

Sistem Pakar Diagnosa Mental *Illness Psikosis* dengan Menggunakan Metode *Certainty Factor*

Graha Virgian Gustira Putri
Universitas Trilogi
Jl. TMP Kalibata No.1 Duren Tiga Pancoran, Jakarta Selatan,
Email: gvirgian@gmail.com

Abstrack - Healthy or not a person's life is not only based on physical but also mental. Mental and physical health must be balanced to get a good life. Many people do not pay attention to their mental health and the people around them so that their lives can no longer be saved. One result of disturbed mental health is the case of depression, hurting yourself (cutting) to suicide. Mental Illness (mental health disorders) include depression, anxiety, psychosis, phobia, trauma, insomnia, and so on. Psychosis is a meaningful medical term about disturbing mental states caused by delusions or hallucinations. Types of mental illness psychosis are Schizophrenia, Depression, Bipolar, PTSD, and Paranoia. Unfortunately psychiatrists are not as many experts in other health fields as this is proven by the few psychiatric hospitals in each region. To provide knowledge to the public, and minimize late actions, it is necessary to make a tool. One of the implementations applied by expert systems in the field of psychology. The method of certainty factor is more suitable to be applied to cases of mental illness diagnosis of psychosis because in dealing with a problem often answers are found that do not have full certainty. The purpose of this study is to produce a system that can be used to diagnose mental illness psychosis that is able to make the same decision, as well as a psychologist

Keywords: Mental Illness, psychosis, mental disorders, Diagnosis, expert systems, certainty factor.

Intisari - Sehat tidaknya kehidupan seseorang tidak hanya didasarkan pada fisik tetapi mental. Kesehatan mental dan fisik harus seimbang untuk mendapatkan kehidupan yang baik. Banyak orang tidak memperhatikan kesehatan mental mereka dan orang-orang di sekitar mereka sehingga hidup mereka tidak lagi bisa diselamatkan. Salah satu akibat dari kesehatan mental yang terganggu adalah kasus depresi, menyakiti diri sendiri (cutting) hingga bunuh diri. Mental Illness (Gangguan kesehatan jiwa) diantaranya depresi, cemas, psikosis, phobia, trauma, insomnia, dan lain sebagainya. Psikosis yaitu istilah medis yang bermakna tentang gangguan keadaan mental yang disebabkan oleh delusi atau halusinasi. Jenis jenis mental illness psikosis adalah Skizofrenia, Depresi, Bipolar, PTSD, dan Paranoia. Sayangnya ahli kejiwaan tidak sebanyak ahli di bidang kesehatan lainnya hal ini terbukti dengan sedikitnya rumah sakit kejiwaan yang ada di setiap daerah. Untuk memberikan pengetahuan kepada umum, dan meminimalisir tindakan yang terlambat maka perlu dibuat sebuah alat bantu. Salah satu implementasi yang diterapkan sistem pakar dalam bidang psikologi. Metode certainty factor cocok diterapkan untuk kasus diagnosis mental illness psikosis ini karena dalam menghadapi suatu permasalahan sering ditemukan jawaban yang tidak memiliki kepastian penuh. Tujuan penelitian adalah menghasilkan suatu sistem yang dapat digunakan untuk melakukan diagnosis gangguan mental illness psikosis yang mampu membuat suatu keputusan yang sama, sebaik layaknya seorang psikolog.

Kata Kunci : *Mental Illness, psikosis, gangguan jiwa, Diagnosa, sistem pakar, certainty factor.*

I. PENDAHULUAN

Gangguan Jiwa (Mental Illness) adalah suatu sindrom atau pola perilaku, atau psikologik seseorang yang menimbulkan disfungsi dalam pekerjaan. Banyak masalah yang dihadapi manusia di dalam menjalani

kehidupannya, dikarenakan banyaknya cobaan yang datang dan masalah yang tak bisa teratasi membuat jaringan syaraf otak manusia terganggu dan dapat menyebabkan gangguan kejiwaan. Tingkat kejiwaan seseorang bervariasi tergantung dari pengalaman emosional perilaku,

lingkungan maupun latar belakang dari pendidikan keluarganya.

Psikosis yaitu istilah medis yang bermakna tentang gangguan keadaan mental yang disebabkan oleh delusi atau halusinasi. Jenis jenis mental illness psikosis adalah Skizofrenia, Depresi, Bipolar, PTSD, dan Paranoia Tidak punya waktu untuk konsultasi ke psikiater, sulitnya untuk mendiagnosis penyakit gangguan jiwa psikosis, tidak tahu cara untuk mengobati, dan Kurangnya informasi mengenai penyakit gangguan jiwa psikosis menimbulkan banyaknya kasus kasus seperti depresi, cutting, bahkan bunuh diri akibat terlambatnya penanganan awal yang diberikan kepada pengidap mental illness oleh diri mereka sendiri dan orang orang disekitarnya.

Pengetahuan tentang kejiwaan ini bisa diimplementasikan kedalam sistem pakar sebagai knowledge base, yang dapat dipakai untuk membantu jenis gangguan kejiwaan yang dialami sehingga didapat solusi tentang penanganan lebih dini. Sistem ini akan dibangun agar dapat memperkecil ketidak jelasan dalam menentukan jenis dan tingkat gangguan yang diderita oleh pasien, agar dapat diatasi dengan tepat sesuai gangguan yang diderita. Sistem ini akan mencatat gejala-gejala dari pasien dan akan mendiagnosa tingkat gangguannya yang didasarkan pada pengetahuan yang didapat dari seorang pakar. Certanity factor atau faktor kepastian dimunculkan oleh Shortliffe Buchanan. Certanity factor (CF) adalah nilai dari MYCIN untuk menyampaikan besarnya kepercayaan dalam suatu keputusan.

Dalam suatu permasalahan sering ditemui jawaban yang tidak memiliki kepastian penuh. Ketidakpastian ini dapat berupa kemungkinan yang tergantung dari hasil suatu kejadian. Ketidakpastian suatu hasil dapat disebabkan oleh dua faktor, yaitu aturan yang tidak pasti dan jawaban pengguna yang tidak pasti atas suatu pertanyaan yang ditanyakan oleh sistem. Pada saat pakar tidak dapat mengartikan hubungan antara gejala dengan

penyebabnya secara pasti, dan pasien tidak dapat merasakan suatu gejala dengan pasti hal ini sangat memudahkan untuk sistem mendiagnosis penyakit. Kemudian akan terlihat beberapa kemungkinan diagnosis. Certanity Factor (CF) akan memberikan ukuran kepastian terhadap realitas atau aturan.

II. SIGNIFIKASI STUDI

A. Tinjauan Pustaka

Dalam Pembuatan penelitian ini berdasarakan kepada beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa orang yaitu

Penelitian yang pernah dilakukan oleh Pramudya pada tahun 2012 yaitu membuat sistem pakar diagnosa ISPA menggunakan logika fuzzy. Perancangan sistem aplikasi dilakukan dengan berdasarkan kondisi yang terjadi pada proses anamnesis, sehingga aplikasi yang sudah dirancang dapat dipergunakan dengan mudah oleh dokter saat penginputan data. Dengan metode fuzzy logic menghasilkan sebuah mesin inferensi sebagai penarikan kesimpulan yang menghasilkan keterangan yang akurat dalam mengambil keputusan mendiagnosa penyakit. Sistem pakar ISPA yang telah dirancang tidak sepenuhnya dapat menggantikan peran seorang dokter dalam melakukan penarikan kesimpulan penyakit tetapi sistem ini mampu memberikan kesimpulan berdasarkan keputusan yang telah dimasukkan seorang dokter kedalam sistem ini.

Selanjutnya penelitian yang telah dilakukan oleh Salesius pada tahun 2008 yaitu membuat sistem pakar untuk mendeteksi tingkat kedepresian seseorang dengan menggunakan metode fuzzy. Dalam penelitian ini menghasilkan kesimpulan yaitu pengembangan sistem pakar dengan memanfaatkan penalaran Case-base Reasoning untuk mendeteksi dan mengimplementasi tingkat depresi seseorang dalam aplikasi ini. Dan secara fungsionalitas sistem ini berhasil dan dapat diimplementasikan tetapi kinerja Case-

based Reasoning pada sistem ini penggunaannya tidak maksimal dikarenakan gejala kasus yang kurang banyak.

Penelitian yang dilakukan oleh Charles Jhony pada tahun 2014 yaitu membuat sistem pakar diagnosis kejiwaan menggunakan metode certainty factor. Dalam penelitian ini dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi Gangguan jiwa Neurosis, pakar melakukan konsultasi dengan pasien dan melihat aktivitas serta kegiatan pasien yang dilakukan pasien sehari - hari. Sistem pakar yang dirancang ini dapat mengidentifikasi jenis gangguan neurosis dengan data tanya jawab yang dimasukkan kedalam sistem. Pemikiran forward chaining menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 digunakan untuk melakukan penelusuran gejala atau tanda anda untuk mendapatkan hasil identifikasi jenis gangguan jiwa neurosis.

B. Metode Penelitian

1. Jenis penelitian

Penelitian ini menggunakan metode studi pustaka yang diperoleh dari buku kesehatan di bidang psikologi. Selain itu juga didapatkan dari beberapa referensi dari beberapa kasus dalam artikel ilmiah, jurnal, paper, maupun prosiding yang membahas mengenai tema yang sebidang dalam penelitian ini. Selain itu juga dipelajari mengenai landasan teori mengenai tema yang diambil sehingga menghasilkan analisis deskriptif. Penelitian ini juga menggunakan metode wawancara pada pengumpulan datanya. Wawancara dilakukan oleh orang ahli dibidang psikologi.

2. Tahap Analisis Sistem.

Pada tahap analisis sistem ini dilakukan analisis data yang telah berhasil dikumpulkan yang berhubungan dengan proses dan informasi yang dibutuhkan baik fungsional ataupun non fungsional dan kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak. Dibawah ini tabel dasar pengetahuan dari sistem pakar diagnosa gangguan

kejiwaan yang terdiri dari nama gangguan kejiwaan yang disertai dengan kode penyakitnya, serta dasar gejala yang berisi daftar gejala yang ada pada sistem pakar ini.

a. Pendataan Jenis Penyakit dan Kode Penyakit

TABEL I
KODE PENYAKIT.

No	Kode Penyakit	Nama Penyakit
1	K1	Skizofrenia
2	K2	Post Traumatic Stress Disorder (PTSD)
3	K3	Depres
4	K4	Bipolar
5	K5	Paranoia

Dalam penelitian ini terdapat 5 penyakit yang akan diteliti menggunakan metode certainty factor.

b. Pembuatan Tabel Gejala dan Pohon Keputusan.

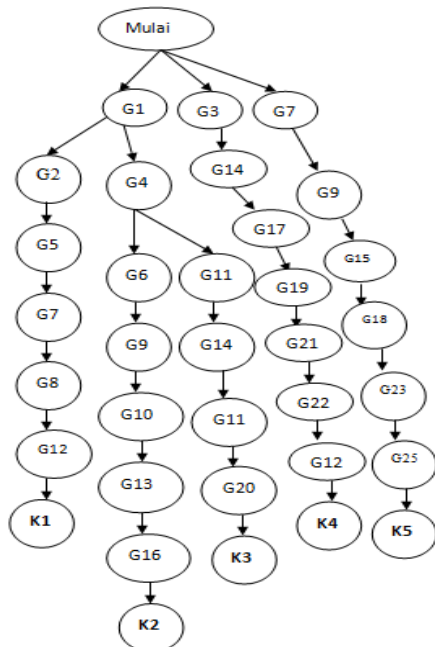
Dari analisis data dapat ditemukan beberapa gejala yang berhubungan dengan mental illness psikosis yaitu.

TABEL II
KODE PERILAKU

No	Kode Gejala	Nama Gejala
1	G1	Kesulitan tidur
2	G2	Mendengar suara aneh
3	G3	Sering/mudah menangis
4	G4	Kehilangan minat untuk melakukan aktivitas
5	G5	Emosi menjadi datar
6	G6	Ingatan terganggu
7	G7	Menjauh dari lingkungan sosial
8	G8	Pikiran dan berbicara kacau
9	G9	Rasa Takut dan khawatir berlebihan
10	G10	Mimpi Buruk

No	Kode Gejala	Nama Gejala
11	G11	Sering merasa sedih
12	G12	Mempercayai sesuatu yang tidak nyata
13	G13	Sulit mengendalikan emosi
14	G14	Diliputi perasaan bersalah berlebihan
15	G15	Perasaan bermusuhan
16	G16	Menghindari sebuah tempat/objek
17	G17	Kehilangan Motivasi
18	G18	Sering cemas
19	G19	Moody
20	G20	Perasaan putus asa
21	G21	Kurangnya daya ingat
22	G22	Bicara terlalu cepat
23	G23	Gangguan Pernafasan
24	G24	Gerakan tubuh dan pikiran yang lambat

c. Setelah diperoleh tabel gejala maka dapat dilakukan pembuatan pohon keputusan dan dibuat rulenya.



Gambar 1. Pohon Keputusan

Setelah Pohon keputusan dibuat maka terbentuk rule:

IF sulit tidur **AND** mendengar suara aneh **AND** emosi datar **AND** Menjauh dari lingkungan sosial **AND** Pikiran

dan berbicara kacau **AND** Mempercayai sesuatu yang tidak nyata **THEN** Skizofrenia.

IF Sulit tidur **AND** Kehilangan minat untuk melakukan aktivitas **AND** Sering merasa sedih **AND** Diliputi perasaan bersalah berlebihan **AND** Perasaan putus asa **THEN** Penyakit Anda adalah **Depresi**.

Rumus CF Pararel :

$$CF(H | E1, E2) = CF(MB(H | E1)) + CF(MB(H | E2)) * (1 - CF(MB(H | E1))) \quad (1)$$

Dimana:

- a. $CF(H | E1, E2)$: Faktor kepastian parallel dari hipotesis H jika diberi bukti E1 dan E2
- b. $CF(MB(H | E1))$: Ukuran kepercayaan dari hipotesis H jika diberi bukti E1 (antara 0 dan 1)

$CF(MB(H | E2))$: Ukuran kepercayaan dari hipotesis H diberi bukti E2 (antara 0 dan 1)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah nilai CF ditentukan sistem mencoba nilai CF dari salah satu sample pasien.

TABEL III
GEJALA PASIEN

KODE GEJALA	NAMA GEJALA
G1	Sulit tidur
G2	Mendengar suara – suara
G3	Mudah menangis
G6	Ingatan yang terganggu
G7	Menarik diri dari lingkungan sosial
G8	Pikiran dan ucapan kacau
G12	Percaya sesuatu yang tidak nyata
G14	Perasaan bersalah yang berlebihan
G16	Menghindari sebuah tempat / objek
G18	Merasa cemas
G21	Penurunan daya ingat
G24	Mudah marah/tersinggung

Skizofrenia :

$$CF(A) = CF(G1) + [CF(G2) * (1 - CF(G1))] = 0.3 + [0.6 * (1 - 0.3)] = \mathbf{0.72}$$

$$CF(B) = CF(G7) + [CF(A) * (1 - CF(G7))] = 0.5 + [0.72 * (1 - 0.5)] = 0.86$$

$$CF(C) = CF(G8) + [CF(B) * (1 - CF(G8))] = 0.4 + [0.86 * (1 - 0.4)] = \mathbf{0.916}$$

$$CF(D) = CF(G12) + [CF(C) * (1 - CF(G12))] = 0.5 + [0.916 * (1 - 0.5)] = \mathbf{0.958}$$

PTSD: **0.853**

Depresi: **0.75**

Paranoia: **0.76**

Bipolar: **0.832**

Penyakit yang diderita oleh Pasien adalah Skizofrenia dengan Nilai CF sebesar **0.958**

- a. hasil pembuatan sistem analisis mental illness psikosis ini dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem telah mampu memberikan informasi kepada pengguna mengenai tipe psikosis yang dideritanya berdasarkan gejala-gejala yang dialami pasien
- b. Penggunaan metode (CF) dapat mengetahui derajat kepercayaan terhadap penyakit yang diderita oleh pasien.

IV. KESIMPULAN

1. Dalam mengidentifikasi kasus ini sistem menganalisis penyakit yang dialami pasien dari aktivitas serta kegiatan pasien sehari – hari dari keterangan pasien ataupun keterangan dari orang terdekat sebagai pengenalan pola.
2. Dengan diterapkannya metode CF ini menghasilkan nilai interpretasi dari setiap gejala yang dialami oleh masing-masing pasien, sehingga nilai tersebut dapat diketahui dan menghasilkan penyakit yang dialami pasien

3. Dengan adanya penelitian ini penulis berharap sistem ini dapat membantu permasalahan dalam mendiagnosa suatu gangun mental psikosis.
4. Aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit gangguan kejiwaan, melakukan diagnosis awal terhadap suatu penyakit serta memberikan informasi mengenai definisi penyakit.
5. Dengan menggunakan sistem ini dapat dijadikan solusi alternatif bagi masyarakat untuk melakukan diagnosis awal terhadap gejala-gejala penyakit gangguan kejiwaan sebelum melakukan konsultasi langsung kepada pakar dalam hal ini dokter.

REFERENSI

- [1] Gunawan, I. (n.d.). Aplikasi sistem pakar diagnosa gangguan kejiwaan.
- [2] Wita, S. W., Arifin, S. P., Surya, I., Informatika, J. T., Komputer, P., & Riau, P. C. (2012). Metode Certainty Factor Berbasis Mobile Cellular, 1(September), 1–11.
- [3] Surbakti, J., Kardian, A. R., Informasi, S., Gunadarma, U., Informasi, S., Sti, S. J., ... Kunci, K. (n.d.). Sistem Pakar Kejiwaan dengan Forward Chaining Berbasis Web.
- [4] Darmantoro, D., & Wirayuda, T. A. B. (2008). Perancangan dan implementasi sistem pakar mendeteksi tingkat depresi seseorang, 1–6.
- [5] Pujiyanto, A., Dessetiadi, I. T., & Ardi, M. G. (2016). Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Mental Pada Anak Menggunakan Algoritma Bayes, 6–7.
- [6] Jhony, C., & Sianturi, M. (2014). Sistem Pakar Diagnosis Kejiwaan Menggunakan Metode Certainty Factor (Studi Kasus Rumah Sakit Jiwa Daerah Provinsi Sumatera Utara), 400–405.