

Implementasi Metode Case Based Reasoning Dalam Mendiagnosa Traumatic Pada Anak Yang Dilakukan Oleh Teman Sekolah

*Implementation of the Case Based Reasoning Method in Diagnosing Traumatic Children Performed by
School Friends at the Child Protection Study Center Foundation*

Rizky Nurmansyah Tanjung^{a,1}, Muhammad Hari Ramadhan, M.Kom^{b,2}

^aProgram Studi Sistem Informasi UPU, K.L. Yos Sudarso KM. 6,5 No. 3A, Medan, 20241, Indonesia

^bDosen Program Studi Sistem Informasi UPU, K.L. Yos Sudarso KM. 6,5 No. 3A, Medan, 20241, Indonesia
rizkytanjung500@gmail.com¹, haryollezo@gmail.com²

ABSTRAK

Kasus bullying sering terjadi disekolah dilakukan oleh sesama murid menyebabkan traumatic pada anak yang jadi korban bullying . Yayasan PKPA memiliki peran untuk membantu anak sembuh dari traumatic dengan melakukan diagnosa sedini mungkin, Namun PKPA saat ini masih melakukan analisa gejala trauma dan merekap dengan cara yang manual sehingga pelaporan dan pengarsipan data trauma anak belum dilaksanakan dengan baik, berakibat banyak data yang hilang. Maka dibutuhkan sistem digital untuk staf PKPA dalam mendiagnosa trauma pada anak agar bisa mempermudah staf mengarsipkan data anak, melaporkan, dan menentukan keputusan untuk mengatasi trauma anak. Sistem digital ini akan dibangun dengan Metode Case Based Reasoning untuk Mendiagnosa trauma dengan perhitungan similarity dan dirancang dengan visual studio untuk database menggunakan My SQL hingga terbangun aplikasi yang mudah diakses dan digunakan. Kontribusi dari penelitian ini nantinya akan menjadi refrensi penelitian sistem pakar untuk mahasiswa lain, sistem ini diperuntukan untuk pendampingan anak agar memudahkan dalam mendiagnosa trauma psikologis pada anak yang menjadi korban bullying.

Kata Kunci : Anak, Traumatic, Case Based Reasoning, Bullying, Sistem, Visual Basic, My SQL

ABSTRACT

Cases of bullying often occur at school, carried out by fellow students, causing trauma to children who are victims of bullying. The PKPA Foundation has a role in helping children recover from trauma by making a diagnosis as early as possible. However, PKPA is currently still analyzing trauma symptoms and recording them manually so that reporting and archiving children's trauma data has not been implemented properly, resulting in a lot of data being lost. So a digital system is needed for PKPA staff to diagnose trauma in children so that it can make it easier for staff to archive children's data, report, and make decisions to deal with children's trauma. This digital system will be built using the Case Based Reasoning Method to Diagnose trauma using similarity calculations and designed with Visual Studio for a database using My SQL to create an application that is easy to access and use. The contribution from this research will later become a reference for expert system research for other students. This system is intended to assist children to make it easier to diagnose psychological trauma in children who are victims of bullying.

Keywords : Children, Traumatic, Case Based Reasoning, Bullying, System, Visual Basic, My SQL

Info Artikel :

Disubmit:10 Juli 2023

Direview:11 Oktober 2023

Diterima:12 November 2023

Copyright © 2024 – UPU Journal. All rights reserved.

1. PENDAHULUAN

Anak adalah Insan yang meneruskan generasi masa depan, tumbuh kembangnya seorang anak tidak lepas dari kontribusi orang tua, masyarakat dan pemerintah dalam pemenuhan hak hak anak untuk tumbuh berkembang dan perlindungan dari kejahatan yang dapat mengancam anak secara fisik dan psikis. [1] Anak menjadi salah satu kelompok rentan untuk mengalami kekerasan yang dilakukan oleh orang terdekat dan orang asing, sehingga peran orang tua sangat dibutuhkan dalam menjaga anak. [2]

Siapa pun dan kapan pun anak bisa mendapatkan kekerasan yang dapat mengancam tumbuh kembang anak. Kekerasan fisik dan verbal yang dialami oleh anak menjadikan anak sebagai korban, sehingga menyebabkan trauma yang mengganggu tumbuh dan kembang anak.[3]

Sekolah memiliki fungsi untuk memproses perkembangan anak secara menyeluruh agar anak mampu berkembang secara optimal sesuai harapan dan norma yang berlaku, dari sekolah anak juga diharapkan dapat berkembang secara kognitif melalui transfer ilmu. [4] Namun pada kenyataannya sekolah tidak selalu menjadi tempat yang aman bagi anak, anak kerap kali menjadi korban dari kekerasan di sekolah, [5] yang dilakukan oleh oknum guru dan teman teman sekolah. Tidak hanya orang dewasa, anak juga dapat melakukan kekerasan kepada teman sepermainan.

Kekerasan yang kerap kali dilakukan adalah *Bullying*. *Bullying* merupakan suatu perilaku yang bersifat negative yang terus dilakukan secara berulang ulang untuk tujuan yang negative [6] dengan tindakan kasar yang diperbuat melalui memaksakan kekuatan serta kekuasaan pada korbannya. Termasuk perilaku bullying yaitu menggoda, menggosipkan, menjauhkan seseorang dari pergaulan sosial, memukul, menyerang dengan kata kata yang keras dan menyerang secara jasmaniah. *Bullying* merupakan satu dari tindakan yang sangat tidak dianjurkan di segala aspek kehidupan seseorang. Tidak jarang perlakuan yang kurang menyenangkan dari pelaku bullying kepada korban berbekas dalam ingatan korban serta dapat menimbulkan rasa sakit hati di hati korban *bullying*. [7]

Bullying yang telah diterima oleh korban akan berdampak buruk bagi korban di masa yang akan datang. [8] Dalam hal ini keadaan tersebut biasanya dinamakan dengan trauma. Trauma adalah akibat dari sebuah kejadian atau dampak dari pengalaman seseorang yang dahulunya sangat berpengaruh terhadap jiwa seseorang yang mengakibatkan stres dan lambat laun stres tersebut menjadi semakin serius, sehingga mengakibatkan cedera yang berlarut-larut dan pada saat seseorang tersebut mengalami peristiwa ataupun stimulan yang serupa sehingga orang tersebut akan menghadapi trauma dari kejadian di masa lampau Trauma dapat dirasakan oleh siapa saja, baik itu anak anak, remaja, bahkan orang dewasa sekalipun. Trauma dapat memberikan dampak buruk dalam kehidupan seseorang yang mengalaminya sehingga menghambat aktivitas sehari-hari. Oleh karena itu trauma pada anak harus segera dideteksi agar dapat segera dipulihkan melalui konseling. [9] Trauma akibat bullying akan membuat dampak yang buruk bagi korban bullying seperti korban akan merasa bahwa dirinya itu selalu ketakutan, merasa dirinya gelisah, kecemasan selalu menghampirinya seakan-akan dia merasa bahwa dirinya tidak berguna serta perilaku yang tidak terkontrol pun akan muncul seketika pada diri korban [10]

Menurut data KPAI tercatat ada 480 kasus anak menjadi korban *bullying* di sekolah selama periode 2016 – 2021, tingginya jumlah korban kasus *bullying* menjadi tantangan Yayasan PKPA dalam memberikan edukasi dan konseling kepada anak dampingan PKPA yang menjadi korban dari kekerasan bullying dilakukan oleh teman sekolah.

Untuk memastikan korban kekerasan tidak mengalami traumatic, beberapa staf PKPA memiliki bekal ilmu psikologi untuk mendiagnosa traumatic melalui gejala gejala seperti kesulitan tidur, kesulitan bersosialisasi, mudah marah, mudah tersinggung yang dirasakan oleh anak. Namun hasil diagnosa belum tersistem secara digital dengan baik sehingga ada hambatan dalam penarsipan laporan hasil diagnosa anak yang menjadi korban. Laporan hasil diagnosa dapat hilang atau rusak dikarenakan masih dalam

bentuk manual. Pada saat pimpinan membutuhkan hasil diagnosa untuk pengambilan keputusan, staf yang bertanggung jawab membutuhkan waktu dalam memberikan laporan hasil sehingga kurang efisiensi waktu agar pimpinan mengambil keputusan yang tepat untuk langkah yang akan diambil oleh pimpinan.

Dari permasalahan ini penulis ingin mengajukan sebuah sistem diagnosa traumatic pada anak, sehingga PKPA memiliki sistem digital yang dapat digunakan dengan menghasilkan sebuah laporan digital dan print yang dapat memudahkan Yayasan PKPA dalam pengarsipkan laporan dan pemberitahuan hasil dari diagnosa traumatic pada anak.

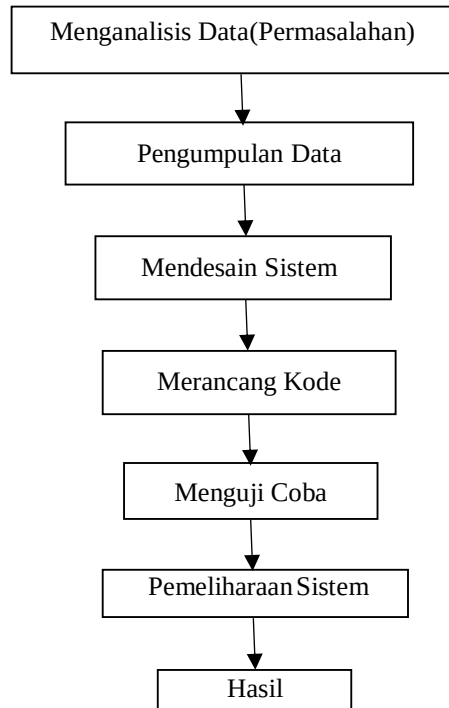
Landasan utama ini menjadikan saya mengambil judul skripsi “**Implementasi Metode Case Based Reasoning untuk Mendiagnosa Traumatic yang Dilakukan oleh Teman Sekolah**”. *Metode Case Based Reasoning* merupakan proses penyelesaian masalah dengan memanfaatkan pengalaman sebelumnya dengan mencari solusi dari suatu kasus yang baru, sistem akan melakukan pencarian terhadap solusi dari kasus lama yang memiliki permasalahan yang sama. [11]. Metode ini tetap dapat melakukan penalaran walaupun terdapat data yang tidak lengkap. Ketika proses retrieval dilakukan, ada kemungkinan antara kasus baru dengan kasus lama tidak mirip yang diukur dengan similarity, Similarity adalah langkah yang digunakan untuk mengenali kesamaan atau kesamaan antara kasus yang disimpan dan kasus baru. Kasus dengan nilai kesamaan terbesar dianggap sebagai kasus yang paling mirip. [12] Dari metode CBR akan diterapkan dalam sebuah sistem yang akan menghasilkan sebuah sistem yang dapat mendiagnosa traumatic dengan analisa dari kasus yang lama sehingga dapat membuat sebuah solusi untuk pemecahan dari kasus baru. [13] Nantinya akan dihasilkan sebuah laporan hasil diagnosa dari penalaran metode *Case Based Reasoning*. Hasil dari penelitian ini akan menjadi sebuah Aplikasi Sistem Pakar

Sistem pakar adalah sebuah sistem kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI) yang menerapkan sebuah keahlian manusia dalam komputer, dengan menggabungkan pengetahuan dan penelusuran data untuk memecahkan masalah. [14] Dalam hal ini sistem pakar digunakan untuk mendiagnosa traumatic pada anak dengan menerapkan ilmu seorang pakar psikologi. Dengan sistem ini nantinya akan dirancang menjadi sebuah aplikasi yang akan membantu Yayasan PKPA untuk Mendiagnosa Traumatic yang dialami oleh anak dampingan PKPA.

Aplikasi yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 2010 serta database My SQL dimulai dengan pengumpulan data melalui studi lapangan (Observasi), dan studi kepustakaan, analisa kebutuhan sistem sehingga dilakukan evaluasi berdasarkan pengujian sistem. Sistem yang dibuat akan diinstal kedalam sebuah PC Lokal yang akan dioperasikan oleh admin di Yayasan PKPA. Melalui aplikasi ini traumatic dapat diagnosa. Pendamping anak Yayasan PKPA dapat mendiagnosa anak dampingan yang mengalami kekerasan bullying oleh teman sekolah secara dini sehingga dapat diberikan rekomendasi penanganan yang tepat.

2. METODE

Tahapan dalam penelitian ini dapat di modelkan pada diagram dibawah ini. Adapun beberapa tahapan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram penelitian

Kegiatan yang dilakukan pada tiap-tiap tahap dalam model *waterfall* adalah sebagai berikut :

1. Pengumpulan Data

Peneliti mengumpulkan data data untuk kebutuhan penelitian melalui wawancara dengan staf PKPA untuk mendapatkan data gejala trauma yang dialami oleh anak yang disebabkan kekerasan bully yang dilakukan oleh teman sekolah.



2. Analisis Sistem

Pada tahap analisis kebutuhan digunakan sebagai acuan dalam menyusun spesifikasi yang diperlukan dalam membangun aplikasi, sehingga berjalan sesuai dengan yang direncanakan. Adapun tujuan utama tahap analisis kebutuhan sistem adalah untuk mengetahui syarat kemampuan atau kriteria yang harus dipenuhi oleh sistem agar keinginan pemakai sistem dapat terwujud. Aplikasi yang dibutuhkan untuk merancang sistem ini dapat berupa *software Visual Basic 2010*, untuk menjalankan database penulis menggunakan *My SQL* yang berisi data trauma psikologi dan data gejala trauma pada anak.

3. Perancangan Sistem

Pada tahap ini , dilakukan spesifikasi dan desain perangkat lunak yang akan direalisasikan dalam perancangan sistem yang terdiri dari suatu rancangan *user interface* yang memiliki beberapa *form* pada tampilan desain. Untuk menjelaskan hubungan antar elemen-elemen struktur utamanya maka penulis menggunakan UML (*Unified Modelling Language*).

4. Pembuatan Sistem

Tahap pembuatan sistem ke dalam bentuk pengkodean dan dirancang menggunakan *database*. Dalam perancangan sistem pakar ini digunakan bahasa pemrograman *Visual Basic 2010* dan untuk *database* menggunakan *My SQL* .

5. Pengujian Sistem

Metode pengujian sistem adalah cara terbaik untuk menguji perangkat lunak, mempunyai mekanisme untuk menentukan data uji yang dapat menguji perangkat lunak secara lengkap dan berisi langkah-langkah yang mempunyai kemungkinan tinggi untuk menemukan kesalahan.

Dalam hal ini penulis menggunakan metode pengujian *Black Box*. Pengujian *Black Box* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak.

6. Pemeliharaan Sistem

Tahap akhir dimana suatu perangkat lunak yang sudah selesai dapat mengalami perubahan-perubahan atau penambahan sesuai dengan permintaan *user*.

Dalam tahapan ini juga menangani perangkat lunak yang sudah selesai supaya dapat berjalan lancar dan terhindar dari gangguan-gangguan yang dapat menyebabkan kerusakan.

A. Penerapan Metode *Case Based Reasoning*

Case Based Reasoning adalah salah satu metode untuk membangun sistem pendukung keputusan dengan pengambilan keputusan dari kasus yang baru dengan berdasarkan solusi dari kasus – kasus sebelumnya. CBR menggunakan pendekatan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligent*) yang menitik beratkan pemecahan masalah dengan didasarkan pada *knowledge* dari kasus-kasus sebelumnya. [15] Apabila ada kasus baru maka akan disimpan pada basis pengetahuan sehingga sistem akan melakukan *learning* dan *knowledge* yang dimiliki oleh sistem akan bertambah.

Tahapan Penerapan Metode *Case Based Reasoning* (CBR) :

1) *Retrieve*,

Mendapatkan atau memperoleh kembali kasus yang paling menyerupai atau relevan (*similar*) dengan kasus yang baru. Tahap *retrieval* ini dimulai dengan menggambarkan sebagian masalah, dan diakhiri jika ditemukan kecocokan terhadap masalah sebelumnya yang tingkat kecocokannya paling tinggi. pada tahap ini kasus lama akan dimasukan kedalam database sebagai data kasus yang akan dicocokkan dengan kasus baru yang akan diinputkan oleh user. Sistem akan membaca dan membandingkan kecocokan tertinggi

2) *Reuse*,

Memodelkan atau menggunakan kembali pengetahuan dan informasi kasus lama berdasarkan bobot kemiripan yang paling relevan ke dalam kasus yang baru, sehingga menghasilkan usulan solusi dimana mungkin diperlukan suatu adaptasi dengan masalah baru tersebut.

3) *Revise*

Meninjau kembali solusi yang diusulkan kemudian mengetesnya pada kasus nyata (simulasi) dan jika diperlukan memperbaiki solusi tersebut agar cocok dengan kasus yang baru.

4) *Retain*

Mengintegrasikan kasus baru yang telah berhasil mendapatkan solusi agar dapat digunakan oleh kasus-kasus selanjutnya yang mirip dengan kasus tersebut, tetapi jika solusi baru tersebut gagal, maka menjelaskan kegagalannya, memperbaiki solusi yang digunakan, dan mengujinya.

Pada metode *case based reasoning* dilakukan proses pencocokan kasus antara kasus baru dengan kasus lama. Proses pencocokan kasus ini dengan melihat tingkat kemiripan kasus, maka dengan menggunakan konsep *similarity* dapat dilakukan perhitungan tingkat kemiripan antar kasus. Model Perhitungan *Case Based Reasoning* dengan menghitung melalui kasus kasus yang tersimpan untuk menemukan solusi baru dengan menggunakan Nilai Kemiripan atau disebut *Similarity*. Berikut rumus yang digunakan :

$$\text{Similarity (p,q)} = \frac{S1 \times W1 + S2 \times W2 + \dots + Sn \times Wn}{W1+W2+\dots + Wn} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan

p = kasus baru

q = kasus yang ada dalam penyimpangan(case)

S = similarity (nilai kemiripan)

w = *weight* (bobot yang diberikan).

Kasus baru (p) adalah kasus yang akan dicari solusinya dengan cara membandingkan kasus lama (q) atau kasus yang tersimpan di basis kasus. Kasus baru dikatakan mirip 100% dengan kasus yang lama apabila nilai kemiripan dari kemiripan (p,q) sama dengan 1 sedangkan tidak similar apabila nilai kemiripan (p,q) sama dengan 0. Nilai similaritas antara 0 sampai dengan 1

Dan jika hasil *similarity* diatas *threshold* maka dilakukanlah proses *reuse* yaitu sistem menghasilkan keluaran (*output*) berupa jenis penyakit yang paling mirip dengan masalah baru tersebut serta solusi berupa saran tindakan medis yang harus dilakukan. Nilai *threshold* diperoleh dengan melakukan pengujian terhadap data-data testing yang ada.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Uji

Ada seorang anak dampingan PKPA bernama sintia yang bersekolah di sekolah harapan bangsa kelas 6 SD, Sintia berusia 12 tahun. Sintia tinggal di daerah patumbak, medan bersama orang tuanya, Sintia bercerita dengan kakak pendamping PKPA kalau disekolah kerap sekali mendapatkan kekerasan bullying berupa ejekan, dipukul, penarikan kerah baju, dan sering mendapatkan lotaran ujaran ujaran kasar, bahkan dia juga sering tidak ditemani saat disekolah akibat dari perilaku ini sintia mulai sering bermimpi buruk, suka sekali melamun, mudah marah saat adik dan temennya menyinggung dan ada rasa takut saat melewati gang sekolah tempat yang sering jadi lokasi sintian mendapatkan perilaku kasar.

Dari rekapan konsultasi ini dapat disimpulkan

Diketahui seorang anak bernama sintia, perempuan dengan usia 12 th, seorang pelajar SD bertempat tinggal di medan mengalami kekerasan bullying dari teman sekolahnya, setelah beberapa hari anak terlihat mengalami beberapa gejala yaitu :

1. Mimpi Buruk (G01)
2. Sering Melamun (G07)
3. Menghindari Hal Mengingatkan Trauma (G03)
4. Mudah Marah (G04)
5. Mudah Tersinggung (G05)

Sistem akan melakukan perhitungan menggunakan perhitungan similarity dengan perbandingan kasus lama dengan baru untuk menemukan kemiripan, ditemukan kemiripan :

Kasus 1 : 0,72

Kasus 2 : 0,833

Kasus 3 : 0,61

Kasus 4 : 0,55

Sehingga dapat disimpulkan anak mengalami Trauma Psikologis Ringan tingkat kemiripan tertinggi dengan data kasus 2 sebesar 0,8333

B. Pembahasan

1.) Jenis Penyakit dan Rekomendasi

Trauma Psikologis merupakan trauma yang disebabkan kejadian yang melukai batin dan melibat peran atau emosi. Trauma psikologis terbagi dalam 2 fase :

1. Trauma Psikologis Ringan

Rekomendasi Penanganan : Anak dapat mendapatkan dukungan social serta penanganan dari rumah antara lain seperti tidur yang cukup, olahraga teratur, bermain, tetap berinteraksi dengan orang lain. Namun jika memungkinkan anak dapat dibawa ke spesialis psikologis (Psikolog) untuk mendapatkan terapi dan obat obatan

2. Trauma Psikologis Berat

Rekomendasi Penanganan : Anak harus segera dirujuk ke spesialis psikologis (Psikolog) untuk mendapatkan penanganan serta diagnosa lebih lanjut. Sehingga anak dapat pulih sesegera mungkin dengan solusi yang diberikan oleh psikolog. Untuk menghindari trauma anak semakin berat.

2.) Data Gejala Penyakit

Table 1. Data Gejala

No	Kode	Gejala	P1	P2	Nilai Bobot
1	G01	Mimpi Buruk	*		0,5
2	G02	Terbayang Peristiwa Buruk (Flashback)	*	*	1
3	G03	Menghindari Hal Hal Mengingatkan Trauma	*	*	1
4	G04	Mudah Marah	*		0,5
5	G05	Mudah Tersinggung	*		0,5
6	G06	Sulit Konsentrasi	*		0,5
7	G07	Sering Melamun		*	1

8	G08	Regrensi (Kemunduran Tahap Perkembangan)	*	1
9	G09	Depresi	*	1
10	G10	Menarik Diri Dari Lingkungan	*	1
11	G11	Ada Keinginan Melukai Diri	*	1

3.) Rules Keputusan Penyakit

Table 2. Rules Keputusan Penyakit

No	ID Gejala	ID Penyakit	
		P1	P2
1	G01	*	*
2	G02	*	*
3	G03	*	*
4	G04	*	
5	G05	*	
6	G06	*	
7	G07	*	*
8	G08	*	*
9	G09		*
10	G10		*
11	G11		*

Pada table III.3.2 menjelaskan data fase pada trauma psikologis. Maka dipresentasikan seperti *rule* dibawah ini. *Refresentasi* ini digunakan untuk memperoleh pencarian dan menentukan kesimpulan diagnosa, berikut ini adalah pembahasannya :

Rule (1) : IF G01 AND G02 AND G03 AND G04 AND G05 AND G06 AND G07 AND G08 THEN P1

Rule (2) : IF G01 AND G02 AND G07 AND G08 AND G09 AND G10 AND G11 THEN P2

4.) Pengukuran Tingkat Kemiripan Similarity

1) Data Kasus

Table 3. Data Kasus

ID Kasus	No kasus	Nama Gejala	Id_Penyakit	Jenis Penyakit	Id_gejala
1	K01	Mimpi Buruk	P1	Trauma Psikologis Ringan	G01
		Mudah Marah	P1	Trauma Psikologis Ringan	G04
		Mudah Tersinggung	P1	Trauma Psikologis Ringan	G05
		Sulit Berkonsentrasi	P1	Trauma Psikologis Ringan	G06
2	K02	Mimpi Buruk	P1	Trauma Psikologis Ringan	G01
		Sering Melamun	P1	Trauma Psikologis Ringan	G07

		Menghindari Hal Hal Mengingatkan Trauma	P1	Trauma Psikologis Ringan	G03
		Sulit Berkonsentrasi	P1	Trauma Psikologis Ringan	G06
		Sering Melamun	P1	Trauma Psikologis Ringan	G07
3	K03	Sulit Berkonsentrasi	P1	Trauma Psikologis Ringan	G06
		Mudah Tersinggung	P1	Trauma Psikologis Ringan	G05
		Depresi	P1	Trauma Psikologis Berat	G09
		Mimpi Buruk	P2	Trauma Psikologis Berat	G01
4	K04	Depresi	P2	Trauma Psikologis Berat	G09
		Ada Keinginan Melukai Diri	P2	Trauma Psikologis Berat	G11
		Menghindari Hal Mengingat Trauma	P2	Trauma Psikologis Berat	G03
		Sering Melamun	P2	Trauma Psikologis Berat	G07
		Depresi	P2	Trauma Psikologis Berat	G09
5	K05	Ada Keinginan Melukai Diri	P2	Trauma Psikologis Berat	G11
		Terbayang Peristiwa Buruk (Flashback)	P2	Trauma Psikologis Berat	G02
		Mudah Marah	P2	Trauma Psikologis Berat	G06
		Menarik Diri Dari Lingkungan	P2	Trauma Psikologis Berat	G10
6	K06	Ada Keinginan Melukai Diri	P2	Trauma Psikologis Berat	G11
		Menghindari Hal Hal Mengingatkan Trauma	P2	Trauma Psikologis Berat	G03

Berikut rumus yang digunakan :

$$\text{Similarity (p,q)} = \frac{S1 \times W1 + S2 \times W2 + \dots + Sn \times Wn}{W1+W2+\dots + Wn} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan

p = kasus baru

q = kasus yang ada dalam penyimpangan(case)

S = similarity (nilai kemiripan)

W= *weight* (bobot yang diberikan).

Uji Sistem

Diketahui seorang anak bernama rizky, laki laki dengan usia 12 th, seorang pelajar dengan berat badan 30 kg dan bertempat tinggal dimedan mengalami kekerasan bullying dari teman sekolahnya, setelah beberapa hari anak terlihat mengalami beberapa gejala yaitu :

6. Mimpi Buruk (G01)
7. Sering Melamun (G07)
8. Menghindari Hal Mengingatkan Trauma (G03)
9. Mudah Marah (G04)
10. Mudah Tersinggung (G05)

Perhitungan manual per basis kasus :

A. Similarity Kasus 1

Table 3. Similarity Kasus 1

Data Kasus 1			
No	Kode	Gejala	Nilai Bobot
1	G01	Mimpi Buruk	0,5
2	G04	Mudah Marah	0,5
3	G05	Mudah Tersinggung	0,5
4	G06	Sulit Konsentrasi	0,5

Data kasus 1 merupakan data yang awal yang dimiliki oleh pakar yang hasil diagnosis nya adalah trauma psikologis ringan

Table 4. Data yang diinput user

Data Yang Diinput User			
No	Kode	Gejala	Nilai Bobot
1	G01	Mimpi Buruk	0,5
2	G07	Sering Melamun	1
3	G03	Menghindari Hal Mengingatkan Trauma	1
4	G04	Mudah Marah	0,5
5	G05	Mudah Tersinggung	0,5

Gejala yang mirip dengan kasus 1 dan inputan user ada 3 G01, G04, G05 maka :

Nilai Kemiripan G01 : 1

Nilai Kemiripan G04 : 1

Nilai Kemiripan G05 : 1

Nilai Kemiripan G06 : 0

Bobot Gejala G01 : 0,5

Bobot Gejala G04 : 0,5

Bobot Gejala G05 : 0,5

Bobot Gejala G06 : 0,5

$$1 \times 0,5 + 1 \times 0,5 + 1 \times 0,5 + 0 \times 0,5$$

$$\text{Similarity} = \frac{0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5}{0,5 + 0,5 + 0,5 + 0} = 0,72$$

$$\text{Similarity} = \frac{2}{2}$$

Tingkat kemiripan dengan kasus 0,72

B. Similarity Kasus 2

Table 5. Similarity Kasus 2

Data Kasus 2			
No	Kode	Gejala	Nilai Bobot
1	G01	Mimpi Buruk	0,5
2	G07	Sering Melamun	1
3	G03	Menghindari Hal Mengingat Trauma	1
4	G06	Sulit Konsentrasi	0,5

Data kasus 2 merupakan data yang awal yang dimiliki oleh pakar yang hasil diagnosis nya adalah trauma psikologis ringan

Table 6. Data yang diinput user

Data Yang Diinput User			
No	Kode	Gejala	Nilai Bobot
1	G01	Mimpi Buruk	0,5
2	G07	Sering Melamun	1
3	G03	Menghindari Hal Mengingat Trauma	1
4	G04	Mudah Marah	0,5
5	G05	Mudah Tersinggung	0,5

Gejala yang mirip dengan kasus 2 dan inputan user ada 3 G01,G07,G03 maka :

Nilai Kemiripan G01 : 1

Nilai Kemiripan G07 : 1

Nilai Kemiripan G03 : 1

Nilai Kemiripan G06 : 0

Bobot Gejala G01 : 0,5

Bobot Gejala G07 : 1

Bobot Gejala G03 : 1

Bobot Gejala G06 : 0,5

$$\text{Similarity} = \frac{1 \times 0,5 + 1 \times 1 + 1 \times 1 + 0 \times 0,5}{0,5 + 1 + 1 + 0,5}$$

$$\text{Similarity} = \frac{0,5 + 1 + 1 + 0}{3} = 0,8333$$

Tingkat kemiripan dengan kasus 0,8333

C. Similarity Kasus 3

Table 7. Similarity Kasus 3

Data Kasus 3			
No	Kode	Gejala	Nilai Bobot
1	G07	Sering Melamun	1
2	G06	Sulit Konsentrasi	0,5
3	G05	Mudah Tersinggung	0,5
4	G09	Depresi	1

Data kasus 3 merupakan data yang awal yang dimiliki oleh pakar yang hasil diagnosis nya adalah trauma psikologis berat

Table 8. Data yang diinput user

Data Yang Diinput User			
No	Kode	Gejala	Nilai Bobot
1	G01	Mimpi Buruk	0,5
2	G07	Sering Melamun	1
3	G03	Menghindari Hal Mengingatkan Trauma	1
4	G04	Mudah Marah	0,5
5	G05	Mudah Tersinggung	0,5

Gejala yang mirip dengan kasus 3 dan inputan user ada 2 G07,G05 maka :

Nilai Kemiripan G07 : 1

Nilai Kemiripan G06 : 0

Nilai Kemiripan G05 : 1

Nilai Kemiripan G09 : 0

Bobot Gejala G07 : 1

Bobot Gejala G06 : 0,5

Bobot Gejala G05 : 0,5

Bobot Gejala G09 : 1

$$\text{Similarity} = \frac{1 \times 1 + 0 \times 0,5 + 1 \times 0,5 + 0 \times 1}{1 + 0,5 + 0,5 + 1}$$

$$\text{Similarity} = \frac{1 + 0 + 0,5 + 0}{3} = 0,61$$

Tingkat kemiripan dengan kasus 0,61

D. Similarity Kasus 4

Table 9. Similarity Kasus 4

Data Kasus 4			
No	Kode	Gejala	Nilai Bobot
1	G01	Mimpi Buruk	0,5
2	G09	Depresi	1
3	G11	Ada Keinginan Melukai Diri	1
4	G03	Menghindari Hal Mengingatkan Trauma	1

Data kasus 4 merupakan data yang awal yang dimiliki oleh pakar yang hasil diagnosis nya adalah trauma psikologis berat

Table 9. Data yang diinput user

Data Yang Diinput User			
No	Kode	Gejala	Nilai Bobot
1	G01	Mimpi Buruk	0,5
2	G07	Sering Melamun	1

3	G03	Menghindari Hal Mengingat Trauma	1
4	G04	Mudah Marah	0,5
5	G05	Mudah Tersinggung	0,5

Gejala yang mirip dengan kasus 4 dan inputan user ada 2 G01,G03 maka :

Nilai Kemiripan G01 : 1

Nilai Kemiripan G09 : 0

Nilai Kemiripan G11 : 0

Nilai Kemiripan G03 : 1

Bobot Gejala G01 : 0,5

Bobot Gejala G09 : 1

Bobot Gejala G11 : 1

Bobot Gejala G03 : 1

$$\begin{aligned}
 \text{Similarity} &= \frac{1 \times 0,5 + 0 \times 1 + 0 \times 1 + 1 \times 1}{0,5 + 1 + 1 + 1} \\
 &= \frac{0,5 + 0 + 0 + 1}{3} = 0,55 \\
 \text{Similarity} &= \frac{0,5 + 0 + 0 + 1}{3}
 \end{aligned}$$

Tingkat kemiripan dengan kasus 0,55

Dari perbandingan kasus diatas untuk menemukan kemiripan, ditemukan kemiripan :

Kasus 1 : 0,72

Kasus 2 : 0,833

Kasus 3 : 0,61

Kasus 4 : 0,55

Sehingga dapat disimpulkan anak mengalami Trauma Psikologis Ringan tingkat kemiripan tertinggi dengan data kasus 2 sebesar 0,8333

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selama membuat aplikasi sistem pakar diagnosa traumatic pada anak yang dilakukan oleh teman sekolah pada Yayasan PKPA dengan menggunakan metode *Case Based Reasoning* berbasis *desktop* ini, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Aplikasi sistem pakar ini dapat digunakan untuk mempermudah staf Yayasan PKPA dalam Mendiagnosa trauma yang dialami anak akibat bullying melalui gejala yang yang dirasakan.
- 2) Pada aplikasi sistem pakar Mendiagnosa trauma pada anak dengan menggunakan Metode Case Based Reasoning bisa digunakan untuk menjadi pedoman bagi staf untuk mengetahui tahap tingkat trauma anak serta penanganan dini terhadap anak.
- 3) Aplikasi ini memiliki tampilan tampilan yang user friendly sehingga pemakai dapat menggunakan aplikasi ini dengan mudah.
- 4) Aplikasi ini menyediakan fitur print document atau simpan dokumen yang mempermudah staf dalam menyimpan/mengarsipkan data anak yang telah didiagnosa
- 5) Aplikasi ini dapat menjadi media untuk meningkatkan layanan Yayasan PKPA untuk mewujudkan visi yayasan yaitu melindungi anak Indonesia

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada Orang Tua, Istri, Dosen Pembimbing Bapak Muhammad Hari Ramadhan, M.Kom dan Universitas Potensi Utama serta semua pihak yang membantu dalam penelitian ini.

REFERENSI

- [1] M. F. Said, "Perlindungan Hukum Terhadap Anak Dalam Perspektif Hak Asasi Manusia," *JCH (Jurnal Cendekia Hukum)*, vol. 4, no. 1, p. 141, 2018, doi: 10.33760/jch.v4i1.97.
- [2] S. dan Y. Y. W. 1Jurusan Kayus Kayowuan Lewoleba1, Mulyadi2, "Jati Baru Kota Depok," pp. 11–20, 2022.
- [3] A. Yunus and U. Ibrahimy, "DALAM RUMAH TANGGA (PERSPEKTIF UU PKDRT DAN UU PERLINDUNGAN ANAK)," vol. 1, no. 4, pp. 1–16, 2021.
- [4] R. Rasyid, M. Marjuni, A. Achruh, M. R. Rasyid, and W. Wahyuddin, "Implikasi Lingkungan Pendidikan Terhadap Perkembangan Anak Perspektif Pendidikan Islam," *AULADUNA J. Pendidik. Dasar Islam*, vol. 7, no. 2, p. 111, 2020, doi: 10.24252/auladuna.v7i2a1.2020.
- [5] Faisal and N. Simatupang, "Nonpenal Policy For Preventive Efforts Children As Victims Of Physical And Psychical Violence In School," *J. Ilm. Kebijak. Umum*, vol. 15, no. 2, pp. 287–304, 2021.
- [6] P. Y. A. Dewi, "Perilaku School Bullying Pada Siswa Sekolah Dasar," *Edukasi J. Pendidik. Dasar*, vol. 1, no. 1, p. 39, 2020, doi: 10.55115/edukasi.v1i1.526.
- [7] E. Harahap and N. M. Ika Saputri, "Dampak Psikologis Siswa Korban Bullying Di Sma Negeri 1 Barumun," *RISTEKDIK J. Bimbing. dan Konseling*, vol. 4, no. 1, p. 68, 2019, doi: 10.31604/ristekdik.v4i1.68-75.
- [8] S. Lutfiah Zahra and Miratul Hayati, "Kondisi Self Awareness Pada Anak Korban Bullying," *JECED J. Early Child. Educ. Dev.*, vol. 4, no. 1, pp. 77–87, 2022, doi: 10.15642/jeced.v4i1.1854.
- [9] D. F. Nila Sari, "Konseling Islam Dengan Teknik Cognitive Disputation Untuk Mengurangi Trauma Akibat Bullying Remaja Di Bareng Jombang," *Skripsi*, p. 107, 2020.
- [10] S. Tambunan, "MIMBAR Jurnal Media Intelektual Muslim dan Bimbingan Rohani STRATEGI MENGATASI TRAUMA PADA KORBAN BULLYING MELALUI KONSELING EKSISTENSIAL," vol. 7, no. 2, p. 2021, 2021, [Online]. Available: <http://journal.iaimsinjai.ac.id/index.php/mimbarDOI:https://doi.org/10.47435/mimbar.v7i2>
- [11] M. Papuangan, "Penerapan Case Based Reasoning Untuk Sistem Diagnosis Penyakit Hepatitis," *JIKO (Jurnal Inform. dan Komputer)*, vol. 1, no. 1, pp. 7–12, 2018, doi: 10.33387/jiko.v1i1.1165.

- [12] M. Papuangan, “JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer) Ternate PENERAPAN CASE BASED REASONING UNTUK SISTEM DIAGNOSIS PENYAKIT HEPATITIS,” *JIKO (Jurnal Inform. dan Komputer) Ternate*, vol. 2, no. 1, pp. 7–12, 2018.
- [13] I. Nugraha and M. Siddik, “Penerapan Metode Case Based Reasoning (CBR) Dalam Sistem Pakar Untuk Menentukan Diagnosa Penyakit Pada Tanaman Hidroponik,” *J. Mhs. Apl. Teknol. Komput. dan Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 91–96, 2020.
- [14] F. Dwiramadhan, M. I. Wahyuddin, and D. Hidayatullah, “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Kucing Menggunakan Metode Naive Bayes Berbasis Web,” *J. JTIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 6, no. 3, pp. 429–437, 2022, doi: 10.35870/jtik.v6i3.466.
- [15] S. Butsianto and A. N. Hidayat, “Implementasi Sistem Pakar Menggunakan Metode Case Based Reasoning dan Nearest Neighbor Untuk Identifikasi Kerusakan Mesin Sepeda Motor Yamaha RX King,” *J. Inkofar*, vol. 1, no. 1, pp. 23–33, 2019, doi: 10.46846/jurnalinkofar.v1i1.70.