

Sistem Pakar Diagnosa Kecanduan Game Mobile/PC Pada Anak Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web

Muh. Rizaldi Sahari^{a,1,*}, Irawati^{a,2}, Ramdaniah^{b,3}

^a Universitas Muslim Indonesia Program Studi Teknik Informatika, Jalan Urip Sumoharjo, Makassar 90231, Indonesia
¹ muhrizaldisahari@gmail.com; ² irawan2804@gmail.com; ³ ramdaniah@umi.ac.id
*corresponding author

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
Diterima : 14 – 01 – 2023 Direvisi : 22 – 05 – 2023 Diterbitkan : 31 – 05 – 2023	<p>Kecanduan <i>game</i> dikalangan anak Indonesia sudah menjadi fenomena yang serius. Dan jumlahnya semakin meningkat dan dampaknya terhadap kondisi fisik dan psikologis mereka tidak bias diremehkan. Seperti yang dikatakan oleh salah satu psikolog Dinas Pemberdayaan Perempuan Dan Perlindungan Anak (DP3APPKB) Husnar A. Z Ketika seorang anak telah kecanduan dalam bermain <i>game</i> akan mengalami gangguan kesehatan, seperti iritasi pada mata, pola makan tidak teratur, cemas, pola tidur tidak teratur, mudah tersinggung dan marah, emosi tidak terkontrol, Lebih mementingkan game dibanding pekerjaan lain, kurang sosialisai. Sehingga beberapa orang tua sangat resah akibat anaknya yang mulai memiliki perilaku seperti yang telah dipaparkan oleh psikolog. Sistem Pakar Diagnosa Kecanduan Game mobile/PC pada anak merupakan aplikasi berbasis web yang dirancang untuk membantu para orang tua dalam melakukan diagnosa kecanduan game. Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah para orang tua khususnya di Kabupaten Soppeng serta mengimplementasikan metode <i>Certainty Factor</i> yang berfungsi dalam pembuatan aplikasi web pada penentuan diagnosa tingkat kecanduan yang dialami anak. Metode CF ini sangat cocok digunakan pada sistem karena ini mampu menangani ketidakpastian jawaban yang sering ditemukan yaitu ketika pakar tidak dapat mendefinisikan hubungan antara gejala dengan penyebab secara pasti, dan pasien tidak dapat merasakan suatu gejala dengan pasti sehingga pada akhirnya ditemukan banyak kemungkinan diagnosis. Berdasarkan hasil pengujian yang telah diperoleh menggunakan teknik blackbox testing pada aplikasi kecanduan <i>game</i> pada anak diperoleh nilai indeks fungsionalitas sebesar 88%.</p>
<p>Kata Kunci: Kecanduan <i>Game</i> Sistem Pakar <i>Certainty Factor</i> Web</p>	

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



I. Pendahuluan

Kecanduan *game* di kalangan anak Indonesia sudah menjadi fenomena yang serius. Dan jumlahnya semakin meningkat dan dampaknya terhadap kondisi fisik dan psikologis mereka tidak bisa diremehkan. Seperti halnya ini terjadi khususnya di kalangan anak masyarakat kabupaten soppeng dimana beberapa anak mengalami dampak dari fenomena kecanduan game tersebut. Anak sulit mengontrol dirinya dan beberapa orang tua sulit dan kebingungan dalam memberikan tindakan kepada anaknya yang mengalami kecanduan game. Menurut salah satu psikolog pada Dinas DP3APPKB Kabupaten Soppeng Anni Zulfiani Husnar, S.Psi., M.Psi., Psikolog bermain *game* secara terus menerus dapat menyebabkan adiksi atau kecanduan yang dimana dapat diklasifikasikan sebagai gejala klinis. Menurut peneliti, seringnya anak bermain game online maka semakin tinggi tingkat kecanduan game online. Kecanduan game online adalah kondisi dimana sebuah permainan berbasis elektronik yang terhubung dengan internet dengan berbagai aturan tertentu yang dilakukan berulang-ulang hingga lepas kendali dan mengalami kesulitan untuk menghentikan perilaku tersebut[1].

Berdasarkan data dari Depkes RI (2009), masa anak – anak yaitu berumur 5 – 11 tahun[2]. Pada usia tersebut, rasa ingin tahu seorang anak mulai timbul dan keaktifannya dalam melakukan segala hal. Dan salah satu hal yang sangat digemari anak – anak pada usia tersebut saat ini yaitu bermain *game* mobil/PC baik itu online maupun offline[3]. Ketika seseorang bermain *game* dapat memberikan kepuasan dan kesenangan. Akan tetapi bermain *game* dengan waktu yang lama dan berulang – ulang dapat menimbulkan kecanduan[4]. Game

memiliki sifat adiktif atau candu yang dapat berdampak pada psikologi anak[5]. Ketika seorang anak telah kecanduan dalam bermain *game* akan mengalami gangguan kesehatan, seperti kelelahan, iritasi pada mata, pola makan, dan olahraga yang buruk. Gangguan psikis, seperti *self-esteem* (harga-diri) yang rendah, stress, frustrasi, cemas, depresi, insomnia, mudah tersinggung dan marah, pikiran dan emosi negatif, kompulsif. Terlebih lagi beberapa orang tua sangat resah akibat anaknya yang mulai kecanduan *game* karena anaknya yang sulit diatur dan orang tua sulit mengatasi anak yang sudah terlanjur kecanduan *game*.

Dengan hal tersebut melakukan diagnosa awal guna untuk mencegah dan mengatasi kecanduan game pada anak dilakukan dengan sistem pakar dimana system pakar ini merupakan sebuah sistem yang berusaha mengangkat pengetahuan manusia ke komputer untuk menyelesaikan suatu masalah layaknya seorang pakar. Sistem pakar (*expert sistem*) merupakan cabang dari kecerdasan buatan dan juga merupakan bidang ilmu yang muncul seiring perkembangan ilmu komputer saat ini. Sistem ini adalah sistem komputer yang bisa menyamai atau meniru kemampuan seorang pakar, sistem ini bekerja untuk mengadopsi pengetahuan manusia kekomputer yang menggabungkan dasar pengetahuan (*knowledge base*) dengan sistem inferensi untuk menggantikan fungsi seorang pakar dalam menyelesaikan suatu masalah[6]. Dengan adanya sistem pakar ini, umumnya dapat menyelesaikan masalah atau hanya sekedar mencari informasi yang akurat yang sebenarnya hanya dapat diperoleh dengan bantuan para ahli di bidangnya. Sistem pakar ini juga dapat membantu aktivitas para pakar sebagai asisten yang berpengalaman dan mempunyai pengetahuan yang dibutuhkan[7].

Seperti penelitian yang dilakukan oleh Rawansyah yang berjudul Sistem Pakar Diagnosa Tingkat Kecanduan Online *Game* Mahasiswa Teknik Informatika Politeknik Negeri Malang dengan Metode CF yang menghasilkan tingkat kecanduan *game* online dipengaruhi oleh nilai yang berasal dari jawaban kuesioner *user* (klien) dan hasil implementasi metode CF mendiagnosa tingkat kecanduan online *game* dengan tingkat akurasi sebesar 100% yang didapatkan dari pengujian 10 sampel data[8]. Dan Rame R Girsang melakukan penelitian yang berjudul Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Mata Katarak dengan Metode CF Berbasis Web yang menghasilkan sistem pakar CF dapat mempermudah masyarakat untuk pencegahan lebih dini sebelum menderita penyakit katarak yang dimana dilakukan dengan metode pengumpulan pertanyaan – pertanyaan serta solusi dari sistem tersebut dijawab sesuai dengan aturan rule yang dipakai dan data – data yang didapat[9]. Hal ini dapat dibuktikan bahwa sistem pakar telah banyak diaplikasikan dalam berbagai bidang yang trend saat ini, seperti bisnis, kedokteran, ilmu pengetahuan, dan teknik[10].

Alasan peneliti menggunakan sistem pakar ini karna kemampuan dan perancangannya yang mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer dan kemampuan menyelesaikan masalah seperti layaknya seorang pakar[4]. Maka dalam menentukan gejala kecanduan bermain *game* pada anak, perlu menerapkan metode CF karna pada metode CF ini mampu menangani ketidakpastian jawaban yang sering ditemukan yaitu ketika pakar tidak dapat mendefinisikan hubungan antara gejala dengan penyebab secara pasti, dan pasien tidak dapat merasakan suatu gejala dengan pasti sehingga pada akhirnya ditemukan banyak kemungkinan diagnosis[5].

II. Metode

CF diperkenalkan oleh Shortliffle Buchanan. *Certainty Factor* (CF) merupakan nilai parameter klinis yang diberikan MYCIN untuk menunjukkan besarnya kepercayaan. Dalam menghadapi suatu masalah sering ditemukan jawaban yang tidak memiliki kepastian penuh. Ketidakpastian ini bisa berupa probabilitas atau kebolehjadian yang tergantung dari hasil suatu kejadian. Hal ini sangat mudah dilihat pada sistem diagnosis penyakit, dimana pakar tidak dapat mendefinisikan tentang hubungan antara gejala dengan penyebabnya secara pasti, dan pasien tidak dapat merasakan suatu gejala dengan pasti pula. Sehingga, ditemukan banyak kemungkinan diagnosis. CF merupakan cara dari penggabungan kepercayaan (*belief*) dan ketidakpercayaan (*unbelief*) dalam bilangan yang tunggal. Dalam CF, data – data kualitatif direpresentasikan sebagai derajat keyakinan (*degree of belief*).

CF didefinisikan sebagai berikut:

$$CF[H,E] = MB[H,E] - MD[H,E] \quad (1)$$

Dimana:

1. CF adalah CF (faktor kepastian) dalam hipotesis H yang dipengaruhi oleh fakta E.
2. MB adalah Measure of Belief (tingkat keyakinan) adalah ukuran kenaikan dari kepercayaan hipotesis H dipengaruhi oleh fakta E.
3. MD adalah Measure of Disbelief (tingkat ketidakpercayaan) adalah kenaikan dari ketidakpercayaan hipotesis H dipengaruhi fakta E.
4. E adalah Evidence (peristiwa atau fakta).
5. H adalah Hipotesis (dugaan).

CF untuk kaidah dengan premis tunggal (single premis rule):

$$CF[H,E] = CF[E] * CF[rule] = CF[user] * CF [pakar] \quad (2)$$

CF untuk kaidah dengan kesimpulan yang serupa (*similary concluded rules*) :

$$CF \text{ combine } CF[H,E]_{1,2} = CF[H,E]_2 * [1 - CF[H,E]_1] \quad (3)$$

$$CF \text{ combine } CF[H,E]_{old,3} = CF[H,E]_{old} + CF[H,E]_3 * [1 - CF[H,E]_{old}] \quad (4)$$

III. Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

Table 1. Tingkatan Kecanduan

Kode Kecanduan	Tingkat Kecanduan	Nilai	Persentase
K01	Rendah	0.2 - .0.4	0 – 40%
K02	Sedang	0.4 - 0.6	41 – 80%
K03	Tinggi	0.1 - 1	81 – 100%

Pada tabel 1 menjelaskan tentang kecanduan game yang didapat dari seorang pakar yaitu kecanduan ringan (kriteria antara 0.2 s/d 0.4 dengan nilai persentase 0% s/d 40%), kecanduan sedang (kriteria antara 0.4 s/d 0.6 dengan nilai persentase 41% s/d 80%), dan kecanduan berat (kriteria antara 0.8 s/d 1 dengan nilai persentase 81% s/d 100%)

Table 2. Data Gejala dan Nilai CF Pakar

Kode Gejala	Nama Gejala	Nilai CF Pakar
G01	Iritasi pada mata	0.8
G02	Pola makan tidak teratur	0.6
G03	Cemas	0.2
G04	Pola makan tidak teratur	0.6
G05	Mudah tersinggung dan marah	0.4
G06	Emosi tidak terkontrol	0.4
G07	Kurang sosialisasi	0.6
G08	Lebih mementingkan game dibanding pekerjaan lain	0.2
G09	Bermain game dalam jangka waktu yang lama	0.4
G10	Merasa resah jika tidak bermain game	0.2
G11	Kehilangan minat pada aktivitas lain	0.6
G12	Menganggap bermain game mengasyikkan	0.2
G13	Menjadikan game online sebagai pelarian	0.2
G14	Sulit berkonsentrasi saat melakukan suatu pekerjaan	0.8
G15	Sering menunda-nunda pekerjaan karena bermain game	0.4

Pada tabel 2 menjelaskan kode gejala, nama gejala dan nilai CF yang digunakan untuk proses perhitungan dengan menentukan nilai certainty factor.

Table 3. Nilai Bobot User

No	Keterangan	Nilai CF
1	Sangat Yakin	1
2	Yakin	0.8
3	Cukup Yakin	0.6
4	Sedikit Yakin	0.4
5	Tidak Yakin	0.2

Pada tabel 3 menjelaskan adapun logika metode certainty factor pada saat konsultasi, pengguna diberi pilihan jawaban yang masing - masing memiliki bobot. Nilai 0.2 menunjukkan bahwa pengguna konsultasi menginformasikan bahwa seseorang tersebut tidak mengalami kecanduan seperti yang dinyatakan sistem. Semakin pengguna konsultasi yakin pada jenis kecanduan tersebut, maka semakin tinggi pula hasil presentase

keyakinan yang diperoleh. Proses perhitungan presentase keyakinan diawali dengan pemecahan sebuah kaidah yang memiliki premis majemuk, menjadi kaidah-kaidah yang memiliki premis tunggal. Kemudian masing-masing aturan baru dihitung CF nya, sehingga diperoleh nilai CF untuk masing-masing aturan, kemudian nilai CF tersebut dikombinasikan.

B. Pembahasan

1. Perhitungan manual certainty factor

a. Contoh perhitungan user

Table 4. Perkalian CF Pakar dan User

No	Kode Gejala	CF Pakar	CF User	CF Pakar * CF User
G01	G01	0.8	0.4	0.32
G02	G02	0.6	0.6	0.36
G03	G03	0.2	0.2	0.04
G04	G04	0.6	0.6	0.36
G05	G05	0.4	0.2	0.08
G06	G06	0.4	0.8	0.32
G07	G07	0.6	1	0.6
G08	G08	0.2	0.8	0.16
G09	G09	0.4	0.4	0.16
G10	G10	0.2	0.4	0.08
G11	G11	0.6	0.2	0.12
G12	G12	0.2	0.2	0.04
G13	G13	0.2	0.2	0.04
G14	G14	0.8	0.4	0.32
G15	G15	0.4	0.6	0.24

$$\begin{aligned} \text{CF Combine} &= \text{CF}[\text{H,E}]_1 + \text{CF}[\text{H,E}]_2 * (1 - \text{CF}[\text{H,E}]_1) \\ &= 0.32 + 0.36 * 0.68 \\ &= 0.5648_{\text{old}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CF Combine} &= \text{CF}[\text{H,E}]_{\text{old}} + \text{CF}[\text{H,E}]_3 * (1 - \text{CF}[\text{H,E}]_{\text{old}}) \\ &= 0.5648 + 0.04 * 0.4352 \\ &= 0.582208_{\text{old}2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CF Combine} &= \text{CF}[\text{H,E}]_{\text{old}2} + \text{CF}[\text{H,E}]_4 * (1 - \text{CF}[\text{H,E}]_{\text{old}2}) \\ &= 0.582208 + 0.36 * 0.417792 \\ &= 0.73261312_{\text{old}3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CF Combine} &= \text{CF}[\text{H,E}]_{\text{old}3} + \text{CF}[\text{H,E}]_5 * (1 - \text{CF}[\text{H,E}]_{\text{old}3}) \\ &= 0.73261312 + 0.08 * 0.26738688 \\ &= 0.7540040704_{\text{old}4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CF Combine} &= \text{CF}[\text{H,E}]_{\text{old}4} + \text{CF}[\text{H,E}]_6 * (1 - \text{CF}[\text{H,E}]_{\text{old}4}) \\ &= 0.7540040704 + 0.32 * 0.2459959296 \\ &= 0.8327227679_{\text{old}5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CF Combine} &= \text{CF}[\text{H,E}]_{\text{old}5} + \text{CF}[\text{H,E}]_7 * (1 - \text{CF}[\text{H,E}]_{\text{old}5}) \\ &= 0.8327227679 + 0.6 * 0.1672772321 \\ &= 0.9330891072_{\text{old}6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CF Combine} &= \text{CF}[\text{H,E}]_{\text{old}6} + \text{CF}[\text{H,E}]_8 * (1 - \text{CF}[\text{H,E}]_{\text{old}6}) \\ &= 0.9330891072 + 0.16 * 0.0669108928 \\ &= 0.94379485_{\text{old}7} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CF Combine} &= \text{CF}[\text{H,E}]_{\text{old}7} + \text{CF}[\text{H,E}]_9 * (1 - \text{CF}[\text{H,E}]_{\text{old}7}) \\ &= 0.94379485 + 0.16 * 0.05620515 \\ &= 0.952787674_{\text{old}8} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{CF Combine} &= \text{CF}[\text{H,E}]_{\text{old6}} + \text{CF}[\text{H,E}]_{10} * (1 - \text{CF}[\text{H,E}]_{\text{old8}}) \\
 &= 0.952787674 + 0.08 * 0.047212326 \\
 &= 0.9565646601_{\text{old9}} \\
 \text{CF Combine} &= \text{CF}[\text{H,E}]_{\text{old6}} + \text{CF}[\text{H,E}]_{11} * (1 - \text{CF}[\text{H,E}]_{\text{old9}}) \\
 &= 0.9565646601 + 0.12 * 0.0434353399 \\
 &= 0.9617769009_{\text{old10}} \\
 \text{CF Combine} &= \text{CF}[\text{H,E}]_{\text{old6}} + \text{CF}[\text{H,E}]_{12} * (1 - \text{CF}[\text{H,E}]_{\text{old10}}) \\
 &= 0.9617769009 + 0.04 * 0.0382230991 \\
 &= 0.9633058249_{\text{old11}} \\
 \text{CF Combine} &= \text{CF}[\text{H,E}]_{\text{old6}} + \text{CF}[\text{H,E}]_{13} * (1 - \text{CF}[\text{H,E}]_{\text{old11}}) \\
 &= 0.9633058249 + 0.04 * 0.0366941751 \\
 &= 0.9647735919_{\text{old12}} \\
 \text{CF Combine} &= \text{CF}[\text{H,E}]_{\text{old6}} + \text{CF}[\text{H,E}]_{14} * (1 - \text{CF}[\text{H,E}]_{\text{old12}}) \\
 &= 0.9647735919 + 0.32 * 0.0352264081 \\
 &= 0.9760460425_{\text{old13}} \\
 \text{CF Combine} &= \text{CF}[\text{H,E}]_{\text{old6}} + \text{CF}[\text{H,E}]_{15} * (1 - \text{CF}[\text{H,E}]_{\text{old13}}) \\
 &= 0.9760460425 + 0.24 * 0.0239539575 \\
 &= 0.9817949923_{\text{old14}} \\
 \text{CF persentase} &= \text{CF combine} * 100\% \\
 &= 0.9817949923 * 100\% \\
 &= 98.18\%
 \end{aligned}$$

Dengan demikian perhitungan CF untuk user dengan tingkat keyakinan sistem 98,18%

2. Tampilan Interface

Email : muhrizaldisahari@gmail.com
 Nama : Muh Rizaldi Sahari
 Tempat, Tanggal Lahir : Tajunco, 2 Juni 2000



Gambar 1. Halaman Diagnosa

Pada gambar 1 merupakan tampilan halaman diagnosa yang dimana user memilih jawaban tingkat keyakinan sesuai dengan gejala yang dialami.

Pada gambar 2 merupakan tampilan halaman hasil diagnosa dimana pada halaman ini akan ditampilkan hasil diagnosa yang dialami user.

3. Pengujian Aplikasi

No	Pertanyaan	TS	KS	S	SS	Angka Penafsiran	Kriteria
Aspek Antarmuka/Interface							
1	Apakah anda setuju pada tampilan aplikasi sistem pakar kecanduan game pada anak?	1	10	-	6	2.65	Baik

2	Apakah anda setuju pada tampilan tata letak aplikasi sistem pakar kecanduan game pada anak?	-	3	2	12	3.53	Sangat Baik
3	Apakah penggunaan warna font dan background pada aplikasi sudah sesuai?	3	5	2	7	3.58	Sangat Baik
4	Secara keseluruhan apakah tampilan aplikasi ini sesuai dengan kebutuhan	-	3	3	11	3.47	Sangat Baik
Rata - rata						3.30	Sangat Baik
Indeks						82.6	Sangat Baik
Aspek Kinerja							
5	Apakah anda merasa mudah dalam penggunaan aplikasi ini?	-	1	1	15	3.82	Sangat Baik
6	Apakah anda mudah dalam melakukan diagnosa pada aplikasi?	-	2	3	12	3.58	Sangat Baik
Rata - rata						0.2	0.12
Indeks						0.2	0.04
Aspek Database							
7	Apakah aplikasi menyimpan data profil dengan benar?	-	2	1	14	3.70	Sangat Baik
8	Apakah fitur melihat hasil diagnosa sebelumnya berjalan dengan baik?	-	2	-	15	3.76	Sangat Baik
Rata - rata						3.73	Sangat Baik
Indeks						93.25	Sangat Baik
Aspek Fungsi							
9	Apakah user dapat dengan mudah melihat dan mengupdate data profil?	-	1	1	15	3.82	Sangat Baik
10	Apakah detail hasil diagnosa sudah sesuai dan mudah dimngerti?	-	2	1	14	3.70	Sangat Baik
Rata - rata						3.76	Sangat Baik
Indeksi						94	Sangat Baik
Inisialisasi atau Terminasi							
11	Ketika mengakses menu login, apakah terdapat informasi kesalahan jika username atau password yang dimasukkan salah?	-	3	1	13	3.58	Sangat Baik
12	Apakah aplikasi menampilkan pesan berhasil ketika melakukan login atau update data?	3	3	-	11	3.11	Baik
Rata - rata						3.34	Baik
Indeks						83.62	Baik
Rata – rata keseluruhan						3.52	Sangat Baik
Indeks Fungsionalitas Aplikasi						88%	Sangat Baik

Dari rekapitulasi pada table menunjukkan rata – rata hasil kuesioner yang telah dibagikan dari segi interface atau antarmuka skala 1 – 4 dihasilkan angka sebesar 3.30 dengan indeks 82.6 yang termasuk dalam kriteria penilaian sangat baik. Rata-rata hasil dari segi kinerja aplikasi dihasilkan angka sebesar 3.7 dengan indeks 92.5% yang termasuk dalam kriteria sangat baik. Selanjutnya, pada segi database aplikasi dihasilkan angka sebesar 3.73 dengan indeks 93.25% yang termasuk dalam kriteria penilaian sangat baik, kemudian pada aspek fungsi aplikasi dihasilkan angka sebesar 3.76 dengan indeks 94% dalam kriteria sangat baik, dan yang terakhir yaitu pada aspek terminasi menghasilkan angka sebesar 3.34 dengan indeks nilai sebesar 83.62% atau dalam kriteria baik. Maka dari itu, nilai rata-rata hasil keseluruhan aplikasi dihasilkan sebesar 3.52 atau dengan indeks 88% yang termasuk dalam kriteria penilaian sangat baik.

IV. Kesimpulan dan saran

Berdasarkan hasil dari penelitian ini, telah berhasil merancang aplikasi berbasis web tentang sistem pakar diagnosa kecanduan *game mobile/pc* pada anak dengan penerapan metode *Certainty Factor*. Berdasarkan pengujian *black box* yang telah dilakukan dalam metode *certainty factor* untuk mendiagnosa kecanduan *game mobile/pc* pada anak diperoleh nilai indeks fungsionalitas aplikasi sebesar 88% dengan hal ini aplikasi berjalan dengan sangat baik. Sehingga ini sangat membantu masyarakat sopeng dalam mendiagnosa kecanduan *game mobile/pc* pada anak. Adapun saran pada penelitian ini yaitu diharapkan agar penelitian ini dapat dikembangkan berbentuk *mobile application* berbasis *ios* atau *android*. Diharapkan juga aplikasi ini akan

dikembangkan tujuan penggunaannya lebih umum digunakan oleh masyarakat luas dengan tidak membatasi kriteria usia.

Daftar Pustaka

- [1] P. Psikososial, P. Anak, and U. Sekolah, "Hubungan antara kecanduan game online dengan perkembangan psikososial pada anak usia sekolah," vol. 002, pp. 1–11, 2019.
- [2] M. Aruna Sindhe, Y. D. Bodke, and A. Chandrashekar, "Profil Kesehatan Indonesia," *Dep. Kesehat. RI*, vol. 5, no. 3, pp. 427–435, 2018.
- [3] S. . . R. I. Ayu Kineret, "Gambaran Karakteristik Anak yang Mengalami Kecanduan Bermain Game Online," *Aisyiyah Surakarta J. Nurs.*, vol. 2, pp. 9–13, 2021.
- [4] S. K. Wibisono, A. T. Wulandari, and S. Supriyatin, "Rancangan Bangun Sistem Pakar Diagnosa Gejala Kecanduan Game Online Pada Remaja Menggunakan Metode Certainty Factor," *J. Ilmu Komput. dan Teknol.*, vol. 2, no. 1, pp. 17–23, 2021, doi: 10.35960/ikomti.v2i1.661.
- [5] L. Ulya, S. Sucipto, and I. Fathurohman, "Analisis Kecanduan Game Online Terhadap Kepribadian Sosial Anak," *J. Educ. FKIP UNMA*, vol. 7, no. 3, pp. 1112–1119, 2021, doi: 10.31949/educatio.v7i3.1347.
- [6] R. R. Fanny, N. A. Hasibuan, and E. Buulolo, "Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Asidosis Tubulus Renalis Menggunakan Metode Certainty Factor Dengan Penelusuran Forward Chaining," *Median Inform. Darma*, vol. 1, no. 1, pp. 13–16, 2017.
- [7] Yandri, "Sistem Pakar Deteksi Digital Kecenderungan Kecanduan Game pada Remaja Menggunakan Metode Forwar Chaining Berbasis Web," *Inform. Manaj. Inform. Univ. Labuhanbatu*, vol. 10, no. 1, pp. 203–205, 2022.
- [8] S. N. Arief and A. N. Amin, "Sistem Pakar Diagnosa Tingkat Kecanduan Online Game Mahasiswa Teknik Informatika Politeknik Negeri Malang Dengan Metode Certainty Factor," *Semin. Inform. Apl. Polinema*, 2020.
- [9] R. R. Girsang and H. Fahmi, "Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Mata Katarak Dengan Metode Certainty Factor Berbasis Web," *J. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 11, no. 1, pp. 27–31, 2019.
- [10] M. Dahria, "Pengembangan Sistem Pakar Dalam Membangun Suatu Aplikasi," *J. Saintikom*, vol. 10, no. 3, pp. 199–205, 2021.