

# Penerapan Teorema Bayes Dalam Mendiagnosa Gangguan Kepribadian *Paranoid*

Dini Ridha Dwiki Putri<sup>1</sup>, Muhammad Reza Fahlevi<sup>2</sup>

Universitas Potensi Utama

Jl. KL Yos Sudarso Km. 6,5 No. 3A Tanjung Mulia, Kota Medan  
Sumatera Utara 20241, Indonesia

putrydiny11@gmail.com<sup>1</sup>, ezafahlevi72@gmail.com<sup>2</sup>

## Abstract

*Paranoid personality disorder is a condition of thought patterns and behavior that are unhealthy and different from normal people. Pervasive distrust or suspicion of other people and feel that other people are jealous of them, as a result people with this personality get limited association from their surroundings. The aim of this research is to diagnose patients with paranoid personality disorder more effectively and efficiently so that treatment can be done. The method used is Bayes' Theorem which can help analyze predetermined symptoms. The implementation of this research uses the PHP programming language and MySQL database. The level of accuracy in knowing the diagnosis on early symptoms is 84.11%, so it can be a recommendation to help psychologists diagnose paranoid personality disorders.*

**Keywords:** *Paranoid Personality Disorders, Bayes Theorem Method, PHP Programming Language, MySQL.*

## Abstrak

*Gangguan kepribadian paranoid adalah suatu kondisi pola pikir dan perilaku yang tidak sehat dan berbeda dari orang normal. Ketidakpercayaan atau kecurigaan yang pervasif terhadap orang lain dan merasa orang lain dengki kepadanya, akibatnya orang penderita kepribadian ini mendapatkan pergaulan yang terbatas dari lingkungan sekitarnya. Tujuan penelitian ini adalah mendiagnosa awal penderita gangguan kepribadian paranoid secara lebih efektif dan efisien sehingga dapat dilakukan penanganan. Metode yang digunakan adalah Teorema Bayes yang dapat membantu menganalisa gejala yang telah ditentukan. Implementasi penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Tingkat akurasi mengetahui diagnosa pada gejala awal sebesar 84.11%, sehingga dapat menjadi rekomendasi untuk membantu psikolog dalam mendiagnosa gangguan kepribadian paranoid.*

**Kata kunci:** *Gangguan Kepribadian Paranoid, Metode Teorema Bayes, Bahasa Pemrograman PHP, MySQL.*

## 1. PENDAHULUAN

Gangguan kepribadian merupakan gangguan-gangguan yang banyak terjadi dalam masyarakat dan perilakunya akan memberikan dampak atau dinilai negatif oleh masyarakat, sehingga dapat menyebabkan kerusakan yang parah dalam kehidupan penderitanya. Tidak sedikit akibat dari gangguan tersebut banyak membuat orang lain tidak dapat membangun hubungan secara sosial karena membuat orang lain merasa tidak nyaman [1].

Gangguan Kepribadian *Paranoid* (*Paranoid Personality Disorders*) adalah pola kepribadian yang didominasi oleh ketidakpercayaan dan kecurigaan terhadap orang lain disertai rasa dengki. Orang yang mengalami gangguan ini sering cepat marah, sulit diajak bergaul, dan bereaksi terhadap frustrasi dengan gerakan "balas dendam". Dan gangguan ini lebih umum dialami oleh kaum pria serta tidak jelas penyebabnya. Pengobatan yang biasa



diberikan pada penderita gangguan ini adalah psikoterapi dan farmakoterapi, pada psikoterapi penderita *paranoid* dapat berhadapan langsung dengan ahli terapi dan harus diingat bahwa kejujuran merupakan hal yang sangat penting bagi penderita, sedangkan pada farmakoterapi penderita dapat mengomsumsi obat anti kecemasan, anti depresan atau anti psikotik [2].

Beberapa gangguan kepribadian *paranoid* sebenarnya hampir dapat ditemukan sehari-hari, bisa dari diri kita, keluarga dan orang lain di sekitar kita. Namun gangguan kepribadian *paranoid* bukan berarti bahwa penderita tersebut mengalami kegilaan karena setiap orang memiliki kepribadian yang ditentukan oleh bagaimana orang tersebut berpikir, merasa, dan berperilaku. Ketepatan diagnosis terhadap suatu gangguan dan kecepatan proses penentuan diagnosis sangat penting dalam dunia kesehatan. Keterlambatan menentukan solusi pengobatan dan terapi dapat memberikan dampak buruk bagi kesehatan penderita [3].

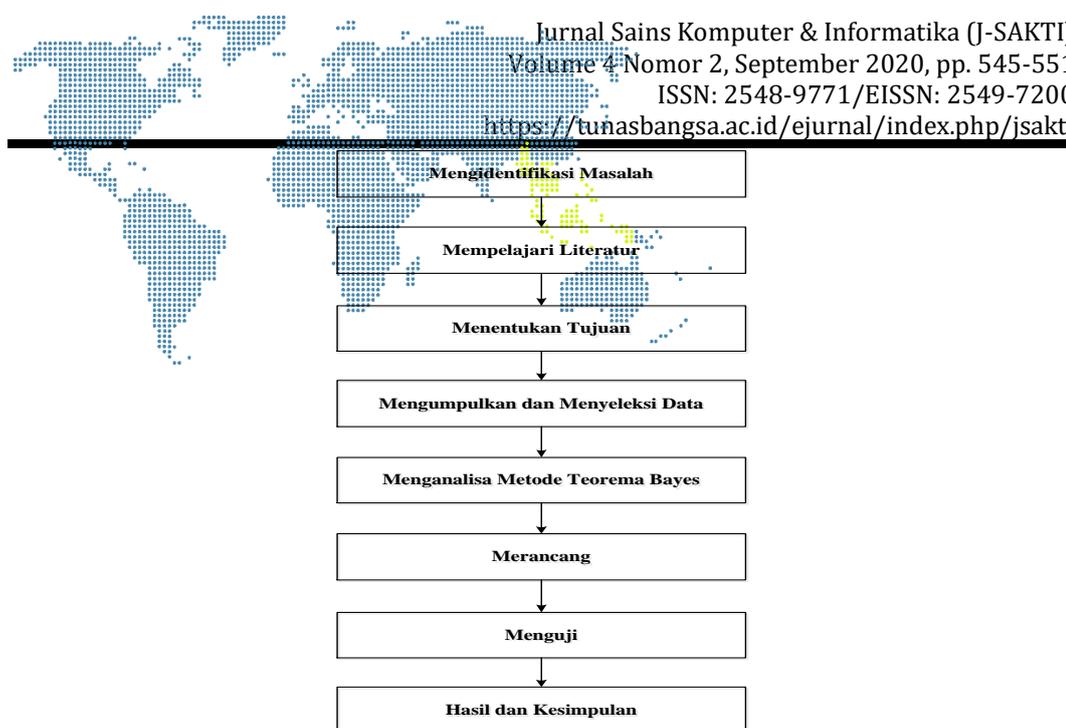
Salah satu cara mengatasinya adalah mengimplementasi Sistem Pakar dengan menggunakan metode *Teorema Bayes* [4]. *Teorema Bayes* adalah suatu metode untuk menentukan solusi dan mengetahui permasalahan yang berkaitan dengan probabilitas sebagai dasarnya termasuk penerapan dalam pendeteksian suatu masalah [5]. Penelitian ini menggunakan aplikasi Sistem Pakar yang mencoba memecahkan masalah yang biasa dan hanya bisa dipecahkan oleh seorang pakar, dipandang berhasil ketika mampu mengambil keputusan seperti yang dilakukan oleh pakar baik dari sisi proses pengambilan keputusan maupun hasil keputusan yang diperoleh [6].

Tujuan pengembangan penelitian ini sebenarnya bukan untuk menggantikan peran pakar, tetapi untuk mengimplementasikan pengetahuan pakar ke dalam bentuk sistem atau perangkat lunak, sehingga dapat digunakan oleh banyak orang dan tanpa biaya yang besar [7].

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Pada metodologi penelitian ini menjelaskan tentang bagaimana kerangka kerja penelitian yang dilaksanakan. beberapa tahapan yang digambarkan dalam bentuk kerangka gambar kemudian dapat dipahami mulai dari proses analisa kebutuhan sampai dengan hasil dari penelitian ini.

Kerangka kerja penelitian merupakan tahapan-tahapan sistematis dalam menyelesaikan penelitian yang berhubungan dengan metode *Teorema Bayes*. Adapun kerangka kerja dari penelitian ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar 1.** Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan kerangka pada gambar di atas, setiap langkah dapat diuraikan sebagai berikut:

a) Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan langkah awal dalam penelitian ini, karena tahap ini diperlukan untuk mengetahui masalah apa yang akan diteliti dan dianalisis.

b) Mempelajari Literatur

Tahapan ini mengkaji literatur teoritis guna mengetahui metode yang dapat digunakan yang sesuai dengan masalah berdasarkan referensi dari penelitian sebelumnya dan pengalaman yang mereka miliki.

c) Menetapkan Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya dan hasil referensi teori dan pengalaman yang dapat ditentukan maka tujuan penelitian untuk memperjelas maksud atau tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan solusi yang tepat bagi penderita gangguan kepribadian paranoid.

d) Mengumpulkan dan Memilih Data

Pada tahap ini pengumpulan data dilakukan untuk lebih memahami masalah yang sedang diteliti. Data yang terkumpul dikelompokkan berdasarkan gejala yang telah ditentukan. Dengan melakukan studi pustaka untuk memperoleh data yang berkaitan dengan penelitian ini dari berbagai sumber seperti buku Sistem Pakar (Konsep dan Teori) dan buku DSM IV (Manual Diagnostik dan Statistik Gangguan Mental), serta jurnal *online* yang membahas studi kasus tentang gangguan kepribadian *paranoid* dengan menggunakan metode *Teorema Bayes*.

e) Menganalisis Data

Pada tahap data yang terkumpul dan dipilih kemudian akan dianalisis, pengelompokan data gejala pada penelitian ini dapat mempermudah

prosesnya, setelah memilih gejala yang dialami selanjutnya sistem akan mengolah dengan menggunakan metode *Teorema Bayes* dan mendapatkan hasil yang sesuai dengan gejala yang dipilih.

f) Mendesain

Pada tahap ini sistem dirancang dengan menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak.

g) Uji

Setelah melakukan perancangan sistem, implementasi dilakukan dengan pengujian sistem kepada *user*. Jika implementasi sistem berjalan dengan lancar, maka sistem dapat diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan.

h) Hasil dan Kesimpulan

Pengambilan kesimpulan merupakan cara untuk mengetahui apakah metode *Teorema Bayes* yang digunakan sudah sesuai dengan keahlian ilmu seorang pakar yang diharapkan dapat mendiagnosa gangguan kepribadian paranoid, kesimpulan yang dapat dibuat untuk membandingkan hasil diagnosa pada tahap pengujian data yang dibuat secara manual.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Di bawah ini adalah gejala dan nilai probabilitas gangguan kepribadian *paranoid* sebagai berikut:

**Tabel 1.** Gejala Gangguan Kepribadian Paranoid

| Kode | Gejala   | Nilai Probabilitas |
|------|--|--------------------|
| GJ1  | Merasa orang lain memanfaatkan dan menipu  | 0.80               |
| GJ2  | Selalu ragu  | 0.70               |
| GJ3  | Memiliki ketidakpercayaan dengan orang lain sehingga kamu tidak memiliki teman akrab | 0.90               |
| GJ4  | Selalu bersikap kasar  | 0.80               |
| GJ5  | Selalu menyimpan dendam  | 0.80               |
| GJ6  | Memiliki emosi dan perilaku yang tidak stabil  | 0.80               |
| GJ7  | Selalu memiliki rasa curiga  | 0.90               |

#### 3.1. Analisis Metode *Teorema Bayes*

Formula probabilitas bayes yang dinyatakan dengan rumus sebagai berikut [5]:

$$P(A/B) = \frac{P(B/A) \times P(A)}{P(B)} \tag{1}$$

Dimana:

$P(A/B)$  : Probabilitas A dan B terjadi bersama-sama

$P(B/A)$  : Probabilitas B dan A terjadi bersama-sama.

$P(B)$  : Probabilitas kejadian B



Adapun bentuk dari *Teorema Bayes* untuk *evidence* tunggal E dan hipotesis ganda H1, H2, H3, ... Hn.

$$P(H_i|E) = \frac{P(H_i|E) \times P(H_i)}{\sum_{k=1}^n P(E|H_k) \times P(H_k)} \quad (2)$$

Dimana:

- $P(H_i|E)$  : Probabilitas hipotesis  $H_i$  terjadi jika *evidence* E terjadi
- $P(E|H_i)$  : Probabilitas munculnya *evidence* E, jika hipotesis  $H_i$  terjadi
- $P(H_i)$  : Probabilitas hipotesis  $H_i$  tanpa memandang *evidence* apapun.
- $N$  : Jumlah hipotesis yang mungkin.

Adapun bentuk dari *Teorema Bayes* untuk *evidence* ganda E1, E2, E3, ... En dan hipotesis ganda H1, H2, H3, ... Hn adalah sebagai berikut:

$$P(H_i|E_1, E_2, E_3, \dots, E_m) = \frac{P(E_1|H_i) \times \dots \times P(E_m|H_i) \times P(H_i)}{\sum_{k=1}^n P(E_1|H_k) \times \dots \times P(E_m|H_k) \times P(H_k)} \quad (3)$$

Proses perhitungan nilai probabilitas gangguan kepribadian *paranoid* dengan menggunakan metode *Teorema Bayes*. Setiap gejala nilai probabilitas sebagai berikut:

Diketahui:

- $P(E|H1)$  : Merasa orang lain memanfaatkan dan menipu : 0.80
- $P(E|H2)$  : Selalu ragu : 0.70
- $P(E|H3)$  : Memiliki ketidakpercayaan dengan orang lain : 0.90  
 sehingga kamu tidak memiliki teman akrab
- $P(E|H4)$  : Selalu memiliki rasa curiga : 0.90

Kemudian mencari nilai semesta dengan menjumlahkan dari hipotesa di atas:

$$\begin{aligned} \Sigma &= GJ1 + GJ2 + GJ3 + GJ7 \\ &= 0.80 + 0.70 + 0.90 + 0.90 \\ &= 3.30 \end{aligned}$$

Setelah hasil penjumlahan di atas diketahui, maka didapatkan rumus untuk menghitung nilai semesta adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} P(H1) &= H1/\Sigma = 0.80/3.30 = 0.2424 \\ P(H2) &= H2/\Sigma = 0.70/3.30 = 0.2121 \\ P(H3) &= H3/\Sigma = 0.90/3.30 = 0.2727 \\ P(H4) &= H4/\Sigma = 0.90/3.30 = 0.2727 \end{aligned}$$

Setelah nilai  $P(H_i)$  diketahui, probabilitas hipotesis H tanpa memandang *evidence* apapun, maka langkah selanjutnya sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \Sigma &= P(H1) * P(E|H1) + P(H2) * P(E|H2) + P(H3) * P(E|H3) + P(H4) * P(E|H4) \\ &= (0.80 * 0.2424) + (0.70 * 0.2121) + (0.90 * 0.2727) + (0.9 * 0.2727) \\ &= 0.1939 + 0.1484 + 0.2454 + 0.2454 \\ &= 0.8333 \end{aligned}$$

Langkah selanjutnya ialah mencari nilai  $P(H_i|E)$  atau probabilitas hipotesis  $H_i$  benar jika diberikan *evidence* E.

$$\begin{aligned} P(H1|E) &= 0.80 * 0.2424 / 0.8333 = 0.1939 / 0.8333 = 0.2327 \\ P(H2|E) &= 0.70 * 0.2121 / 0.8333 = 0.1484 / 0.8333 = 0.1781 \\ P(H3|E) &= 0.90 * 0.2727 / 0.8333 = 0.2454 / 0.8333 = 0.2945 \\ P(H4|E) &= 0.90 * 0.2727 / 0.8333 = 0.2454 / 0.8333 = 0.2945 \end{aligned}$$

Setelah seluruh nilai  $P(H_i|E)$  diketahui, maka jumlahkan seluruh nilai bayesnya sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \Sigma &= (0.80 * 0.2327) + (0.70 * 0.1781) + (0.90 * 0.2945) + (0.90 * 0.2945) \\ &= 0.1861 + 0.1247 + 0.2650 + 0.2650 \\ &= 0.8411 * 100\% \\ &= 84.11\% \end{aligned}$$

Hal ini berarti besarnya kepercayaan pakar terhadap kemungkinan penderita mengalami Gangguan Kepribadian *Paranoid* dengan penilaian diagnosis sebesar 84.11% dengan persentasi yang didapat besar kemungkinan untuk segera dilakukan pengobatan psikoterapi atau dapat mengkonsumsi obat anti kecemasan, anti depresan atau anti psikotik.

### 3.2. Hasil Analisa

Hasil analisa dengan mengimplementasikan metode *Teorema Bayes* menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL dapat dilihat analisa sistem menunjukkan persentasi 84.11% dibandingkan dengan analisis metode *Teorema Bayes* memiliki nilai yang sama, oleh karena itu sistem layak dapat mendiagnosa gangguan kepribadian *paranoid* dengan efektif dan efisien.



Gambar 2. Hasil Analisa

#### 4. SIMPULAN

Pada metode *Teorema Bayes* dapat digunakan untuk mendiagnosa gangguan kepribadian *paranoid* dengan cara efektif dan efisien sehingga memberikan solusi yang tepat. Hasil dari penelitian ini dapat membantu penderita untuk mengetahui sejak dini gangguan yang dialami dengan menerapkan aplikasi bahasa pemrograman PHP dan database MySQL yang memudahkan penderita untuk mengakses tanpa harus menemui psikolog. Hasil dari data gejala-gejala yang dialami dan nilai probabilitas yang digunakan dalam mendiagnosa gangguan kepribadian *paranoid* berhasil diidentifikasi dengan nilai yang akurat dan sesuai dengan keilmuan seorang psikolog. Untuk mengoptimalkan diagnosa, sistem harus melakukan pengembangan secara berkala sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan seorang ahli yang tentunya mempengaruhi dalam mendiagnosa gangguan kepribadian *paranoid*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ichsan.T. 2014, "*Aplikasi Diagnosa Gangguan Kepribadian*", Vol. 8 No. 2, Agustus 2014. ISSN : 1979-8911.
- [2] Ripli, M. 2015. "Menenal Gangguan Kepribadian Serta Penanganannya", *Al-Tazkiah: Jurnal Bimbingan dan Konseling Islam*, 4(2), 58-70.
- [3] Utami.F.N., Satoto.K.I., Martono.K.T., 2016, "*Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pakar Diagnosis Gangguan Emosional Pada Anak Berbasis Aplikasi Website*", *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, Vol. 4 No.1, Januari 2016. e-ISSN: 2338-0403.
- [4] Ramadhan.P.S. 2018, "*Sistem Pakar Pendiagnosaan Dermatitis Imun Menggunakan Teorema Bayes*", *InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan)*, Vol. 3 No. 1, September 2018. p-ISSN : 2540-7597.
- [5] Sihotang. E.T., Panggabean. E., Zebua. E., 2018, "*Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Herpes Zoster Dengan Menggunakan Metode Teorema Bayes*", *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, Vol. 3 No. 1, Maret 2018. e-ISSN 2541-3724.
- [6] Juniawan. F. P., 2017, "*Penggunaan Metode Forward Chaining Dalam Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Kejiwaan*", *Jurnal Ilmiah Informatika Global*, Vol. 8 No.1 Juli 2017 ISSN : 2477-3786.
- [7] Dahria. M., Silalahi. R., Ramadhan. M, 2013, "*Sistem Pakar Metode Damster Shafer Untuk Menentukan Jenis Gangguan Perkembangan Pada Anak*", *Jurnal Ilmiah Saintikom*, Vol 12 No. 1, Januari 2013 ISSN : 1978-6603.