut dimasukkan kedalam sistem untuk dapat dipastikan metode *backward chaining* dapat memproses data gejala yang telah ada. Setelah proses *backward chaining* dilakukan maka data tersebut akan diproses menggunakan metode *certainty factor* yang bertujuan untuk mendapatkan nilai keyakinan dalam bentuk persentasi.

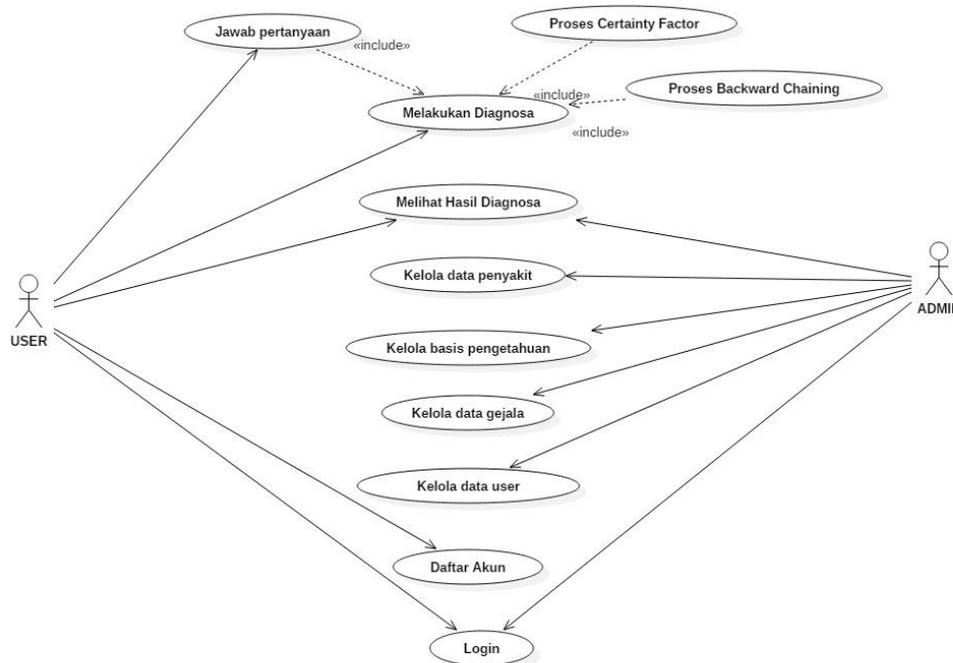
Pada metode *certainty factor* terdapat beberapa tahap, dimana dimulai dengan menginput nilai CF pakar atau nilai yang didapatkan dari pakar terhadap suatu gejala. Selanjutnya menginput nilai CF user yang dilakukan oleh pasien pada saat menjawab pertanyaan diagnosa. Setelah itu sesuai dengan tahap metode *certainty factor* akan dilakukan proses perhitungan CF(pakar,user), setelah itu maka akan lanjut ke tahap mengkombinasikan nilai CF ke masing-masing kaidah yang ada. Setelah itu yang terakhir adalah menghasilkan nilai dari proses metode *certainty factor* yang menampilkan hasil dalam bentuk perentasi.

Pada perancangan sistem digunakan *use case diagram* untuk menunjukkan hubungan antara pengguna dan sistem [9], [10]. *Use case diagram* berfungsi untuk menggambarkan tindakan – tindakan yang dapat dilakukan

oleh seorang aktor (*user*). *Use case* mendeskripsikan fungsi-fungsi yang disediakan oleh sistem, sedangkan aktor merupakan individu atau seseorang yang berinteraksi langsung dengan sistem. *Use Case* diagram dirancang untuk menggambarkan apa yang dilakukan sistem dan apa saja yang dilakukan aktor yang berinteraksi dengan sistem[11].

III. Hasil dan Pembahasan

Setelah melakukan pengumpulan data, kami merancang use case diagram. *Use case* diagram sistem yang dirancang dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. *Use case* diagram sistem pakar diagnosa gejala kecanduan *game online*

Pada gambar 1 dapat dilihat bahwa sistem dirancang untuk digunakan oleh dua jenis level pengguna. Level pengguna pertama adalah admin yang memiliki akses untuk mengelola data sistem. Level pengguna kedua adalah pengguna yang dapat melakukan diagnosa kecanduan *game online* pada sistem. Adapun daftar gejala yang dimasukkan pada sistem dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Daftar Gejala

No	Kode Evidence	Evidence
1	G1	Memiliki keinginan bermain game setiap waktu
2	G2	Pola hidup mulai tidak teratur atau terganggu
3	G3	Marah jika diganggu bermain game
4	G4	Malas jika disuruh mengerjakan sesuatu selain game
5	G5	Sangat antusias jika ditanya mengenai game
6	G6	Tidak bisa konsentrasi saat melakukan suatu pekerjaan
7	G7	Terlihat sering mengantuk karena sering begadang bermain game
8	G8	Rela mengeluarkan uang untuk bermain game
9	G9	Melupakan aktivitas sehari-hari seperti makan, mandi, dan lainnya
10	G10	Kurang bersosialisasi
11	G11	Pemain tidak memiliki ketertarikan terhadap aktivitas lain.
12	G12	Menyembunyikan bahwa pemain selalu bermain game online
13	G13	Menganggap bersosial di game online lebih penting dari bersosial di kehidupan nyata
14	G14	Menjadi cemas jika tidak bermain game online

Pada tabel 1 terdapat jenis 14 gejala yang nantinya menjadi pertanyaan di sistem apakah pengguna mengalami gejala tersebut atau tidak. Adapun hipotesis dari gejala ini dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Daftar Hipotesis

No	Kode	Tingkat Kecanduan
1	P1	Kecanduan Ringan
2	P2	Kecanduan Sedang
3	P3	Kecanduan Berat

Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa ada tiga hipotesis yang menjadi hasil dari sistem ini. Untuk menentukan tingkat kecanduan pada sistem ini, maka perlu terlebih dahulu ditentukan bobot antara gejala dan hipotesis. Penentuan bobot dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Basis Pengetahuan

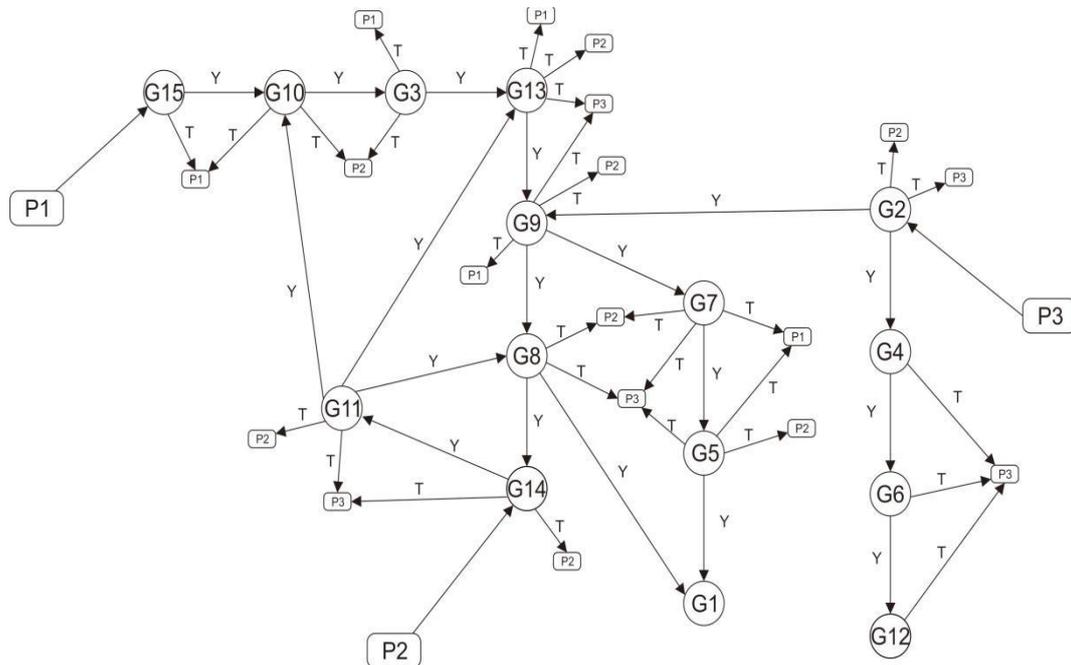
No	Kode Evidence	Evidence	Kode Tingkatan Kecanduan			
			P1	P2	P3	Bobot
1	G1	Memiliki keinginan bermain game setiap waktu	√	√	√	1
2	G2	Pola hidup mulai tidak teratur atau terganggu		√	√	0.6
3	G3	Marah jika diganggu bermain game	√	√		0.8
4	G4	Malas jika disuruh mengerjakan sesuatu selain game			√	0.6
5	G5	Sangat antusias jika ditanya mengenai game	√	√	√	0.8
6	G6	Tidak bisa konsentrasi saat melakukan suatu pekerjaan			√	0.6
7	G7	Terlihat sering mengantuk karena sering begadang bermain game	√	√	√	0.8
8	G8	Rela mengeluarkan uang untuk bermain game		√	√	0.8
9	G9	Melupakan aktivitas sehari-hari seperti makan, mandi, dan lainnya	√	√	√	0.8
10	G10	Kurang bersosialisasi	√	√		0.4
11	G11	Pemain tidak memiliki ketertarikan terhadap aktivitas lain.		√	√	0,8
12	G12	Menyembunyikan bahwa pemain selalu bermain game online			√	0,4
13	G13	Menganggap bersosial di game online lebih penting dari bersosial di kehidupan nyata	√	√	√	0,6
14	G14	Menjadi cemas jika tidak bermain game online		√	√	1
15	G15	Menjadikan game online sebagai pelarian	√			0,6

Pada tabel 3, kita telah menentukan bobot tiap gejala terhadap hipotesis. Berikutnya menentukan nilai skala dari jawaban pengguna. Adapun skala nilai jawaban dapat dilihat di tabel 4.

Tabel 4. Skala Nilai

Pernyataan Pakar	Skala atau Nilai User
Sangat yakin	1
Yakin	0,8
Cukup Yakin	0,6
Hampir yakin	0,4
Kurang yakin	0.2
Tidak yakin	0

Setelah merancang use case dan menentukan gejala dan hipotesis serta bobotnya, berikutnya merancang pohon keputusan. Pohon keputusan pada sistem yang dirancang berdasarkan data gejala dan hipotesis dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Pohon keputusan sistem pakar diagnosa gejala kecanduan *game online*

Setelah merancang pohon keputusan pada gambar 2, berikutnya membuat aturan untuk setiap hasil atau hipotesis dari sistem. Kaidah aturan untuk hasil kecanduan ringan dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Kaidah Aturan Kecanduan Ringan

NO	RULES
1	IF P1 THEN G15
2	IF P1 THEN G15 AND G10
3	IF P1 THEN G15 AND G10 AND G3
4	IF P1 THEN G15 AND G10 AND G3 AND G13
5	IF P1 THEN G15 AND G10 AND G3 AND G13 AND G9
6	IF P1 THEN G15 AND G10 AND G3 AND G13 AND G9 AND G7
7	IF P1 THEN G15 AND G10 AND G3 AND G13 AND G9 AND G7 AND G5
8	IF P1 THEN G15 AND G10 AND G3 AND G13 AND G9 AND G7 AND G5 AND G1

Pada tabel 5 dapat dilihat bahwa ada delapan aturan yang dibuat untuk hipotesis kecanduan ringan. Berikutnya kaidah aturan kecanduan sedang yang dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Kaidah Aturan Kecanduan Sedang

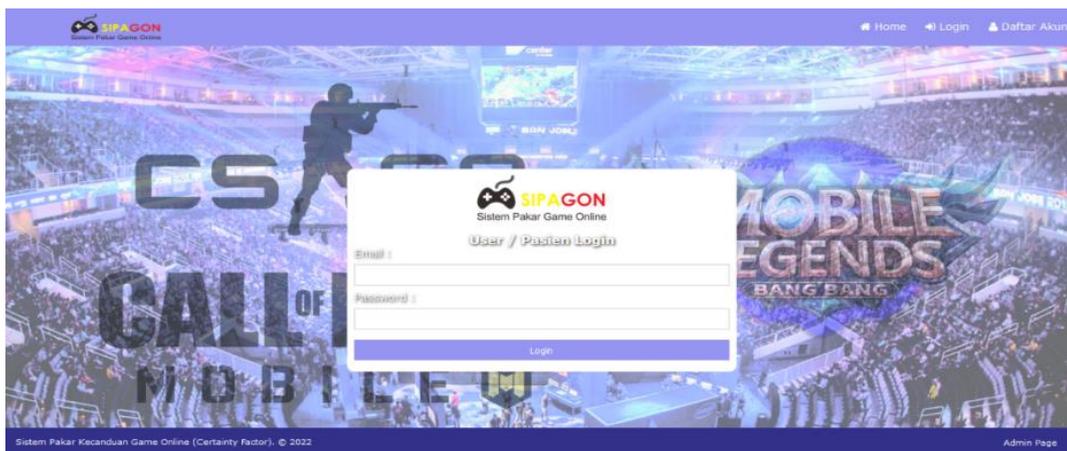
NO	RULES
1	IP P2 THEN G14
2	IP P2 THEN G14 AND G11
3	IP P2 THEN G14 AND G11 AND G10
4	IP P2 THEN G14 AND G11 AND G10 AND G3
5	IP P2 THEN G14 AND G11 AND G10 AND G3 AND G13
6	IP P2 THEN G14 AND G11 AND G10 AND G3 AND G13 AND G9
7	IP P2 THEN G14 AND G11 AND G10 AND G3 AND G13 AND G9 AND G8
8	IP P2 THEN G14 AND G11 AND G10 AND G3 AND G13 AND G9 AND G7
9	IP P2 THEN G14 AND G11 AND G10 AND G3 AND G13 AND G9 AND G7 AND G5
10	IP P2 THEN G14 AND G11 AND G10 AND G3 AND G13 AND G9 AND G7 AND G5 AND G1

Pada tabel 6 dapat dilihat bahwa ada sepuluh aturan yang dibuat untuk hipotesis kecanduan sedang. Berikutnya kaidah aturan kecanduan berat yang dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Kaidah Aturan Kecanduan Berat

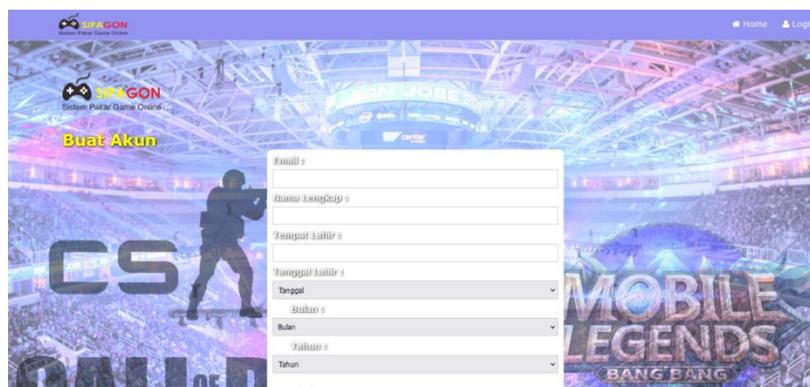
NO	RULES
1	IF P3 THEN G2
2	IF P3 THEN G2 AND G4
3	IF P3 THEN G2 AND G4 AND G6
4	IF P3 THEN G2 AND G4 AND G6 AND G12
5	IF P3 THEN G2 AND G9
6	IF P3 THEN G2 AND G9 AND G8
7	IF P3 THEN G2 AND G9 AND G8 AND G14
8	IF P3 THEN G2 AND G9 AND G8 AND G14 AND G11
9	IF P3 THEN G2 AND G9 AND G8 AND G14 AND G11 AND G13
10	IF P3 THEN G2 AND G9 AND G8 AND G14 AND G11 AND G13 AND G7
11	IF P3 THEN G2 AND G9 AND G8 AND G14 AND G11 AND G13 AND G7 AND G5
12	IF P3 THEN G2 AND G9 AND G8 AND G14 AND G11 AND G13 AND G7 AND G5 AND G1

Setelah melakukan perancangan sistem, berikutnya adalah membuat sistem. Adapun tampilan sistem ketika diakses dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Halaman login

Pada gambar 3 menunjukkan bahwa untuk melakukan pengelolaan data atau melakukan diagnosa dengan sistem ini, kita perlu login terlebih dahulu. Jika belum memiliki akun maka perlu membuat akun terlebih dahulu dengan mengakses halaman buat akun dengan mengklik menu daftar akun. Halaman daftar akun dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 3. Halaman buat akun

Pada gambar 4 menunjukkan bahwa perlu mengisi informasi pengguna saat melakukan pendaftaran akun. Setelah memiliki akun dan melakukan login maka halaman akan dialihkan ke halaman diagnosa. Halaman diagnosa dapat dilihat pada gambar 5.

Gambar 5. Halaman diagnosa

Pada gambar 5 dapat dilihat bahwa pada halaman diagnosa perlu memilih hipotesis yang ingin diketahui seberapa besar tingkat keyakinan Anda mengalaminya. Setelah itu klik tombol lanjutkan. Setelah diklik maka akan berpindah ke halaman pertanyaan seperti pada gambar 6.

Gambar 6. Halaman pertanyaan

Pada gambar 6 dapat dilihat pada halaman pertanyaan akan tampil pertanyaan-pertanyaan sesuai hipotesis yang dipilih. Pada halaman ini kita perlu memilih jawaban untuk setiap pertanyaan. Setelah memilih semua jawaban pertanyaan, untuk melanjutkan maka klik tombol selanjutnya. Setelah itu akan muncul halaman untuk mengkonfirmasi jawaban pengguna seperti pada gambar 7.

Gambar 7. Halaman konfirmasi jawaban

Pada gambar 7 diperlihatkan pilihan jawaban pada halaman pertanyaan. Klik tombol benar untuk melanjutkan atau mengkonfirmasi jika jawaban yang dipilih sudah benar. Setelah itu akan tampil hasil diagnosa pada halaman diagnosa seperti pada gambar 8.

Hasil : Berikut adalah detail hasil diagnosa Anda

Email : test@gmail.com
Nama : Test

Anda mengalami kecanduan tingkat **Kecanduan Ringan** dalam bermain game online dengan tingkat keyakinan : **78.78%**

Saran :
Tentukan waktu yang wajar bagi anak untuk bermain secukupnya. Waktu yang baik adalah satu jam pada hari sekolah, dan maksimum 2 - 3 jam pada akhir pekan

Simpan Hasil

Gambar 8. Halaman diagnosa

Pada gambar 8 dapat dilihat hasil diagnosa yang menunjukkan tingkat keyakinan dari tingkat kecanduan yang dipilih. Pada halaman ini juga menampilkan saran untuk pengguna untuk dilakukan guna mengurangi kecanduan game online. Jika ingin menyimpan hasil diagnosa maka klik tombol simpan hasil. Hasil diagnosa yang disimpan dapat dilihat pada halaman hasil diagnosa seperti pada gambar 9.

Informasi : Data Pasien

DETAIL DATA PASIEN

Email	: test@gmail.com
Nama Lengkap	: Test
Tempat, Tanggal Lahir	: Test, 1 Februari 1901
Jenis Kelamin	: Laki-Laki
Agama	: Islam
Alamat	: afsfsf

GEJALA

G2 - pola hidup mulai tidak teratur atau terganggu - (**Sangat Yakin**)

G3 - mudah emosi - (**Yakin**)

G5 - sangat antusias jika ditanya mengenai game - (**Cukup Yakin**)

DETAIL DATA PASIEN

Email	: test@gmail.com
Nama Lengkap	: Test
Tempat, Tanggal Lahir	: Test, 1 Februari 1901
Jenis Kelamin	: Laki-Laki
Agama	: Islam
Alamat	: afsfsf

GEJALA

G2 - pola hidup mulai tidak teratur atau terganggu - (**Sangat Yakin**)

G3 - mudah emosi - (**Yakin**)

G5 - sangat antusias jika ditanya mengenai game - (**Cukup Yakin**)

HASIL DIAGNOSA

Hipotesis	: Kecanduan Ringan
Nilai Akurasi	: 78.78%

SOLUSI

Tentukan waktu yang wajar bagi anak untuk bermain secukupnya. Waktu yang baik adalah satu jam pada hari sekolah, dan maksimum 2 - 3 jam pada akhir pekan

Gambar 9. Halaman hasil diagnosa

Hasil dari perhitungan setiap pasien menggunakan metode *certainty factor* maka didapatkan data hasil seperti berikut.

Tabel 8. Hasil Perhitungan Certainty Factor

NO	NAMA PASIEN	HIPOTESIS	NILAI KEYAKINAN (CF)
1	Ansar	Kecanduan Ringan	83.68 %
2	Ashan	Kecanduan Berat	100 %
3	Ayzar	Kecanduan Berat	99.83 %
4	Cintya	Kecanduan Ringan	89.12 %
5	Dimas	Kecanduan Sedang	100 %
6	Doan	Kecanduan Ringan	92.65 %
7	Eki	Kecanduan Berat	100 %
8	Faiz	Kecanduan Berat	100 %
9	Firman	Kecanduan Sedang	99.96 %
10	Haidir	Kecanduan Berat	98.54 %
11	Husain	Kecanduan Berat	100 %
12	Isjar	Kecanduan Berat	100 %
13	Isra	Kecanduan Berat	100 %
14	Nidaul	Kecanduan Sedang	100 %
15	Rahman	Kecanduan Sedang	96.74 %
16	Reza	Kecanduan Sedang	99.9 %
17	Salsabilah	Kecanduan Ringan	95.72 %
18	Syahid	Kecanduan Sedang	99.74 %
19	Tazkiah	Kecanduan Ringan	96.11 %
20	Wahda	Kecanduan Ringan	83.23 %

Setelah membuat sistem berikutnya melakukan pengujian. Pengujian sistem yang dilakukan dengan menggunakan metode pengujian Confussion Matrix untuk mengetahui seberapa akurat hasil dari sistem yang telah dibuat. Berikut adalah data hasil perhitungan akurasi menggunakan sistem dan hasil dari pakar.

Tabel 9. Hasil pengujian sistem dan pakar

NO	NAMA PASIEN	HASIL SISTEM		HASIL PAKAR
		HIPOTESIS	NILAI KEYAKINAN (CF)	NILAI KEYAKINAN (PAKAR)
1	Ansar	Kecanduan Ringan	83.68%	kurang dari 90%
2	Ashan	Kecanduan Berat	100%	90-100%
3	Ayzar	Kecanduan Berat	99.83%	90-100%
4	Cintya	Kecanduan Ringan	89.12%	90-100%
5	Dimas	Kecanduan Sedang	100%	90-100%
6	Doan	Kecanduan Ringan	92.65%	kurang dari 90%
7	Eki	Kecanduan Berat	100%	90-100%
8	Faiz	Kecanduan Berat	100%	90-100%
9	Firman	Kecanduan Sedang	99.96%	90-100%
10	Haidir	Kecanduan Berat	98.54%	90-100%
11	Husain	Kecanduan Berat	100%	90-100%
12	Isjar	Kecanduan Berat	100%	90-100%
13	Isra	Kecanduan Berat	100%	90-100%
14	Nidaul	Kecanduan Sedang	100%	90-100%
15	Rahman	Kecanduan Sedang	96.74%	kurang dari 90%
16	Reza	Kecanduan Sedang	99.90%	90-100%
17	Salsabilah	Kecanduan Ringan	95.72%	kurang dari 90%
18	Syahid	Kecanduan Sedang	99.74%	90-100%
19	Tazkiah	Kecanduan Ringan	96.11%	90-100%
20	Wahda	Kecanduan Ringan	83.23%	kurang dari 90%

Dari 20 data diatas sistem menghasilkan 17 data pasien yang memiliki nilai keyakinan terhadap hipotesis yang dialami dengan nilai antara 90-100% dan 3 pasien dengan nilai keyakinan kurang dari 90%. Sementara hasil dari pakar mendapatkan 15 data pasien yang memiliki nilai keyakinan 90-100% terhadap hipotesis yang dialami dan 5 yang memiliki nilai keyakinan kurang dari 90%. Sehingga selanjutnya dapat dibuatkan dalam bentuk tabel Confussion Matrix.

Tabel 10. Confussion Matrix

N - 20	Aktual Positif(1)	Aktual Negatif(0)
Prediksi Positif(1)	TP : 14	FP :3
Prediksi Negatif(1)	FN :1	TN : 2
	15	5

- TP (True Positive) jumlah pasien yang benar memiliki nilai 90-100% yaitu terdapat pada pasien dengan nomor 2, 3, 5, 7, 8, 9, 19, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19.
- TN (True Negative) merupakan jumlah pasien yang benar memiliki nilai kurang dari 90% yaitu terdapat pada pasien dengan nomor 1 dan 20.
- FP (False Positive) merupakan jumlah pasien yang salah memiliki nilai 90-100% yaitu terdapat pada pasien dengan nomor 6, 15, 17.
- FN (False Negative) merupakan jumlah pasien yang salah memiliki nilai kurang dari 90% yaitu terdapat pada pasien dengan nomor 4.

Sehingga dengan begitu maka nilai akurasi dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Accuracy} = \frac{(TP+TN)}{(TP+FP+FN+TN)}$$

$$\text{Accuracy} = \frac{(14+2)}{(14+3+1+2)}$$

$$\text{Accuracy} = \frac{16}{20}$$

$$\text{Accuracy} = 0,8 \times 100\% = 80\%$$

Sehingga didapatkan nilai akurasi dengan nilai 80%

IV. Kesimpulan dan saran

Dari hasil perancangan aplikasi ini dapat disimpulkan bahwa pada proses perhitungan menggunakan metode certainty factor dari total 20 data sample yang digunakan pada penelitian ini mendapatkan hasil yang sama baik pada aplikasi maupun perhitungan manual yang dilakukan oleh penulis dengan tingkat keberhasilan 80%. Adapun saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian ini yaitu diharapkan agar penelitian ini dapat dikembangkan dalam bentuk model perbandingan antara metode certainty factor dan metode sistem pakar lainnya, Serta diharapkan pada penelitian berikutnya dapat dikembangkan dengan aplikasi berbasis android.

Daftar Pustaka

- [1] H. Budiman, "Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan," *Al-Tadzkiyyah J. Pendidik. Islam*, vol. 8, no. 1, p. 31, 2017, doi: 10.24042/atjpi.v8i1.2095.
- [2] M. Mertika and D. Mariana, "Fenomena Game Online di Kalangan Anak Sekolah Dasar," *J. Educ. Rev. Res.*, vol. 3, no. 2, p. 99, 2020, doi: 10.26737/jerr.v3i2.2154.
- [3] S. M. C. Silalahi, "Sistem Pakar Diagnosa Gejala Kecanduan Game Online Berbasis Web Menggunakan Metode Backward Chaining," *TeIKa*, vol. 11, no. 2, pp. 175–183, 2021, doi: 10.36342/teika.v11i2.2614.
- [4] D. P. Syafrizal, A. H. Setyaningrum, and K. Hulliyah, "Penggunaan Metode Forward Chaining Pada Aplikasi Deteksi Pendingin Reaktor Serba Guna/Prsg-Batan," *J. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 1–9, 2015, doi: 10.15408/jti.v8i1.1943.
- [5] S. Batubara, S. Wahyuni, and E. Hariyanto, "Penerapan Metode Certainty Factor Pada Sistem PakarDiagnosa Penyakit Dalam," *Semin. Nas. R.*, vol. 1, no. 1, pp. 81–86, 2018.

- [6] A. Latubessy and E. Wijayanti, "Model Identifikasi Kecanduan Game Menggunakan Backward Chaining," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 1, pp. 9–14, 2017, doi: 10.24176/simet.v8i1.807.
- [7] I. Pendahuluan, A. Masalah, and A. Pengetahuan, "Implementasi Algoritma Certainty Factor pada sistem pakar untuk Mendeteksi Kecanduan Online Games," vol. III, pp. 160–166, 2022.
- [8] A. Muarriful Aziz, Y. Bismo Utomo, and D. Efytra Yuliana, "Implementasi Metode Certainty Factor Berbasis Android Pada Sistem Pakar Diagnosa Kecanduan Smartphone," *J. Zetroem*, vol. 4, no. 1, pp. 1–7, 2022, doi: 10.36526/ztr.v4i1.1813.
- [9] M. A. Asis, P. Purnawansyah, and A. R. Manga, "Penerapan System Development Life Cycle pada Sistem Validasi Metode Analisis Sediaan Farmasi," *Bul. Sist. Inf. dan Teknol. Islam*, vol. 1, no. 3, pp. 145–149, Aug. 2020, doi: 10.33096/busiti.v1i3.883.
- [10] S. H. Mansyur, L. B. Ilmawan, R. Ramdaniah, and M. A. Asis, "Penerapan Aplikasi Ruang Informasi Pendeteksi Dini Coronavirus Disease Pada Puskesmas Berbasis Android," *J. Pengabd. Masy. Indones.*, vol. 1, no. 2, pp. 49–54, Apr. 2021, doi: 10.52436/1.jpmi.16.
- [11] Y. A. Pratama and E. Junianto, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ginjal Dan Saluran Kemih Dengan Metode Breadth First Search," *J. Inform.*, vol. 2, no. 1, 2016, doi: 10.31311/ji.v2i1.69.