

Penerapan Sistem Pakar Dalam Mendiagnosis Penyakit Limfoma Non Hodgkin Dengan Menggunakan Metode Teorema Bayes

Sarinda Sembiring¹, Trinanda Syahputra², Jufri Halim³

^{1,2,3}Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Email: ¹sarindasembiring3@gmail.com, ²trinandasahputra@gmail.com, ³halim.jufri72@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: sarindasembiring3@gmail.com

Article History:

Received Dec 29th, 2025

Revised Jan 19th, 2026

Accepted Jan 30th, 2026

Abstrak

Limfoma Non Hodgkin (NHL) adalah sekelompok kanker yang menyerang sistem limfatik, yang merupakan bagian dari sistem kekebalan tubuh. Permasalahan yang muncul pada masyarakat dalam mendiagnosis penyakit Limfoma Non Hodgkin adalah pada Peningkatan akurasi diagnosa dimana sistem ini dapat mempertimbangkan probabilitas dan hubungan antara gejala yang ada. Efisien waktu juga menjadi masalah karena dengan adanya sistem pakar dapat dengan cepat menganalisis gejala yang diinputkan oleh pengguna dan memberikann hasil diagnosa dalam waktu singkat. Hal ini dapat membantu tenaga medis untuk melakukan tindakan yang tepat dengan cepat. Berdasarkan permasalahan yang ada, dibutuhkan solusi sebuah sistem untuk mendiagnosa penyakit Limfoma Non Hodgkin berdasarkan pengetahuan pakar yang diambil yaitu bidang keilmuan sistem pakar dengan menggunakan metode Teorema Bayes. Dari solusi yang dihasilkan, maka penelitian dapat membantu masyarakat dalam mendiagnosa gejala yang muncul dan jenis penyakitnya dengan cepat dan tepat.

Kata Kunci : Limfoma Non Hodgkin, Sistem Pakar, Teorema Bayes, Diagnosis Penyakit, website

Abstract

Non-Hodgkin's Lymphoma (NHL) is a group of cancers that attack the lymphatic system, which is part of the body's immune system. The problem that arises in society in diagnosing Non-Hodgkin's Lymphoma is increasing the accuracy of diagnosis where this system can consider the probability and relationship between existing symptoms. Time efficiency is also a problem because the expert system can quickly analyze symptoms entered by the user and provide diagnostic results in a short time. This can help medical personnel to take appropriate action quickly. Based on the existing problems, a system solution is needed to diagnose Non-Hodgkin's Lymphoma based on expert knowledge taken, namely the scientific field of expert systems using the Bayes Theorem method. From the resulting solutions, research can help people diagnose the symptoms that appear and the type of disease quickly and accurately.

Keyword : Non-Hodgkin Lymphoma, Expert System, Theorema Bayes, Disease Diagnosis, Website

1. PENDAHULUAN

Penyakit *Limfoma Non Hodgkin* telah menduduki peringkat ke enam kanker terbanyak di Indonesia, bahkan Badan Koordinasi Nasional Hematologi Onkologi Medik Penyakit Dalam Indonesia (BARKORNAS HOMPEDIN) telah menyatakan bahwa insiden pada limfoma lebih tinggi daripada leukimia dan telah menduduki peringkat tiga kanker yang tumbuh secara cepat setelah kanker paru dan leukimia (Sutrisno, 2010) [1]. Penerapan Sistem Pakar pada penyakit *Limfoma Non Hodgkin* menggunakan Metode Teorema Bayes ini digunakan untuk menghitung Probabilitas terjadinya penyakit *Limfoma Non Hodgkin* berdasarkan gejala-gejala yang muncul pada seseorang. Sistem Pakar juga pernah digunakan untuk mendiagnosis Penyakit Dan Hama Penyerang Tanaman Bougenville Dengan Metode Teorema Bayes [2]. Dan juga Sistem Pakar Untuk Pendiagnosaan Karies Gigi Menggunakan Teorema Bayes [3]. Seiring berjalannya waktu, perkembangan Sistem Pakar juga sudah merambat kedunia medis, termasuk pada penggunaan Metode Certainty Factor dari beberapa kasus, yaitu antara lain adalah Sistem Pakar dalam Menganalisis Penyakit Kelenjar Getah Bening Menggunakan Metode Certainty Factor [4]. Istilah Sistem Pakar berasal dari istilah

knowledge-based expert system. Istilah ini muncul karena untuk memecahkan masalah, Sistem Pakar menggunakan pengetahuan seorang pakar yang dimasukkan ke dalam komputer. Seseorang yang bukan pakar menggunakan Sistem Pakar untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, sedangkan Seorang Pakar. “Sistem pakar adalah program komputer yang merepresentasikan dan melakukan penalaran dengan pengetahuan beberapa pakar untuk memecahkan masalah atau memeberikan saran” [5].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Pengumpulan data (Data collecting) merupakan langkah penting dalam proses penelitian. Berikut merupakan langkah langkah yang digunakan untuk pengumpulan data pada Penerapan Sistem Pakar Dalam Mendiagnosis Penyakit Limfoma Non Hodgkin Dengan Menggunakan Teorema Bayes:

a. Observasi

Kegiatan observasi dalam penelitian ini dilakukan dengan tinjau langsung ke Rumah Sakit Umum Pusat H. Adam Malik di Jl. Jl. Bunga Lau No.17, Kemenangan Tani, Kec. Medan Tuntungan, Kota Medan, Sumatera Utara.

b. Wawancara

Kegiatan Wawancara pada penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai gejala-gejala dan jenis penyakit yang dialami Penderita Limfoma Non Hodgkin..

c. Studi Pustaka

Studi pustaka pada penelitian ini menggunakan sebanyak 2 jurnal internasional dan 23 jurnal nasional. Diharapkan literatur yang sudah tercantum dapat membantu untuk menyelesaikan permasalahan mengenai diagnosa penyakit Limfoma Non Hodgkin dengan menggunakan metode Teorema Bayes.

2.2 Sistem Pakar

Sistem Pakar adalah cabang kecerdasan buatan yang menggunakan pengetahuan/ knowledge khusus untuk memecahkan masalah pada level human expert/pakar. Salah satu penerapan Sistem Pakar dalam bidang kedokteran adalah untuk melakukan diagnosa penyakit. Pada penelitian ini dilakukan perancangan dan pembuatan Sistem Pakar yang digunakan untuk membantu menentukan diagnosa suatu penyakit yang diawali dari gejala utama penyakit paru- paru serta menentukan saran terapi yang harus diberikan. Sistem dapat diartikan sebagai sekumpulan subsistem, komponen, ataupun elemen yang saling bekerja sama dengan tujuan yang sama untuk menghasilkan output yang sudah ditentukan sebelumnya [6]. Kepakaran (Expertise) Menurut Sutojo (2010:15), “Kepakaran merupakan suatu pengetahuan yang diperoleh dari pelatihan, membaca, dan pengalaman. Kepakaran inilah yang memungkinkan para ahli dapat mengambil keputusan lebih cepat dan lebih baik dari pada seseorang yang bukan pakar” [7]. Pakar (Expert) Menurut Mulyanto (2010:22), “Pakar adalah seorang yang mempunyai pengetahuan, pengalaman, dan metode khusus, serta mampu menerapkannya untuk memecahkan masalah atau memberi nasehat. Seorang pakar harus mampu menjelaskan dan mempelajari hal-hal yang berkaitan dengan topik permasalahan, jika perlu harus mampu menyusun kembali pengetahuanpengetahuan yang didapatkan, dan dapat memecahkan aturan-aturan serta menentukan relevansi kepakarannya [7][13].

2.3 Metode Teorema Bayes

Teorema Bayes adalah metode yang menerapkan aturan yang dihubungkan dengan nilai probabilitas atau kemungkinan untuk menghasilkan suatu keputusan dan informasi yang tepat berdasarkan penyebab-penyebab yang terjadi [8]. Menurut Nofriansyah, Metode Teorema Bayes adalah sebuah teorema dengan dua penafsiran berbeda. Pada penafsiran Bayes, metode ini menyatakan tingkat kepercayaan subjektif yang harus berubah secara rasional ketika diperoleh petunjuk atau kasus baru yang dibandingkan dengan kasus-kasus yang telah lama terjadi. Probabilitas bayes merupakan salah satu cara dalam mengatasi suatu ketidakpastian data dengan menggunakan formula Bayes[9]. Pemodelan UML (Unified Modeling Language) adalah sebuah bahasa standar yang digunakan untuk memodelkan, merancang, dan menggambarkan sistem informasi secara visual. Perancangan Sistem Pakar yang digunakan mendiagnosis wabah yang ada pada jaringan gigi sudah berhasil disusun dengan menggunakan permodelan UML (Unified Modelling Language)[10]. Pemodelan use case diagram digunakan untuk mendeskripsikan apa yang seharusnya dilakukan oleh sistem. Selanjutnya use case diagram dideskripsikan dalam bentuk use case scenario untuk menjelaskan interaksi yang terjadi antara aktor dengan sistem. Use case diilustrasikan secara visual dalam bentuk use case diagram untuk menggambarkan konteks dari sistem yang dikembangkan [11]. Activity diagram adalah suatu diagram yang menggambarkan konsep aliran data/kontrol, aksi terstruktur serta dirancang dengan baik dalam suatu sistem [12]. Class diagram adalah sebuah diagram yang menunjukkan hubungan antar class yang didalamnya terdapat atribut dan fungsi dari suatu objek. (The Elements of UML 2.0 : Scott W.Ambler, 2005:47)[13].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penerapan Metode Teorema Bayes

Perhitungan Teorema Bayes ini digunakan untuk menghitung probabilitas terjadinya suatu peristiwa berdasarkan data gejala-gejala dan jenis penyakit bagi penderita Penyakit *Limfoma Non Hodgkin*. Berikut ini adalah kerangka kerja dari metode Teorema Bayes adalah sebagai berikut :



Gambar 1. kerangka kerja dari metode Teorema Bayes

Tabel 1. Data Gejala Penyakit Limfoma Non Hodgkin

No	Nama Gejala	Kode Gejala	K01	K02
1	Pembesaran kelenjer getah bening	G01	*	*
2	Demam	G02	*	*
3	Pucat	G03	*	-
4	Mual dan muntah	G04	*	-
5	Penurunan kesadaran	G05	*	-
6	Berkeringat dimalam hari yang berlebihan	G06	*	*
7	Kulit terasa gatal	G07	*	-
8	Sesak nafas	G08	*	*
9	Nyeri tulang/ nyeri tubuh	G09	-	*
10	Nafsu makan berkurang	G10	*	-
11	Perut terasa sakit/ membesar	G11	-	*
12	Pendarahan berupa mimisan pada gusi	G12	-	*
13	Lemas	G13	*	*

Tabel 2. Data Jenis Penyakit Limfoma Non Hodgkin dan Solusinya

No	Jenis Penyakit	Kode	Solusi
1	Limfoma sel B	K01	- Tes darah lengkap - Kolaborasi dengan dokter dalam - Memeriksa fungsi ginjal - Biopsi untuk diagnosis histopatologi ke bedah onkologi - CT Scan Head,USG,MRI
2	Limfoma sel T	K02	- Terapi alternative, membantu gejala limfoma - Transplantasi sumsum tulang - Melakukan khemoterafi dan pemberian obat khemoterafi - Melakukan terapi radiasi energi tinggi untuk menghancurkan sel kanker.

No	Kode Jenis Penyakit	Nama Pasien	Gejala Diagnosis Penyakit Limfoma Non Hodgkin												
			G01	G02	G03	G04	G05	G06	G07	G08	G09	G10	G11	G12	G13
1	K01	Andee	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2	K01	Karya	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	K01	Makna	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4	K01	N. Daki	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5	K01	Kanza	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	K01	Halalan	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7	K01	Sarmin	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
8	K01	Alva	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9	K02	Rafiz	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10	K02	M. Fathir	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
11	K02	Diana	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12	K02	Mars	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	K02	Rafidun	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
14	K02	Fahmi	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
15	K02	Diana dwi	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Gambar 2. Data Riwayat Pasien Limfoma Non Hodgkin

Selanjutnya berdasarkan data sampel diatas, maka dibuat nilai probabilitas untuk masing masing gejala pada tiap jenis penyakit menggunakan rumus probabilitas bayes yaitu :

$$p (A|B) = \frac{p (B|A) \times p (A)}{p (B)}$$

Keterangan :

- p (A|B) : probabilitas A dan B terjadi bersama-sama
- p (B|A) : probabilitas B dan A terjadi bersama-sama
- P (A) : probabilitas kejadian A
- p (B) : probabilitas kejadian B

Tabel 3. Tabel Nilai Gejala

Kode jenis penyakit	Kode gejala	Nilai gejala
K01	G01	0,625
	G02	0,75
	G03	0,375
	G04	0,625
	G05	0,375
	G06	0,375
	G07	0,375
	G08	0,75
	G10	0,675
	G13	0,5
K02	G01	0,571
	G02	0,857
	G06	0,285
	G08	0,714
	G09	0,571
	G11	0,571
	G12	0,571
	G13	0,571

3.1.1 Melakukan Perhitungan Teorema Bayes

Seorang pasien mengalami gejala penyakit, kemudian dia konsultasi dengan dokter dalam pada RSU Adam Malik dan dari 1 pertanyaan yang diberikan kepada pasien didapat hasil jawaban sebagai berikut :

Tabel 4. Tabel Perhitungan

Kode	Pertanyaan berdasarkan gejala	Jawab
G01	Pembesaran kelenjer getah bening	Ya
G02	Demam	Tidak
G03	Pucat	Ya
G04	Mual dan muntah	Ya
G05	Penurunan kesadaran	Tidak
G06	Berkeringat dimalam hari yang berlebihan	Ya

G07	Kulit terasa gatal	Tidak
G08	Sesak nafas	Ya
G09	Nyeri tulang / nyeri tubuh	Tidak
G10	Nafsu makan berkurang	Ya
G11	Perut terasa sakit / membesar	Tidak
G12	Pendarahan berupa mimisan pada gusi	Ya
G13	Lemas	Ya

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

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

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

$$P(B)$$

$p(A|B)$: probabilitas A dan B terjadi bersama-sama
 $p(B \cap A)$: nilai probabilitas B berdasarkan data sampel
 $p(B)$: probabilitas kejadian B

a. Limfoma sel B

$$G01 = p(E|H_1) = 0,625$$

$$G03 = p(E|H_3) = 0,375$$

$$G04 = p(E|H_4) = 0,625$$

$$G06 = p(E|H_6) = 0,375$$

$$G08 = p(E|H_8) = 0,75$$

$$G10 = p(E|H_{10}) = 0,625$$

$$G13 = p(E|H_{13}) = 0,5$$

b. Limfoma sel T

$$G01 = p(E|H_1) = 0,571$$

$$G06 = p(E|H_6) = 0,285$$

$$G08 = p(E|H_8) = 0,714$$

$$G12 = p(E|H_2) = 0,571$$

$$G13 = p(E|H_{12}) = 0,571$$

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

$$\sum_{k=1}^n k = G1 + G2 + \dots + Gn$$

□□

Keterangan :

n

$\sum k$: Jumlah nilai probabilitas tiap gejala

Gn

n : jumlah sampel data

a. Limfoma sel B

$$G01 = p(E|H1) = 0,625$$

$$G03 = p(E|H3) = 0,375$$

$$G04 = p(E|H4) = 0,625$$

$$G06 = p(E|H6) = 0,375$$

$$G08 = p(E|H8) = 0,75$$

$$G10 = p(E|H10) = 0,625$$

$$G13 = p(E|H_{13}) = 0,5$$

$$\sum k = 1 = 0,625 + 0,375 + 0,625 + 0,375 + 0,75 + 0,625 + 0,5 = 3,875$$

b. Limfoma sel T

$$G01 = p(E|H_1) = 0,571$$

$$G06 = p(E|H_6) = 0,285$$

$$G08 = p(E|H_8) = 0,714$$

$$G12 = p(E|H_2) = 0,571$$

$$G13 = p(E|H_{12}) = 0,571$$

n

$$\sum k = 1 = 0,571 + 0,28 + 0,714 + 0,571 + 0,571 = 2,714$$

Gn

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

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

Keterangan :

$P(H_i)$: probabilitas hipotesis H_i (menurut hasil sebelumnya) tanpa memandang *evidence* apapun.

$P(E|H_i)$: probabilitas munculnya evidence E, jika diketahui H_i benar

$\sum_{k=1}^n$: hasil penjumlahan probabilitas tiap gejala

a. Limfoma sel B

$$G01 = p(H_1) = \frac{0,625}{3,875} = 0,161$$

$$G03 = p(E|H_3) = \frac{0,375}{3,875} = 0,096$$

$$G04 = p(E|H_4) = \frac{0,625}{3,875} = 0,161$$

$$G06 = p(E|H_6) = \frac{0,375}{3,875} = 0,096$$

$$G08 = p(E|H_8) = \frac{0,75}{3,875} = 0,193$$

$$G10 = p(E|H_{10}) = \frac{0,625}{3,875} = 0,161$$

$$G13 = p(E|H_{13}) = \frac{0,5}{3,875} = 0,129$$

b. Limfoma sel T

$$G01 = p(E|H_{01}) = \frac{0,571}{2,714} = 0,210$$

$$G06 = p(E|H_6) = \frac{0,285}{2,714} = 0,105$$

$$G08 = p(E|H_8) = \frac{0,714}{2,714} = 0,263$$

$$G12 = p(E|H_{12}) = \frac{0,571}{2,714} = 0,210$$

$$G13 = p(E|H_{13}) = \frac{0,571}{2,714} = 0,210$$

- 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 menggunakan rumus :

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

a. Limfoma sel B

$$\sum_{k=6}^6 = (0,161 * 0,625 + 0,096 * 0,375 + 0,161 * 0,625 + 0,193 * 0,75 + 0,116 * 0,625 + 0,129 * 0,5) = 0,584$$

b. Limfoma sel T

$$\sum_{k=3}^3 = (0,210 * 0,571 + 0,105 * 0,285 + 0,263 * 0,714 + 0,210 * 0,571 + 0,210 + 0,571 = \mathbf{0,578}$$

5. Mencari nilai $P(H_i|E)$ atau probabilitas hipotesis H_i benar jika diberikan *evidence* E dengan menggunakan rumus :

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

a. Limfoma sel B

$$P(H_1|E) = \frac{0,161*0,625}{0,584} = 0,172$$

$$P(H_3|E) = \frac{0,09*0,375}{0,584} = 0,062$$

$$P(H_4|E) = \frac{0,161*0,625}{0,584} = 0,172$$

$$P(H_6|E) = \frac{0,096*0,375}{0,584} = 0,062$$

$$P(H_8|E) = \frac{0,193*0,75}{0,584} = 0,248$$

$$P(H_{10}|E) = \frac{0,161*0,625}{0,584} = 0,172$$

$$P(H_{13}|E) = \frac{0,129*0,5}{0,584} = 0,110$$

b. Limfoma sel T

$$P(H_{01}|E) = \frac{0,210*0,517}{0,578} = 0,207$$

$$P(H_{06}|E) = \frac{0,105*0,859}{0,578} = 0,051$$

$$P(H_{08}|E) = \frac{0,263*0,714}{0,578} = 0,324$$

$$P(H_{12}|E) = \frac{0,210*0,571}{0,578} = 0,207$$

$$P(H_{13}|E) = \frac{0,210+0,571}{0,578} = 0,207$$

6. Mencari nilai kesimpulan dari Teorema Bayes dengan cara mengalikan nilai *evidence* probabilitas 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 menggunakan rumus :

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

a. Limfoma sel B

$$\sum_{k=6}^6 Bayes = (0,172 * 0,625) + (0,062 * 0,375) + (0,172 * 0,625) + (0,062 * 0,375) + (0,248 * 0,75) + (0,172 * 0,625) + (0,110 * 0,5) = \mathbf{0,611}$$

b. Limfoma sel T

$$\sum_{k=3}^3 Bayes = (0,207 * 0,571) + (0,051 * 0,285) + (0,324 * 0,714) + (0,210 * 0,571) + (0,210 * 0,571) = \mathbf{0,602}$$

Dari proses perhitungan diatas menggunakan Teorema Bayes diatas, maka dapat diketahui bahwa pasien yang mengalami gejala pada jenis penyakit Limfoma Sel B dengan nilai keyakinan 0,611 atau 61,1% dan solusi yang diberikan adalah Tes darah lengkap, Kolaborasi dengan dokter dalam, Memeriksa fungsi ginjal, Biopsi untuk diagnosis histopatologi ke bedah onkologi, CT Scan Head,USG,MRI, Melakukan tindakan khemoterafi, Kolaborasi dengan dokter dalam untuk pemberian obat khemoterafi.

3.2 Hasil Tampilan Antarmuka (Interface)

Hasil tampilan antarmuka (interface) adalah tahapan dimana sistem atau aplikasi siap untuk dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya sesuai dari hasil analisis dan perancangan yang telah dilakukan, sehingga akan diketahui apakah sistem atau aplikasi yang dirancang dapat menghasilkan tujuan yang dicapai. Berikut merupakan hasil dari tampilan antarmuka (interface) pada aplikasi yang telah dibangun.

1. Tampilan Halaman Utama

Saat pengguna mengakses website maka akan masuk ke menu utama yang menampilkan halaman website. Berikut ini merupakan tampilan form halaman utama.



Gambar 3. Halaman Utama

2. Tampilan Halaman Login Admin

Form ini merupakan tampilan halaman login admin untuk masuk kedalam form halaman utama dengan cara mengisi username dan password. Berikut merupakan tampilan dari halaman login admin.



Gambar 4. Halaman Login Admin

3. Tampilan Halaman Utama Admin

Saat admin berhasil login maka akan masuk ke menu utama yang menampilkan halaman website. Berikut ini merupakan tampilan halaman utama admin.



Gambar 5. Halaman Utama Admin

4. Tampilan Pemulihan Password

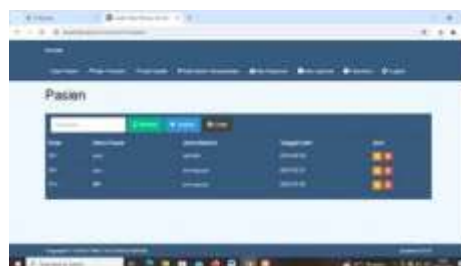
Saat admin tidak berhasil login maka akan masuk ke tampilan lupa password di halaman website. Berikut merupakan tampilan dari halaman data gejala.



Gambar 6. Pemulihan Password

5. Tampilan Halaman Data Pasien

Tampilan halaman data pasien ini berisikan tentang data pasien yang akan dijadikan sebagai biodata dari pasien dalam mendiagnosa penyakit Limfoma Non Hodgkin. Berikut merupakan tampilan dari halaman data Pasien.



Gambar 7. Pemulihan Password

6. Tampilan Halaman Data Gejala

Tampilan halaman data gejala ini berisikan tentang data gejala yang akan dijadikan dasar-dasar dalam mendiagnosa penyakit Limfoma Non Hodgkin. Berikut merupakan tampilan dari halaman data gejala.



Gambar 8. Halaman Data Gejala

7. Tampilan Halaman Data Penyakit

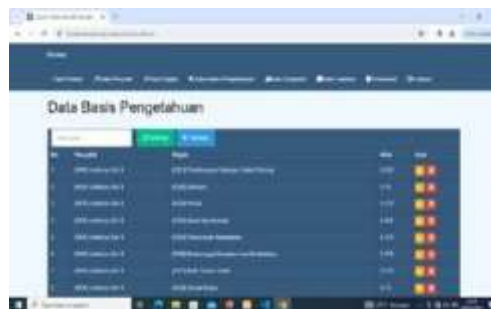
Tampilan halaman data penyakit ini berisikan tentang data penyakit yang berfungsi sebagai media dalam memasukkan data penyakit baru dan juga mengedit serta menghapus data penyakit. Berikut merupakan tampilan dari halaman data penyakit.



Gambar 9. Halaman Data Penyakit

8. Tampilan Halaman Data Basis Pengetahuan

Tampilan halaman data basis pengetahuan ini berisikan tentang data basis aturan yang akan dihitung dengan menggunakan metode Teorema Bayes dan dapat memasukkan kode penyakit, solusi, dan mengubah serta menghapus data. Berikut merupakan tampilan dari halaman data basis pengetahuan.



Gambar 10. Halaman Data Data Basis Pengetahuan

9. Tampilan Halaman Diagnosa Pasien

Tampilan halaman diagnosa pasien merupakan tampilan yang berbentuk laporan dari hasil konsultasi dengan user. Berikut merupakan tampilan halaman diagnosa pasien



Gambar 11. Halaman Data Data Diagnosa Pasien

10. Tampilan Halaman Laporan Hasil Diagnosa

Ketika sistem selesai melakukan perhitungan dengan menggunakan algoritma Teorema Bayes, hasil identifikasi sistem dapat di cetak sebagai laporan. Berikut adalah halaman tampilan laporan dari hasil identifikasi penyakit Limfoma Non Hodgkin.



Gambar 12. Halaman Data Laporan Hasil Diagnosa

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan tentang Penerapan Sistem Pakar Dalam Mendiagnosis Penyakit Limfoma Non Hodgkin Dengan Metode Teorema Bayes yang telah dikemukakan, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan, adapun kesimpulan tersebut adalah sebagai berikut : Untuk mengetahui seseorang mengidap penyakit Limfoma Non Hodgkin menggunakan Sistem Pakar yaitu dengan menggunakan metode Teorema Bayes serta menggunakan data dan gejala penyakit dari RSUP H.Adam Malik Medan. Untuk membangun aplikasi Sistem Pakar dalam mendiagnosis penyakit Limfoma Non Hodgkin maka di perlukan pemodelan dan perancangan menggunakan pemodelan UML, menguji Sistem Pakar yang dibangun menggunakan xampp dan localhost serta database mysql, Untuk menerapkan metode Teorema Bayes pada penyakit Limfoma Non Hodgkin maka dibangun aplikasi Sistem Pakar yang menerapkan metode Teorema Bayes kedalam bahasa pemrograman berbasis website.

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.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Dyah Wening Indriaswati, D. (2021). ASUHAN KEPERAWATAN PADA PASIEN LIMFOMA NON HODGKIN DALAM PEMENUHAN KEBUTUHAN RASA AMAN DAN KESELAMATAN: NYERI (Doctoral dissertation, Universitas Kusuma Husada Surakarta).
- [2]. Fadillah, M. R., Andika, B., & Saripurna, D. (2020). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Dan Hama Penyerang Tanaman Bougenville Dengan Metode Teorema Bayes. Jurnal SAINTIKOM (Jurnal Sains Manajemen Informatika Dan Komputer), 19(1), 88-99.

- [3]. Hafizah, H. (2021). Sistem Pakar Untuk Pendiagnosaan Karies Gigi Menggunakan Teorema Bayes. Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD, 4(1), 103-111.
- [4]. Fajri, S. L., & Nurcahyo, G. W. (2021). Sistem Pakar dalam Menganalisis Penyakit Kelenjar Getah Bening Menggunakan Metode Certainty Factor. Jurnal Sistim Informasi dan Teknologi, 269-274.
- [5]. Sihotang, H. T., Panggabean, E., & Zebua, H. (2018). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Herpes Zoster Dengan Menggunakan Metode Teorema Bayes. Journal Of Informatic Pelita Nusantara, 3(1).
- [6]. Cahyadi, S., Yasin, V., Narji, M., & Sianipar, A. Z. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pengiriman Dan Penerimaan Soal Ujian Berbasis Web (Studi Kasus: Fakultas Komputer Universitas Bung Karno). JISICOM (Journal of Information System, Informatics and Computing), 4(1), 1-16.
- [7]. Butsianto, S. (2018). Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Sapi Menggunakan Metode Teorema Bayes Berbasis Web. Jurnal SIGMA, 8(1), 60-69.
- [8]. Ramadhan, P. S. (2018). Sistem Pakar Pendiagnosaan Dermatitis Imun Menggunakan Teorema Bayes. InfoTekJar: Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan, 3(1), 43-48.
- [9]. Adid, F. M. (2023). Sistem Pakar Deteksi Kerusakan Mesin Mistsubishi 6D16 Pada Kapal Nelayan Menggunakan Metode Teorema Bayes. Journal of Informatics, Electrical and Electronics Engineering, 2(3), 83-91.
- [10]. Okmayura, F., Nanda, I. S., Ananda, B. A., Azani, N., & Azizah, K. A. (2023). Permodelan UML Untuk Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Jaringan Gigi Menggunakan Teorema Bayes. JURNAL FASILKOM, 13(01), 33-40
- [11]. Fitriani, B., Angraini, T., & Putra, Y. H. G. (2018). Pemodelan Use Case Diagram Sistem Informasi Inventaris Laboratorium Teknik Mesin. DOI: [http://dx. doi. org/10.30700/pss. v1i1, 363](http://dx.doi.org/10.30700/pss.v1i1.363).Arianti, T., Fa'izi, A., Adam, S., & Wulandari, M. (2022).
- [12]. Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language). Jurnal Ilmiah Komputer Terapan dan Informasi, 1(1), 19-25
- [13]. Juliany, I. K., Salamuddin, M., & Dewi, Y. K. (2018). Perancangan Sistem Informasi E-Marketplace Bank Sampah Berbasis Web. Semnasteknomedia Online, 6(1), 2-10.
- [14]. T. A. Pinem, Z. Panjaitan, and S. Julianita, "Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Varises Menggunakan Metode Certainty Factor," J. Sist. Inf. Triguna Dharma (JURSI TGD), vol. 2, no. 3, p. 452, 2023, doi: 10.53513/jursi.v2i3.6101.