

Sistem Pakar Mendiagnosa Gangguan Mental Dan Fisik Akibat Virus Covid 19 Menggunakan Metode Teorema Bayes

Jhon Togu Sinaga. *, Trinanda Syahputra. **, Fifi Sonata. ***

* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

** Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

*** Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received Dec 12th, 2020

Revised Dec 20th, 2020

Accepted Dec 30th, 2020

Keyword:

Sistem Pakar

Teorema Bayes

Mental Fisik

ABSTRACT

Banyak orang tidak memperhatikan kesehatan mental mereka dan orang-orang di sekitar mereka sehingga hidup mereka tidak lagi bisa diselamatkan. Salah satu akibat dari virus covid 19, mengakibatkan depresi karena ekonomi atau penghasilan yang berkurang drastis dan hingga bunuh diri. Dari permasalahan tersebut, maka membutuhkan suatu sistem yang dapat mendiagnosa penyakit gangguan mental dan fisik akibat virus covid 19 dan sistem yang dapat mendiagnosa penyakit adalah sistem pakar. Penyakit yang terjadi gangguan mental dan fisik akibat virus covid 19 yang seharusnya dilakukan penanganan dan dapat mencegah tidak terjadinya gangguan mental fisik lemah.

Sistem pakar adalah Teknik kecerdasan buatan yang dapat menyelesaikan menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja para pakar. Maka metode yang dapat dibangun yaitu metode Teorema bayes.

Membangun sebuah sistem cerdas yang mampu melakukan pendiagnosaan dengan mengakuisisi serta mengumpulkan pengetahuan ahli atau pakar yang kemudian menerapkan Teorema bayes yang nantinya akan menghasilkan nilai probabilitas berdasarkan gejala gangguan mental dan fisik akibat virus covid.

Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

Corresponding Author:

Nama : Jhon Togu Sinaga

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email : jhonsinaga120696@gmail.com

1. PENDAHULUAN

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 virus covid 19, mengakibatkan depresi karena ekonomi atau penghasilan yang berkurang drastis dan hingga bunuh diri [1]. Dari permasalahan tersebut, maka membutuhkan suatu sistem yang dapat mendiagnosa penyakit gangguan mental dan fisik akibat virus covid 19 dan sistem yang dapat mendiagnosa penyakit adalah sistem pakar. Penyakit yang terjadi gangguan mental dan fisik akibat virus covid 19 yang seharusnya dilakukan penanganan dan dapat mencegah tidak terjadinya gangguan mental fisik lemah.

Sistem pakar adalah Teknik kecerdasan buatan yang dapat menyelesaikan menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja para pakar. Sistem dapat menyelesaikan permasalahan yang dianggap cukup rumit yang tadinya hanya dapat diselesaikan oleh seorang pakar [2]. Pakar tidak dapat melayani secara penuh karena terbatasnya waktu dan banyaknya hal yang harus dilayani sehingga sangat dibutuhkan sebuah sistem yang dapat menggantikan peran pakar tersebut. Maka metode yang dapat dibangun yaitu metode *Teorema bayes*.

Teorema bayes merupakan metode penalaran non monotonis yang digunakan untuk mencari ketidakkonsistenan akibat adanya penambahan maupun pengurangan fakta baru yang akan merubah aturan yang ada, sehingga metode *Teorema bayes* dapat mengetahui probabilitas atau persentase dari penyakit yang dialami gejala gangguan mental dan fisik akibat virus covid 19. Membangun sebuah sistem cerdas yang mampu melakukan pendiagnosaan dengan mengakuisisi serta mengumpulkan pengetahuan ahli atau pakar yang kemudian menerapkan *Teorema bayes* yang nantinya akan menghasilkan nilai probabilitas berdasarkan gejala gangguan mental dan fisik akibat virus covid 19[3].

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan suatu cara yang digunakan untuk mencapai suatu kebenaran atau fakta dengan cara menggunakan pencarian dengan cara menemukan suatu kebenaran. Penelitian pada dasarnya untuk menunjukkan kebenaran dan pemecahan masalah atas apa yang diteliti untuk mencapai tujuan tersebut, dilakukan suatu metode yang tepat dan relevan.

Metode penelitian digunakan untuk menentukan cara atau taktik yang tepat sebagai langkah-langkah yang dilakukan dalam memecahkan suatu permasalahan untuk mencapai tujuan tertentu yang ingin dicapai.

2.1 Mengidentifikasi Data Gejala Penyakit Mental dan fisik

Adapun untuk menentukan data gejala penyakit *Premolare* yang sering terjadi dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 1. Tingkatan Mental dan Fisik

No	Kode	Jenis Tingkatan
1.	T01	Mental dan fisik Ringan
2.	T02	Mental dan fisik Sedang
3.	T03	Mental dan fisik Berat
4.	T04	Mental dan fisik Sangat Berat

Tabel 2. Data Gejala Penyakit Mental dan fisik dan Basis Pengetahuan

Kode Mental dan fisik	Gejala	Kode Gejala
T01	Demam \geq 38 derajat celsius	G01
	Batuk	G02
	Nyeri tenggorokan	G04
	Hidung tersumbat	G06
	Malaise	G08
T02	Sesak nafas	G01
	Batuk menetap	G02
	Sakit tenggorokan	G03
	Gangguan suasana hati	G04
	Hilang nafsu makan	G05
	Insomnia	G07
	Mudah menangis	G08

Tabel 2. Data Gejala Penyakit Mental dan fisik dan Basis Pengetahuan (Lanjutan)

Kode Mental dan fisik	Gejala	Kode Gejala
T03	Nyeri pada dada	G01
	Sulit berkonsentrasi	G02
	Tekanan darah tinggi	G06
	Hilangnya kemampuan berbicara	G07
	Peningkatan monosit	G09
T03	Penurunan kesadaran	G10
	Ketegangan pada otot	G11

	Sakit kepala	G12
	Emosi berlebih dan tidak terkontrol	G13
	Keringat berlebih	G14
	Kurang bersemangat	G15
	Hilang rasa percaya diri	G16
T04	Gatal- gatal pada kulit/alergi	G17
	Gangguan pencernaan berat	G18
	Jantung bedebur semangkin meningkat	G19
	Sesak nafas	G20
	Tremor (gemetar tidak terkendali)	G21
	Perasaan cemas dan takut meningkat	G22
	Pikiran kacau	G23
	Mudah tersinggung	G24
	Kehilangan rasa humor	G25
	Prestasi menurun	G26
	Mudah lelah	G27
	Merasa sudah tidak ada harapan	G28
	Sakit pinggang	G29
	Peningkatan limfosit atipik	G30

2.2 Penerapan Metode Teorema Bayes

Adapun algoritma dari penyelesaian dari metode *Teorema Bayes* yaitu sebagai berikut :

- Langkah pertama : mendefenisikan terlebih dahulu nilai probabilitas dari tiap *evidence* untuk setiap *hipotesis* berdasarkan data *sample* yang ada menggunakan rumus probabilitas *Bayes*.

$$P(A|B) = \frac{P(B|A)}{P(B)}$$

- Langkah kedua : menjumlahkan nilai probabilitas dari tiap *evidence* untuk masing-masing *hipotesis* berdasarkan data *sample*.

$$\sum_{k=1}^n k = 1 = G1 + \dots + Gn$$

- Langkah ketiga : mencari nilai probabilitas *hipotesis* H tanpa mengandung *evidence* apapun bagi masing-masing *hipotesis*.

$$P(H1) = \frac{P(E|H1)}{\sum_{k=1}^n P(E|Hk)}$$

- Langkah keempat : mencari nilai probabilitas *hipotesis* memandang *evidence* dengan cara mengalikan nilai probabilitas *evidence* awal dengan nilai-nilai probabilitas *hipotesis* tanpa mengandung *evidence* dan menjumlahkan perkalian bagi masing-masing *hipotesis*.

$$\sum_{k=1}^n \text{bayes} = p(H1) * p(E|H1) + \dots + p(Hi) * p(E|Hi)$$

- Langkah kelima : mencari nilai $p(Hi|E)$ atau probabilitas H_i benar jika diberikan *evidence* E.

$$P(Hi|E) = \frac{p(Hi) * p(E|Hi)}{\sum_{k=1}^n p(Hk) * p(E|Hk)}$$

- Langkah keenam : mencari nilai kesimpulan dari *Teorema Bayes* dengan cara mengalikan nilai probabilitas *evidence* awal atau $p(E|Hi)$ dengan nilai *hipotesis* H_i benar jika diberikan *evidence* E atau $p(Hi|E)$ dan menjumlahkan hasil perkalian

$$\sum_{k=1}^n \text{bayes} = p(E|H1) * p(H1|E1) \dots + p(E|Hi) * p(Hi|E)$$

Analisis kebutuhan proses pada *Teorema Bayes* di mana data diagnosa tingkat mental dan fisik yang telah dipilih pemakai akan diproses dengan menggunakan metode *Teorema Bayes*. Data pengetahuan diambil dari data sampel yang digunakan sebagai nilai dari tiap gejala bagi masing-masing jenis penyakit. Maka diperoleh nilai setiap masing-masing gejala berdasarkan penyakit pada gejala. Tabel data nilai gejala adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Tabel Probabilitas Nilai Gejala

Kode Mental dan fisik	Kode Gejala	Nilai Probabilitas
T01	G01	0.80
	G02	0.80
	G04	0.75
	G06	0.75

	G08	0.70
T02	G01	0.55
	G02	0.70
	G03	0.95
	G04	0.95
	G05	0.55
	G07	0.80
	G08	0.50
T03	G01	0.70
	G02	0.70
	G06	0.85
	G07	0.80
	G09	0.80
	G10	0.75
T03	G11	0.75
	G12	0.70
	G14	0.55
	G15	0.70
	G16	0.95
T04	G17	0.95
	G18	0.55
	G19	0.80
	G20	0.50
	G21	0.70
	G22	0.70
	G23	0.85
	G24	0.80
	G25	0.80
	G26	0.75
	G27	0.75
	G28	0.70
	G29	0.55
	G30	0.70

Kemudian *user* melakukan konsultasi melalui program, dari 30 pilihan gejala yang di berikan kepada pengguna dapat dipilih dan dilihat sebagai berikut :

Tabel 4. Tabel Hasil Konsultasi

Kode	Pertanyaan Berdasarkan Gejala	Jawab
G01	Apakah kamu mengalami gejala Demam ≥ 38 derajat celsius ?	Ya
G02	Apakah kamu mengalami gejala Batuk ?	Tidak
G03	Apakah kamu mengalami gejala Nyeri tenggorokan ?	Ya
G04	Apakah kamu mengalami gejala Hidung tersumbat ?	Ya
G05	Apakah kamu mengalami gejala Malaise ?	Ya
G06	Apakah kamu mengalami gejala Sesak nafas ?	Tidak
G07	Apakah kamu mengalami gejala Batuk menetap ?	Tidak
G08	Apakah kamu mengalami gejala Sakit tenggorokan ?	Tidak

Tabel 4. Tabel Hasil Konsultasi (Lanjutan)

Kode	Pertanyaan Berdasarkan Gejala	Jawab
G09	Apakah kamu mengalami gejala Gangguan suasana hati ?	Tidak
G10	Apakah kamu mengalami gejala Hilang nafsu makan ?	Tidak
G11	Apakah kamu mengalami gejala Insomnia ?	Tidak
G12	Apakah kamu mengalami gejala Mudah menangis ?	Tidak
G13	Apakah kamu mengalami gejala Nyeri pada dada ?	Tidak
G14	Apakah kamu mengalami gejala Sulit berkonsentrasi ?	Tidak
G15	Apakah kamu mengalami gejala Tekanan darah tinggi ?	Tidak
G16	Apakah kamu mengalami gejala Hilangnya kemampuan berbicara ?	Tidak
G17	Apakah kamu mengalami gejala Peningkatan monosit ?	Tidak

G18	Apakah kamu mengalami gejala Penurunan kesadaran ?	Tidak
G19	Apakah kamu mengalami gejala Ketegangan pada otot ?	Tidak
G20	Apakah kamu mengalami gejala Sakit kepala ?	Tidak
G21	Apakah kamu mengalami gejala Emosi berlebih dan tidak terkontrol ?	Tidak
G22	Apakah kamu mengalami gejala Keringat berlebih ?	Tidak
G23	Apakah kamu mengalami gejala Kurang bersemangat ?	Tidak
G24	Apakah kamu mengalami gejala Hilang rasa percaya diri ?	Tidak
G25	Apakah kamu mengalami gejala Gatal- gatal pada kulit alergi ?	Tidak
G26	Apakah kamu mengalami gejala Gangguan pencernaan berat ?	Tidak
G27	Apakah kamu mengalami gejala Jantung bedebur semangkin meningkat ?	Tidak
G28	Apakah kamu mengalami gejala Sesak nafas ?	Tidak
G29	Apakah kamu mengalami gejala Tremor (gemetar tidak terkendali) ?	Tidak
G30	Apakah kamu mengalami gejala Perasaan cemas dan takut meningkat ?	Tidak

Setelah hasil pilihan dari pertanyaan yang diajukan, maka dilakukan perhitungan menggunakan *Teorema Bayes* untuk tiap gejala.

1. Mendefinisikan Nilai Probabilitas Tiap *Evidence*

Mendefinisikan terlebih dahulu nilai probabilitas dari tiap *evidence* untuk tiap *hipotesis* berdasarkan data sampel yang ada menggunakan rumus probabilitas *Bayes*.

a. Tingkat Mental dan fisik Ringan = T01

$$G01 = p(E|H_1) = 0.80$$

$$G04 = p(E|H_4) = 0.70$$

b. Tingkat Mental dan fisik Sedang = T02

$$G01 = p(E|H_1) = 0.55$$

$$G03 = p(E|H_3) = 0.95$$

$$G04 = p(E|H_4) = 0.95$$

$$G05 = p(E|H_5) = 0.55$$

c. Tingkat Mental dan fisik Berat = T03

$$G01 = p(E|H_1) = 0.70$$

d. Tingkat Mental dan fisik Sangat Berat = T04

$$G01 = p(E|H_1) = 0.6$$

2. Menjumlahkan Nilai Probabilitas

Menjumlahkan nilai probabilitas dari tiap *evidence* untuk masing-masing *hipotesis* berdasarkan data sampel baru.

$$\sum_{G_n}^n k = 1 = G_1 + \dots + G_n$$

a. Tingkat Mental dan fisik Ringan = T01

$$G01 = p(E|H_1) = 0.8$$

$$G04 = p(E|H_4) = 0.70$$

$$\sum_{G_n}^n k = 1 = 0.8 + 0.70 = 1.50$$

b. Tingkat Mental dan fisik Sedang = T02

$$G01 = p(E|H_1) = 0.55$$

$$G03 = p(E|H_3) = 0.95$$

$$G04 = p(E|H_4) = 0.95$$

$$G05 = p(E|H_5) = 0.55$$

$$\sum_{G_n}^n k = 1 = 0.55 + 0.95 + 0.95 + 0.55 = 3.00$$

c. Tingkat Mental dan fisik Berat = T03

$$G01 = p(E|H_1) = 0.70$$

$$\sum_{G_n}^n k = 1 = 0.70 = 0.70$$

d. Tingkat Mental dan fisik Sangat Berat = T04

$$G01 = p(E|H_1) = 0.60$$

$$\sum_{G_n}^n k = 1 = 0.60 = 0.6$$

3. Mencari Nilai Probabilitas *Hipotesis H*

Mencari nilai probabilitas *hipotesis H* tanpa memandang *evidence* apapun bagi masing-masing *hipotesis*.

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

a. Tingkat Mental dan fisik Ringan = T01

$$G001 = p(H_1) = \frac{0.8}{1.50} = 0.53$$

$$G004 = p(H_4) = \frac{0.70}{1.50} = 0.47$$

b. Tingkat Mental dan fisik Sedang = T02

$$G001 = p(H_1) = \frac{0.55}{3.00} = 0.18$$

$$G003 = p(H_3) = \frac{0.95}{3.00} = 0.32$$

$$G004 = p(H_4) = \frac{0.95}{3.00} = 0.32$$

$$G005 = p(H_5) = \frac{0.55}{3.00} = 0.18$$

c. Tingkat Mental dan fisik Berat = T03

$$G001 = p(H_1) = \frac{0.7}{0.7} = 1.00$$

d. Tingkat Mental dan fisik Sangat Berat = T04

$$G001 = p(H_1) = \frac{0.6}{0.6} = 1.00$$

4. Mencari Nilai Probabilitas *Hipotesis Memandang evidence*

Dengan cara mengalikan nilai probabilitas *evidence* awal dengan nilai probabilitas *hipotesis* tanpa memandang *evidence* dan menjumlahkan hasil perkalian bagi masing-masing *hipotesis*.

$$\sum_{k=1}^n P(H_k) * P(E|H_k) = P(H_1) * P(E|H_1) + \dots + P(H_n) * P(E|H_n)$$

a. Tingkat Mental dan fisik Ringan = T01

$$\sum_{k=2}^2 = (0.80*0.53) + (0.70*0.47) = 0.75$$

b. Tingkat Mental dan fisik Sedang = T02

$$\sum_{k=4}^4 = (0.55*0.18) + (0.95*0.32) + (0.95*0.32) + (0.55*0.18) = 0.80$$

c. Tingkat Mental dan fisik Berat = K003

$$\sum_{k=1}^1 = (0.7*1) = 0.7$$

d. Tingkat Mental dan fisik Sangat Berat = T04

$$\sum_{k=1}^1 = (0.6*1) = 0.6$$

5. Mencari Nilai $p(H_i|E)$ atau Probabilitas H_i

Mencari nilai $P(H_i|E)$ atau probabilitas *hipotesis* H_i benar jika diberikan *evidence E*.

$$p(H_i|E) = \frac{P(H_i) * P(E|H_i)}{\sum_{k=1}^n P(E|H_k)}$$

a. Tingkat Mental dan fisik Ringan = T01

$$p(H_1|E) = \frac{0.80*0.43}{0.75} = 0.45$$

$$p(H_4|E) = \frac{0.75*0.33}{0.75} = 0.30$$

b. Tingkat Mental dan fisik Sedang = T02

$$p(H_1|E) = \frac{0.55*0.10}{0.80} = 0.07$$

$$p(H_3|E) = \frac{0.95*0.30}{0.80} = 0.36$$

$$p(H_4|E) = \frac{0.95*0.30}{0.80} = 0.36$$

$$p(H_5|E) = \frac{0.55 * 0.10}{0.80} = 0.07$$

c. Tingkat Berat = T03

$$p(H_1|E) = \frac{0.7*0.7}{0.70} = 0.70$$

d. Tingkat Sangat Berat = T04

$$p(H_1|E) = \frac{0.6*0.6}{0.60} = 0.60$$

6. Menentukan Kesimpulan

Mencari nilai kesimpulan dari *Teorema Bayes* dengan cara mengalikan nilai probabilitas *evidence* awal atau $P(E|H_i)$ dengan nilai *hipotesis* H_i benar jika diberikan *evidence E* atau $P(H_i|E)$ dan menjumlahkan hasil perkalian.

$$\sum_{k=1}^n Bayes = (P(E|H_1) * P(H_1|E_1)) \dots \dots \dots + (P(E|H_n) * P(H_n|E_n))$$

- a. Tingkat Mental dan fisik Ringan = T01
 $\sum_{k=2}^2 Bayes = (0.8*0.45) + (0.70*0.30) = 0,574$
- b. Tingkat Mental dan fisik Sedang = T02
 $\sum_{k=4}^4 Bayes = (0.55*0.07) + (0.95*0.36) + (0.95*0.36) + (0.55*0.07)$
 $= 0.751$
- c. Tingkat Mental dan fisik Berat = T03
 $\sum_{k=1}^1 Bayes = (0.70*0.70) = 0.49$
- d. Tingkat Mental dan fisik Sangat Berat = T04
 $\sum_{k=1}^1 Bayes = (0.6*0.6) = 0.36$

Dari proses perhitungan menggunakan metode *bayes* di atas, maka masyarakat mengalami dengan *Tingkat Mental dan fisik Sedang* dengan nilai keyakinan 0.751 atau 75.1% dan solusi diberikan Mengecek psikater dan mengkonsumsi obat yang dianjurkan dokter.

3. ANALISA DAN HASIL

Fungsi dari *interface* (antarmuka) ini adalah untuk memberikan *input* dan menampilkan *output* dari aplikasi. Pada aplikasi ini memiliki *interface* yang terdiri dari *Menu login*, *Menu Gejala*, *Penyakit*, *Rulebase*, dan *Menu Teorema Bayes*.

3.1 Halaman Utama

Dalam halaman utama untuk menampilkan pada tampilan *Menu* pada awal sistem yaitu *Menu login* dan *Menu* utama. Adapun *Menu* halaman utama sebagai berikut.

1. Menu Login

Menu Login digunakan untuk mengamankan sistem dari *user-user* yang tidak bertanggung jawab sebelum masuk ke *Menu* Utama. Berikut adalah tampilan *Menu Login*:

Gambar 1. Menu Login

2. Menu Utama

Menu Utama digunakan sebagai penghubung untuk *Menu* gejala, *Penyakit* dan *Rulebase*. Berikut adalah tampilan *Menu* Utama:



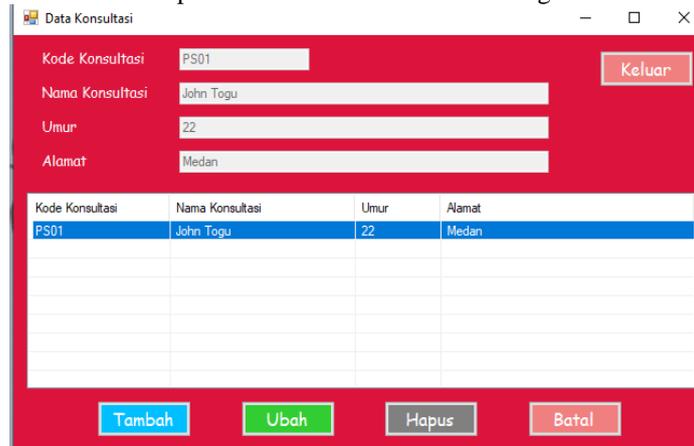
Gambar 2. Menu Utama

3.2 Halaman Administrator

Dalam *administrator* untuk menampilkan *Menu* pengolahan data pada penyimpanan data kedalam *database* yaitu *Menu* gejala, *Penyakit*, *Rulebase* dan *Menu* Proses Teorema Bayes. Adapun *Menu* halaman *administrator* utama sebagai berikut.

1. Menu Data Konsultasi

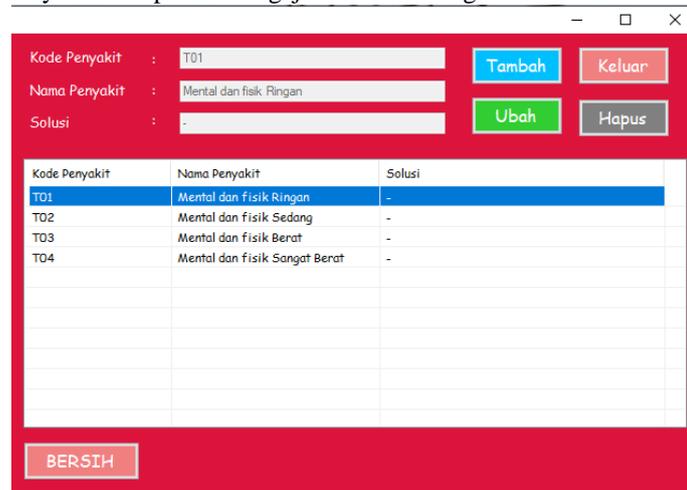
Menu Konsultasi merupakan pengolahan data Konsultasi dalam penginputan data, ubah data dan penghapusan data Konsultasi. Adapun *Menu* Konsultasi adalah sebagai berikut.



Gambar 3. *Menu* Konsultasi

2. *Menu* Data Penyakit

Menu Penyakit merupakan pengolahan data Penyakit dalam penginputan data, ubah data dan penghapusan data Penyakit. Adapun *Menu* gejala adalah sebagai berikut.



Gambar 4. *Menu* Penyakit

3. *Menu* Data Gejala

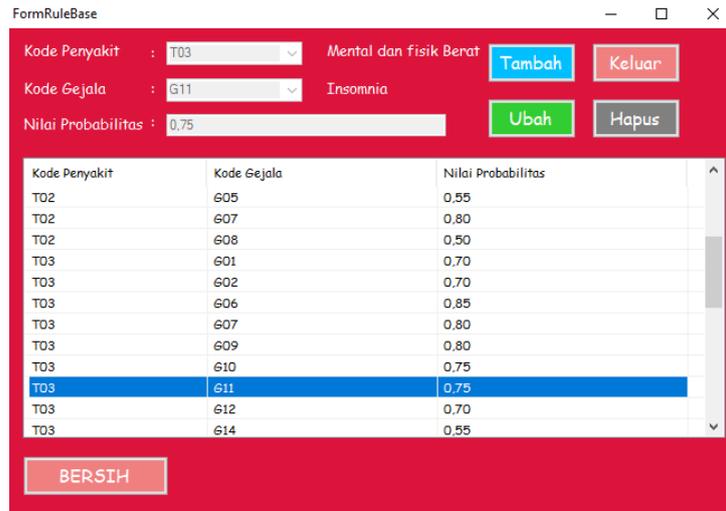
Menu Gejala merupakan pengolahan data gejala dalam penginputan data, ubah data dan penghapusan data gejala. Adapun *Menu* gejala adalah sebagai berikut.



Gambar 5. *Menu* Gejala

4. *Menu* Data Rulebase

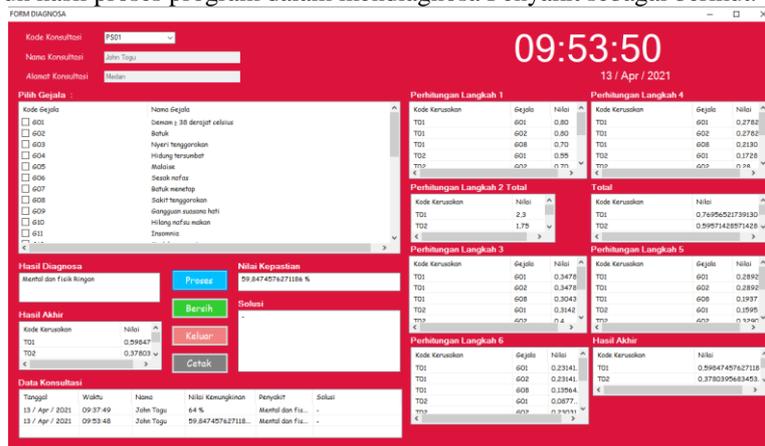
Menu Rulebase merupakan pengolahan data Rulebase dalam penginputan data, ubah data dan penghapusan data Rulebase. Adapun *Menu* gejala adalah sebagai berikut.



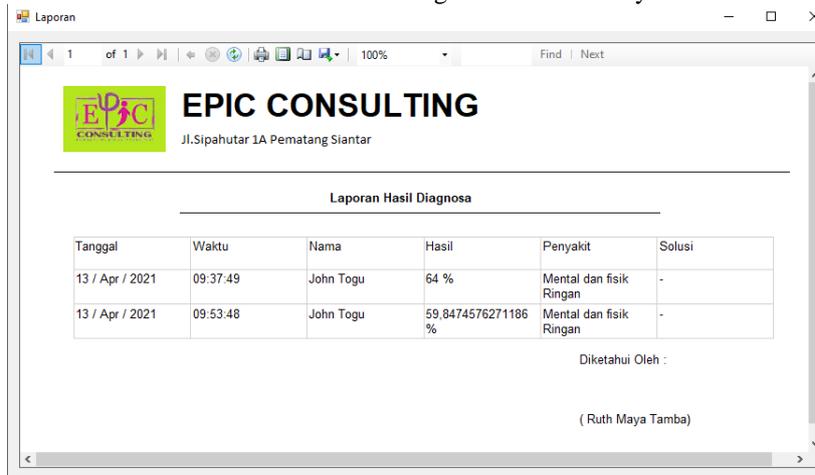
Gambar 6. Menu Rulebase

3.3 Pengujian

Pada bagian ini anda diminta untuk melakukan pengujian dengan sampling data baru atau adanya penambahan *record* data dari hasil pengolahan data sementara. Dan pada bagian ini anda diminta untuk dapat menguji keakuratan sistem yang anda rancang dengan *tools-tools* yang sudah teruji dan terkalibrasi sebelumnya. Adapun hasil proses program dalam mendiagnosa Penyakit sebagai berikut.



Gambar 7. Hasil Mendiagnosa Teorema Bayes



Gambar 8. Laporan Hasil Diagnosa

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dari permasalahan yang terjadi dengan kasus yang dibahas tentang mendiagnosa penyakit Gangguan Mental dan Fisik dengan menerapkan metode *Teorema Bayes* terhadap sistem yang dirancang dan dibangun maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan menganalisa dalam mendiagnosa penyakit Gangguan Mental dan Fisik dengan melakukan riset untuk mendapatkan gejala-gejala dan penyakit
2. Dengan menerapkan metode *Teorema Bayes* dengan melakukan menginisialisasi gejala, mencari nilai keyakinan untuk mendapatkan hasil diagnosa.
3. Dengan merancang sistem pakar dalam pembuatan aplikasi dibutuhkan bahasa pemodelan *Unified Modeling Language (UML)* yang terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram* dan *class diagram* ataupun menggunakan *flowchart* dalam memasukkan proses metode kedalam sistem. Dalam pembangunan sistem menggunakan dengan bahasa pemograman *visual basic* dan menghasilkan laporan berbentuk *crystal report*.
4. Dengan mengimplementasikan dalam sistem pakar dengan memasukan data gejala dan jenis penyakit dalam konsultasi dalam mendiagnosa penyakit Gangguan Mental dan Fisik dan menampilkan hasil diagnosa berlandaskan pengetahuan pakar yang diperoleh.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih diucapkan kepada kedua orang tua serta keluarga yang selalu memberi motivasi, Doa dan dukungan moral maupun materi, serta pihak-pihak yang telah mendukung dalam proses pembuatan jurnal ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Kiranya jurnal ini bisa memberi manfaat bagi pembaca dan dapat meningkatkan kualitas jurnal selanjutnya.

REFERENSI

- [1] G. Putri, " Sistem Pakar Diagnosa Mental Illness Psikosis dengan Menggunakan Metode Certainty Factor," JURNAL INOVTEK POLBENG, 2018.
- [2] D. Purnomo, B. Irawan And Y. Brianorman, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Kucing Menggunakan Metode Dempster-Shafer Berbasis Android," *Jurnal Coding Sistem Komputer Untan*, Vol. V, No. 2338-493X, Pp. 45-55, 2017.
- [3] A. Riadi, "Penerapan Metode *Teorema bayes* Untuk Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Diabetes Melitus Pada Rsud Bumi Panua Kabupaten Pohuwato," *ILKOM Jurnal Ilmiah*, Vol. IX, No. 3, Pp. 309-316, 2017.
- [4] M. Zulfian Azmi, ST., M.Kom. dan Verdi Yasin, S.Kom ., Pengantar Sistem Pakar dan Metode (Introduction of Expert System and Methods), Jakarta: Mitra Wacana Media, 2019, pp. 11-17.
- [5] M. Puji Sari Ramadhan and M. Usti Fatimah S. Pane, Judul : Mengenal Metode Sistem Pakar, Funky, Ed., 2018.
- [6] S.Nurjannah , "Gangguan Mental Emosional Pada Klien Pandemi Covid 19 Di Rumah Karantina", *Jurnal Ilmu Keperawatan Jiwa*, 2020.

BIBLIOGRAFI PENULIS

	<p>Nama Lengkap : Jhon Togu Sinaga</p> <p>NIRM : 2017021229</p> <p>Tempat/Tgl.Lahir : Haranggaol, 12 Juni 1996</p> <p>Jenis Kelamin : Laki-Laki</p> <p>Alamat : Jln.Karya Jaya Gg.Meteorologi</p> <p>No/Hp : 085960140190</p> <p>Email : jhonsinaga120696@gmail.com</p> <p>Bidang Keahlian : Pemmograman Berbasis Desktop</p>
	<p>Nama Lengkap : Trinanda Syahputra,S.Kom.,M.Kom.</p> <p>NIDN : 0108088806</p> <p>Tempat/Tgl.Lahir : Tebing Tinggi, 8 Agustus 1988</p> <p>Jenis Kelamin : Laki-Laki</p> <p>No/Hp : 0822 8873 7007</p> <p>Email : trinandasyahputra@gmail.com</p> <p>Pendidikan : - S1 – STMIK Triguna Dharma - S2 – Universitas Putra Indonesia</p> <p>Bidang Keahlian : Multimedia, MYSQL</p>
	<p>Nama Lengkap : Fifin Sonata, S.Kom., M.Kom.</p> <p>NIDN : 0124128202</p> <p>Tempat/Tgl.Lahir : Banyuwangi, 24 Desember 1982</p> <p>Jenis Kelamin : Perempuan</p> <p>No/Hp : 0852 5494 3640</p> <p>Email : fifinsonata2012@gmail.com</p> <p>Pendidikan : - S1 – Institut Teknologi Adhitama Surabaya - S2 – Universitas Sumatera Utara</p> <p>Bidang Keahlian : Teknik Informatika</p>