

# Implementasi Algoritma Naïve Bayes Untuk Mendiagnosa Skizofrenia Berbasis Web

Farhan Aldiansyah Poetra  
Universitas Buana Perjuangan  
Karawang, Indonesia  
[if18.farhanpoetra@mhs.ubpkarawang.ac.id](mailto:if18.farhanpoetra@mhs.ubpkarawang.ac.id)

Tatang Rohana  
Universitas Buana Perjuangan  
Karawang, Indonesia  
[tatang.rohana@ubpkarawang.ac.id](mailto:tatang.rohana@ubpkarawang.ac.id)

Elsa Elvira Awal  
Universitas Buana Perjuangan  
Karawang, Indonesia  
[elsaelvira@ubpkarawang.ac.id](mailto:elsaelvira@ubpkarawang.ac.id)

**Abstract**— Skizofrenia merupakan penyakit fungsi jiwa yang menyebabkan gangguan pola pikir, kehendak, emosi, tindakan, dan hubungan sosial yang dapat menimbulkan hambatan sosial dalam peran manusia. Namun, saat ini masyarakat masih sering menutup mata atau mengabaikan pentingnya kesehatan jiwa, salah satunya adalah skizofrenia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan dan membangun sistem pakar yang dapat mendiagnosis kemungkinan terjangkit penyakit skizofrenia berdasarkan gejala - gejala yang ada beserta rekomendasi berupa solusi terhadap penyakit tersebut. Sistem pakar dibangun menggunakan model pengembangan ESDLC dengan tahapan penilaian, representasi pengetahuan, perancangan sistem, pengujian, dokumentasi, dan pemeliharaan. Sistem pakar yang dihasilkan sesuai dengan desain serta fungsi – fungsi pada sistem yang diharapkan, karena keseluruhan kebutuhan fungsional yang diuji dengan pengujian Whitebox dan Blackbox adalah 100% valid. Sistem pakar yang dibangun menerapkan perhitungan algoritma Naïve Bayes. Berdasarkan hasil pengujian, sistem ini dapat menangani proses konsultasi pengguna dengan tingkat akurasi 92%. Hasil pengujian sistem pakar diagnosis skizofrenia menggunakan algoritma Naïve Bayes dilakukan melalui data uji sebanyak 25 kali dengan hasil akurasi yang sebanding atau mendekati seorang pakar.

**Kata kunci** — Skizofrenia, Sistem Pakar, ESDLC, Naïve Bayes.

## I. PENDAHULUAN

Penyakit kejiwaan adalah penyakit yang menyebabkan suatu perubahan fungsi pada gangguan pola pikir, kehendak, emosi, tindakan dan hubungan sosial yang dapat menimbulkan hambatan bersosial sebagai peran manusia [1]. Dikutip dari jurnal [2] kesehatan jiwa saat ini merupakan isu yang wajib ditangani, namun masyarakat Indonesia masih sering menutup mata atau mengabaikan pentingnya kesehatan jiwa, salah satunya adalah penyakit kejiwaan yang sering dijumpai adalah gangguan skizofrenia.

Pada Rumah Sakit Islam Karawang Psikiater atau dokter jiwa sendiri jarang berada di rumah sakit karena dokter memiliki jadwal praktek di rumah sakit yang berbeda dan klinik sendiri, untuk konsultasi cenderung lebih mahal, dengan psikiater hanya dua hari dalam seminggu berada di Rumah Sakit Islam Karawang, total kehadiran dalam sebulan hanya delapan hari praktek pada Rumah Sakit Islam Karawang. Selain itu, stigma masyarakat terhadap orang dengan gangguan jiwa menciptakan rasa malu dalam keluarga, membuat orang dan keluarganya enggan ke psikiater, yang berujung pada penelantaran pasien. Hal ini dibuktikan dengan survey yang dilakukan peneliti terhadap responden dari RS Islam Karawang. Inilah pertanyaan yang dihadapi masyarakat untuk mengkaji sifat penyakit dan menentukan langkah selanjutnya.

Untuk membuat gejala skizofrenia lebih dikenal oleh masyarakat umum, maka diperlukan sistem pakar yang dapat mendiagnosis gangguan kejiwaan dengan akurasi yang sebanding atau mendekati pakar. Hal ini memungkinkan pengguna untuk mengatasi gejala ini menggunakan solusi yang dijelaskan. Oleh karena itu, penulis ingin merancang sistem pakar etika e penyakit skizofrenia. Untuk etika e sistem pakar ini, ada beberapa variabel yang dapat dianalisis.

Dari penelitian terdahulu yang berjudul Sistem Pakar Diagnosa Awal Kanker Serviks Menggunakan Metode Naïve Bayes Berbasis Android [3] yang diujikan kepada responden yang berjumlah 20 orang pasien yang menderita penyakit kanker serviks dan erosi portio. Hasil uji coba metode yang diproses oleh metode Naïve Bayes hasil sistem bekerja dengan baik, dengan tingkat akurasi 85% dalam mendiagnosis kanker serviks.

Berdasarkan penelitian tersebut, terlihat jelas bahwa metode Naïve Bayes memiliki akurasi yang cukup tinggi. Oleh karena itu, penulis tertarik melakukan pendekatan menggunakan metode naïve bayes dalam penelitian yang dilakukan oleh penulis, untuk diimplementasikan dalam konteks sistem pakar penyakit skizofrenia dengan menggunakan algoritma Naïve Bayes.

### I. TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Sistem Pakar

Dikutip dari jurnal [4] Sistem pakar adalah cabang dari AI (Kecerdasan Buatan) yang menggunakan pengetahuan khusus secara ekstensif untuk memecahkan masalah tingkat pakar. Expert System merupakan sistem yang berusaha menerapkan pengetahuan dari manusia sehingga sistem pakar dapat menyelesaikan masalah seperti yang dilakukan para pakar.

#### B. Skizofrenia

Pengertian penyakit kejiwaan Skizofrenia memiliki banyak variasi menurut [5] skizofrenia adalah orang yang mengalami gangguan mood, pemikiran, dan perilaku. Skizofrenia bukanlah suatu kelainan, melainkan suatu sindrom, sehingga faktor risiko skizofrenia tidak diketahui. Teori tentang faktor risiko skizofrenia adalah faktor biologis organik (genetik, virus, dan malnutrisi janin), psiko-religius, dan faktor psikososial, termasuk psikologis, sosiodemografi, sosial ekonomi, sosial budaya, migrasi penduduk, dan kepadatan penduduk di pedesaan dan perkotaan.

#### C. Algoritma Naïve Bayes

Naïve Bayes merupakan algoritma dengan metode klasifikasi menggunakan nilai probabilitas dan metode statistik yang dianjurkan oleh ilmuwan Inggris yaitu Thomas Bayes. Naïve Bayes disebut teorema bayes karena dapat memprediksi peluang masa depan berdasarkan dari pengalaman masa lalu. Fitur utama dari Naïve Bayes adalah asumsi yang sangat kuat (sederhana) yang tidak tergantung pada kondisi dan kejadian [6].

Keuntungan menggunakan metode ini adalah hanya sedikit data latih yang diperlukan untuk menentukan estimasi parameter yang diperlukan untuk proses klasifikasi. Karena diasumsikan sebagai variabel independen, hanya varians dari variabel dalam suatu kelas yang diperlukan untuk menentukan pengklasifikasi, bukan seluruh matriks kovarians [7].

Tahapan dari proses algoritma Naïve Bayes adalah sebagai berikut [7]:

1. Hitung jumlah kelas.
2. Hitung jumlah kasus per kelas.
3. Kalikan semua variabel kelas.
4. Bandingkan hasil berdasarkan kelas.

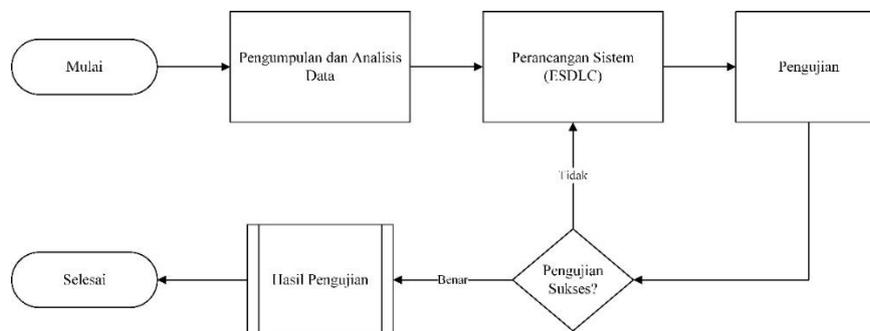
$$P(H|E) = \frac{P(E|H)P(H)}{P(E)}$$

Keterangan :

- P(H|E) : Probabilitas hipotesa H terjadi jika evidence E muncul
- P(E|H) : Probabilitas munculnya evidence jika Hipotesis H terjadi
- P(H) : Probabilitas hipotesa H tanpa memandang evidence apapun
- P(E) : Probabilitas evidence E tanpa memandang apapun

### III. METODE PENELITIAN

Pada tahapan metode penelitian dimulai dengan menentukan objek penelitian, adapun yang menjadi objek penelitian yaitu terkait penyakit kejiwaan skizofrenia. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data – data dan informasi terkait gejala dan penyakit skizofrenia. Lalu, dilakukan perancangan sistem pakar untuk membantu dalam melakukan diagnosa penyakit skizofrenia. Metode pengembangan ESDLC (*Expert System Development Life Cycle*) digunakan dalam prosedur penelitian untuk mempermudah perancangan sistem pakar diagnosa penyakit skizofrenia. Adapun prosedur penelitian dijelaskan pada gambar 1



Gambar 1 Prosedur Penelitian

Pada prosedur penelitian dimulai dengan tahapan pengumpulan dan analisis data, selanjutnya dilakukan perancangan sistem pakar dengan model pengembangan ESDLC dimana tahapan dari model tersebut adalah penilaian (analisis kebutuhan sistem), akuisisi pengetahuan (represesntasi dan menghitung naïve bayes), desain sistem (uml, interface, dan database), implementasi sistem,

pengujian (Whitebox dan Blackbox), dokumentasi dan pemeliharaan pada sistem. Setelah proses perancangan sistem selesai, sistem diuji untuk mengetahui tingkat akurasi pada sistem pakar diagnosa penyakit skizofrenia berbasis website.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### D. Akuisisi Pengetahuan

Penyakit skizofrenia Pada penelitian yang dilakukan yaitu 6 jenis penyakit. Basis pengetahuan berisi data gejala dan penyakit yang sudah divalidasi oleh pakar. Adapun data gejala dan data penyakit skizofrenia sebagai berikut :

Tabel 2 Data gejala

Kode	Nama Gejala
G01	Halusinasi mendengar bunyi tertawa, pluit dan halusinasi yang bersifat seksual
G02	Hawam
G03	Gangguan Afektif
G04	Perilaku yang tidak bertanggung jawab
G05	Hampa tujuan dan perasaan
G06	Pembicaraan yang tak menentu
G07	Penurunan kesadaran
G08	Gaduh serta gelisah
G09	Sering menampilkan posisi tubuh tertentu
G10	Kekakuan otot disemua sendi dan perlambatan skimotorik
G11	Kecendrungan menyendiri serta aktivitas menurun dan kinerja sosial yang buruk
G12	Afek yang menumpul
G13	Bersikap pasif serta ketiadaan inisistif
G14	Kehilangan minat yang mencolok dan perubahan perilaku pribadi
G15	Komunikasi non verbal yang buruk serta pemalu dan suka menyendiri

Tabel 3 Data Penyakit dan saran

Kode	Nama Penyakit
P01	Skizofrenia Paranoid
P02	Skizofrenia Hiberfrenik
P03	Skizofrenia Katonik
P04	Skizofrenia Residual
P05	Skizofrenia Simpleks
P06	Skizofrenia Tak Terinci

##### E. Perhitungan Nilai Bayes.

Pada tahapan ini dilakukan perhitungan algoritma naïve bayes untuk mendapatkan nilai bayes penyakit kejiwaan skizofrenia. Algoritma ini melakukan perhitungan semua gejala yang ada terhadap jenis penyakit untuk mendapatkan diagnosa.

Perhitungan Naïve Bayes yaitu menghitung  $P(ai|vj)$  dengan rumus persamaan sebagai berikut [8] :

$$P(ai|vj) = \frac{n_c + m \cdot p}{n + m}$$

Dimana :

$n_c$  : jumlah *record* pada data *learning* dimana  $a = ai$  dan  $v = vj$

$P$  : 1 dibagi banyaknya *class* (penyakit)

$m$  : jumlah parameter (jumlah gejala)

$n$  : jumlah *record* pada data *learning* yang  $v = n_c$  tiap *class* (penyakit)

Perhitungan dilakukan dengan data sebanyak 15 macam gejala penyakit. Contoh perhitungan dengan naïve bayes diterapkan pada pasien atau orang yang mengalami gejala Halusinasi mendengar bunyi tertawa, pluit dan halusinasi yang bersifat seksual (G01), Pembicaraan yang tak menentu (G06), Kecendrungan menyendiri serta aktivitas menurun dan kinerja sosial yang buruk (G11), Kehilangan minat yang mencolok dan perubahan perilaku pribadi (G14). Berikut adalah perhitungan manual.

#### 1. Skizofrenia paranoid (P01)

Menentukan nilai  $n_c$  untuk setiap kelas

$n =$  (nilai jumlah *class*)

$p = \frac{1}{6} = 0.16$  (dibagi jumlah penyakit)

$m = 15$  (jumlah gejala)

Nilai  $n_c$  G01 = 0.5

Nilai  $n_c$  G06 = 0.9

Nilai  $n_c$  G11 = 0

Nilai  $n_c$  G14 = 0.25

Menghitung nilai  $P(ai|vj)$  dan menghitung nilai  $P(vj)$

$$P(1|x) = \frac{0.5 + 15 \times 0.16}{1 + 15} = 0.18$$

$$P(6|x) = \frac{0.9 + 15 \times 0.16}{1 + 15} = 0.20$$

$$P(11|x) = \frac{0 + 15 \times 0.16}{1 + 15} = 0.15$$

$$P(14|x) = \frac{0.25 + 15 \times 0.16}{1 + 15} = 0.16$$

Menghitung  $p(ai) \times p(vj)$  untuk tiap  $n$

$$P(X) \times P(G01|X) \times P(G06|X) \times P(G11|X) \times P(G14|X)$$

$$= 0.16 \times 0.18 \times 0.20 \times 0.15 \times 0.16$$

$$= 0.00013824$$

#### 2. Skizofrenia Hiperfrenik (P02)

Menentukan nilai  $n_c$  untuk setiap kelas

$n =$  (nilai jumlah *class*)

$p = \frac{1}{6} = 0.16$  (dibagi jumlah penyakit)

$m = 15$  (jumlah gejala)

Nilai  $n_c$  G01 = 0

Nilai  $n_c$  G06 = 0.25

Nilai  $n_c$  G11 = 0

Nilai  $n_c$  G14 = 0

Menghitung nilai  $P(ai|vj)$  dan menghitung nilai  $P(vj)$

$$P(1|x) = \frac{0 + 15 \times 0.16}{1 + 15} = 0.15$$

$$P(6|x) = \frac{0.25 + 15 \times 0.16}{1 + 15} = 0.16$$

$$P(11|x) = \frac{0 + 15 \times 0.16}{1 + 15} = 0.15$$

$$P(14|x) = \frac{0 + 15 \times 0.16}{1 + 15} = 0.15$$

Menghitung  $p(ai) \times p(vj)$  untuk tiap n

$$\begin{aligned} &P(X) \times P(G01|X) \times P(G06|X) \times P(G11|X) \times P(G14|X) \\ &= 0.16 \times 0.15 \times 0.16 \times 0.15 \times 0.15 \\ &= 0.0000864 \end{aligned}$$

### 3. Skizofrenia Simpleks (P05)

Menentukan nilai  $n_c$  untuk setiap kelas

$n$  = (nilai jumlah class)

$p = \frac{1}{6} = 0.16$  (dibagi jumlah penyakit)

$m = 15$  (jumlah gejala)

Nilai  $n_c$  G01 = 0

Nilai  $n_c$  G06 = 0

Nilai  $n_c$  G11 = 0.9

Nilai  $n_c$  G14 = 0.75

Menghitung nilai  $P(ai|vj)$  dan menghitung nilai  $P(vj)$

$$P(1|x) = \frac{0 + 15 \times 0.16}{1 + 15} = 0.15$$

$$P(6|x) = \frac{0 + 15 \times 0.16}{1 + 15} = 0.15$$

$$P(11|x) = \frac{0.9 + 15 \times 0.16}{1 + 15} = 0.20$$

$$P(14|x) = \frac{0.75 + 15 \times 0.16}{1 + 15} = 0.19$$

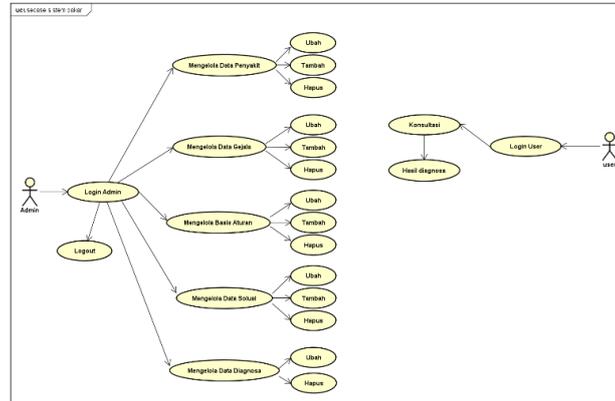
Menghitung  $p(ai) \times p(vj)$  untuk tiap n

$$\begin{aligned} &P(X) \times P(G01|X) \times P(G06|X) \times P(G11|X) \times P(G14|X) \\ &= 0.16 \times 0.15 \times 0.15 \times 0.20 \times 0.19 \\ &= 0.0001368 \end{aligned}$$

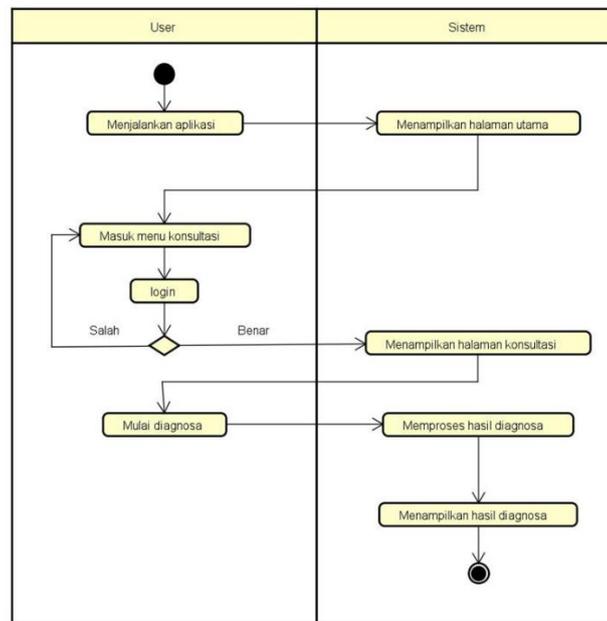
Jadi jika diinputkan gejala G01, G06, G11 dan G14 dengan diambil sampel P01, P02 dan P05, maka dapat disimpulkan bahwa dari gejala yang dipilih adalah penyakit P01 yaitu skizofrenia paranoid, dengan nilai bayes **0.00013824** sedangkan P02 sebesar 0.0000864 dan P05 sebesar 0.0001368. Sehingga hasil diagnosa untuk gejala G01, G06, G11 dan G14 adalah P01 dikarenakan nilai naïve bayes paling besar diantara P02 dan P05.

F. Desain

Pada tahapan desain menjelaskan mengenai perancangan sistem dari sistem pakar yang dibangun. Perancangan sistem digambarkan menggunakan *Unified Markup Language (UML)*. Adapun gambar perancangan sistem dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2 Usecase diagram sistem pakar



Gambar 3 activity diagram proses diagnosa

G. Pengujian

Pada tahapan pengujian dilakukan uji pakar yaitu memvalidasi hasil diagnosa sistem pakar, selanjutnya dilakukan dengan 25 data percobaan sebagai berikut :

Tabel 8 Pengujian

No.	Gejala	Hasil		Keterangan
		Sistem Pakar	Pakar	
1.	G01, G02, G03	Skizofrenia Paranoid (37%)	Skizofrenia Paranoid	Sesuai
2.	G05, G07, G10	Skizofrenia Residual (20%)	Skizofrenia Residual	Sesuai
3.	G06, G08, G09	Skizofrenia Katonik (24%)	Skizofrenia Katonik	Sesuai
4.	G02, G11, G12	Skizofrenia Simpleks (29%)	Skizofrenia Simpleks	Sesuai
5.	G01, G13, G15	Skizofrenia Tak Terinci (28%)	Skizofrenia Tak Terinci	Sesuai

6.	G03, G04, G14	Skizofrenia Paranoid (29%)	Skizofrenia Paranoid	Sesuai
7.	G04, G06, G07, G11	Skizofrenia Simpleks (20%)	Skizofrenia Paranoid	Tidak Sesuai
8.	G02, G03, G10, G14	Skizofrenia Paranoid (27%)	Skizofrenia Paranoid	Sesuai
9.	G01, G05, G08, G12	Skizofrenia Paranoid (31%)	Skizofrenia Paranoid	Sesuai
10.	G09, G13, G15	Skizofrenia Katonik (23%)	Skizofrenia Katonik	Sesuai
11.	G05, G07, G12	Skizofrenia Simpleks (28%)	Skizofrenia Simpleks	Sesuai
12.	G02, G09, G13, G15	Skizofrenia Tak Terinci (24%)	Skizofrenia Tak Terinci	Sesuai
13.	G01, G03, G10, G14	Skizofrenia Paranoid (29%)	Skizofrenia Paranoid	Sesuai
14.	G04, G06, G08, G11	Skizofrenia Simpleks (21%)	Skizofrenia Paranoid	Tidak Sesuai
15.	G07, G08, G09, G12	Skizofrenia Katonik 29%	Skizofrenia Katonik	Sesuai
16.	G04, G05, G06,	Skizofrenia Hiberfrenik (23%)	Skizofrenia Hiberfrenik	Sesuai
17.	G03, G04, G10, G15	Skizofrenia Paranoid (20%)	Skizofrenia Paranoid	Sesuai
18.	G05, G06, G15	Skizofrenia Tak Terinci (24%)	Skizofrenia Tak Terinci	Sesuai
19.	G01, G07, G14	Skizofrenia Paranoid (24%)	Skizofrenia Paranoid	Sesuai
20.	G04, G09, G10, G12	Skizofrenia Residual (25%)	Skizofrenia Residual	Sesuai
21.	G06, G08, G11, G13	Skizofrenia Simpleks (21%)	Skizofrenia Simpleks	Sesuai
22.	G02, G03, G05, G15	Skizofrenia Paranoid (25%)	Skizofrenia Paranoid	Sesuai
23.	G01, G02, G06, G11	Skizofrenia Paranoid (29%)	Skizofrenia Paranoid	Sesuai
24.	G02, G03, G04	Skizofrenia Paranoid (32%)	Skizofrenia Paranoid	Sesuai
25.	G05, G10, G11, G12, G14	Skizofrenia Simpleks (32%)	Skizofrenia Simpleks	Sesuai

Tes akurasi dilakukan pada 25 pasien yang berbeda sesuai dengan tabel di atas. Dari contoh kasus 1 sampai 25, 23 kasus sesuai, 2 kasus tidak sesuai, dan tidak ada kasus yang tidak ditemukan hasil. Berdasarkan hasil pengujian, rumus berikut dapat digunakan untuk menghitung nilai akurasi dalam persentase.

$$\text{Akurasi} = \frac{\text{Jumlah data yang sesuai}}{\text{Jumlah data yang sesuai} + \text{Jumlah data yang tidak sesuai}} \times 100\%$$

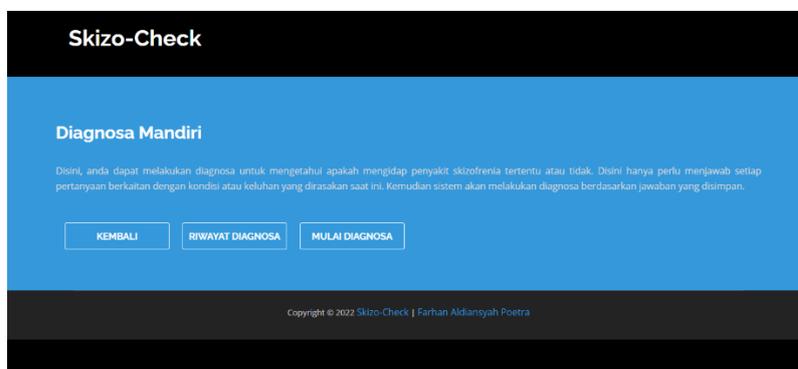
$$\text{Akurasi} = \frac{23}{23 + 2} \times 100 = \frac{23}{25} \times 100 = 92\%$$

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sistem pakar menggunakan metode Naive Bayes memiliki nilai akurasi 92% berdasarkan 25 data yang telah di uji. Nilai ini menunjukkan bahwa sistem dapat beroperasi secara normal dengan tingkat presentasi yang tinggi. Meskipun identifikasi sistem pakar tidak sepenuhnya 100% benar, namun tetap dapat digunakan untuk memudahkan pengguna dalam mendiagnosis skizofrenia berdasarkan gejala yang ada.

#### H. Dokumentasi

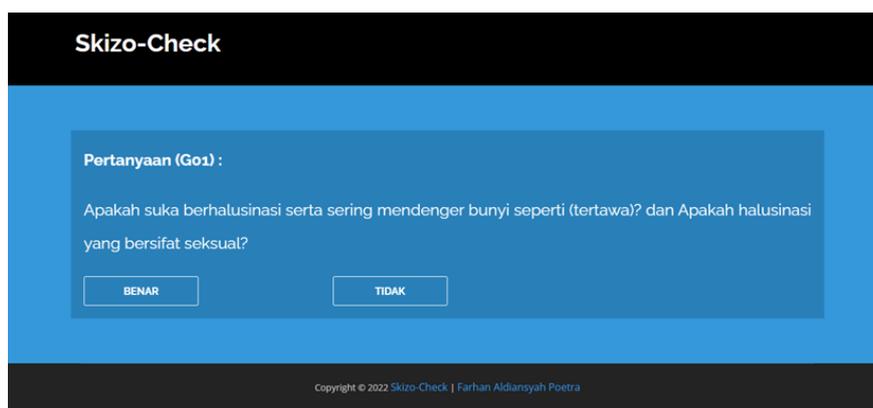
Pada tahapan dokumentasi menggambarkan manual prosedur proses diagnosa, adapun alur proses diagnosa didalam sistem pakar yang dibangun dapat dilihat pada gambar – gambar berikut :

1. *User* memilih halaman konsultasi melakukan login dan user memulai diagnose dengan klik mulai konsultasi :



Gambar 4 Halaman Konsultasi

2. Selanjutnya, *user* menjawab pertanyaan terkait gejala yang dialami antara benar dan tidak :



Gambar 5 Halaman Pertanyaan

3. Sistem pakar menampilkan hasil diagnosa dari gejala yang dipilih *user*.

**Kondisi**

Nomor	Kondisi Anda
1	Suka berhalusinasi mendengar bunyi atau halusinasi bersifat seksual
2	Tidak mengalami gejala hawam
3	Tidak mengalami gejala gangguan afektif
4	Tidak sering berperilaku yang tidak bertanggung jawab
5	Tidak merasa hampa tujuan dan perasaan
6	Sering berbicara tak menentu (tidak jelas)
7	Tidak mengalami gejala penurunan kesadaran
8	Tidak merasa gaduh dan gelisah
9	Tidak suka menampilkan posisi tubuh tertentu
10	Tidak mengalami kekakuan pada otot
11	Mengalami gejala
12	Tidak mengalami gejala afek yang menumpul
13	Tidak mengalami gejala
14	Mengalami gejala kehilangan minat yang mencolok
15	Tidak mengalami gejala non-verbal yang buruk

**Kemungkinan Terjangkit**

Nama Penyakit	Skizofrenia Paranoid	Skizofrenia Hiperfrenik	Skizofrenia Katonik	Skizofrenia Residual	Skizofrenia Simpleks	Skizofrenia Tak Terinci
Kemungkinan	26 %	9 %	9 %	12 %	21 %	22 %

Anda dinyatakan mengidap **SKIZOFRENIA PARANOID**

**Solusi :**

Untuk menangani penyakit skizofrenia paranoid antara lain yaitu : 1). Melakukan psikoterapi (untuk membantu penderita mengontrol gejala yang muncul). 2). Psikoterapi yang digunakan adalah psikoterapi perilaku kognitif (CBT). 3). Pelatihan Keterampilan Sosial, Terapi Keluarga dan Rehabilitasi Pekerjaan. 4). Jenis obat yang bisa digunakan : Antipsikosis atipikal dan Antipsikosis konvensional. Minta bantuan dengan keluarga atau orang yang Anda percaya untuk mendukung pengobatan dan kesehatan mental Anda

Gambar 6 Halaman hasil diagnosa pada sistem pakar

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengujian dan analisis hasil penelitian ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Proses implementasi website ini menggunakan metodologi pengembangan ESDLC atau *Expert System Development Lifecycle*, yang memiliki tahapan penilaian, representasi pengetahuan, desain, pengujian, dokumentasi dan pemeliharaan pada sistem pakar. Sistem pakar yang dihasilkan sesuai dengan desain serta fungsi – fungsi pada sistem yang diharapkan, karena keseluruhan kebutuhan fungsional yang diuji dengan pengujian *Whitebox* dan *Blackbox* adalah 100% valid.
2. *Naive Bayes* sebagai proses penghitungan kombinasi nilai atau bobot yang dimasukkan oleh seorang ahli, yang kemudian akan mengungkapkan hasil dari kemungkinan terjangkit penyakit skizofrenia. Hasil dari data uji yang dilakukan sistem pakar diagnosa penyakit skizofrenia mendapatkan hasil untuk tingkat akurasi sebesar 92%.

Penelitian yang telah dilakukan dan dikerjakan oleh penulis tentunya masih terdapat banyak kekurangan, adapun saran yang disampaikan penulis untuk peningkatan kedepannya :

1. Berdasarkan pengujian akurasi yang dilakukan oleh sistem menghasilkan tingkat akurasi sebesar 92% sehingga dalam penelitian selanjutnya diharapkan dapat di tingkatkan.
2. Sistem pakar yang akan dibangun lebih lanjut dapat menambah data gejala dan penyakit baru dengan pakar yang berbeda atau lebih dari satu pakar.

## PENAKUAN

Naskah ilmiah ini adalah sebagian dari penelitian Tugas Akhir milik Farhan Aldiansyah Poetra dengan judul Sistem pakar diagnosa penyakit skizofrenia menggunakan algoritma *Naive Bayes* berbasis *Website* yang dibimbing oleh Bapak Tatang Rohana, S.T., M.Kom., MM, dan Ibu Elsa Elvira Awal, M.Kom.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. O. Parwita, A. S. Sukanto, and R. D. Nyoto, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kejiwaan Skizofrenia Menggunakan Metode Tsukamoto," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2016.
- [2] P. Sari, "Dinamika Psikologi Penderita Skizofrenia Paranoid Yang Sering Mengalami Relapse," *Psikoislamedia J. Psikol.*, vol. 4, no. 2, pp. 124–136, 2019, [Online]. Available: <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/Psikoislam/article/view/5751>.
- [3] Q. T. Arisandi and A. Izzuddin, "Sistem Pakar Diagnosa Awal Kanker Serviks Menggunakan Metode Naive Bayes Berbasis Android," *J. Energy*, vol. 6, no. 2, pp. 38–43, 2016.
- [4] Y. Afconneri and W. G. Puspita, "Faktor-Faktor Kualitas Hidup Pasien Skizofrenia," *J. Keperawatan Jiwa*, vol. 8, no. 3,

- pp. 273–278, 2020.
- [5] A. Syarifudin, N. Hidayat, and L. Fanani, “Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Tanaman Jagung Menggunakan Metode Naive Bayes Berbasis Android,” *Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 7, pp. 2738–2744, 2018.
- [6] I. M. Fadhil, D. Destiani, S. Fatimah, and D. Kurniadi, “Perancangan Aplikasi Sistem Pakar untuk Diagnosis Penyakit pada Ikan Cupang dengan Metode Naive Bayes,” pp. 255–262.
- [7] N. I. Kurniati, H. Mubarak, and A. Reinaldi, “Rancang Bangun Sistem Pakar Diagnosa tingkat Depresi Pada Mahasiswa Tingkat Akhir Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto(Studi Kasus : Universitas Siliwangi),” *J. Online Inform.*, vol. 2, no. 1, p. 49, 2017, doi: 10.15575/join.v2i1.87.
- [8] P. Ananta, D. Putra, I. K. A. Purnawan, D. Purnami, and S. Putri, “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Mata dengan Fuzzy Logic dan Naive Bayes,” *MERPATI*, vol. 6, no. 1, pp. 35–46, 2018.