



Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Kepribadian Menggunakan Metode Dempster Shafer

Doddy Teguh Yuwono^a, Abdul Fadlil^b, Sunardi^b

^aProdi Magister Teknik Informatika, Fakultas Pascasarjana, Universitas Ahmad Dahlan

^bProdi Teknik Elektro, Fakultas Teknik Industri, Universitas Ahmad Dahlan

Naskah Diterima : 21 September 2018; Diterima Publikasi : 29 April 2019

DOI : 10.21456/vol9iss1pp25-31

Abstract

Personality Disorder is a way of thinking, feeling, and behaving that makes someone different from others. Everyone has their initial symptoms but chooses to ignore them instead of finding solutions to overcome them. Without proper care and treatment, personality disorders usually assume that everything that is done is right even though it is deviant in general. The accuracy of the diagnosis of a personality disorder and the speed of the process of determining the diagnosis is very important in the world of health. Errors in diagnosis will cause delays in determining treatment solutions so that they adversely affect the health of patients. However, psychologists who can serve are sometimes limited in number. The Dempster Shafer method is a method that acquires the trust value of experts based on their knowledge, to produce a precise, fast and accurate diagnosis. This study aims to implement the Dempster-Shafer method in diagnosing personality disorders. The results of this study are an expert system, which is able to detect a personality disorder in a person based on perceived symptoms, without having to ask directly to the expert. Testing of this system includes the validity of the value of system accuracy done by comparing the results of expert diagnoses with the results produced by the system, the resulting accuracy of 85%.

Keywords: Dempster Shafer; Personality Disorder; Expert System.

Abstrak

Gangguan Kepribadian merupakan cara berpikir, merasakan, dan berperilaku yang membuat seseorang berbeda dari orang lain. Setiap orang memiliki gejala-gejala awalnya, namun memilih untuk mengabaikannya daripada mencari solusi untuk mengatasinya. Tanpa perawatan dan penanganan yang benar biasanya gangguan kepribadian akan menganggap semua yang dilakukan benar meski menyimpang pada umumnya. Ketepatan diagnosis terhadap suatu gangguan kepribadian dan kecepatan proses penentuan diagnosa sangat penting dalam dunia kesehatan. Kesalahan diagnosis akan menyebabkan keterlambatan menentukan solusi pengobatan sehingga memberikan dampak buruk bagi kesehatan pasien. Namun, Psikolog yang dapat melayani terkadang jumlahnya terbatas. Metode *Dempster Shafer* merupakan metode yang mengakuisisi nilai kepercayaan para pakar berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya, untuk menghasilkan diagnosis yang tepat, cepat dan akurat. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode *Dempster-Shafer* dalam mendiagnosa gangguan kepribadian. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem pakar, yang mampu mendeteksi adanya gangguan kepribadian pada diri seseorang berdasarkan gejala-gejala yang dirasakan, tanpa harus bertanya langsung kepada pakarnya. Pengujian dari sistem ini meliputi validitas nilai akurasi sistem yang dilakukan dengan membandingkan hasil diagnosa pakar dengan hasil yang dihasilkan oleh sistem, keakurasian yang dihasilkan sebesar 85%.

Kata kunci : *Dempster Shafer*; Gangguan Kepribadian; Sistem Pakar.

1. Pendahuluan

Gangguan Kepribadian adalah cara berpikir, merasakan, dan berperilaku yang membuat seseorang berbeda dari orang lain. Kepribadian seseorang dipengaruhi oleh pengalaman, lingkungan dan karakteristik yang diwariskan. Gangguan kepribadian adalah cara berpikir, merasakan, dan berperilaku yang menyimpang dari harapan budaya, menyebabkan kesulitan berfikir dan terus

berlangsung seiring waktu. (American Psychiatric Association, 2013)

Secara umum semua gangguan kepribadian adalah pola perilaku jangka panjang dan pengalaman batin yang berbeda secara signifikan dari apa yang diharapkan. Pola pengalaman dan perilaku dimulai pada masa akhir remaja atau awal masa dewasa, dan menyebabkan kesulitan atau masalah dalam bersosialisasi. Tanpa perawatan dan penanganan yang benar biasanya gangguan kepribadian akan menganggap semua yang dilakukan benar meski

*) Penulis korespondensi: doddy.zha09@gmail.com

menyimpang pada umumnya (Dahria *et al.*, 2013). Pola ini terlihat dalam setidaknya dalam bidang, Cara berpikir tentang diri sendiri dan orang lain, Cara menanggapi secara emosional, Cara berhubungan dengan orang lain dan Cara mengendalikan perilaku seseorang (Taufik, 2014).

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem pakar diagnosa gangguan kepribadian dengan mengimplementasikan metode *dempster shafer*.

2. Kerangka Teori

2.1. Gangguan Kepribadian

Gangguan kepribadian adalah suatu kondisi yang menyebabkan penderitanya memiliki pola pikir dan perilaku yang tidak sehat dan berbeda dari rata-rata orang biasanya. Selain pola pikir yang tidak sehat, kondisi yang juga dikategorikan sebagai penyakit mental ini bisa membuat penderitanya sulit untuk merasakan, memahami, atau berinteraksi dengan orang lain (Oktavia *et al.*, 2015). Tentu saja bisa menyebabkan masalah dalam situasi sosial. Tidak jarang hubungan penderita gangguan kepribadian dengan orang lain di lingkungan rumah, sekolah, bisnis, atau pekerjaan menjadi terbatas.

2.2. Dempster-Shafer

Metode Dempster-Shafer dikenal juga sebagai teori fungsi keyakinan. Metode ini menggunakan *Belief*, yang merupakan ukuran kekuatan *evidence* dalam mendukung suatu himpunan proposisi. Jika bernilai 0 (nol) maka mengindikasikan bahwa tidak ada *evidence*, dan jika bernilai 1 menunjukkan adanya kepastian (Sinaga *et al.*, 2016). Berikut ini dapat diformulasikan fungsi *belief*:

$$Bel(X) = \sum_{Y \subseteq X} m(Y), \quad (1)$$

Sedangkan untuk *Plausibility* (Pls) dapat diformulasikan sebagai :

$$Pls(X) = 1 - Bel(X') = 1 - \sum_{Y \subseteq X'} m(Y), \quad (2)$$

Keterangan :

Bel(X) = *Belief* (X)

Pls(X) = *Plausibility* (X)

m(X) = *mass function* dari (X)

m(Y) = *mass function* dari (Y)

Plausibility juga bernilai 0 sampai 1, jika yakin akan X' maka dapat dikatakan *Belief* (X') = 1 sehingga dari rumus di atas nilai Pls (X) = 0. Pada teori *Dempster-Shafer* juga dikenal adanya *frame of discernment* yang dinotasikan dengan Θ . FOD ini merupakan semesta pembicaraan dari sekumpulan hipotesis sehingga sering disebut dengan *environment* (Amanda dan Hidayat, 2018), dimana:

$$\Theta = \{\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_n\}, \quad (3)$$

Keterangan:

Θ = FOD atau *environment*

$\theta_1, \dots, \theta_n$ = elemen/unsur dalam *environment*

Environment mengandung elemen-elemen yang menggambarkan kemungkinan sebagai jawaban dan hanya ada satu yang akan sesuai dengan jawaban yang dibutuhkan. Kemungkinan ini dalam teori *Dempster-Shafer* disebut dengan *power set* dan dinotasikan dengan $P(\Theta)$, setiap elemen dalam *power set* ini memiliki nilai interval antara 0 sampai 1. (Widyaningsih dan Gunadi, 2017).

$$M = P(\Theta) \rightarrow [0,1], \quad (4)$$

Sehingga dapat dirumuskan:

$$\sum_{X \in P(\Theta)} m(X) = 1 \approx \sum_{X \in P(\Theta)} m(X) = 1, \quad (5)$$

Keterangan :

$P(\Theta)$ = *power set*

m(X) = *mass function* dari (X)

Sedangkan *mass function* (m) dalam teori *Dempster-Shafer* adalah tingkat kepercayaan dari suatu *evidence*, sering disebut dengan *evidencemeasure* sehingga dinotasikan dengan (m) (Triyanto & Fadlil, 2014). Pengambilan keputusan teori *Dempster-Shafer* menggunakan aturan yang lebih dikenal dengan *Dempster's Rule of Combination* yang bertujuan mengatasi sejumlah *evidence* dalam pengambilan keputusan. (Minardi dan Suyatno, 2016)

$$m_1 \oplus m_2 (Z) = \sum_{X \cap Y = Z} m_1(X)m_2(Y), \quad (6)$$

Keterangan :

$m_1 \oplus m_2 (Z)$ = *mass function* dari *evidence*(Z)

$m_1(X)$ = *mass function* dari *evidence* (X)

$m_2(Y)$ = *mass function* dari *evidence* (Y)

\oplus = operator *direct sum*

Secara umum formulasi untuk *Dempster's Rule of Combination* adalah:

$$m_1 \oplus m_2 (Z) = \frac{\sum_{X \cap Y = Z} m_1(X)m_2(Y)}{1-k}, \quad (7)$$

Keterangan :

k = Jumlah *evidential conflict*

Besarnya *evidential conflict* (k) dirumuskan dengan :

$$m_1 \oplus m_2 (Z) = \sum_{X \cap Y = \emptyset} m_1(X)m_2(Y), \quad (8)$$

Sehingga bila persamaan (7) disubstitusikan ke persamaan (8) akan menjadi:

$$m_1 \oplus m_2 (Z) = \frac{\sum_{X \cap Y = Z} m_1(X)m_2(Y)}{1 - \sum_{X \cap Y = \emptyset} m_1(X)m_2(Y)}, \quad (9)$$

Keterangan :

- $m1 \oplus m2(Z)$ = *mass function* dari *evidence* (Z)
- $m1(X)$ = *mass function* dari *evidence*(X)
- $m2(Y)$ = *mass function* dari *evidence* (Y)
- k = jumlah *evidential conflict*

2.3. Sistem Pakar

Sistem Pakar merupakan sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke dalam komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli.(Kusumadewi, 2003). Konsep dasar sistem pakar mengandung keahlian, ahli, pengalihan keahlian, inferensi, aturan dan kemampuan menjelaskan (Hartati, 2011). Sistem pakar disusun oleh dua bagian utama, yaitu lingkungan pengembangan (*development environment*) dan lingkungan konsultasi (*consultation environment*). Lingkungan pengembangan digunakan oleh pengembang sistem pakar (*expert system builder*) untuk membangun komponen dan memasukkan pengetahuan ke dalam basis pengetahuan (Suyanto, 2014) dan (Ariani dan Findawati, 2015).

3. Metode

3.1. Identifikasi Data

Pada tahap identifikasi data yaitu pengumpulan data historis yang merupakan data-data hasil uji gangguan keribadian yang telah diujikan kepada 20 pasien di Laboratorium Bimbingan Konseling Universitas Muhammadiyah Palangkaraya pada tahun 2017 (Tabel 1).

Tabel 1. Tabel Pasien Gangguan Kepribadian

No	Kode Pasien	Gangguan Kepribadian yang diderita
1	P01	Narcissistic
2	P02	Narcissistic
3	P03	Schizoid
4	P04	Paranoid
5	P05	Obsessive-kompulsif
6	P06	Schizotipal
7	P07	Schizoid
8	P08	Avoidant
9	P09	Schizoid
10	P10	Obsessive-kompulsif
11	P11	Avoidant
12	P12	Schizotipal
13	P13	Paranoid
14	P14	Borderline
15	P15	Obsessive-kompulsif
16	P16	Dependant
17	P17	Paranoid
18	P18	Schizoid
19	P19	Antisocial
20	P20	Avoidant

Sumber : Laboratorium Bimbingan Konseling UMP Th. 2017

Data tersebut kemudian melakukan pencarian pola berdasarkan gejala-gejala penyebab gangguan kepribadian, dari pencarian pola yang telah dilakukan menghasilkan 39 gejala. Selanjutnya dari 39 gejala tersebut dijadikan parameter pertanyaan yang digunakan sebagai alat ukur penentuan 10 gangguan kepribadian.

Data yang diidentifikasi dalam penelitian ini kemudian dianalisis kembali oleh beberapa pakar psikologi melalui wawancara. Hasil wawancara ini digunakan sebagai validasi data historis yang dikumpulkan yang kemudian digunakan sebagai akuisisi pengetahuan dalam sistem pakar.

Melalui proses akuisi pengetahuan ini, disimpulkan data yang diperoleh yaitu 10 jenis gangguan kepribadian dan 39 gejala yang menyertainya. Aturan untuk menarik kesimpulan dibuat berdasarkan data yang diperoleh dan mengarahkan pengguna untuk memecahkan masalah. Data jenis gangguan kepribadian yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 2 berikut :

Tabel 2. Tabel Gangguan Kepribadian

No	Kode Gangguan	Nama Gangguan
1	A	Paranoid
2	B	Skizoid
3	C	Histrionik
4	D	Skizotipal
5	E	Narsistik
6	F	Antisocial
7	G	Borderline
8	H	Avoidant
9	I	Dependent
10	J	Obsessive-kompulsif

Sumber : Laboratorium Bimbingan Konseling UMP Th. 2017

Data gejala-gejala dari Gangguan Kepribadian dapat dilihat pada Tabel 3 berikut :

Tabel 3. Tabel Gejala

No	Kode Gejala	Nama Gejala	Bobot Gejala
1	G01	Banyak Kecirigaan Terhadap Orang Lain	0.6
2	G02	Bersikap Kasar	0.8
3	G03	Kesulitan bersosialisasi dengan orang lain	0.8
4	G04	Tidak mempercayai teman dekat bahwa mereka dapat dipercaya.	0.6
5	G05	Kurang berminat atau kurang menyukai hubungan dekat	0.8
6	G06	Kurangnya permintaan untuk berhubungan seks	0.8
7	G07	Bersikap masa bodoh terhadap pujian atau kritikan org lain	0.6
8	G08	Hanya sedikit jika mengalami kesenangan	0.6
9	G09	Ekspresi emosional yang berlebih	0.6
10	G10	sangat mudah disugesti	0.6

No	Kode Gejala	Nama Gejala	Bobot Gejala
11	G11	Perasaan kosong dan yang kronis	0.8
12	G12	Sangat sulit mengendalikan kemarahan	0.8
13	G13	Pola bicara yang aneh	0.6
14	G14	Kurang Memiliki Teman Akrab	0.6
15	G15	Ekspresi Emosional Yang Berlebih	0.8
16	G16	Kebutuhan Ekstrem untuk dipuji	0.8
17	G17	Iri pada orang lain	0.8
18	G18	Kecenderungan memanfaatkan orang lain	0.8
19	G19	Terfokus pada keberhasilan	0.8
20	G20	Kecerdasan dan kecantikan diri	0.8
21	G21	Perasaan kuat bahwa mereka berhak mendapatkan sesuatu	0.6
22	G22	Mudah tersinggung dan Agresif	0.6
23	G23	kurang memiliki rasa penyesalan	0.6
24	G24	Tidak memperdulikan keselamatan diri sendiri dan orang lain	0.8
25	G25	Emosi dan Prilaku yang tidak stabil	0.8
26	G26	Sangat sulit mengendalikan kemarahan	0.8
27	G27	Prilaku impulsif	0.8
28	G28	Termasuk sangat boros dan prilaku seksual yang tidak pantas	0.8
29	G29	Merasa rendah diri	0.6
30	G30	Membatasi diri dalam hubungan intim karena takut dipermalukan atau diperolok	0.8
31	G31	Keengganan untuk menjalani hubungan dengan orang lain kecuali dirinya pasti akan disukai.	0.8
32	G32	Sulit mengambil keputusan tanpa saran dan dukungan berlebih dari orang lain	0.8
33	G33	Sulit melakukan segala sesuatu sendiri	0.8
34	G34	Kurangnya rasa percaya diri	0.8
35	G35	Membutuhkan orang lain	0.8
36	G36	Tidak fleksibel tentang moral	0.6
37	G37	Bersifat Kikir	0.8
38	G38	Pengabdian berlebihan pada pekerjaan hingga mengabaikan kesenangan dan persahabatan	0.8
39	G39	Orangnya keras kepala	0.8

Sumber : Diagnostik dan Statistik Manual, (DSM-5). American Psychiatric Association. (2013)

3.1. Diagram Keputusan.

Diagram keputusan digunakan untuk mempermudah menggambarkan aturan yang ada dalam sistem. Diagram keputusan pada sistem pakar ini digambarkan dalam Gambar 1. Pada itu menerangkan tentang gejala-gejala yang merujuk kepada Gangguan Kepribadian yang diderita. Sehingga dapat

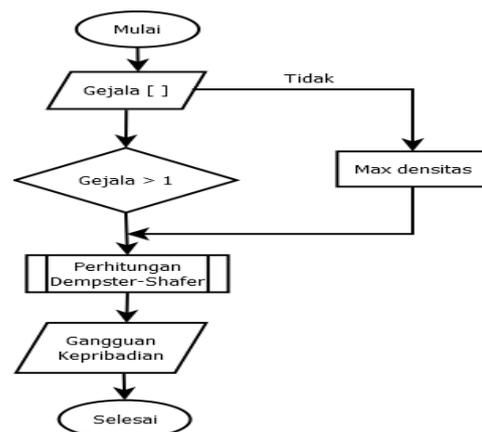
disimpulkan masing-masing Gangguan Kepribadian memiliki Gejala-gejalanya masing-masing.



Gambar 1. Diagram keputusan pada sistem pakar

3.2. Perancangan Proses Sistem Pakar

Perancangan proses perhitungan dibutuhkan dalam pembuatan sistem pakar, untuk memproses nilai kepercayaan atas setiap gejala yang diderita oleh pengguna, dari gejala-gejala yang saling berkaitan dan memiliki bobot tersebut selanjutnya akan diproses agar menghasilkan nilai keyakinan atau densitas dari gangguan Kepribadian yang diderita oleh pengguna. (Fadilah, 2016) Perancangan dari sistem pakar ini dapat dilihat pada Gambar 2.

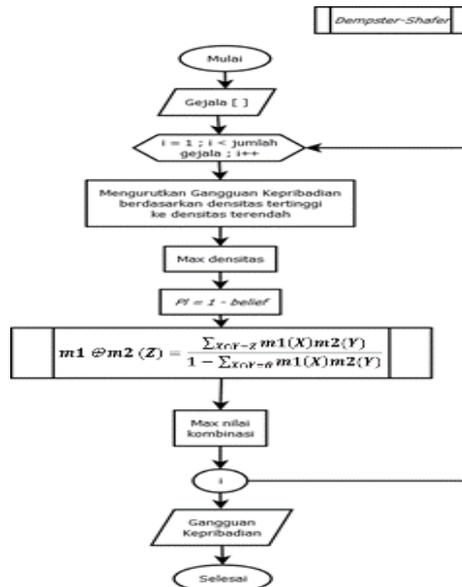


Gambar 2. Alur Proses

Gambar 2, menerangkan bagaimana alur proses berlangsung, dalam alur ini apabila pengguna menyatakan hanya 1 saja gejala yang dirasakan maka akan langsung dihitung nilai maksimal dari densitasnya untuk memberikan hasil kemungkinan dan kesimpulan dari Gangguan yang diderita. Sebaliknya jika gejala yang dipilih lebih dari 1 maka gejala-gejala tersebut akan dihitung nilai-nilai densitasnya hingga menghasilkan kemungkinan dan kesimpulan dari Gangguan yang diderita.

Apabila terdapat lebih dari 1 gejala maka akan dilakukan proses perhitungan menggunakan metode *Dempster-shafer* untuk menentukan kesimpulan hasil

diagnosis. Diagram alir algoritma *Dempster-shafer* dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Flowchart Algoritma Dempster-Shafer

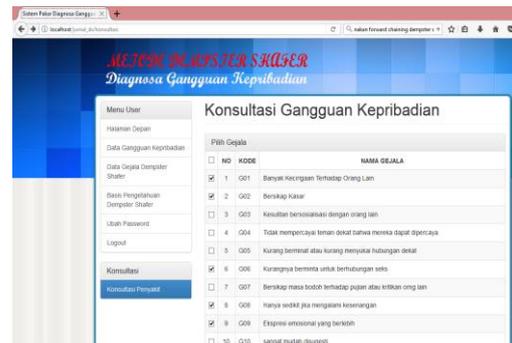
Gambar 3, menerangkan tentang alur Algoritma *Dempster-Shafer* yang diimplementasikan pada Sistem Pakar, proses awal mulai gejala dipilih, kemudian perhitungan nilai-nilai kemungkinan dari setiap gejala yang dipilih, hingga menghasilkan kemungkinan dan kesimpulan Gangguan yang diderita.

4. Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem pakar yang digunakan untuk mendiagnosa Gangguan Kepribadian dengan mengimplementasikan metode Demster Shafer. Sistem pakar ini memiliki dua sesi antarmuka yaitu sesi konsultasi dan sesi hasil konsultasi. Sesi konsultasi merupakan sesi dimana pengguna memilih gejala-gejala yang telah disediakan oleh sistem, sedangkan sesi hasil konsultasi menampilkan nilai keyakinan atau densitas pada setiap hasil diagnosa yang berguna untuk memperkuat keyakinan pengguna akan Gangguan Kepribadian yang diderita. Pengujian sistem dilakukan dengan tingkat akurasi sistem, sehingga hasil pengujian tampak jelas dan memiliki kesesuaian dengan Analisa hasil pakar. Sistem ini diharapkan dapat membantu dalam melakukan diagnosa awal Gangguan Kepribadian yang nantinya dapat dijadikan bahan rujukan ke pakar atas Gangguan Kepribadian yang mungkin diderita oleh pengguna, agar dapat segera ditangani.

Pada implementasi *Metode Dempster-Shafer*, pengguna dapat melakukan diagnosa Gangguan Kepribadian dengan memilih gejala-gejala yang mungkin dialami, pengguna cukup mencentangnya dan memilih tombol Analisa, untuk selanjutnya

diproses oleh sistem untuk menghasilkan Analisa Gangguan Kepribadian yang diderita, seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman Konsultasi

Pada Gambar 4 merupakan tampilan dari halaman konsultasi bagi pengguna yang ingin melakukan konsultasi. Pada halaman ini pengguna disajikan pilihan-pilihan gejala yang kemungkinan diderita oleh pengguna. Pengguna dapat memilih gejala yang sesuai dengan yang diderita kemudian apabila sudah selesai memilih gejala yang diderita, pengguna dapat memproses pilihannya.

Setelah semua gejala yang mungkin dirasakan oleh pengguna diproses oleh sistem, sistem akan memberikan hasil diagnosa kemungkinan Gangguan Kepribadian yang diderita, seperti pada Gambar 5 berikut ini :



Gambar 5. Halaman Hasil Diagnosa

Pada Gambar 5 merupakan tampilan hasil diagnosa dari analisa sistem berdasarkan gejala-gejala yang di pilih oleh pengguna. Pada hasil diagnosa ini terdapat beberapa kesimpulan Gangguan yang diderita, setiap Gangguan disertai dengan kemungkinan diderita dengan persentase agar memudahkan pengguna untuk menyimpulkan kemungkinan gangguan kepribadian yang diderita.

Pengujian Akurasi antara Hasil Diagnosa Pakar dan Hasil Diagnosa sistem pakar dengan menggunakan metode *Dempster-Shafer* terhadap data rekam medis pasien dapat dilihat pada Tabel 4 yang merupakan Tabel Pengujian Akurasi.

Tabel 4. Tabel Pengujian Akurasi

No	Kode Gejala	Hasil Diagnosa Pakar	Hasil Diagnosa Sistem Pakar	Keterangan
1	G01, G02, G03, G04, G06, G08, G09, G10, G15, G16, G20, G22	Narcissistic	Narcissistic	Sesuai
2	G01, G02, G03, G04, G06, G08, G09, G10, G12, G15, G16, G18, G20, G22, G25, G26, G27	Narcissistic	Narcissistic	Sesuai
3	G02, G03, G05, G07, G09, G10, G17, G19, G21, G25, G27, G29, G37	Schizoid	Schizoid	Sesuai
4	G01, G02, G04, G07, G09, G10, G17, G19, G21, G25, G27, G28, G29	Paranoid	Paranoid	Sesuai
5	G01, G04, G06, G08, G17, G19, G21, G23, G25, G27, G30, G32, G35, G38, G39	Obsessive-kompulsif	Obsessive-kompulsif	Sesuai
6	G01, G04, G06, G08, G09, G11, G13, G14, G15, G17, G19, G20, G21, G23, G25, G27, G30, G32, G34, G35, G39	Schizotypal	Schizotypal, Antisocial	Sesuai
7	G01, G03, G04, G09, G10, G11, G13, G15, G17, G20, G21, G23, G25, G27, G28, G30	Schizoid	Borderline	Tidak Sesuai
8	G01, G02, G03, G06, G08, G10, G12, G13, G15, G17, G19, G21, G24, G26, G29, G30, G32, G36, G37	Avoidant	Avoidant	Sesuai
9	G01, G03, G04, G06, G07, G09, G10, G13, G15, G17, G18, G21, G23, G25, G27, G30, G32, G34	Schizoid	Narcissistic	Tidak Sesuai
10	G01, G04, G06, G08, G14, G15, G17, G19, G20, G21, G23, G25, G27, G30, G32, G34, G39	Obsessive-kompulsif	Obsessive-kompulsif	Sesuai
11	G03, G06, G08, G10, G12, G13, G15, G19, G21, G24, G26, G29, G30, G32, G36, G37	Avoidant	Avoidant	Sesuai
12	G04, G06, G08, G09, G11, G13, G14, G15, G17, G19, G20, G21, G23, G25, G27, G30, G32, G34, G35	Schizotypal	Schizotypal, Antisocial	Sesuai
13	G01, G02, G03, G04, G06, G09, G10, G13, G15, G17, G18, G21, G23, G25, G28, G29, G32	Paranoid	Paranoid	Sesuai
14	G01, G09, G10, G11, G13, G15, G17, G20, G21, G23, G25, G27, G30, G32, G34, G35	Borderline	Borderline	Sesuai
15	G08, G14, G15, G17, G19, G20, G21, G23, G25, G27, G30, G32, G34, G38, G39	Obsessive-kompulsif	Obsessive-kompulsif	Sesuai
16	G01, G03, G04, G06, G08, G12, G13, G15, G17, G19, G21, G24, G29, G32, G34, G37	Dependant	Schizoid	Tidak Sesuai
17	G01, G02, G03, G06, G09, G10, G13, G15, G17, G21, G25, G28, G29, G34, G35	Paranoid	Paranoid	Sesuai
18	G03, G04, G11, G14, G17, G19, G20, G23, G25, G27, G29, G31, G32, G33, G37	Schizoid	Schizoid	Sesuai
19	G01, G03, G06, G09, G10, G12, G13, G15, G19, G21, G24, G25, G28, G29, G34	Antisocial	Schizotypal, Antisocial	Sesuai
20	G02, G06, G08, G10, G12, G15, G17, G19, G21, G24, G26, G29, G32, G33	Avoidant	Avoidant	Sesuai

Pengujian akurasi sistem dilakukan untuk mengetahui hasil akhir atau *output* yang berupa kemungkinan jenis Gangguan Kepribadian yang dihasilkan oleh sistem pakar dengan yang dihasilkan oleh pakar. Pengujian ini akan menggunakan 20 data kasus pasien Gangguan Kepribadian yang diperoleh dari pakar dan dianalisa, selanjutnya data tersebut akan dimasukkan ke sistem untuk memperoleh hasil analisa sistem. Seperti pada Tabel 4.

$$\text{Nilai Akurasi} = \frac{\sum \text{Analisa Hasil yang Sesuai}}{\sum \text{Kasus Pasien}} \times 100\%, \quad (10)$$

Nilai akurasi dari sistem diperoleh dengan menggunakan peramaan (10)

$$\begin{aligned} \text{Nilai Akurasi} &= \frac{17}{20} \times 100\% \\ &= 85\% \end{aligned}$$

Akurasi dari hasil Analisa sistem dan Analisa Pakar yang berdasarkan 20 data yang telah diuji mempunyai tingkat akurasi keberhasilan sebesar 85%, hasil ini menunjukkan bahwa sistem dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan diagnosis pakar.

5. Kesimpulan

Implementasi metode Demster Shafer pada sistem pakar diagnosa Gangguan Kepribadian dapat diterapkan dan menghasilkan nilai akurasi sebesar 85%. Tingkat keakuratan diperoleh dari kesesuaian antara analisa hasil sistem pakar dan analisa hasil pakar yang diuji menggunakan 20 data rekam medis pasien. Sistem pakar ini dapat menampilkan nilai kepercayaan atau densitas sebagai tingkat keyakinan pengguna saat melihat hasil analisa Gangguan Kepribadian. Sistem ini juga dapat melakukan pengelolaan data apabila ada perubahan data Gangguan Kepribadian, data gejala, serta aturan

Gangguan Kepribadian apabila ada perubahan, sehingga memudahkan dalam pengelolaan dan penggunaannya.

Daftar Pustaka

- Amanda, J.D. & Hidayat, N., 2018. Implementasi Metode Dempster-Shafer untuk Mendeteksi Penyakit Diabetes Mellitus, 2(8).
- American Psychiatric Association, 2013. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5. American Psychiatric Association, 991.
- Ariani, D.T. & Findawati, Y., 2015. Sistem pakar penyakit lambung dengan metode Dempster Shafer berbasis web. *Jurnal Ilmiah Teknik Informasi. UM-Sidoarjo*, 1–13.
- Dahria, M., Silalahi, R., & Ramadhan, M., 2013. Sistem pakar metode Dempster Shafer untuk menentukan jenis gangguan perkembangan pada anak. *Jurnal SAINTIKOM*, 12(1), 1–10.
- Fadilah, E., 2016. Pemodelan sistem pakar pengobatan tradisional penyakit jantung dengan Metode Dempster Shafer. *Journal Of Applied Intelligent System*, 1(1), 1–11.
- Hartati, S., 2011. Penggunaan penalaran berbasis kasus untuk membangun basis pengetahuan dalam sistem diagnosis penyakit. *Amikom*, 1–7.
- Kusumadewi, S., 2003. Artificial Intelligence, Teknik dan Aplikasinya. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Minardi, J. & Suyatno., 2016. Sistem pakar untuk diagnosa penyakit kehamilan menggunakan Metode Dempster-Shafer Dan Decision Tree. *Jurnal Simetris*, 7 (Vol 7, No 1 (2016): Jurnal Simetris Volume 7 No 1 Tahun 2016), 83–98.
- Oktavia, T.N., Satyareni, D.H., & Janah, E.N., 2015. Rancang bangun sistem pakar untuk mendiagnosa gangguan kepribadian histerik menggunakan Metode Certainty Factor. *Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 1, 15–23.
- Sinaga, M.D., Sari, N., & Sembiring, B., 2016. Penerapan Metode Dempster Shafer untuk mendiagnosa penyakit dari akibat bakteri *Salmonella*. *Cogito Smart Journal*, 2(2), 94–107.
- Suyanto, 2014. Artificial Intelligence (Second). Bandung: Bandung.
- Taufik, I., 2014. Aplikasi diagnosa gangguan kepribadian (studi kasus : fakultas psikologi universitas islam negeri sunan gunung djati bandung). *Istek*, viii(2), 69–83.
- Triyanto, S., & Fadlil, A. 2014. Sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit kelinci berbasis web. *Jurnal Sarjana Teknik Informatika*, 1, 1–13.
- Widyaningsih, M., & Gunadi, R. 2017. Dempster Shafer Untuk Sistem Diagnosa Gejala Penyakit Kulit Pada Kucing, 7(1).