

Komparasi Metode *Certainty Factor* dan *Dempster Shafer* Untuk Mendiagnosa Penyakit Autis

**Ramadhanu Ginting¹, Fristi Riandari², Afrisawati³, Weno Syechu⁴, Rama Prameswara Ritonga⁵,
Rizky Maulidia Afifa⁶**

^{1,2,3} Manajemen Informatika , Politeknik Negeri Medan, Medan, Indonesia

⁴ Teknik Komputer , Politeknik Negeri Medan, Medan, Indonesia

⁵ Teknik Rekayasa Multimedia Grafis, Politeknik Negeri Medan, Medan, Indonesia

⁶ Manajemen Informatika , Politeknik Negeri Medan, Medan, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Januari 10, 2025

Revised Maret 27, 2025

Accepted April 30, 2025

Kata Kunci:

Autisme,
Metode Certainty Factor,
Metode Dempster Shafer

Keywords:

*Autisme,
Metode Certainty Factor,
Metode Dempster Shafer*

ABSTRAK

Penelitian ini membahas perancangan sistem yang bertujuan untuk menangani masalah autisme pada anak-anak. Autisme merupakan gangguan yang mempengaruhi kemampuan individu, terutama dalam hal interaksi sosial. Dalam konteks ini, sistem pakar digunakan untuk mentransfer keahlian seorang pakar ke dalam bentuk algoritma yang dapat digunakan untuk diagnosis. Penelitian ini menganalisis dua metode dalam sistem pakar, yaitu Certainty Factor dan Dempster Shafer, yang ditujukan untuk mendiagnosis autisme pada anak. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengevaluasi dan menentukan metode mana yang paling efektif untuk diimplementasikan dalam aplikasi yang dapat membantu mengklasifikasikan anak-anak dengan autisme. Hasil komparasi menunjukkan bahwanya metode Certainty Factor mencapai tingkat probabilitas di atas 95 %, dibandingkan dengan metode Dempster Shafer dalam komparasi 2 metode yang penulis lakukan. Temuan ini memberikan wawasan yang signifikan mengenai efektivitas kedua metode, serta kontribusi mereka dalam pengembangan sistem pakar untuk diagnosis autisme. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi referensi untuk solusi yang lebih baik dalam bidang kesehatan mental anak.

ABSTRACT

This study explores the development of a system intended to support children with autism. Autism is a condition that impacts individuals, especially regarding their social interactions. In this context, expert systems are employed to transfer the expertise of a specialist into an algorithm that can be utilized for diagnosis. This study analyzes two methods within the expert system framework: Certainty Factor and Dempster Shafer, which are intended for diagnosing autism in children. The primary objective of this research is to evaluate and determine which method is most effective for implementation in an application that can assist in classifying children with autism. The analysis results indicate that the Certainty Factor method achieves an accuracy level exceeding 95%, which is superior to the Dempster Shafer method in this context. These findings provide significant insights into the effectiveness of both methods, as well as their contributions to the development of expert systems for autism diagnosis. This research is expected to serve as a reference for better solutions in the field of child mental health.



Corresponding Author:

Ramadhanu Ginting
Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Medan
Langkat, Indonesia
Email: ramadhanuginting@polmed.ac.id

1. PENDAHULUAN

Pengetahuan orang tua yang masih terbatas pada sumber informasi serta masih belum meratanya tenaga pakar atau seorang dokter dengan kajian ilmu yang sesuai untuk pemahaman terhadap penyakit Autisme yang membuat semakin meningkatnya penderita atau pasien Autisme. Perkemangan Metode Pakar atau sering disebut system pakar lahir dari keresahan tersebut dan menjadi salah satu solusi terbaik yang bias digunakan dalam berbagai hal khususnya pada bidang kesehatan. “Diagnosa Gangguan Autisme Pada Anak Berbasis Perangkat Bergerak Android” [1] merupakan salah satu judul penelitian yang menarik dalam rumpun ilmu pakar dimana kembali persoalan yang di bahas atau case yang menjadi akar masalah adalah autisme, khususnya autisme yang jarang diprediksi orang tua kepada anaknya yang masih berada di usia yang sangat muda. Pemahaman sejak dini Autisme terhadap anak akan sangat berguna bagi orang tua dan juga tentunya si anak yang memiliki kriteria penderita autisme. Sebagai orang tua yang menjadi fondasi awal sebuah rumah tangga yang menjadi orang pertama untuk tumbuh kembang anak maka hal ini menjadi perhatian khusus bagi mereka untuk sedini mungkin memahami karakter pribadi seorang anak agar dapat hidup seperti anak pada umumnya. [2][3]. Spektrum Autisme merupakan sebuah gangguan ang jarang terjadi pada anak namun untuk beberapa kasus menjadi suatu hal yang perlu perhatian khusus, Umumnya Gangguan Spektrum Autisme sering kita sebut dengan penyakit Autisme. Tanpa disadari sebagai orang tua kadang masih terlambat dalam memahami karakter anak dan tumbuh kembangnya dan menganggap normal perilaku anak sementara dari prilaku tersebut sudah menunjukkan dan bahkan sudah terindikasi anak tersebut mengalami autisme, hal utama penyebabnya adalah kurangnya informasi dan bahan baca terhadap kondisi penyakit autism pada anak [4][5]. Secara sederhana kadang sulit membedakan seorang anak normal atau sudah memiliki gejala atau bahkan sudah terindikasi Autisme, namun jika orang tua dan lingkungan sekitar lebih peka terhadap kembang anak dan pola perilaku anak makan secara bertahap akan terlihat perbedaan anak normal dengan anak autism, seperti contoh memiliki beberapa gejala umum, seorang anak tidak focus dalam melakukan sesuatu, terlalu aktif dalam berbagai kegiatan yang lebih dari batas wajar sikap dan perilaku seorang anak, keterlambatan dalam berbicara ataupun sikap individualis yang suka menyendiri tanpa perlu orang lain disekitarnya.

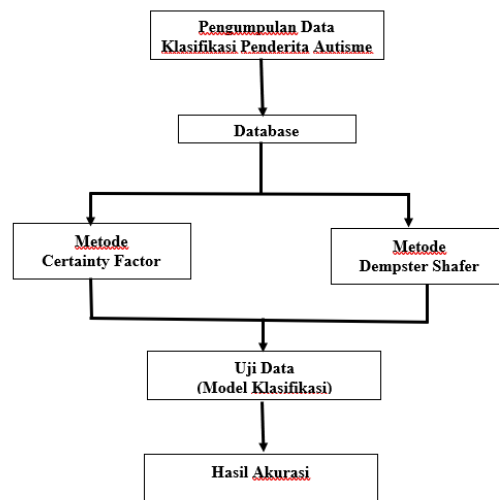
Satu hal yang menjadi sifat anak dengan penyakit autisme adalah tidak dimilikinya sifat focus dalam melakukan sesuatu, dimana perhatiannya selalu terpecah terhadap lingkungan sekitar, sehingga hal ini menyebabkan keterlambatan dalam proses pembelajaran. Dalam hal ini perlunya perhatian kepada anak dengan gejala autism dalam menerima pembelajaran dengan memahami karakteristik mereka dan mencari formula terbaik dalam memberikan pembelajaran [8][9]. Kecerdasan buatan atau lebih umum disebut system pakar merupakan solusi praktis dalam merumuskan banyak masa;ah dengan membuat aplikasi yang disesuaikan dengan kebutuhan. [10]. Sistem pakar juga ditafsirkan sebagai metode untuk mendiagnosis masalah dari yang sederhana hingga yang sulit dengan output memberikan solusi kepada penggunaanya [11]. Sistem ini berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke dalam komputer, sehingga komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan

oleh para ahli [12][13]. Penelitian serupa oleh Suleman yang berjudul “Perancangan system pakar Autisme dengan metode Naïve Bayes” dengan metode Naïve Bayes dan menciptakan sistem yang membantu orang tua serta guru dalam menangani anak yang didiagnosis autis [17]. Berdasarkan hal ini, penulis memutuskan untuk komparasi dua metode dalam sistem pakar, yaitu Certainty Factor dan Dempster Shafer, untuk menganalisis serta menentukan mana yang lebih optimal digunakan dalam mendiagnosis anak dengan autisme.

2. METODE

2.1 Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka kerja riset terbuat secara sistematis yang menuju pada tahapan proses yang hendak ditempuh pada riset ini bisa dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Berikut adalah penjelasan mengenai Gambar 1 di atas:

1. Pengumpulan Data

Pada tahap ini, peneliti melakukan pengumpulan data teoritis yang relevan dengan fokus penelitian. Sumber data yang digunakan meliputi literatur dari jurnal, buku, situs web, serta hasil riset yang telah dilakukan di Sekolah Luar Biasa (SLB) Al-Azhar Medan.

2. Database

Tahap ini berfokus pada pengumpulan dan pengolahan data untuk membentuk sebuah database yang akan digunakan sebagai informasi dalam analisis. Database ini mencakup data mengenai gejala yang dialami oleh anak-anak penderita autisme serta kategori-kategori autisme yang dibagi menjadi tiga aspek: interaksi sosial, komunikasi, dan pola perilaku. Kategorisasi ini merujuk pada panduan Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, termasuk nilai kepastian untuk masing-masing gejala.

3. Metode

Tahapan berikutnya adalah pemahaman penggunaan metode. Dalam tahap ini, dilakukan komparasi dua metode, yaitu Certainty Factor dan Dempster Shafer. Tahapan dalam kegiatan ini dilakukan dengan cara melakukan perhitungan manual dari contoh kasus untuk dilakukan pengujian.

4. Pengujian

Di tahapan berikut ini, peneliti melaksanakan penelitian dan melakukan uji coba untuk membandingkan kedua metode yang telah diterapkan. Berdasarkan hasil analisis data yang terkumpul, komparasi metode menentukan metode mana yang memiliki nilai probabilitas tertinggi.

5. Akurasi Metode

Pengujian dilaksanakan secara praktis dengan menggunakan software di Microsoft Office Excel. Pada tahap ini, peneliti menganalisis sampel kemungkinan gejala yang berkaitan dengan jenis autisme yang mungkin dialami oleh seorang anak.

2.2 Sistem Pakar

Pada hakikatnya kecerdasan buatan yang memiliki pemahaman lebih mendalam disebut dengan system pakar, di mana pengetahuan berkembang dari masa kemas. Sistem ini dirancang untuk memecahkan masalah dengan cepat, terutama untuk isu-isu yang sebelumnya membutuhkan waktu dan biaya yang signifikan dalam pencariannya.

2.3 Metode Certainty Factor

Untuk menghadapi masalah dengan nilai atau tingkat kepastian yang tidak sepenuhnya di ketahui metode Certainty Factor ini menjadi solusi terbaik dalam memecahkan berbagai jenis masalah khususnya dalam bidang kepakaran.[15].Berikut ini adalah perhitungan Certainty Factor untuk kombinasi dua aturan ;

$$CF(CF_1, CF_2) = \begin{cases} CF_1 + CF_2(1 - CF_1) & \text{Jika } CF_1 \text{ atau } CF_2 > 0 \\ \frac{CF_1 + CF_2}{1 - \min[CF_1, CF_2]} & \text{Jika } CF_1 \text{ atau } CF_2 < 0 \\ CF_1 + CF_2(1 - CF_1) & \text{Jika } CF_1 \text{ atau } CF_2 > 0 \end{cases} \quad (1)$$

2.4 Metode Dempster-Shafer

Teori Dempster-Shafer pertama kali diperkenalkan oleh A. Dempster yang digunakan sebagai representasi ketidaktahuan untuk mendapatkan informasi yang tepat.

$$M_3(Z) = \frac{\sum_{X \cap Y = \theta} M_1(x) \cdot M_2(y)}{1 - K}$$

Berikut fungsi dari Dempster Shafer dapat dilihat pada persamaan berikut ;

2.5 Autisme

Autisme adalah sebuah kelainan yang mempengaruhi perkembangan anak yang termasuk dalam Pervasive Development Disorder (PDD). Autisme sering diasosiasikan dengan cacat mental, kesulitan melakukan gerakan kompleks, kesulitan dalam mengarahkan perhatian, dan lambatnya perkembangan kepribadian pada anak [16].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Data Gejala, Nilai Densitas Serta Jenis Autisme

Penulis mengumpulkan berbagai sumber bacaan beserta melakuakn riset secara langsung ke sekolah yang terdapat satuan Pendidikan luar biasa Al-Azhar Medan.

Tabel 3. Autisme pada anak

No	Gejala	Kode Gejala	Nilai Densitas	Jenis Autisme
1	Tertawa-tawa sendiri, menangis atau marah tanpa sebab	P10	0.8	Interaksi Sosial
2	Sering mengamuk tak terkendali	P11	0.3	
3	Tidak dapat berbagi dengan perasaan orang lain	P12	0.3	
4	Menolak atau menghindar untuk bertatap muka	P13	0.6	
5	Tidak menoleh bila dipanggil	P14	0.4	
6	Menolak dipeluk	P15	0.3	
7	Tidak berbagi kesenangan dengan orang lain	P16	0.3	
8	Saat bermain, bila didekati malah menjauh	P17	0.2	
9	Bermain sangat monoton dan aneh	P18	0.5	Komunikasi
10	Tidak dapat berimajinasi dalam bermain	P19	0.3	
11	Perkembangan berbahasa mengalami keterlambatan	P20	0.6	
12	Kata-kata yang tidak dapat dimengerti orang lain	P21	0.5	
13	Menirukan kata, kalimat atau lagu tanpa tahu artinya	P22	0.7	
14	Bicaranya monoton seperti robot	P23	0.1	
15	Mimik datar	P24	0.4	
16	Berkomunikasi dengan menggunakan bahasa tubuh	P25	0.4	Pola Perilaku
17	Sering memperhatikan jari-jarinya sendiri atau kipas angin yang berputar	P26	0.8	
18	Tertarik dengan 1 benda saja	P27	0.1	
19	Pergi selalu ke tempat yang sama	P28	0.6	
20	Ada kelekatan dengan benda tertentu	P29	0.1	
21	Sering dianggap anak yang senang kerapian	P30	0.6	
22	Bergerak tidak lazim	P31	0.1	
23	Super aktif dan sulit dikendalikan	P32	0.4	
24	Mengalami gangguan makan	P33	0.3	

Berdasarkan table diatas didapatkan basis data pengetahuan diagnose penyakit autisme pada anak dengan memperhatikan beberapa rule seperti dibawah ini :

Rule 1 : Jika dilakukan wawancara dengan seorang anak dengan gejala autisme, dari pengamatan seorang pakar anak tersebut memiliki lebih banyak gejala yang sesuai dengan 1 jenis autism (Interaksi Sosial,Komunikasi atau pola perilaku), kemungkinan hasil akhir perhitungan akan sesuai dengan jenis autisme anak tersebut ((Interaksi Sosial,Komunikasi atau pola perilaku).

Rule 2 : Jika dilakukan wawancara dengan seorang anak dengan gejala autism,dari pengamatan pakar selama wawancara didapatkan hasil dimana anak tersebut memiliki ciri ciri gejala untuk 2 jenis autism (Pola Perilaku atau interaksi social),maka untuk menentukan jenis autism dilakukan dengan hasil perhitungan kepakaran dengan nilai tertinggi sebagai pedoman diagnosis dari seorang pakar.

3.2 Analisis Metode Certainty Factor

Seorang pakar melakukan wawancara kepada anak terindikasi autism,dari hasil wawancara tersebut didapatkan hasil dimana anak tersebut memiliki 4 gejala autism, dimana gejala tersebut meliputi Tertarik dengan 1 benda saja(P27),Pergi selalu ke tempat yang sama (P28),Bergerak tidak lazim (P31) dan Super aktif dan sulit dikendalikan (P32),berdasarkan data tersebut jenis autism apa yang diderita anak tersebut dengan besaran nilai probabilitas dari penjumlahan setiap densitas ?

3.2.1 Menelusuri rule

Rule 1 : IF Tertarik dengan 1 benda saja =Yes AND Pergi selalu ke tempat yang sama =Yes AND Bergerak tidak lazim =Yes AND Super aktif dan sulit dikendalikan THEN Jenis Autisme = Pola Perilaku.

3.2.2 Penggunaan metode Certainty Factor:

$(P27, P28) = 0.5 + 0.6 (1 - 0.5) = 0.8$ $(CF \text{ Kombinasi dan } P31) = 0.8 + 0.7(1 - 0.8)=0.94$
 $(CF \text{ Kombinasi dan } P32) = 0.94 + 0.8 (1 - 0.94) = 0.988$. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan metode certainty factor dimana terdapat 4 gejala autisme yang dialami seorang anak, didapati hasil anak tersebut memiliki penyakit autis dengan Jenis Autisme Pola Perilaku yang memiliki nilai probabilitas dari hasil penjumlahan nilai densitas sebesar 0.988 atau 98 %.

3.2.3 Kesimpulan Analisis Metode Certainty Factor

Hasil menunjukkan nilai yang didapatkan dari penjumlahan nilai densitas sebesar 0,988 dikonversi menjadi persen menjadi 98%, adapun jenis autisme anak tersebut Pola Perilaku.

3.3 Analisis Metode Dempster Shafer

Seorang pakar melakukan wawancara kepada anak terindikasi autisme, dari hasil wawancara tersebut didapatkan hasil dimana anak tersebut memiliki 4 gejala autisme, dimana gejala tersebut meliputi Tertarik dengan 1 benda saja (P27), Pergi selalu ke tempat yang sama (P28), Bergerak tidak lazim (P31) dan Super aktif dan sulit dikendalikan (P32), berdasarkan data tersebut jenis autisme apa yang diderita anak tersebut dengan besaran nilai probabilitas dari penjumlahan setiap densitas ?

3.3.1 Menelusuri rule

Rule 1 : IF Tertarik dengan 1 benda saja =Yes AND Pergi selalu ke tempat yang sama =Yes AND Bergerak tidak lazim =Yes AND Super aktif dan sulit dikendalikan THEN Jenis Autisme = Pola Perilaku.

3.3.2 Melakukan proses perhitungan dengan metode Dempster Shafer :

Jenis Autisme Pola Perilaku:

Hitung nilai dari *belief* dan *plausibility* dari gejala

Gejala 1:

P27: $m1 = 0,5$

$m1 \{\Theta\} = 1 - 0,5 = 0,5$

Gejala 2:

Hitung nilai dari *belief* dan *plausibility* dari gejala

P28: $m2 = 0,6$

$m2 \{\Theta\} = 1 - 0,6 = 0,4$

Table 2. Densitas m1 dan m2

	m2 (0.5)	m2(Θ) (0.5)
m1 (0.6)	0.3	0.3
m1(Θ)(0.4)		0.2

$M3 = (0.3+0.3)/1-0 = 0.60$

$M3 (\Theta) = (0.4*0.5) = 0.20$

Gejala 3:

Hitung nilai dari belief dan plausibility dari gejala

$$P31: m2 = 0,7$$

$$m2 \{\Theta\} = 1 - 0,7 = 0,3$$

Table III. Densitas m3 dan m4

	M4 (0.7)	M4(Θ) (0.3)
M3 (0.6)	0.42	0.18
M3(Θ)(0.36)		0.10

$$M5 = (0.42+0.18)/1-0 = 0.60$$

$$M5 (\Theta) = (0.36*0.3) = 0.10$$

Gejala 4:

Hitung nilai dari belief dan plausibility dari gejala

$$P32: m2 = 0,8$$

$$m2 \{\Theta\} = 1 - 0,8 = 0,2$$

Table 4. Densitas m5 dan m6

	M6 (0.8)	M6(Θ) (0.2)
M5 (0.6)	0.48	0.12
M5(Θ)(0.10)		0.02

$$M7 = (0.48+0.12)/1-0 = 0.60$$

$$M7 (\Theta) = (0.10*0.2) = 0.02$$

Dari proses perhitungan yang telah dilakukan, maka pasien kemungkinan Jenis Autisme yang diderita yaitu : Pola Perilaku, dengan nilai kemungkinan $0.6 = 60\%$.

3.3.3 Kesimpulan Analisis Metode Dempster Shafer

Hasil menunjukkan nilai yang didapatkan dari penjumlahan nilai densitas sebesar 0,6 dikonversi menjadi persen menjadi 60%, adapun jenis autism anak tersebut Pola Perilaku.

3.4 Hasil Perbandingan Metode

Hasil komparasi metode Certainty Factor dan Dempster Shafer , pada penelitian ini diperoleh beberapa kesimpulan :

1. Komparasi perhitungan dengan menggunakan metode Certainty Factor didapatkan hasil yang sangat tinggi yaitu dengan nilai Probabilitas 0,98 atau dalam bentuk persen menjadi 98 %, sementara perhitungan dengan metode Dempster Shafer didapatkan hasil probabilitas 0,6 atau dalam bentuk persen menjadi 60%. Komparasi dengan 2 metode ini didapatkan dengan cara menghitung 4 gejala yang dialami seorang anak yang terindikasi autisme , adapun jenis autism yang dialami anak tersebut adalah pola perilaku. Komparasi menggunakan 2 metode tersebut menghasilkan kesimpulan bahwa metode Certainty Factor adalah metode yang memiliki nilai probabilitas tertinggi dibandingkan metode Dempster Shafer.

2. Komparasi perbandingan metode ini juga menyimpulkan bahwa penggunaan 2 metode yaitu Certainty Factor dan Dempster Shafer memiliki penilaa yang hamper serupa dimana semakin banyak gejala dari jenis autism anak, maka semakin tinggi nilai probabilitas yang dihasilkan.

3. Penelitian ini menghasilkan kesimpulan dimana untuk membangun sebuah system pakar mendiagnosa penyakit autisme pada anak lebih baik menggunakan metode Certainty Factor karena memiliki nilai probabilitas yang tinggi dibanding metode Dempster Shafer.

3.5 Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan terhadap dua metode yang digunakan dalam sistem pakar, yaitu metode Certainty Factor (CF) dan Dempster Shafer (DS), dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam tingkat probabilitas yang dihasilkan oleh masing-masing metode ketika digunakan untuk mendiagnosa autisme pada anak.

Metode Certainty Factor menunjukkan hasil probabilitas diagnosis yang lebih tinggi yaitu 98%, dibandingkan dengan 60% pada metode Dempster Shafer. Hal ini menunjukkan bahwa metode CF mampu menangkap hubungan antar gejala dengan lebih pasti dalam konteks pengetahuan pakar yang telah dirumuskan. CF beroperasi dengan menggabungkan nilai kepastian berdasarkan pengalaman atau keyakinan pakar terhadap suatu gejala, yang membuatnya lebih responsif terhadap jumlah dan kekuatan gejala yang diamati.

Sementara itu, metode Dempster Shafer dikenal dengan pendekatannya dalam mengelola ketidakpastian dan ketidaktahuan. Meskipun cocok untuk kondisi dengan informasi yang ambigu atau terbatas, dalam kasus ini metode DS menghasilkan probabilitas yang relatif lebih rendah. Ini bisa disebabkan karena metode DS memiliki proses agregasi keyakinan yang lebih konservatif dalam menggabungkan bukti, terutama ketika densitas informasi dari gejala memiliki nilai yang beragam dan belum tentu saling menguatkan.

Kedua metode tersebut memiliki keunggulan masing-masing. CF lebih cocok ketika pengetahuan yang digunakan bersifat deterministik dan telah terstruktur dengan jelas, sementara DS lebih kuat dalam situasi di mana terdapat ketidakpastian atau ketidaktahuan terhadap gejala. Namun, karena tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem pakar yang mampu memberikan diagnosis yang akurat dan efisien, maka metode Certainty Factor dipandang lebih unggul dalam konteks diagnosa autisme berbasis data gejala yang sudah tersedia.

Hasil perbandingan ini juga mengindikasikan bahwa semakin banyak gejala yang diamati dan semakin kuat nilai kepastian dari gejala tersebut, maka metode CF akan memberikan hasil yang semakin mendekati nilai probabilitas maksimum. Dengan demikian, CF cocok untuk digunakan dalam pengembangan sistem pakar berbasis kepakaran eksplisit seperti diagnosa autisme pada anak, di mana daftar gejala dan bobot keyakinan sudah tersedia.

Akhirnya, hasil penelitian ini mengarahkan pada kesimpulan bahwa dalam pengembangan sistem pakar untuk diagnosa autisme pada anak, penggunaan metode Certainty Factor lebih disarankan karena mampu memberikan hasil yang lebih meyakinkan, mudah diterapkan, dan cocok dengan konteks pengetahuan pakar yang telah ada.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini dengan judul komparasi metode certainty factor dan Dempster Shafer mendiagnosa penyakit autisme sebagai berikut : Berdasarkan hasil komparasi perhitungan yang dilakukan didapatkan hasil dimana metode Certainty Factor adalah metode yang memiliki nilai tertinggi dibandingkan metode Dempster Shafer. Keberlanjutan pembuatan aplikasi system pakar mendiagnos penyakit autis pada anak yang nantinya akan di kembangkan akan menggunakan metode certainty factor yang dimana metode tersebut memiliki nilai probabilitas tertinggi.

REFERENSI

- [1] D. A. Putri, "Model Diagnosa Autisme dengan Kecerdasan Buatan Menggunakan Certainty Factor," J. Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, vol. 10, no. 2, pp. 75–82, 2020.
- [2] R. F. Rahmadani, "Analisis Metode Dempster Shafer dalam Diagnosa Autisme," J. Sains Komputer, vol. 15, no. 3, pp. 88–95, 2022.
- [3] A. T. Susanto, "Sistem Pakar Diagnosa Autisme dengan Metode Certainty Factor," J. Komputer dan Informasi, vol. 12, no. 2, pp. 99–105, 2021.

- [4] A. S. Prabowo, R. H. Setiawan, and D. A. Nugroho, “Pengembangan Sistem Pakar untuk Mendiagnosis Autisme pada Anak Menggunakan Metode Dempster Shafer,” *J. Teknologi dan Sistem Komputer*, vol. 8, no. 1, pp. 45–52, 2020.
- [5] M. F. Rahman, S. A. Hidayat, and T. S. Putra, “Implementasi Metode Certainty Factor dalam Sistem Pakar untuk Diagnosa Gangguan Autisme,” *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika*, vol. 12, no. 2, pp. 123–130, 2021.
- [6] R. A. Sari, D. M. Wibowo, and F. A. Prasetyo, “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Autisme Menggunakan Metode Certainty Factor dan Dempster Shafer,” *J. Sistem Informasi*, vol. 14, no. 3, pp. 201–210, 2022.
- [7] N. P. Lestari, A. M. Rahman, and B. S. Hidayat, “Analisis Perbandingan Metode Certainty Factor dan Dempster Shafer dalam Diagnosa Autisme pada Anak,” *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 9, no. 1, pp. 67–75, 2021.
- [8] T. A. Widiastuti, “Penerapan Kecerdasan Buatan dalam Sistem Pakar untuk Mendiagnosis Gangguan Autisme pada Anak,” *Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, vol. 10, no. 2, pp. 88–95, 2020.
- [9] L. N. Santoso and I. R. Pradana, “Sistem Pakar Diagnosa Autisme dengan Pendekatan Dempster Shafer,” *J. Teknologi Informasi*, vol. 11, no. 3, pp. 200–210, 2019.
- [10] F. A. Nugroho, “Penerapan Metode Certainty Factor dalam Mendiagnosis Autisme pada Anak,” *J. Informatika*, vol. 7, no. 1, pp. 30–37, 2021.
- [11] D. S. Wijaya, “Model Sistem Pakar untuk Diagnosa Penyakit Autisme Menggunakan Metode Dempster Shafer,” *J. Teknologi Sistem Informasi*, vol. 15, no. 2, pp. 75–82, 2020.
- [12] R. H. Pramono, “Metode Kecerdasan Buatan dalam Diagnosa Gangguan Autisme,” *Jurnal Komputer dan Sistem Informasi*, vol. 13, no. 1, pp. 55–62, 2021.
- [13] M. A. Fadhilah, “Sistem Pakar untuk Mendiagnosis Autisme Menggunakan Certainty Factor,” *J. Sains dan Teknologi*, vol. 18, no. 3, pp. 150–158, 2022.
- [14] S. R. Lestari, “Implementasi Dempster Shafer untuk Diagnosa Penyakit Autisme pada Anak,” *J. Sistem dan Teknologi Informasi*, vol. 9, no. 2, pp. 101–108, 2020.
- [15] H. N. Kurniawan, “Evaluasi Sistem Pakar Berbasis Android untuk Diagnosa Autisme,” *J. Teknologi Pendidikan*, vol. 14, no. 1, pp. 23–30, 2021.